



ARTIGO/DOSSIÊ

UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA SALA DE AULA NO 1º CICLO DO ENSINO BÁSICO E A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DOS PROFESSORES

CARLA BAPTISTA
PRECIOSA FERNANDES
ANGÉLICA MONTEIRO

Carla Baptista

Mestre em Ciências da Educação pela Universidade do Porto, em 2023.

Lattes: <https://www.cientiavita.pt/portal/E21F-2155-25A1>.

ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0004-7424-3600>.

E-mail: up202101041@edu.fpce.up.pt.

Preciosa Fernandes

Doutora em Ciências da Educação pela Universidade do Porto, em 2007.

Professora Associada da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação do CIIE da Universidade do Porto. Coordenadora da Comunidade de Prática de Investigação CAFTe.

Lattes: <https://www.cientiavita.pt/portal/3F12-A5A2-FCF6>.

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-4318-3308>.

E-mail: preciosa@fpce.up.pt.

Angélica Monteiro

Doutora em Ciências da Educação pela Universidade do Porto, em 2011.

Professora Auxiliar da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação do CIIE da Universidade do Porto. Membro da Comunidade de Prática de Investigação CAFTe.

Lattes: <https://www.cinciavitae.pt/en/161E-E43A-6E36>.

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1369-3462>.

E-mail: armonteiro@fpce.up.pt.

Resumo: São imensos os desafios que, na contemporaneidade, se colocam à educação escolar, designadamente os decorrentes das constantes transformações inerentes à contínua e inevitável evolução tecnológica. Foi no quadro destes desafios, e do pressuposto de que a integração das Tecnologias Digitais (TD) na educação escolar potencia uma reconfiguração na forma de pensar e de agir dos alunos e dos professores, que se desenvolveu o presente estudo. Este teve como objetivos: compreender como estão a ser utilizadas as TD na sala de aula do 1.º CEB; identificar efeitos da integração das TD nos processos de ensino-aprendizagem e identificar a importância que os professores atribuem à formação em TD. Os dados foram recolhidos: através do acompanhamento/observação participante das práticas curriculares de três professores do 1.º CEB, de uma escola do 1.º Ciclo do Ensino Básico, de um Agrupamento de Escolas da região do Grande Porto, Portugal; de entrevistas semiestruturadas e de *focus group* com a totalidade dos professores do 1.º CEB da escola onde se realizou o estudo. Globalmente, os resultados sugerem que os professores reconhecem a utilização das TD como uma mais-valia na sua ação educativa, sobretudo pela possibilidade de criação de ambientes de aprendizagem mais envolventes, pelo enriquecimento das experiências dos alunos, assim como pela expansão das colaborações e conexões entre professores e alunos. Em termos concretos, os dados não evidenciam uma clara relação entre essa utilização das TD e os processos de ensino-aprendizagem. Isto é, constatou-se que a utilização das TD em sala de aula se faz mais frequentemente como meio de apoio ao

trabalho dos professores, do que como recurso ao serviço da melhoria das aprendizagens dos alunos. Os professores argumentam a falta de tempo e sentimentos de insegurança na utilização dessas ferramentas como os maiores constrangimentos e reconhecem ser relevante terem formação contínua no domínio das TD.

Palavras-chave: Tecnologias digitais. Professores. Sala de aula. Ensino-Aprendizagem. Ensino básico.

Abstract: In a 21st-century society characterized by constant transformations inherent in the continuous and inevitable technological evolution, immense challenges are proposed to schools, teachers, and students in Portugal. It was within this framework of challenges, and assuming that the integration of Digital Technologies (DT) in education enhances a reconfiguration in the way students and teachers think and act, that the study is based. The study aimed to identify possible challenges posed to schools and teachers by the digital transition process in education; identify the importance teachers attribute to the training they received in DT; understand how DT is being used in the 1st Cycle of Basic Education classroom, and identify the effects of DT integration on teaching-learning processes. Data were collected through participant observation of the curricular practices of three 1st Cycle of Basic Education teachers from a school in the Greater Porto region, followed by semi-structured interviews. Data were also collected through two focus groups with all 1st Cycle of Basic Education teachers from the school where the study was conducted. The results suggest that teachers recognize the use of DT in basic education as an asset in their educational action, especially for the possibility of creating more engaging learning environments, enriching students' experiences, and expanding collaborations and connections between teachers and students. Although they recognize these as positive effects of DT use in the school context, the data do not show a clear relationship between this use of DT and teaching-learning processes. The analysis also revealed some constraints regarding the integration of

DT into teachers' curricular practices, justified by feelings of insecurity in using these tools and, above all, by lack of time. In this sense, teachers consider continuous training in the field of DT to be very relevant for improving their practices, considering that participating in actions in this field will simultaneously contribute to their professional development and to students' motivation for learning. Despite this positive trend in the data, and the observation of occasional situations indicating changes in attitudes and strategies in teachers' daily practices, it is possible to observe that they use DT in the classroom context to replace or improve existing tools in the teaching-learning task. That is, it is noted that the use of DT in the classroom more often serves as a means to support teachers' work rather than as a resource to improve students' learning.

Keywords: Digital technologies. Teachers. Classroom. Teaching-learning. SAMR model. Elementary education.

INTRODUÇÃO

A escola, neste século XXI, é afetada pelas rápidas transformações e mudanças articuladas com o desenvolvimento tecnológico, orientando para um novo paradigma de processo de ensino-aprendizagem, para a modificação do conceito de sala de aula e para a redefinição dos papéis dos intervenientes (MONTEIRO *et al.*, 2018). Neste cenário de mudança e evolução tecnológica constantes e inevitáveis, é pedido às escolas que se tornem espaços inclusivos e estimulantes, e que potenciem a formação de todos os alunos que acolhem (UNESCO, 2022). Espera-se que as salas de aula se constituam em ambientes de aprendizagem promotores de sucesso educativo de todos, e onde todos se sintam reconhecidos (FERNANDES *et al.*, 2022), e que os professores sejam capazes de reconfigurar as suas práticas, recorrendo a novas metodologias e novas formas de

ensinar e aprender (CRISTÓVÃO *et al.*, 2022, p. 4), que potenciem o desenvolvimento de múltiplas competências pessoais, interpessoais e digitais (MONTEIRO *et al.*, 2018). No quadro deste pressuposto e no de que as competências digitais são essenciais para aumentar o grau de competitividade do país, (TRINDADE *et al.*, 2021, p. 99), têm sido, nos últimos cinco anos, em linha com diretrizes europeias, preconizadas políticas que promovem a integração e a transformação digital nas escolas, nomeadamente o *Plano de Ação para a Transição Digital* (RCM n.º 30/2020). Considerando que o 1º ciclo do ensino básico (1º CEB) constitui uma etapa fundamental no percurso escolar dos alunos, reconhece-se, neste contexto, ser necessário que os professores que aí atuam estejam preparados para enfrentar o novo paradigma de ensino-aprendizagem, introduzido pelas TD (Tecnologias Digitais) nas escolas, incorporando habilidades, mentalidades e atitudes digitais (OLIVEIRA; SOUZA, 2020). Este processo de mudanças implicará alterações nas perceções e nos modos de pensar e de agir dos professores, ainda associados a um ensino mais tradicional, para uma interação dinâmica e natural com uma geração imersa em um mundo digital (REIS, 2018; SOLY *et al.*, 2021).

Foi no quadro destes argumentos, que nos propusemos realizar esta investigação norteadas pelas seguintes questões de investigação:

- Como estão a ser utilizadas as TD em contexto de sala de aula por professores do 1º CEB?;
- Que efeitos identificam os professores na utilização das TD no processo de ensino-aprendizagem?;
- Que perceções têm os professores do 1º CEB sobre a formação em tecnologias digitais que frequentaram e que importância lhe atribuem?.

O artigo, na sua estrutura, apresenta o enquadramento teórico de base à investigação, as opções metodológicas e a apresentação e discussão dos dados, finalizando com algumas considerações finais.

A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO BÁSICO

Como se referiu, por força da “revolução digital” a que, globalmente, se tem assistido tem sido solicitado à escola que reconfigure nos ambientes educativos que promove, e nos métodos de ensino utilizados pelos professores de modo a melhor responder aos desafios, riscos e incertezas com que se confrontam (CERUTTI; BALDO, 2020).

As escolas precisam de se renovar, de se tornarem “lugares onde os estudantes aprendam a viver de forma sustentável e a levar essas mensagens para suas casas e comunidades” (UNESCO, 2022, p. 96). Tal renovação pressupõe o rompimento com “modelos organizacionais rígidos e uniformes que caracterizaram grande parte de sua história nos últimos dois séculos”, e a reinvenção de novas formas de organização curricular e pedagógica. Essa reinvenção torna-se mais premente na era digital que se atravessa, ao depositar-se na escola a esperança de formar gerações de alunos já muito socializados com o mundo digital (REIS, 2018; SOLY *et al.*, 2021).

