

Uma visão pedagógica das TIC sob o papel do professor-investigador

RESUMO

Tem-se verificado, ao longo dos anos, um aumento considerável de ferramentas educativas digitais sob a promessa da melhoria das aprendizagens dos alunos. No entanto, vários estudos apontam para uma utilização insuficiente dessas tecnologias nas escolas. Para compreender as complexidades da implementação pedagógica das Tecnologias de Informação e de Comunicação (TIC), sustentada pelos princípios do Movimento da Escola Moderna (MEM), adotámos a metodologia de professor-investigador, refletindo sobre a prática através da análise de um diário de bordo. Parece verificar-se que as TIC assumem um papel secundário, levantando questões sobre o valor educativo adicional neste contexto e relevando como as conceções pedagógicas do docente parecem desempenhar um papel prioritário no momento de implementar tecnologias digitais no processo de ensino e de aprendizagem.

Ricardo Jorge Costa de Vilhena ⁱ
Universidade
de Lisboa, Portugal.

Palavras-chave: TIC na Educação; Movimento da Escola Moderna; Professor-investigador; Diário de bordo; Construtivismo.

1. INTRODUÇÃO

No contexto do crescente aumento e implementação generalizado das Tecnologias de Informação e de Comunicação (TIC) na Educação, diversificam-se os estudos que analisam o seu impacto em termos de aprendizagens efetivas (OECD, 2010). Destaca-se que, apesar dos investimentos realizados para equipar as escolas com os necessários recursos tecnológicos educativos, não se verifica a maximização do seu potencial em benefício do ensino e da aprendizagem, como seria de esperar. Observa-se, ainda, que não existe uma relação direta entre a disponibilidade de recursos tecnológicos, o grau de utilização pelos docentes e alunos e os resultados académicos dos alunos (Ben-zvi & Salomon, 2006; Rosen & Salomon, 2007). As retóricas frequentemente adotadas, geralmente nos discursos políticos, apresentando uma imagem de inovação e reconhecendo o potencial das TIC, não parecem alinhar-se com a prática quotidiana. Esta discrepância é evidente quando se observam os dados dos relatórios sobre a implementação das tecnologias nas escolas (DGEEC, 2021).

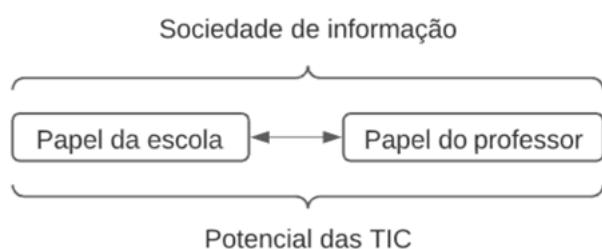
Embora os docentes reconheçam os benefícios educativos que os recursos tecnológicos podem trazer, existem indicadores que sugerem que muitos profissionais, que mantêm contacto diário com tecnologias digitais, não desenvolveram, ainda, as competências necessárias para utilizar as TIC de forma eficaz ou como implementar práticas pedagógicas efetivas e significativas com o apoio das TIC (OECD, 2010). Sobressai o reduzido aproveitamento do potencial pedagógico das TIC para garantir aprendizagens mais significativas (Jonassen, 1995; Papert, 1996; Rosen & Salomon, 2007), apontando as conceções pedagógicas dos professores como uma das razões que justifica esse facto (Jonassen, 1996; OECD, 2010). As tecnologias digitais têm sido utilizadas pelos professores, essencialmente, como uma extensão do trabalho burocrático já realizado nas escolas, como sejam, construção de testes de avaliação, fichas de trabalho, relatórios (Costa, 2008). Neste sentido, Niza (2015) deixa o alerta sobre o risco de as tecnologias constituírem mais um veículo que permite dar continuidade às práticas pedagógicas tradicionais.

Assumindo que as TIC incorporam um elemento de inovação, isso representa um desafio para a comunidade docente, até mesmo para aqueles professores que demonstram proficiência no uso das TIC, que exige um acompanhamento regular e sistemático da sua rápida evolução (Costa, 2004). Este desafio pode manifestar-se em termos técnicos, mas encontra-se, principalmente, nas questões teóricas relacionadas com o conhecimento pedagógico e didático necessário para o uso dessas tecnologias.

Os desafios são elementos intrínsecos ao processo educativo. Foi a partir desta premissa que pretendemos compreender o papel educativo das TIC numa sociedade de informação em constante evolução, canalizando o potencial pedagógico das TIC para o desenvolvimento integral do aluno (ver Figura 1).

Figura 1

Enquadramento temático



Nota: Elaboração própria

As abordagens construtivistas na Educação e o seu impacto na implementação das TIC em contextos educativos têm sido alvo de reflexão e estudo, permitindo concluir que as conceções pedagógicas dos docentes podem influenciar a forma como utilizam as tecnologias como ferramentas de apoio à aprendizagem (Ben-zvi & Salomon, 2006; Jonassen, 1995, 1996; Rosen & Salomon, 2007). A aprendizagem com a tecnologia, e não a partir dela, implica a adoção de princípios pedagógicos que divergem do paradigma da instrução e que se alinham com os paradigmas da aprendizagem ou mesmo da comunicação (Cosme & Trindade, 2017).

O papel do aluno no processo de ensino e aprendizagem tem adquirido relevo, especialmente na introdução de novas tecnologias nas escolas, que se divide em duas abordagens distintas: uma mais tradicional, onde os recursos digitais são utilizados de uma forma mais ou menos inovadora, mas sem alterar significativamente o seu uso enquanto recurso pedagógico; e outra que adota uma visão mais inovadora, participativa e ativa por parte dos alunos, alinhando-se com os princípios construtivistas do ensino e da aprendizagem (Jonassen, 1995, 1996). A investigação que realizámos, e que neste artigo resumimos, insere-se na segunda abordagem, convictos de que as tecnologias digitais, aliadas a uma metodologia construtivista, podem fomentar uma experiência educativa mais rica e enriquecedora. Nesta linha, estabelecemos como objetivo compreender como um professor, que fundamenta os seus princípios pedagógicos num modelo construtivista como o Movimento da Escola Moderna (MEM) (2024), pondera e utiliza o potencial que as tecnologias digitais podem trazer para o processo de ensino e aprendizagem.

Como linhas orientadoras, traçámos três questões: (a) Como se organiza o processo de ensino e de aprendizagem, com recurso às TIC, em respeito pelos princípios inerentes ao MEM?; (b) Que dinâmicas emergem da tentativa de concretização das TIC num ambiente educativo de base construtivista?; (c) Que outras questões emergem da tentativa de concretização do uso pedagógico das TIC?

Estas questões conduziram-nos a dois objetivos de investigação: (i) refletir e tomar consciência de todo o processo que envolve a planificação e concretização de uma estrutura de ensino-aprendizagem que integre as duas vertentes educativas em estudo: a pedagógica e a tecnológica; (ii) analisar o processo de planificação e de concretização a fim de compreender os resultados desta forma particular de trabalho.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1. O SENTIDO DA ESCOLA

A história da Educação revela-se bastante rica, desde uma educação individualizada e contextualizada até às visões mais modernas que procuram ensinar tudo a todos, segundo propunha Coménio. Olhando para a história mais recente, o movimento da Educação Nova foi um marco da modernidade escolar e pedagógica, que defendia a educação integral dos alunos, através de métodos ativos e de diferenciação pedagógica (Nóvoa, 2009). Apesar da sua influência, o movimento não foi consensual, sendo antes uma confluência de várias correntes de pensamento educativo. A Educação Nova foi vista como um antídoto para a forma escolar descontextualizada da época, mas, à medida que se avançava no século XX, surgiram críticas quanto à sua capacidade de cumprir o seu programa ambicioso, criticando a sua implementação considerada como demasiado elitista (Rodrigues, 2005; Nóvoa, 2009). A diversidade de ideais e a repressão de regimes autoritários, como o Estado Novo, impediram a plena realização dos seus ideais. Assim,

destaca-se o aparecimento de movimentos educativos, como o método Montessori e o MEM, que procuravam práticas mais inclusivas e individualizadas e que acabariam por impor um marco na história da Educação (Figueira, 2012).

Apesar dos avanços na Educação, imperam, ainda, práticas educativas que seguem o modelo mecanizado da era industrial, evidenciando a necessidade contínua de transformação e de reflexão sobre a prática pedagógica e o papel dos professores como agentes de mudança (Freire, 1978). O foco reside na qualidade das experiências educativas e não apenas a sua execução, seja numa escola tradicional ou progressista (Dewey, 1952). A atual cultura escolar exige uma formação que prepare os professores para serem agentes reflexivos e críticos, capazes de assumir as mudanças de paradigma e de oferecer um contributo atual para os processos de ensino e de aprendizagem (Costa et al., 2012).