No caso do 1º ciclo do ensino básico, em foco neste artigo, é reconhecido que a utilização das TD nas salas de aula pode contribuir para processos educativos mais emancipatórios e autónomos de construção dos conhecimentos através de atividades significativas, incitando a curiosidade, a imaginação e a criatividade (DUBAY; INADA, 2016). Em linha com estes autores, também Marcondes *et al.* (2021) consideram que a aprendizagem incrementada pelas TD é potencializadora da aprendizagem em parceria, com troca de

experiências e partilha de dados, provocando um processo de ensino e aprendizagem dinâmico, possibilitando a inovação e a colaboração.

Neste âmbito, deverão ser repensadas e mudadas as práticas pedagógicas tendo em vista a melhoria da qualidade do ensino e a promoção do desenvolvimento do aluno como cidadão ciente dos seus direitos e deveres sociais (DUBAY; INADA, 2016), dado que a escolaridade é um “um empreendimento para toda a vida” desempenhando “um papel importante no desenvolvimento do mundo moderno” (Soly *et al.*, 2021, p. 154). Apesar de muitos estudos apontarem para uma crescente utilização das TD nas escolas (COPPI *et al.* 2022), resultados do PISA 2018, Reimers and Schleicher (2020), mostram que relativamente à competência digital docente ainda há necessidade de formação de professores preparando-os para uma eficaz utilização das tecnologias, havendo um longo caminho a percorrer (REIMERS; SCHLEICHER, 2020) .

Este poderá ser um dos motivos que tem levado maior atenção sobre o processo de transição digital nos discursos políticos nos últimos anos e ao desenvolvimento de estratégias, com particular destaque para a Estratégia Europa 2020 (COMISSÃO EUROPEIA, 2010), que estabeleceu como prioridades: “Promover o desenvolvimento de um ecossistema de educação digital altamente eficaz” e “Reforçar as competências e aptidões digitais para a transformação digital”. Mas, para que um professor se possa tornar “um professor digital” não basta usar simplesmente as TD, é necessário, como se referiu, que tenha domínio de conhecimento científico e técnico sobre as mesmas de modo a poder “também criar mudanças nos processos, pessoas e na cultura da (...) organização” (HADDUD; MCALLEN, 2018, p. 1) em que trabalha.

Centrando o olhar no contexto da sala de aula, a transformação digital “envolve repensar os processos de ensino e aprendizagem para um público de nativos digitais, considerando os aspetos de fazer digital, por meio de conhecimentos e competências técnicas, e de ser digital, por meio da incorporação de habilidades, mentalidade e atitudes digitais” (OLIVEIRA; SOUZA, 2020, p. 2), transformando formas tradicionais de ensinar com soluções digitais que fornecem consistentemente resultados positivos (BAXENDALE, 2019, p. 5).

Considera-se, em linha com Haddud & McAllen (2018), que a integração das TD nas práticas pedagógicas dos professores, nomeadamente do 1.º Ciclo, terá impacto significativo na aprendizagem, e poderá, pela sua utilização frequente, conduzir à transformação digital dos professores.

Essa transformação revela-se necessária para a capacitação dos professores de modo a que consigam responder às exigências de formar alunos que, mesmo nascendo numa era digital, precisam ser orientados para uma utilização ética das TD, promotora do desenvolvimento de capacidades “de ação, responsabilidade, empatia, pensamento crítico e criativo, juntamente com uma ampla gama de habilidades sociais e emocionais” para que se tornem “pensadores e realizadores autónomos e éticos” (UNESCO, 2022, p. 45)

Para tal, reconhece-se ser, igualmente, necessário que os professores se disponibilizem para conhecer a geração digital e sejam capazes de modernizar metodologias (REIS, 2018). Este é um aspecto considerado relevante por se reconhecer que a utilização das TD varia de acordo com a disponibilidade dos professores, mas também com a sua preparação e com o nível de ensino em que atuam. Como é sublinhado no relatório da UNESCO (2023, p. V) “exceto nos países

tecnologicamente mais avançados, computadores e dispositivos não são usados em salas de aula em grande escala”.

O professor desempenhando funções de mediador e incentivador, “motivando-os a aprender mais interagindo com seus pares” (SOLY *et al.*, 2021, p. 155), respeitando às suas especificidades e ao meio em que vivem, recorrendo à interação com as tecnologias e à comunicação digital, à criatividade, propondo os conteúdos, e à metodologia que considera mais adequada, apontando o caminho que o aluno deve seguir, proporcionando a construção do seu saber, mantendo a tecnologia no espaço escolar como um instrumento de socialização, pesquisa, interação e possibilidade de recurso a dinâmicas de aprendizagem (SOLY *et al.*, 2021). Partindo de uma planificação de aula devidamente estruturada, visando potencializar a aprendizagem, com o auxílio dos recursos computacionais e digitais, em parceria, poderão fazer a diferença e abrir possibilidades de aprendizagem significativa (CERUTTI; BALDO, 2020).

Isto parece significar que, embora muito caminho já tenha sido percorrido no domínio da integração das tecnologias digitais em contexto escolar, se reconhece que muito há ainda a fazer para que se gerem efeitos positivos na melhoria das aprendizagens dos alunos. Neste sentido, parece de fato, caber, um papel central ao professor na seleção de metodologias e de estratégias diferenciadas que facilitem a aprendizagem e, ao mesmo tempo, fomentem o desejo de aprender, de descobrir e de levar os alunos a sentirem-se autores no seu processo educativo (CERUTTI; BALDO, 2020).

Esse papel é ainda mais fundamental no caso do 1º ciclo do ensino básico, contexto em que o aluno desenvolve os processos de leitura e escrita, e onde as questões pedagógicas se devem colocar de forma

também central para que não se interrompa o desenvolvimento de competências, também digitais, iniciadas na fase da Educação pré-escolar. Isto para dizer que a utilização das TD no contexto do 1º CEB requer que o professor, para além do domínio de conhecimentos sobre as potencialidades das mesmas, conheça bem o perfil dos alunos com quem vai intervir, em termos da sua(s) literacia(s) digital(ais). Estas são duas condições básicas para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras, com recurso às tecnologias digitais. Alcançar esta transição requer que o professor parta de exercícios simples, e diversificados, que potenciem quer o trabalho individual, quer o trabalho em grupo, de acordo com a aceitabilidade e disposição dos alunos, de modo a potenciar a co-construção de conhecimento (MONTEIRO; BARROS, 2018).

No quadro dos argumentos explicitados sublinha-se, de novo, a importância de se investir no desenvolvimento da literacia digital dos professores do 1º CEB, de modo a capacitá-los para “acederem a materiais especializados muito além dos livros didáticos” e para desenvolverem de forma natural uma “pedagogia digital” que integre as TD nos processos ensino aprendizagem. Reconhece-se que esse será o caminho a percorrer para se alcançar “novos modos de ensinar, que deem enfoque aos alunos como participantes ativos” (SCHLEICHER, 2018, p. 284). Reconhece-se, igualmente, que o grande desafio que se tem colocado aos professores é encontrar formas pedagógicas capazes de integrar o recurso digital nos processos de ensino e aprendizagem. Esse não é um processo fácil por vários fatores, alguns dos quais relacionados com o desalinhamento que parece continuar a existir entre a cultura escolar e profissional e a organização e os propósitos do currículo (CRISTÓVÃO *et al.*, 2022; SCHLEICHER, 2018).

METODOLOGIA

Metodologicamente, o estudo teve uma abordagem qualitativa, estudo de caso (BODGAN; BIKLEN, 1994; YIN, 2001). O Agrupamento de Escolas (AE) da zona Norte de Portugal onde foi realizado o estudo está inserido na medida TEIP (Território de Intervenção Prioritária). Foi considerado um Território de Intervenção Prioritária (TEIP), pelo Ministério da Educação, em 2008, e assim se tem mantido, até o momento, por se encontrar inserido num contexto social e economicamente muito fragilizado. O estudo desenvolveu-se em três salas de aula com alunos a frequentar os 3.º e 4.º anos de escolaridade, em contexto específico do 1º ciclo do ensino básico, no ano letivo 2022/2023. Frequentavam esta escola 270 alunos (pré-escolar e 1.º CEB), 13 professores, sendo 9 titulares de turma e 4 professores de apoio, e 14 auxiliares de ação educativa. Através de três entrevistas a titulares de turma, a observação dos participantes durante o período de novembro de 2022 a março de 2023, a análise documental, a observação direta, dois Focus Group, sete professores do mesmo AE recolheram os dados pertinentes e suficientes, junto dos professores sobre as práticas pedagógicas implementadas em sala, no âmbito da utilização das TD e a transformação digital dos professores, tendo em vista a obtenção de uma variedade de pontos de vista, e uma compreensão mais ampla do fenómeno em estudo, para posterior análise. Para a análise dos dados recorreu-se à análise de conteúdo (QUIVY; VAN CAMPENHOUDT, 1998). O processo de interpretação e de categorização dos dados orientou-se por uma abordagem próxima do procedimento sustentado por Bardin (1977, p. 37), com recurso ao software MAXQDA 2022. Para a interpretação dos dados, foi utilizado o modelo SAMR (Substitution-

Augmentation-Modification-Redefinition) (PUENTEDURA, 2006). Este modelo apresenta quatro níveis de utilização das TD com fins educativos, organizados em duas camadas: Substituição, Ampliação, Modificação e Redefinição. Na camada inferior, denominada de melhoramento, fazem parte os níveis de substituição e de ampliação. A camada superior, designada de transformação, fazem parte os níveis de modificação e de transformação.

Conforme Puentedura, no nível Substituição, a tecnologia encontra-se ao serviço do ensino, como apoio ao trabalho do docente. No nível Ampliação, o professor fomenta a utilização das tecnologias em contexto de sala de aula, mas sem alterar a metodologia. O nível Modificação envolve uma alteração metodológica, com introdução das tecnologias nas estratégias de aprendizagem. Na Redefinição, o uso das TD possibilita a criação de novas tarefas que antes eram inconcebíveis. Neste nível, as atividades exigem um aumento do pensamento crítico dos alunos nos processos cognitivos.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS – PERSPETIVAS DOS PROFESSORES SOBRE A FORMAÇÃO EM TECNOLOGIAS DIGITAIS

Uma análise dos discursos dos três professores entrevistados mostra que estes atribuem bastante relevância à frequência de formação, considerando que esta é o único veículo para a atualização e aquisição de novos conhecimentos, como é perceptível quando é referido que em:

‘Na minha opinião é muito importante, porque se não fossem as formações, eu como disse, não sou da época dos computadores, (...) e só mesmo frequentando essas formações é que eu consegui adquirir as aprendizagens para trabalhar com as tecnologias digitais’ (...). (DOCENTE 1)

‘Uma importância vital, pois vivemos numa sociedade em constante mudança, onde proliferam cada vez mais ferramentas digitais. É necessário estar sempre a fazer upgrades se queremos seguir neste comboio para o futuro, onde os processos de ensino-aprendizagem são necessariamente diferentes’. (DOCENTE 3)

A visão destes professores é também corroborada por professores que participaram nos dois Focus Group. Consideram, alguns deles, que a formação é essencial para a atualização dos seus conhecimentos, reconhecidos como necessários para se adaptarem, e responderem, aos constantes desafios emergentes no contexto de sala de aula, tal como evidenciam os seguintes depoimentos:

‘(...) Levou também a que nós procurássemos uma atualização dos nossos conhecimentos. Aquisição de novos conhecimentos’. (FOCUS GROUP 1, DOCENTE 5)

‘É a capacidade que nós enquanto professores temos de ir, à procura dessa informação, do conhecimento e adaptarmos às situações que vão surgindo’. (FOCUS GROUP 2, DOCENTE 10)

Alguns professores referem-se à formação como sendo um desafio do passado que perdura no presente, revelando reflexão e consciência sobre a inevitabilidade de terem continuamente de investir no seu desenvolvimento profissional (CERUTTI; BALDO, 2020), perante as constantes transformações políticas, sociais e educacionais, neste caso decorrente de evoluções tecnológicas:

‘A formação foi e continua a ser um desafio. Não foi só passado. Continua a ser. Estamos sempre a atualizar-mo-nos. (...) temos formações, coisas novas porque a evolução tecnológica, os computadores não param’. (FOCUS GROUP 1, DOCENTE 3)

As visões convocadas parecem ser validadas por Cerutti e Baldo (2020) quando se referem ao facto de os cidadãos do século XXI, nomeadamente os professores, estarem habituados a conviver e a adaptarem-se a mudanças, desafios e atualizações que implicam permanentes reconfigurações na sua ação pedagógica, sentindo-se responsáveis pela renovação da educação, apesar da dificuldade que enfrentam para se manterem atualizados. Revelaram ter plena consciência de que a sua função já não é apenas de transmissão de conteúdos, mas trabalhar no sentido de promoverem o desenvolvimento de competências de que são exemplos: a interpretação e análise, a curiosidade, a inovação, a cooperação. Revelam, aliás, que a formação tem contribuído para melhor conseguirem utilizar as TD no desenvolvimento dessas competências e tornar o trabalho com os alunos mais atrativo.

Os professores atribuem uma importância central aos processos de formação vivenciados, não só ao nível da ampliação dos conhecimentos, mas também como meio para a atualização das pedagogias a serem aplicadas na sala de aula, tendo em vista a maximização das aprendizagens (ESPÍRITO SANTO; ANDRÉ, 2013, p. 242), que se espera ser o foco do seu trabalho. Reconhecem, por isso, que uma aposta pessoal na formação, os estimulará para novas experiências pedagógicas em sala de aula com recurso às TD, ajudando-os a ganhar mais confiança e a vontade no trabalho com os alunos. Os testemunhos seguintes evidenciam que a formação que frequentaram os ajudou a adquirirem conhecimentos que lhes proporcionam essa confiança e segurança, abrindo-lhes horizontes e levando-os a uma maior predisposição para a utilização das TD.

‘Por vezes também é preciso apostar um bocadinho na formação dos professores. É sempre preciso nesta área das tecnologias. As pessoas também não se sentem muito à vontade e tem algum medo de estar a experimentar’. (FOCUS GROUP 2, DOCENTE 10)

‘A mim tornou-me mais segura. Estou mais predisposta a usar a tecnologia e estar com a mente mais aberta, logo aí, minha predisposição mudou. Estar aberta a novas sugestões’. (FOCUS GROUP 1, DOCENTE 4)

Todos os participantes demonstraram ter consciência de que sempre tiveram necessidade de formação na área das TD ao longo da sua trajetória profissional, dando também conta de que, embora a oferta tenha sido muito reduzida, e os recursos disponíveis serem também poucos, foram investindo individualmente na busca pelo enriquecimento do seu conhecimento. No entanto, são unânimes em referir individualmente ou em grupo que a oferta de formação tem vindo a aumentar gradualmente ao longo do tempo, tendo a pandemia do Covid-19, constituído um ponto de viragem, segundo a perspetiva destes professores no que diz respeito ao aumento da oferta de formação no âmbito das TD.

‘A oferta de formação ao longo do tempo tem vindo a aumentar consideravelmente, nomeadamente na área das tecnologias digitais impulsionada por um evento mundial como foi a pandemia. Anteriormente já havia formação nesta área, mas com este acontecimento surgiu e continua a aparecer uma quantidade enorme de formações sobre as várias plataformas disponíveis, recursos, estratégias de ensino, entre outras’. (DOCENTE 3)

‘Além de estar disponível tem outra coisa! Tu podias escolher um monte delas. (...) perante o leque de formações que estavam e agora, mais do que nunca,

agora está tudo virado para os digitais, a gente podia escolher e tu ias de encontro às suas necessidades, as dificuldades encontradas na sala de aula, logo escolhias essas formações’. (DOCENTE 5)

Apesar da importância atribuída à formação, a fala dos professores revela que as implicações da mesma na sua prática pedagógica parecem ser ainda muito residuais. O fator tempo foi apresentado como justificativa dessa residual implicação das TD na sala de aula apontados. É a falta de tempo dos professores para praticar e se adaptar ao que foi aprendido durante as formações, como se percebe no excerto:

‘Adotar novas práticas e inovar no ambiente educacional requer tempo para adaptações, porém, são essenciais diante da evolução da tecnologia, das novas exigências dos alunos e dos desafios que enfrentamos’. (DOCENTE 3)

Os dados evidenciam que a formação que é frequentada implica na capacidade de refletir sobre a importância das TD no desenvolvimento profissional e na renovação das práticas pedagógicas. Teve implicações na abordagem pedagógica, nomeadamente ao nível da “construção de materiais para trabalhar com os alunos” (DOCENTE 1).

Por outro lado, os entrevistados verbalizam que muitos professores ainda não desenvolveram uma literacia digital mínima para implementação das TD como recurso de sala de aula, apesar de toda a formação já disponibilizada:

‘Eu digo isso porque já estive em sítios em que os armários estavam cheios de computadores e os colegas tinham alguma dificuldade até em ligar, porque estavam bloqueados, não sabem as palavras

pass e não sei quê, e as coisas acabaram por ficar ali arrumados’. (FOCUS GROUP 2, DOCENTE 10)

Assim, torna-se possível perceber que apesar da disponibilização de formação e da existência de equipamentos informáticos, alguns professores não sentem ainda impulsionados para utilizar, de forma integrada, as TD nas suas práticas curriculares em contexto de sala de aula.