A mudança é desafiadora e faz-nos questionar não só o que fazemos mas também quem somos, destacando a importância de nos adaptarmos e de estarmos abertos a novas ideias e novos horizontes, em que a inovação deve proporcionar novas formas de entender o conhecimento (Souza & Pinho, 2016).

2.2 O POTENCIAL PEDAGÓGICO DAS TIC

Embora a investigação reconheça o potencial das tecnologias digitais na Educação, o seu impacto é considerado moderado e a eficácia na promoção de aprendizagens significativas ainda não está totalmente comprovada (OECD, 2010). Cinco conclusões emergem sobre o uso das TIC na Educação: (i) a relevância está mais nas conceções pedagógicas e nos objetivos alinhados com as tecnologias do que na quantidade ou frequência de uso; (ii) as expectativas dos professores influenciam os resultados educativos do uso das TIC; (iii) as tecnologias devem possibilitar aos alunos um melhor aproveitamento das suas capacidades e melhoria das aprendizagens; (iv) apesar da motivação dos alunos pelo uso das TIC, é crucial definir claramente os resultados esperados para evitar desvios do potencial educativo; (v) destaca-se a necessidade de tempo para a formação dos professores em TIC (Franssila & Pehkonen, 2005).

A procura pela integração educativa e pedagógica das TIC não é um desafio recente. Vários autores desenvolveram fundamentos teóricos para justificar o uso pedagógico das TIC, visando a melhoria do processo de ensino e de aprendizagem. Jonassen (1996) salienta que as ferramentas cognitivas digitais têm como propósito auxiliar o processo cognitivo, apoiando e expandindo o pensamento dos utilizadores. Segundo o autor, o conceito de ferramenta engloba um objeto que tem como propósito auxiliar o ser humano em tarefas que são limitadas pelas suas inerentes capacidades. Jonassen (1995) destaca que os computadores, usados enquanto ferramentas que promovem uma reflexão crítica, podem efetivamente apoiar a construção de aprendizagens mais significativas. Jonassen (1996) apelida-as de Mindtools, ou seja, ferramentas úteis para o pensar. Nesta linha, Papert (1982) introduz o princípio do Construcionismo, que se foca

na construção ativa do conhecimento com o apoio de computadores, com a potencialidade de promover ambientes de aprendizagem enriquecidos pelas tecnologias digitais. As tecnologias digitais, a fim de efetuarem mudanças educativas, devem ser utilizadas não apenas como máquinas de ensino mas como ferramenta pedagógica que encoraja os alunos a aprender e a construir o seu próprio conhecimento.

A construção de instrumentos digitais de apoio à aprendizagem foca-se, muitas vezes, no desenvolvimento de *software* que segue instruções rígidas, não favorecendo uma visão pedagógica destas ferramentas. Porém, os desafios que as TIC colocam para os professores implicam a necessidade de uma constante adaptação a tecnologias emergentes (Franssila & Pehkonen, 2005).

A Escola tem a responsabilidade de promover o uso efetivo das tecnologias para desenvolver competências adequadas à era digital. Nesta linha, existe a necessidade de formar tanto alunos quanto futuros professores na área das tecnologias (Costa, 2008). A escola está progressivamente mais aberta ao mundo, trazendo novos desafios aos valores que contribuem para uma sociedade justa, enquanto espaço promotor de princípios democráticos e humanistas (Dewey, 1952).

Assim, verificamos que o potencial transformador das TIC em contextos educativos é reconhecido há vários anos (Ben-zvi & Salomon, 2006; Costa, 2008; Jonassen, 1995; Papert, 1982). No entanto, estudos indicam que o uso de tecnologias mantém inalteradas as práticas pedagógicas, centradas, geralmente, no modelo instrutivo, sendo utilizadas essencialmente para disseminação de informação. Destaca-se a importância de questionar o uso apropriado de ferramentas digitais em áreas específicas do currículo e de avaliar as suas implicações, recursos necessários e o valor agregado que estas ferramentas podem trazer para o ensino e a aprendizagem (Costa et al., 2012).