Em suma, os professores fazem formação para si próprio, mas, na realidade, parecem continuar a revelar dificuldades na sua integração das práticas curriculares, seja por medo, por insegurança ou por outros motivos.

UTILIZAÇÃO DAS TD NA SALA DE AULA

Ao longo das suas carreiras profissionais, com maior ou menor resistência, motivação e empenho, os professores tentam enriquecer os processos de ensino e aprendizagem com as TD, tal como sugerido por Trindade *et al.* (2021). Apesar de todos assumirem perentoriamente que usam as TD com os seus alunos, após a análise dos dados empíricos recolhidos, os participantes não são unânimes relativamente às razões que estão por detrás dessa utilização. O motivo apresentado que gerou maior concordância está relacionado com a necessidade de adaptação das estratégias pedagógicas às novas realidades da educação, intrínsecas à evolução tecnológica e à digitalização do ensino:

‘Temos que nos adaptar e melhorar as nossas capacitações digitais, porque é o futuro, é o meio digital’. (DOCENTE 2)

‘Mudam-se os tempos mudam-se as vontades e os professores têm de se adaptar às novas realidades.

A escola está a mudar e já não era sem tempo...'.
(DOCENTE 3)

Os professores participantes mostram que têm consciência que, numa sala de aula do século XXI, de acordo com uma sociedade evoluída tecnologicamente e diversificada culturalmente, devem ser incluídas na aprendizagem diversas literacias, relacionadas com formas de pensar e raciocinar criticamente, aplicáveis nas várias vertentes e momentos da vida. Os professores de acordo com os conhecimentos de tecnologia que possuem têm a percepção que deverão escolher as TD que melhor se adequam aos seus contextos de sala de aula e aos objetivos a que se propõem adaptando-se constantemente às mudanças, sendo um desafio à seleção e à produção de recursos educativos digitais, tendo em vista o desenvolvimento integral dos alunos (UNESCO, 2022), tal como espelha o excerto:

‘A sua visão deve ser holística na medida em que deve ajudar o aluno a perceber o propósito da sua aprendizagem, quais as metas a alcançar ao mesmo tempo que valoriza as suas experiências de vida, potenciando competências sociais, intelectuais, físicas, artísticas, criativas’. (Docente 3)

Por outro lado, os professores aperceberam-se que os alunos fazem uma utilização das TD diária, fora da escola, considerando que é pertinente o aproveitamento desse conhecimento para o desenvolvimento das atividades pedagógicas (ESPÍRITO SANTO; ANDRÉ, 2013; REIS, 2018; SOLY *et al.*, 2021) podendo ser esse o caminho a percorrer:

‘Os alunos de hoje aprendem de forma diferente dos de antigamente. (...) É a geração do botão. (...) Nós temos

de aproveitar esse conhecimento e predisposição para a sala de aula em prol da aprendizagem para facilitar o processo e enriquecê-lo'. (DOCENTE 3)

'Tivemos mesmo de nos adaptar para as novas tecnologias porque os miúdos hoje em dia, (...) é importante irmos ao encontro realmente do que eles gostam para os motivar para a aprendizagem'. (FOCUSGROUP 1, DOCENTE 2)

As visões convocadas parecem ser validadas por Reis (2018) e Soly *et al.* (2021), relativamente ao aproveitamento dos conhecimentos tecnológicos dos alunos, pois consideram que a utilização das TD será uma boa maneira de chegar até aos alunos, "porque as próprias crianças pedem a utilização" (FOCUS GROUP 1, DOCENTE 1), estimulando a sua criatividade e a vontade de aprenderem e consequentemente, maximizando a aprendizagem, através de estratégias digitais simples (BAXENDALE, 2019).

Os professores revelaram ter consciência da necessidade de se percorrer o caminho da abertura à inovação e transformação do ensino, tornando a escola um lugar mais atraente e dotando os alunos de competências para a compreensão de uma sociedade de informação. Ao mesmo tempo refletem, analisam e renovam pedagogias (UNESCO, 2022), pois consideram que "é uma mais-valia a utilização dos meios digitais para trabalhar com os alunos (...) até para a melhoria das minhas capacidades como docente" (DOCENTE 2) e por outro lado, consideram que as TD são "essenciais diante da evolução da tecnologia, das novas exigências dos alunos e dos desafios que enfrentamos" (DOCENTE 3), tendo oportunidade de proporcionar aos alunos o protagonismo no seu processo de aprendizagens significativas (ALMEIDA, 2018). No entanto, é interessante observar

que os professores reconhecem que se acomodaram a métodos e pedagogias tradicionais por facilitismo, mas de um momento para o outro confrontaram-se com a necessidade de evoluir na sua abordagem ao ensino, nomeadamente no que diz respeito às TD e consideram-no como algo positivo: “As pessoas acomodaram-se a um estilo de trabalho e estilo de dar aulas, a outro tipo de metodologia, que lhes era muito mais fácil trabalhar e o contra mim também o digo...” (FOCUS GROUP, DOCENTE 5).

Torna-se pertinente recordar o arranque do processo de transformação da escola tendo implícita a integração das TD nos processos de ensino e aprendizagem na sala de aula do 1.º CEB (PONTE, 1994). Já se encontra em desenvolvimento desde 1985, com o Projeto Minerva, havendo um longo caminho percorrido pelas escolas desde então, mas, apesar disso, estes professores consideram que foi repentina. Efetivamente, verifica-se unanimidade em considerar as TD como uma mais-valia ao serviço do ensino e da aprendizagem auxiliando os professores nas várias tarefas inerentes ao desempenho das suas funções. Um testemunho de um docente no Focus Group, além de corroborar com a ideia anterior, acrescenta que estas são imprescindíveis.

‘Acho que é vantajoso tanto para o ensino como para a aprendizagem’. (FOCUS GROUP 1, DOCENTE 2)

‘As novas tecnologias vieram dar uma grande ajuda para o ensino. Aliás, acho que não me via a estar a trabalhar sem as novas tecnologias (...)’ (FOCUS GROUP 2, DOCENTE 10)

Assim, torna-se possível perceber que os professores têm uma perspetiva positiva generalizada, relacionada com a utilização das TD em sala de aula, sentindo-se motivados para a sua utilização ao

serviço do ensino, dado que segundo estes professores, minimiza e facilita-lhes o trabalho, assim como também facilita a comunicação entre pares, como ilustra o excerto seguinte: “Fazem com que a gente tenha menos trabalho (...) facilita-nos a vida como professores (...) comunicar com os colegas é muito mais fácil” (DOCENTE 1).

Contudo, num Focus Group levantou-se a questão relativa ao tempo de utilização das TD nas salas de aula do 1.º CEB, mostrando-se preocupados com o fato da permanência dos alunos durante todo o tempo letivo em frente ao computador, reconhecendo que é imprescindível a preparação dos alunos para a vida ativa, mas em idades escolares superiores, não nesta faixa etária onde consideram necessário priorizar a aquisição de outras competências, como se torna evidente nos excertos:

‘Eu confesso que quando se diz que, meninos do primeiro ciclo vão passar a ter o tempo todo através do computador preocupa-me um bocado. Também não sei, até que ponto, nós estamos preparados nível de fisionomia para estar um dia inteiro, crianças tão pequenitas, mas só a nível do computador, à frente do computador, a trabalhar no computador’. (FOCUS GROUP 2, DOCENTE 10)

Assim, consideram que o “modelo híbrido” (FOCUS GROUP 2, DOCENTE 7) seria o mais adequado à faixa etária dos alunos com quem trabalham, recorrendo a estratégias pedagógicas tradicionais, enriquecendo-as com novas pedagogias e recorrendo às TD (UNESCO, 2022).

Os dados permitem esclarecer que na escola onde se desenvolve o estudo as TD são maioritariamente utilizadas nas salas de aulas como suporte ao trabalho dos professores, como suporte às práticas

de ensino e não como recurso ao serviço da aprendizagem dos alunos. Observamos que as professores utilizam as TD, nomeadamente o quadro interativo, para projetar as atividades propostas pelos manuais, vídeos e atividades da plataforma “Escola Virtual”, tal como esclarecem as seguintes notas de terreno:

‘Nenhuma iniciativa de utilização do computador pelos professores para além da projeção dos manuais virtuais’. (NOTA DE TERRENO, 10 de novembro, turma A, B e C)

‘Professora projetou os exercícios do manual no quadro e os alunos depois de os resolverem individualmente, perante a solicitação da professora foram ao quadro fazer a correção dos respetivos algoritmos’. (NOTA DE TERRENO, 10 de janeiro, turma A) ‘ou supérfluo’. (NOTA DE TERRENO, 13 de janeiro, turma A, B)

Como se verifica, as TD são utilizadas pelos professores como suporte ao trabalho docente com a turma, fazendo com que a informação sobre a atividade que se pretende desenvolver chegue mais facilmente e mais rapidamente aos alunos, sendo benéfico para ambos. As notas de terreno também revelam que as professoras recorrem às TD no decorrer de algumas atividades, quando surge uma dificuldade, uma dúvida, quando consideram pertinente, tendo sido ou não previamente planificado. As professoras utilizam as TD para pesquisa de informação para ajudar os alunos a compreender o conteúdo e/ou a atividade em questão ou para os transformar em “pesquisadores” em busca de informação sobre o tema em estudo. Assim pode-se inferir que o recurso às TD nas práticas curriculares embora esteja maioritariamente relacionada com o suporte ao trabalho dos professores, também em alguns casos são utilizadas com intencionalidade pedagógica tendo

em vista a promoção das aprendizagens significativas dos alunos. Esta leitura está em linha com a perspetiva de Almeida (2018) ao sustentar que é importante recorrer a pedagogias tradicionais ou com recurso às TD que despertem a vontade de aprender desenvolvendo aprendizagens significativas. Esta perspetiva articula-se com Proto *et al.* (2018) ao argumentar que as TD potenciam a projeção da memória e aumentam a capacidade imaginativa. Fortalecendo a atenção relativa aos modos de utilização das TD em sala de aula. No entanto, a utilização das novas ferramentas não implicaram o recurso a novos métodos dado que o ensino continua centrado no professor e menos na aprendizagem e no aluno, não se verificando a expetável reconfiguração do processo educativo (ALMEIDA, 2018).

Esses professores têm uma perceção que com recurso às TD se torna possível a criação de ambientes de aprendizagem envolventes, que animam as experiências dos alunos, facilita e expande a colaborações e conexões (UNESCO, 2022). Os professores utilizam a tecnologia para substituir e/ ou melhorar as ferramentas existentes na tarefa de aprendizagem (KIRKLAND, 2014) sendo um indício que os professores, de acordo com o Modelo SAMR (PUENTEDURA, 2010) se encontram no nível “Substituição”, no qual a tecnologia funciona como um substituto direto da ferramenta, sem alterações funcionais. No entanto, tal como referido anteriormente, esses professores também recorrem a estratégias que utilizam a tecnologia como substituto direto da ferramenta, mas com melhoria funcional, ou seja, atribuem uma tarefa que poderia ser concluída sem tecnologia (HILTON, 2016). Os professores não constroem materiais pedagógicos, apenas recorrem a materiais construídos por outros, tal como observado e registado em nota de terreno:

‘Os alunos realizaram um Wordwall, em conjunto, no computador da professora, projetado no quadro interativo após a professora ter exposto um conteúdo’. (NOTA DE TERRENO, 8 de março, turma B).

Esta leitura é também corroborada por dados do Focus-group: “Nós acabamos por recorrer ao que as editoras já vão fazendo e é verdade que elas têm oferta a nível dos digitais (...). Felizmente o manual traz muita coisa” (FOCUS GROUP 2, DOCENTE 7).

O professor no desempenho pleno das suas funções propondo conteúdos e metodologias adequadas ajuda o aluno a construir o seu conhecimento, com recurso às TD como instrumento de pesquisa, interação e de dinâmicas de aprendizagem que poderão fazer a diferença a nível da aprendizagem significativa (CERUTTI; BALDO, 2020). Nesta mesma linha outros autores consideram as TD como um potencial de melhoria da qualidade do ensino, aumentando a oportunidade de praticar, complementando e personalizando o ensino (UNESCO, 2023).

Resumindo, os resultados evidenciados mostram que o uso das TD pelos professores da escola em estudo é circunscrito maioritariamente ao apoio do trabalho docente, ao nível do ensino. No entanto, existem situações que mostram atividades onde existe o envolvimento dos alunos num processo de pesquisa que os ajudam a compreender melhor o conteúdo programático que estão a aprender.

A Tabela 1 sintetiza os dados, recolhidos através das entrevistas e Focus Group analisadas de acordo com o Modelo SAMR, relativos a modos de utilização das TD dos professores participantes no estudo em contexto de sala de aula.

Tabela 1 – Modos de utilização das TD em sala de aula

QUEM USA?	O QUE USA?	PORQUE USA?	MODELO SAMR
Todos os Professores	Quadro interativo	Expor, explicar, apresentar conteúdos.	Substituição
	Plataforma “Escola Virtual” Manuais digitais		Ampliação
DOCENTE 1	Plataformas: quizizz, wordwall, Loom, Forms,	Avaliação diagnóstica. Avaliação Formativa e sumativa.	Substituição
	Testes interativos		
	Recursos: canções vídeos	Recursos Informativos, mais explicativos e mais motivantes.	Ampliação
	Canva: Desenho postais para o dia do pai e dia da mãe	Construção de uma lembrança.	Substituição
	Microsoft word	Prática da escrita.	Substituição
	Jogos: labirintos, sopas de letras	Explicar os direitos e deveres relativamente à internet segura que temos, mas também os deveres.	Substituição
DOCENTE 2	Plataforma para atribuição de tarefas	Marcação de trabalhos de casa.	Substituição
	Trabalho de projeto: - Pesquisa - Tratamento dos dados. - Apresentação no Book Creator	Desenvolvimento de um trabalho de grupo sobre os monumentos de Matosinhos.	Ampliação
	Kahoots, quizizz	Motivação.	
DOCENTE 3	Troca de e-mails	Realização e correção individual ou coletiva dos trabalhos realizados em sala de aula e em casa.	Substituição
	Pesquisas na internet	Pesquisas sobre os monumentos de Matosinhos, folclore, gastronomia e pessoas ilustres da cidade que culminou com a apresentação oral em grupo dos resultados obtidos e uma exposição com cartazes ilustrativos dos vários temas pesquisados.	Ampliação

FOCUS GROUP 2, DOCENTE 10	Wordwall	Reforçar a tabuada.	Ampliação
FOCUS GROUP 1, DOCENTE 4	Consultar e uso do email	Comunicar, construir por exemplo uma carta através do e-mail.	Substituição
FOCUS 1, DOCENTE 5	Criação de grupos	Interação e partilha de informação entre todos.	Ampliação
FOCUS GROUP 1, DOCENTE 4	Mentimeter	Como avaliação diagnóstica para depois introduzir o tema.	Substituição
FOCUS GROUP 1, DOCENTE 1	Visita Virtual	Visita virtual ao Jardim zoológico e ao museu do brinquedo.	Ampliação

Fonte: Elaborado pelas autoras com dados da pesquisa.

Uma leitura deste quadro torna evidente que os professores adotam práticas de utilização de plataformas e ferramentas mais direcionadas para o ensino, embora também utilizem plataformas e recurso visando a aprendizagem. As práticas, de acordo com o Modelo SAMR encontram-se maioritariamente no nível de “Substituição”, ressaltando-se que também se observaram esporadicamente algumas atividades que se enquadram no nível “Ampliação” estando, por isso, possivelmente, ainda a ambientar-se com às TD (PRENSKY, 2010).

EFEITOS DA UTILIZAÇÃO DAS TD

Uma análise dos discursos dos três professores entrevistados parece evidenciar que estes têm plena consciência de que a integração das TD nas salas de aula introduziu alteração nos modos de ensinar e de aprender, tal como evidenciam os depoimentos seguintes:

‘Houve muitas mudanças, não tem nada a ver. Muitas mudanças!’. (DOCENTE1)

‘As tarefas em vez de passarem, como era o tradicional, sempre no papel, agora as tarefas são digitalmente apresentadas aos alunos’. (DOCENTE 2)

‘Na escola de hoje, os alunos estão no centro da aprendizagem, o que requer que eles sejam envolvidos nas aulas por meio de atividades inovadoras, das quais tenham uma participação mais ativa para que as suas aulas sejam mais produtivas, interessantes e construtivas’. (DOCENTE 3)

Destes testemunhos parece poder inferir-se, por outro lado, que os professores reconhecem que “este cenário digital” para o qual as escolas, e os professores, são hoje “chamadas/os” coloca os alunos no centro da ação educativa, incitando ao desenvolvimento de aulas mais participativas. De um modo geral, este grupo de professores consideram que a utilização das TD é algo inevitável, indo de encontro do pensamento de Baxendale (2019), Haddud e McAllen (2018) e Moreira *et al.* (2017), mesmo para aqueles que revelam maior insegurança e resistência nos recursos a essas TD.