Jonassen (1995) identifica três níveis de uso dos computadores na Educação que podem corresponder a distintos graus de envolvimento cognitivo dos alunos com a tecnologia: aprender da tecnologia, aprender sobre a tecnologia e aprender com a tecnologia. Enquanto reconhece a importância de aprender com e sobre as tecnologias, Jonassen salienta que o papel transformador da Educação deve focar-se no princípio de aprender com as tecnologias.

Desde os anos 90, tem havido um discurso constante sobre o potencial educativo das TIC proposto nas diversas reformas educativas que foram sendo implementadas (Costa, 2008). Contudo, a cultura escolar vigente acerca da organização e implementação das TIC, o significado de aprender e a resistência à mudança contribuem para a deficiente implementação e utilização das TIC nas escolas, onde, no fundo, a própria dimensão pedagógica que vigora pode fragilizar a implementação e o uso efetivo das tecnologias, numa abordagem que deveria privilegiar o princípio de aprender com a tecnologia em vez de aprender sobre a tecnologia. Assim, apesar da democratização das tecnologias na escola ter conduzido a ligeiras alterações nas práticas docentes, estas mudanças muitas vezes não se alinham com as expectativas em que os professores utilizam os computadores para

estender práticas pedagógicas tradicionais (Costa, 2004). Jonassen (1996) argumenta que as tecnologias devem ampliar as boas práticas educativas, não perpetuar as menos eficazes, onde os ambientes construtivistas oferecem uma oportunidade de repensar o uso das TIC para maximizar o seu potencial pedagógico.

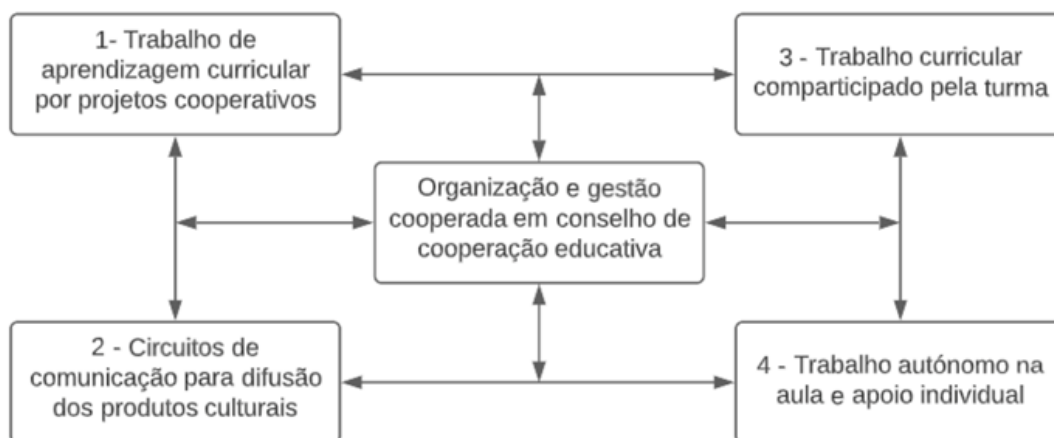
2.3 A PERSPETIVA CURRICULAR DO MEM

Segundo Niza (1992), o MEM vê a escola como promotora de conhecimento e agente de intervenção social, na procura do bem-estar, do progresso, da igualdade e da justiça nas relações humanas. O MEM é um movimento social focado no desenvolvimento pedagógico, comprometido em encontrar respostas para uma Educação pautada por valores democráticos. A partir da experiência e reflexão socio centrada dos professores, desenvolve-se um conhecimento profissional cooperativo e significativo (Serralha, 2007). O modelo do MEM é versátil o suficiente para se adaptar a diferentes níveis de ensino e implementar metodologias ativas que encorajam a participação democrática (Graves-Resende & Soares, 2002). O MEM destaca-se como um paradigma educativo alternativo à pedagogia tradicional, na procura de alternativas à "gramática" escolar do século XIX (Niza, 1992).

O modelo pedagógico do MEM concebe a pedagogia como cultura, integrando-a como um instrumento social de ação educativa e ação democrática entre professores e alunos. Este modelo cultural de organização social do trabalho de aprendizagem escolar e desenvolvimento sociomoral dos alunos baseia-se em três orientações principais: os circuitos de comunicação, as estruturas de cooperação educativa e a participação democrática direta. Estas orientações são promovidas por meio de cinco módulos que constituem a essência do modelo pedagógico do MEM: a organização e gestão cooperada em Conselho de Cooperação Educativa; o trabalho de aprendizagem curricular por projetos cooperativos; os circuitos de comunicação para difusão e partilha dos produtos culturais; o trabalho curricular compartilhado pela turma; e o trabalho autónomo com acompanhamento individual.

Figura 2

Atividades curriculares de diferenciação pedagógica



Fonte: Movimento da Escola Moderna (2024).

No MEM, cada aluno é visto como único, assumindo cada turma como uma realidade também única. Isso exige que o professor empreenda esforços em direção à inovação e ao desenvolvimento de uma pedagogia diferenciada, que implica, por sua vez, construir, reconstruir e adaptar, de forma regular, instrumentos educativos (Perrenoud, 1994). É por meio destes processos de mediação cooperativa que se pode construir uma escola verdadeiramente inclusiva (Serralha, 2007).

3. METODOLOGIA

Ao pretendermos compreender uma realidade educativa específica e o pensamento de um professor em torno do processo de ensino e de aprendizagem, optámos por uma metodologia de natureza qualitativa, pois, tal como destaca por Coutinho (2014), fomos guiados pelas noções de compreensão, significado e ação.

A intervenção foi cuidadosamente estruturada, centrada em duas componentes principais: uma abordagem construtivista ao processo de ensino e aprendizagem e o potencial pedagógico das TIC. A dimensão pedagógica é destacada como o cerne de uma filosofia educativa baseada em princípios pedagógicos sólidos, como o MEM oferece, que permitem fundamentar o uso das TIC no processo de ensino e de aprendizagem.

Foi pelos motivos até aqui descritos, e por querermos que esta investigação se aproximasse o mais possível da realidade educativa de um professor, que optámos por assumir o papel do professor que pretende investigar e compreender a sua prática e que, nesse sentido, regista a sua experiência educativa, de forma sistemática e regular, num diário de bordo.

Como apresentado na Figura 3, o plano geral de investigação foi estruturado em três fases de intervenção: uma dedicada ao processo de planificação e concretização das atividades letivas; a segunda relacionada com a escrita do diário e consequentes reflexões sobre o processo de planificação decorrentes do quotidiano letivo; e, numa terceira fase, o processo que envolveu a análise de conteúdo do diário de bordo.

Figura 3*Plano geral de investigação*

Em que sentido os princípios que orientam uma visão construtivista do ensino, como as que se encontram subjacentes ao Movimento da Escola Moderna, em articulação com o potencial das tecnologias digitais, poderão contribuir para uma experiência educativa mais enriquecedora?			
1ª Fase		2ª Fase	3ª Fase
Planificação	Concretização	Reflexão	Análise
<p>Questões:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Como se organiza uma planificação numa perspetiva construtivista de integração das TIC? • Que elementos estruturam essa planificação? 	<p>Questões:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Como é que na prática se concretiza uma planificação com recurso às TIC? • Que elementos influenciam o processo de concretização? 	<p>Questões:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que elementos se destacam no processo de ensino e de aprendizagem com recurso às TIC numa perspetiva pedagógica? 	<p>Questões:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que dilemas, dúvidas e outras questões emergem da prática pedagógica com recurso às TIC?
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar os elementos que organizam uma planificação de base construtivista. 	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar as dinâmicas que resultam da concretização da planificação. 	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registrar, de forma refletida, sobre o processo de planificação e de concretização. 	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender os significados que emergem quando se utilizam as TIC com sentido pedagógico.
<p>Instrumentos/Produtos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planos 	<p>Instrumentos/Produtos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produções dos alunos • Notas de campo 	<p>Instrumentos/Produtos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diário de bordo 	<p>Instrumentos/Produtos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diário de bordo

Nota: Elaboração própria.

3.1. O PROFESSOR COMO INVESTIGADOR DA SUA PRÁTICA

Alarcão (2001) caracteriza o professor-investigador como alguém que adota uma postura intelectual crítica, questionando-se a si mesmo e à sua prática profissional. Para a autora, ser professor-investigador é:

primeiro que tudo ter uma atitude de estar na profissão como intelectual que criticamente questiona e se questiona [...] é ser capaz de se organizar para, perante uma situação problemática, se questionar intencional e sistematicamente com vista à sua compreensão e posterior solução. (Alarcão 2001, p.8)

Desempenhar este papel é assumir uma estratégia relevante para a melhoria da prática profissional, que permite uma reflexão consciente sobre as ações e decisões tomadas no contexto escolar.