Interessante observar que ao mesmo tempo que alguns professores se referem às TD com alguma resistência, insegurança e algum medo de falhar, apresentam também já um certo nível de reflexão sobre o fato de esta ser uma realidade incontornável no ensino. O testemunho seguinte é desse exemplo:

‘Dentro das minhas limitações, tenho vindo a melhorar devido à participação nas formações, à pressão da minha coordenadora, ao meu interesse pessoal em acompanhar os tempos, porque tenho muito medo de estragar, pois sou muito tacanha. Mas apesar da minha insegurança o fato é que tenho insistido no uso e ultrapassado o meu medo, o meu receio e tenho transmitido conhecimento das tecnologias com os alunos. Quando não sei peço ajuda aos

meus colegas que se prontificam a ajudar. Aturam-me os meus coordenadores de estabelecimento e de departamento e o adjunto da direção que me apoiam sempre e me dão confiança e ajuda preciosa'.
(DOCENTE 3)

Este discurso indicia, por um lado, que ainda não foram quebradas todas as barreiras internas (CRISTÓVÃO *et al.*, 2022; ERTMER *et al.*, 2012) relacionadas com a confiança em si próprio, e, por outro, que a formação tem contribuído não apenas para aumentar os seus conhecimentos como competências e atitudes, mas também para aumentar o nível de confiança na utilização das TD. Apesar disso, percebe-se que a transformação digital destes professores ainda não ocorreu, pois não basta a utilização das TD. Essa transformação digital pressupõe o recurso a estratégias e a processos de ensino aprendizagem naturalizados nas rotinas e cultura de trabalho dos professores em contexto de sala de aula (PERKIN; ABRAHAM, 2017). No entanto, os professores reconhecem que se tem verificado alguma evolução e mudanças nas práticas pedagógicas em sala de aula, como evidencia o discurso da entrevistada: “Nós aliamos estas novas tecnologias às metodologias que já usávamos e agora vamos inovando com tudo o que nós temos aprendido nas formações. E eles são bastante recetivos” (DOCENTE 3).

Parece poder deduzir-se destes depoimentos que os professores aceitam bem a utilização das TD e que estas já se encontram implementadas nas suas salas de aula, ainda que essa utilização não pareça implicar a adoção de novos métodos de ensino (ALMEIDA, 2018). Parece ainda poder inferir-se que os professores não abandonam as suas pedagogias tradicionais. O que parecem fazer é ir tentando inovar, mostrando-se disponíveis e capazes de ir integrando as TD na sua prática profissional (SENJOV-MAKOHON, 2014).

Este posicionamento parece também estar em linha com as ideias preconizadas pela Unesco (2023) quanto ao fato de que embora as TD não substituam a interação com os professores (UNESCO, 2023, p. V), elas têm vindo cada vez mais a ganhar centralidade nos contextos escolares e nas práticas dos professores. Esta é também uma ideia corroborada por outros professores que consideram que as TD estão gradualmente a entrar e a modificar as salas de aula do 1.º CEB, ganhando um papel de destaque, implicando que os professores se adaptem às mudanças e respondam adequadamente com métodos e estratégias exigidas pelos novos tempos.

‘de forma gradual a tecnologia foi ganhando um papel de destaque no processo de ensino, portanto houve uma necessidade de os professores se organizarem e reinventarem e encontrarem novos recursos. E, portanto, acabou por trazer aqui uma mudança a nível dos métodos de ensino e aprendizagem. E que acho que está a surtir efeitos, ainda que de forma muito gradual, mas sim’. (FOCUS GROUP 2, DOCENTE 7)

Os dados parecem, pois, permitir concluir haver uma mudança quer na visão/aceitação dos professores quanto à utilização das TD, quer no modo como perspetivam os processos de ensino-aprendizagem. Observa-se haver já uma certa reflexão sobre a importância de adaptarem as práticas pedagógicas em sala de aula integrando as TD. Reconhecem, nesse processo um papel central aos alunos (UNESCO, 2023), “empurrando” os professores para a utilização dessas TD. Nesta perspetiva, o professor deve assumir um papel de mediador e incentivador de processos inovadores de aprendizagem, recorrendo às TD impulsionando, assim, nos alunos o desejo de aprender e de ser autor no processo de ensino aprendizagem (CERUTTI; BALDO, 2020). Consideram, pois, que a integração das TD no processo de ensino

e aprendizagem “faz com que aprendam melhor, pelo menos mais motivados” (DOCENTE 2). Alguns professores consideram ainda, em linha com a perspetiva defendida por Almeida (2018), que a decisão de mudança pode ser influenciada pelas suas crenças, sendo, neste caso, os modos de pensar dos professores um fator importante que deve ser levado em consideração para um maior ou menor uso das TD ao serviço da aprendizagem.

Em sala de aula do 1.º CEB, uma análise dos discursos dos três professores entrevistados mostra que são unânimes em considerar o uso das TD como uma mais-valia no processo de ensino e aprendizagem, pois consideram que aumenta a motivação, atenção e concentração dos alunos.

Interessante observar que as mais valias apontadas se referem tanto aos professores como aos alunos, visão que é corroborada por Proto *et al.* (2018) e por Silva (2021) salientando, no entanto, como benefícios para os alunos a motivação, a socialização, a partilha de conhecimentos e a inclusão.

Pese embora apresentem uma opinião positiva generalizada relacionada com o mundo digital (PROTO *et al.*, 2018) e com mais valias sobre a utilização das TD na sala de aula do 1.º CEB, e que alguns professores refiram que as TD facilitam a aprendizagem, também há quem considere que tal não se verifica, acrescentando que é algo que provoca um acréscimo de trabalho para o docente:

‘Eu acho que não facilita nada a aprendizagem, mas pronto! Eu não acho que facilite. Dá muito mais trabalho até! A mim dá mais trabalho porque eu sou daquelas pessoas que acredito na pedagogia cara a cara...’. (FOCUS GROUP 1, DOCENTE 3)

Situando a análise em aspetos que os professores reconhecem como constrangimentos da utilização das TD, embora, como se referiu, alguns professores entrevistados considerem que a mudança já está em curso, reconhecem, no entanto, que, para a consolidação e visibilidade dessa mudança, é preciso tempo.

‘A transformação ocorre, mas é gradativamente, implica tempo, disponibilidade. As mudanças na educação são lentas e apenas visíveis a longo prazo’.
(DOCENTE 3)

‘Eu reconheço que tenho muito pouco tempo para treinar/aplicar toda a informação recebida, o que é um ponto bastante negativo... as mudanças precisam de tempo. E nós não estamos a ter esse tempo’.
(DOCENTE 4)

Para além do fator tempo, a pressão da tutela é também identificada como um constrangimento. Por outro lado, alguns depoimentos, pese embora revelem reticências, desconfianças, discordâncias e incertezas quanto à utilização das TD, eles denunciam também que o “caminho” para o futuro passa pela utilização dos manuais digitais. Nas suas leituras sobre as mudanças das práticas pedagógicas preconizadas pela integração das TD nas salas de aulas do 1.º CEB, os professores revelaram ter plena consciência da existência de diferenças nos modos de atuação dos professores. Percebe-se que esses professores, reconhecendo a influência das suas crenças e maneiras de pensar na forma de utilização das TD em sala de aula, assumem um posicionamento de “agarrar o desafio” proposto pela tutela na esperança de tornar a escola um espaço inovador mais participado pelos alunos, potenciando situações de reflexão crítica no que diz respeito à utilização das TD e às suas potencialidades e possibilidades ainda desconhecidas (KENSKI, 2003; UNESCO, 2022).

O fator tempo e o não domínio da tecnologia emergem como constrangimentos centrais nos discursos dos professores entrevistados e que participaram nos Focus Group, dado que é corroborado por Ertmer *et al.* (2012) quando sublinha a importância do tempo na construção da mudança. Estes professores consideram e lamentam o facto de não terem tempo disponível para planear, construir e preparar recursos digitais para posterior utilização com os seus alunos, dado que têm um conjunto de tarefas burocráticas inerentes ao trabalho docente, têm um programa curricular imposto pela tutela que têm de cumprir.

‘Só tenho pena é de nós, professores, não termos um tempo extra para podermos ainda planificar e construir novos materiais e construir outros documentos. Porque existem plataformas digitais super interessantes do primeiro ciclo, do segundo que nós não temos conhecimento, mas também não temos tempo, disponibilidade para organizar’.
(DOCENTE 4)

Estes dados estão em linha com os resultados do estudo de Fernandes e Figueiredo (2020) que mostram que os equipamentos tecnológicos existentes nas escolas são ainda muito pouco atualizados para os desafios de transformação digital dos professores. Por outro lado, esta acentuação pelos professores na falta de equipamento digital nas escolas denuncia preocupação com a desigualdade de oportunidades de acesso entre alunos que frequentam as escolas públicas portuguesas (VILHENA *et al.*, 2023).