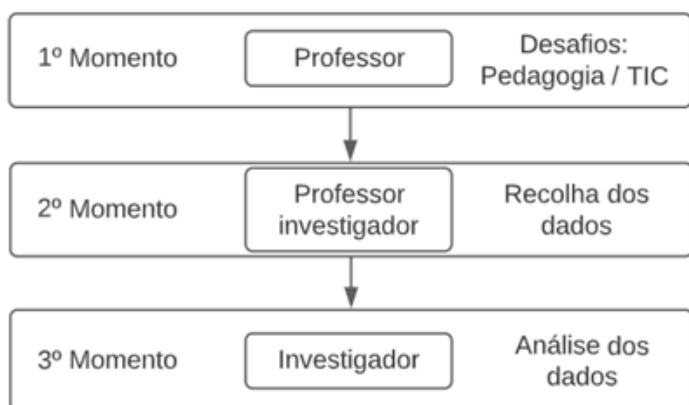
Os professores, devido à sua proximidade com o contexto onde decorrem os processos de ensino e aprendizagem, encontram-se numa posição privilegiada para recolher dados sobre a aprendizagem e, desta forma, ter a possibilidade de investigar as suas aulas que facilitem a tomada de decisões educativas mais fundamentadas (Serrazina & Oliveira, 2002). Destaca-se um ponto de convergência entre professores e investigadores: ambos procuram compreender as práticas educativas e contribuir para a construção de conhecimento (Alexakos, 2015).

No caso concreto da investigação que conduzimos, ao estipularmos como objetivo compreender, de forma detalhada e próxima, a realidade educativa, a escolha do papel de professor-investigador pareceu-nos a mais adequada. Este papel permitiu uma presença direta e factual nos fenómenos educativos, observando-os no contexto em que ocorrem (Alarcão, 2001; Costa & Oliveira, 2015; Serrazina & Oliveira, 2002). A função do professor como investigador da própria prática revelou-se potencialmente valiosa para entender com maior detalhe os fenómenos educativos (Stenhouse, 1978).

A escolha do papel de professor-investigador teve dois propósitos essenciais: o interesse em desenvolver uma investigação que refletisse de perto a realidade educativa de um professor e a utilização do diário de bordo como ferramenta de registo para memória futura do dia a dia escolar. Este diário, que constituiu o principal instrumento de recolha e análise de dados, permitiu observar e registar com maior detalhe e profundidade os acontecimentos educativos, com o objetivo de inferir respostas para decisões mais adequadas e coerentes aos desafios do processo de ensino e de aprendizagem.

A ênfase numa prática educativa reflexiva incentiva os professores a refletirem criticamente sobre as suas ações, antes e depois da prática letiva, a fim de promoverem os devidos ajustes e melhorias contínuas ao processo de ensino e de aprendizagem (Schön, 1983). Nesta linha, parece-nos importante fazer referência à metodologia de investigação-ação (McNiff, 1988), embora não a tenhamos seguido, e que se revela particularmente útil quando se pretende examinar de perto a prática letiva, seja a própria seja a de outros professores. A abordagem da investigação-ação é caracterizada por um processo cíclico e participativo que envolve a implementação de mudanças e a reflexão sobre essas mudanças para a melhoria contínua da prática. A investigação-ação é composta por várias etapas interligadas: identificar um problema ou área de melhoria; planejar uma intervenção; implementar a intervenção; observar e recolher dados sobre os efeitos da intervenção; e refletir sobre os resultados. Este ciclo pode ser repetido várias vezes, com cada iteração a proporcionar uma oportunidade para ajustes e melhorias adicionais (McNiff, 1988). Esta abordagem não só capacita os professores a melhorarem as suas próprias práticas mas também contribui para a construção de conhecimento prático que pode beneficiar a comunidade educativa como um todo. A investigação que realizámos, e que neste artigo apresentamos, poderá constituir-se, em certa medida, como exemplo de um ciclo que, caso fosse do interesse do investigador, poderia ter a sua continuidade cíclica.