Em síntese, uma leitura global relativa a este ponto mostra que os dados evidenciam sinais de mudança ao nível dos modos de pensar dos professores relativamente às TD e ao seu papel nos processos de

ensino aprendizagem. Reconhece-se a utilização das TD como uma mais-valia indiscutível, a nível da motivação, socialização, integração (PROTO *et al.*, 2018), atenção, concentração, aumentando a vontade de aprender (ALMEIDA, 2018), acentuando-se como constrangimentos a falta de tempo e a ainda precaridade dos equipamentos, dados que estão na linha com os resultados dos estudos de Monteiro e Barros (2018), Fernandes *et al.* (2022), e Coppi *et al.* (2022). Os dados apontam para uma utilização muito pontual das TD na sala de aula e nas práticas curriculares dos professores do 1º ciclo do ensino básico, participantes no estudo, parecendo deixar claro que o grau e o significado da utilização das TD ficam aquém do expectável, tendo em conta o investimento político e financeiro efetuado, nas últimas décadas, a nível da formação docente e do equipamento informativo disponibilizado nas escolas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo sempre presente as questões e os objetivos que nortearam esta investigação, com ela pretendeu-se compreender percepções de professores do 1º CEB sobre a formação em TD que frequentaram, bem como, o modo como as TD estão a ser utilizadas nas suas salas de aula e os efeitos por eles identificados relativos à utilização das TD na aprendizagem dos alunos. Partindo dessas questões e objetivos, e retomando as categorias em torno das quais se construiu a análise dos dados, apresentam-se algumas considerações que visam sistematizar as principais ideias resultantes do estudo.

Relativamente às perspetivas dos professores sobre a formação em TD, os dados indicam que os professores consideram muito relevante terem formação contínua no domínio das TD para a

melhoria das suas práticas, reconhecendo que a frequência de ações nesse domínio permitirá a atualização dos seus conhecimentos para responderem aos desafios que se colocam à educação escolar na atualidade, contribuindo, simultaneamente, para o seu desenvolvimento profissional. Aditem, igualmente, que um investimento pessoal na formação os despertará para novas experiências pedagógicas, com recurso às TD e lhes trará mais segurança e confiança no trabalho com os alunos, podendo, assim, contribuir para o desenvolvimento de práticas que os motivem e estimulem nas aprendizagens a realizar.

Os dados relativos às implicações das formações nos modos de utilização das TD evidenciam que essas implicações parecem ser ainda muito residuais. Os professores continuam a revelar dificuldades de integração das TD nas práticas curriculares, sendo a falta de tempo dos professores, a insegurança na utilização dos equipamentos, bem como o número de alunos por turma, alguns dos principais motivos apontados. Apesar disso, os dados indiciam a existência de algumas implicações ao nível da abordagem pedagógica e da construção de recursos para utilização em sala de aula.

No que concerne à utilização das TD na sala de aula, os dados revelam que todos os participantes nesta investigação mencionam utilizar as TD na sua prática docente dentro e fora da sala de aula, ao longo das suas carreiras de docente, com maior ou menor resistência, motivação ou empenho, num caminho que reconhecem de enriquecimento dos processos de ensino e aprendizagem. As motivações para o uso das TD apresentadas estão relacionadas com o imperativo processo de adaptação das estratégias pedagógicas às novas realidades da educação decorrentes da evolução tecnológica,

digitalização do ensino e ao processo de mudança da escola. Por outro lado, é considerado que a utilização das TD, em contexto de sala de aula, facilita a aproximação e a relação entre o professor e os alunos, tornando-se pertinente e adequado o aproveitamento dos conhecimentos tecnológicos que eles detêm, resultado do uso diário em contexto externo à escola, integrando-os no processo de ensino e aprendizagem.

Os dados apontam para a existência de uma perspectiva positiva generalizada, relacionada com a utilização das TD em sala de aula, de uma consciencialização, por parte dos professores, para a necessidade de existência de inovação e transformação do ensino, apresentando-se motivados para a sua utilização. Esta visão contrasta com o observado na prática, ao longo do período de acompanhamento do cotidiano escolar dos professores, onde a utilização se verificou limitada, não coincidindo com a relevância depreendida nos discursos, não se verificando transformação de práticas e processos de ensino, apesar de se sentirem motivados para tal. Este desencontro entre discursos e práticas pode estar relacionado com algumas das dificuldades atrás referidas e com constrangimentos que enunciam e a que voltaremos mais à frente neste ponto.

Relativamente aos modos de utilização das TD em sala de aula, essas são maioritariamente utilizadas pelos professores como apoio ao processo de ensino, e não pelos alunos, como parte integrante do processo de aprendizagem. Neste sentido, observou-se uma utilização das TD para projetar as atividades propostas pelos manuais, vídeos e atividades da plataforma “Escola Virtual”, particularmente materiais para apoio à clarificação dos conteúdos a ser trabalhados. As TD são ainda utilizadas para facilitar a comunicação com os alunos, para a

partilha de informação ou para envio de trabalhos realizados em casa ou na sala de aula. Por outro lado, foram observadas situações, ainda que pontuais, em que as TD foram utilizadas com intencionalidade pedagógica, tendo em vista a promoção das aprendizagens dos alunos, como por exemplo, envolvimento dos alunos em situações de pesquisa de informação para os ajudar a compreender o conteúdo e/ou a atividade em questão, potenciando o desenvolvimento da autonomia, espírito crítico e ao mesmo tempo, a criatividade.

Quanto aos efeitos da utilização das TD na aprendizagem dos alunos, os professores revelam-se consciencializados sobre a alteração do modo de ensinar e de aprender intrínseco à integração das TD nas salas de aula, e sobre a necessidade de reconfiguração dos modos de trabalho pedagógico. A par deste posicionamento, mostram também resistência, insegurança ou medo de errar, percebendo-se que a transformação digital destes professores ainda não ocorreu, dado que ainda não foi possível observar mudanças relacionadas com a integração das TD nos processos de ensino e aprendizagem.

A observação dos modos de utilização durante o acompanhamento da prática letiva dos três professores tornou evidente que estes se enquadram maioritariamente no nível “Substituição”, de acordo com o Modelo SAMR. A utilização das TD fica muito circunstanciada ao apoio do trabalho docente, ao nível do ensino, com substituição direta da ferramenta, sem alterações funcionais (expor, explicar, praticar, avaliar). No entanto, pontualmente também se observaram algumas atividades enquadradas no nível “Ampliação” (pesquisa, interação, reforço, visita virtual).

Com efeito, evidenciam que os professores, na sua maioria, se mostram disponíveis para aprenderem a utilizar as TD e a integrá-las

na sua prática profissional. Essa vontade de aprender dos professores pode ser reforçada com o gosto e motivação dos alunos demonstrada quando o desenvolvimento de atividades de aprendizagem impliquem a utilização das TD. Todavia, reconhecem que essa mudança requer tempo para que se torne visível.

Associada a essa ideia de mudança estão algumas mais-valias resultantes da utilização das TD, relacionadas com o acesso à informação, a melhoria dos processos de comunicação, o aumento da motivação, da atenção e da concentração dos alunos, aspectos que consideram benéficos também para o trabalho dos professores. Contudo, são também referidos constrangimentos relacionados com a ideia de que a utilização das TD implica a necessidade de uma constante atualização dos conhecimentos e um acréscimo de trabalho na preparação das atividades, e o pouco tempo que têm disponível para a realização do imenso trabalho inerente às suas funções. Apontam também como constrangimento, a pressão decorrente da necessidade do cumprimento do programa curricular de cada área disciplinar.

São ainda apresentados constrangimentos relacionados com a falta de equipamentos informáticos e o seu estado de conservação para que a turma possa trabalhar simultaneamente na sala de aula habitual ou na sala de informática.

Em suma, a análise e interpretação dos dados recolhidos aponta para a existência de alguns momentos que indiciam alguma transformação na forma de pensar e nas estratégias de ensino-aprendizagem. Contudo, e como já sublinhámos, perante todo o investimento político e financeiro efetuados, nas últimas décadas, no que diz respeito à formação dos professores, ao apetrechamento das

escolas com equipamentos informáticos e infraestruturas, constata-se que ainda há um caminho a percorrer ao nível do desenvolvimento das práticas curriculares dos professores e das aprendizagens dos alunos com recurso às TD no 1. CEB.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Patrícia. Tecnologias digitais em sala de aula: o professor e a reconfiguração do processo educativo. In: *Da investigação às práticas*. Coimbra: n. 1, v. 8, p. 4-21, 2018.
- BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Editora Edições 70, 1997.
- BAXENDALE, Gareth. Digital Transformation isn't that Technical. In: *IT NOW*, n. 2, v. 61, p. 04-05, 2019. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/itnow/bwz030>. Accessed on: 26 sept. 2023.
- BODGAN, Robert; BIKLEN, Sari. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 1994.
- CERUTTI, Elisabete; BALDO, Ana Paula. Da ambiência do aluno à prática docente: olhares sobre as tecnologias digitais em sala de aula. In: *EccoS—Revista Científica*. São Paulo: n. 55, p. 8349, 2020. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.5585/eccos.n55.8349>. Acesso em: 28 abr. 2023.
- COPPI, Marcelo; FIALHO, Isabel; CID, Marília; LEITE, Carlinda; MONTEIRO, Angélica. O uso de tecnologias digitais em educação: caminhos de futuro para uma educação digital. In: *Práxis Educativa*. Ponta Grossa: n. 17, p. 1-20, 2022. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.5212/praxeduc.v.17.19842.055>. Acesso em: 28 abr. 2024.
- CRISTÓVÃO Ana Maria; VERDASCA, José Lopes; RAMOS José Luís; REBELO, Hugo. Perceções de professores do primeiro ciclo do ensino básico sobre a integração de tecnologia educativa no processo de ensino e aprendizagem: o caso das comunidades escolares de aprendizagem Gulbenkian XXI. In: *Revista Brasileira de Educação*, n. 27, p. 27-39, 2022.
- DUBAY, Benta Aparecida Cominatto Bonan; INADA, Paulo. *O uso das novas tecnologias nas práticas educacionais dos professores da escola básica*. In: *Paraná - Governo do Estado - Secretaria de Educação*, 2016.