Como ilustrado no Figura 4, ao adotar o papel de professor-investigador, identificaram-se três momentos distintos ao longo do processo.

Figura 4*Momentos assumidos no papel de professor investigador*

Nota: Elaboração própria.

No primeiro momento, emergiram as dúvidas e os desafios de um professor em relação à integração das tecnologias nas suas aulas. Com o tempo, esses desafios transformaram-se em problemas que exigiam soluções, motivando o professor a compreender mais profundamente os fenómenos educativos relacionados com a integração das tecnologias.

No segundo momento, foi assumido o papel de professor-investigador. Esta escolha permitiu, enquanto professor, uma maior proximidade com o contexto educativo para a recolha de dados e, enquanto investigador, a definição de um percurso metodológico rigoroso para responder às questões levantadas.

Neste momento, as fronteiras entre os papéis de professor e investigador tornaram-se ténues, com o professor a fazer o registo dos fenómenos nas notas de campo e detalhando-os no diário de bordo. Importa referir que esta dualidade de papéis foi mantida ao longo de um ano letivo, durante o qual ocorreu a recolha de dados.

O terceiro momento coincidiu com o fim do ano letivo e com o término da recolha de dados. Nesta fase, o professor assumiu exclusivamente o papel de investigador, dedicando-se à análise dos dados recolhidos, com o objetivo de compreender os fenómenos educativos registados no diário ao longo do ano.

A dualidade de papéis durante a investigação representou um grande desafio. Como professor, o foco residia na prática letiva e na escrita do diário de bordo. Fora da sala de aula, o papel de professor era substituído pelo de investigador, que analisava os dados e as narrativas do diário (Hoong et al., 2007). Optou-se por uma separação clara entre os papéis de professor e investigador, desempenhados nos momentos apropriados. Como descrito, três sub-papéis foram identificados: o professor focado na prática educativa; o professor-investigador envolvido na recolha e registo dos dados; e o investigador dedicado à análise e interpretação do diário.

Devido à proximidade entre os papéis, que pode levar a influências mútuas, implementámos um afastamento temporal dos dados (Miles & Huberman, 1994). Após a escrita do diário, existiu um intervalo de dois meses antes da sua análise, na tentativa de facilitar uma perspetiva mais

próxima do investigador e mais distante do professor. A análise dos dados foi assim realizada, progressivamente, com pausas adicionais ao longo do processo.

Em resumo, conforme descrito por diversos autores (Ponte, 2002; Serrazina & Oliveira, 2002), compreender as dúvidas e dificuldades dos alunos, assim como refletir sobre a própria prática, representou um contributo importante para o desenvolvimento profissional. O papel do professor-investigador é considerado um instrumento relevante e motivador para a prática docente, na medida em que se converte num instrumento de trabalho pedagógico com potencial para facilitar a melhoria do processo de ensino e de aprendizagem. Assumir esta posição oferece um contributo significativo para tornar a profissão docente mais focada e objetiva em relação à prática letiva. Neste contexto, o papel do professor que investiga e reflete sobre a sua prática pode contribuir de forma valiosa para a compreensão dos factos em estudo.

3.2 O DIÁRIO DE BORDO

Alguns autores destacam o papel fundamental da linguagem na formação do pensamento e carácter do indivíduo (Zabalza, 2004). Nas investigações de natureza qualitativa, os dados geralmente apresentam-se na forma de palavras, obtidas através da observação (Miles & Huberman, 1994).

Zabalza (2004) identifica quatro aspetos que tornam a escrita de diários um recurso valioso: a implicação do processo de escrita; a promoção da reflexão; a integração do expressivo e do referencial; e o carácter histórico e longitudinal da narração. Porlán e Martín (1992) acrescentam que a escrita regular de diários permite refletir sobre os processos significativos das dinâmicas vivenciadas, tornando-se um importante recurso de pesquisa para o progresso profissional e pessoal. Assim, consideram o diário de bordo um instrumento pessoal que possibilita confidenciar histórias e experiências de vida. Este tipo de registo captura as experiências vividas e partilhadas no contexto escolar, permitindo documentar eventos que, devido às rotinas diárias, podem passar despercebidos. O registo escrito serve para observar com detalhe ações, comentários e questões tanto de alunos quanto de docentes, revelando novos interesses, curiosidades e expectativas.