ESPÍRITO SANTO, Janete Araci do; ANDRÉ, Bianca Pires. As contribuições das tecnologias da informação e da comunicação-TICs para o Ensino na Educação Básica. In: *Revista e-escrita: Revista do Curso de Letras da UNIABEU*. Rio de Janeiro: n. 2, v. 4, p. 219-234, 2013.

EUROPEIA, Comissão. EUROPA 2020 – Estratégia para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo. 2010. In: *Comissão Europeia*. Disponível em: https://www.compete2020.gov.pt/admin/fileman/Uploads/Documents/Estrategia_europa2020.pdf. Acesso em: 4 ago. 2023.

EUROPEIA, Comissão. Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões: Plano de Ação para a Educação Digital 2021-2027. Reconfigurar a educação e a formação para a era digital. In: *Comissão Europeia*, 2020. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0624>. Acesso em: 3 ago. 2023.

FERNANDES, Preciosa; FIGUEIREDO, Carla. Tecnologias educativas e plataformas digitais na gestão educacional: o que evidenciam os discursos acadêmicos. In: *Laplage em Revista*. Sorocaba: v. 6, 2020. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.24115/S2446-6220202006Especial927p.24-38>. Acesso em: 3 ago. 2023.

FERNANDES, Preciosa; LEITE, Carlinda; MONTEIRO, Angélica; FIGUEIREDO, Carla ; MARINHO, Paulo ; TRINDADE, Rui. *A utilização das plataformas e tecnologias digitais em escolas/agrupamentos de escolas: contributos para reflexão*. In: *CIIE – Centro de Investigação e Intervenção Educativas* (ed), Porto: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto, 2022.

HADDUD, Abubaker; MCALLEN, Dorothy. Digital Workplace Management: Exploring Aspects Related to Culture, Innovation, and Leadership. In: *Atas da 2018 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology* (PICMET) Honolulu, Hawaii: Publisher: IEE, pp. 1-6, 2018. Available at: <https://doi.org/10.23919/PICMET.2018.8481807>. Accessed on: 3 ago. 2023.

HILTON, Jason Theodore. A case study of the application of SAMR and TPACK for reflection on technology integration into two social studies classrooms. In: *The social studies*, n. 20, v. 107, p. 68-73, 2016. Available at: <https://doi.org/10.1080/00377996.2015.1124376>. Accessed on: 3 ago. 2023

KENSKI, Vani Moreira. *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. São Paulo:

Papirus Editora, 2003.

KIRKLAND, Anita Brooks. Models for technology integration in the learning commons. In: *Canadian School Libraries Journal*, 2014.

Available at: <https://journal.canadianschoollibraries.ca/models-for-technology-integration-in-the-learning-commons/>. Accessed on: 28 apr. 2024.

LEVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 2010.

MARCONDES, Rosana Maria Santos Torres; FERRETE, Anne Alilma Silva Souza; SANTOS, Wiliam Lima. Tecnologia digital de informação e comunicação como recurso pedagógico no ensino da língua portuguesa. In: *Fólio-Revista de Letras*, n. 1, v. 13, 2021. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.22481/folio.v13i1.7978>. Acesso em: 24 abr. 2024.

MONTEIRO, Angélica; Barros, Rita. Ambientes de aprendizagem, tecnologias digitais e formação inicial de professores. In: *Cadernos de Educação Tecnologia e Sociedade*, n. 4, v. 11 p. 564-580, 2018. Disponível em: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14571/brajets.v11.n4>. Acesso em: 24 abr. 2024.

MONTEIRO, Angélica; FIGUEIROA, Alcina; SILVA, Ângelo; COITO, José; BENTO, Marco; CAMPOS, Orquídea; BARROS, Rita. *Ambientes educativos inovadores e competências dos estudantes para o século XXI*. Lisboa: Research in Education and Community Intervention, 2018.

MOREIRA, Fernando; OLIVEIRA, Manuel; GONÇALVES, Ramiro; COSTA, Carlos. *Transformação digital: oportunidades e ameaças para uma competitividade mais inteligente*. Faro: Editora Sílabas & Desafios, 2017.

OLIVEIRA, Katyeudo Karlos de Sousa; SOUZA, Ricardo André Cavalcante de. Habilitadores da transformação digital em direção à Educação 4.0. In: *RENOTE – Revista Novas Tecnologia na Educação*, n. 1, v. 18, 2020. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.22456/1679-1916.106012>. Acesso em: 30 jul. 2023.

PONTE, João Pedro. O projecto minerva: introduzindo as nti na educação em Portugal. In: *Ministério da Educação*, 1994. Disponível em: <https://docplayer.com.br/87473361-O-projecto-minerva-introduzindo-as-nti-na-educacao-em-portugal-depgef-joao-pedro-da-ponte.html>. Acesso em: 30 jul. 2023

PRENSKY, Marc. *Não me atrapalhe, Mãe! Eu estou aprendendo*. São Paulo: Editora Phorte, 2010.

PROTO, Vinicius Gorla; DO CARMO INFORSATO, Edson; CHEDIAK, Sheylla. A relação simbiótica entre a educação escolar e as novas tecnologias digitais. In: *Revista Intersaberes*, n. 28, v. 13, p. 131-138, 2018. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.22169/revint.v13i28.1371>. Acesso em: 30 jul. 2023.

PUENTEDURA, Ruben R. *Transformation, technology, and education*. 2006. Disponível em: <http://hippasus.com/resources/tte/>. Acesso em: 27 mar. 2022.

PUENTEDURA, Ruben (2010). SAMR and TPCK: Intro to advanced practice. In: QUIVY, Raymond; VAN CAMPENHOUDT, Luc (Orgs.). *Manual de investigação em ciências sociais* – Tradução de João Minhoto Marques, Maria Amália Mendes, Maria Carvalho Lisboa: Gradiva, 2.ed., 1998.

REIMERS, Fernando M; SCHLEICHER, Andreas. *A framework to guide an education response to the COVID-19 Pandemic of 2020*. v. 14. Paris: OECD Better Policies for Better Lives, 2020.

REIS, Thompson Augusto dos. Study on the alpha generation and the reflections of its behavior in the organizational environment. In: *Journal of research in humanities and social science*, n. 1, v. 6, p. 9-19, 2018.

SCHLEICHER, Andreas. *Primeira class: como construir uma escola de qualidade para o século XXI*. Fundação Santillana, 2018. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/7475e4e1-pt>. Acesso em: 30 jul. 2023.

SENJOV-MAKOHON, Natalie. Cultural tools to enhance learning. In: *European Scientific Journal Melbourne*, n. 10, v. 10, p. 204-210, 2014. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/328024256.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2023.

SOLY, Neha; BENNY, Kevin; THOMAS, Mary Rani. Technological perspectives of education for generation z and generation alpha. In: *Utkal Historical Research Journal*, n. 3, v. 34, 2021.

TRINDADE, Sara; Dias, MOREIRA; José António; FERREIRA, António Gomes. A integração da tecnologia na educação básica e secundária em Portugal desde os anos 70 do século XX à contemporaneidade. In: *Obra Digital*, p. 93-112, 2021. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.25029/od.2021.319.21>. Acesso em: 29 ago. 2023.

UNESCO. *Reimaginar nossos futuros juntos: um novo contrato social para a educação*. Unesco Brasília, DF: 2022.

UNESCO. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education – A tool on whose terms?. UNESCO, 2023

VILHENA, Carla; VALADAS, Sandra T.; FERNANDES, Preciosa; FIGUEIREDO, Carla. Tecnologias digitais e capital cultural-associação entre o nível de escolaridade dos pais e utilização pelos alunos de tecnologias digitais. In: *Revista Conhecimento Online*. Novo Hamburgo, n. 1, v. 1 p. 81-101, 2023. Disponível em: <https://doi.org/https://doi.org/10.25112/rco.v1.2956>. Acesso em: 29 ago. 2023.

YIN, Robert K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.