No contexto educativo, as narrativas autobiográficas representam uma estratégia para a construção de conhecimento, facilitando a reflexão sobre a ação pedagógica e a atribuição de significado à própria ação. Isso ajuda o professor a tomar consciência do seu processo de evolução e dos seus modelos de referência, promovendo conexões significativas entre o conhecimento prático e disciplinar e a tomada de decisões mais fundamentadas (Gaspar et al., 2012). Através do diário, podem-se desenvolver reflexões sistemáticas sobre a problemática abordada, mantendo a referência ao contexto (Porlán & Martín, 1992).

Zabalza (2004) destaca duas formas de reflexão durante a escrita do diário: uma reflexão sobre o objeto narrado, como a planificação e condução das aulas e as características dos alunos, chamada de componente refe-

rencial dos diários; e uma reflexão sobre o narrador em si, abordando emoções, desejos e intenções, conhecida como componente expressiva dos diários. O autor acrescenta que o uso do diário pode variar conforme o seu objetivo, podendo focar-se num aspeto educativo específico da sala de aula ou abranger várias dimensões da Educação. As histórias do quotidiano escolar, ao serem descritas no diário, tornam-se narrativas autobiográficas, que permitem uma retrospeção reflexiva sobre os acontecimentos, já que os registos são feitos após os eventos vivenciados. Considerar esses registos como objeto de reflexão significa reconhecer que escrever sobre as experiências, como prática autobiográfica, é um momento único para desenvolver a capacidade interpretativa e reflexiva sobre si mesmo e sobre o quotidiano escolar. A escrita e reflexão sobre a prática promovem a autor-reflexão, emergindo dois canais comunicativos: o narrador e o interlocutor (Gaspar et al., 2012).

Com o tempo, o diário evolui de um mero registo dos processos reflexivos para se tornar um eixo organizador da investigação. O professor, que inicialmente observou e registou reflexões sobre a sua prática no diário, passa a assumir o papel de investigador. Este novo papel implica a análise da prática pedagógica (Porlán & Martín, 1992). Durante esta fase, ocorre uma distinção tanto de papéis como de funções, com o diário a ser examinado sob uma perspetiva diferente. Implementam-se técnicas mais concretas e específicas que possibilitam uma compreensão mais aprofundada da realidade observada pelo professor, categorizando e analisando os dados recolhidos para encontrar conclusões que orientem a prática letiva, alinhadas com o problema e os objetivos definidos.

Foi nesta linha que desenvolvemos um instrumento específico de recolha de dados, um diário reflexivo, com o intuito de captar a diversidade de experiências educativas, com o objetivo de criar um registo detalhado e abrangente de narrativas que nos ajudassem a responder às questões da investigação proposta.

A construção do diário focou-se essencialmente na prática letiva, abordando as conceções e perspetivas sobre os fenómenos que procurávamos compreender, especialmente no que diz respeito ao papel da escola, do professor e dos alunos. A escrita do diário foi realizada de forma contínua ao longo de cerca de seis meses, visando capturar de forma abrangente e enriquecedora as dinâmicas do quotidiano escolar e o pensamento do professor sobre essas mesmas dinâmicas.

Conforme exposto nos parágrafos anteriores, o diário de bordo revelou-se o complemento adequado para o papel de professor-investigador. Como esquematizado na Figura 5, compreendemos que o diário de bordo não resultou apenas como complemento ao trabalho do professor que pretende compreender a sua prática, mas estabeleceu uma relação dialética com ela. Ambos os instrumentos, a prática investigativa e o diário de bordo, interagiram de forma a complementarem-se mutuamente, transformando-se num poderoso meio de formação e desenvolvimento profissional.

Figura 5*Dialética: Professor como investigador – Diário de bordo*

Nota: Elaboração própria.

A escrita do diário adotou uma perspetiva mais abrangente, visando recolher a maior quantidade de informações possíveis, neste caso, sobre o uso das TIC em contexto educativo. As narrativas do diário não se limitaram ao contexto da sala de aula, abrangendo um espectro mais amplo de situações educativas.

Nesta investigação, os professores e os alunos foram considerados uma rica fonte de experiências, das quais se procurou extrair respostas. O diário tornou-se essencial para interpretar e compreender os significados com base nas anotações do professor sobre as atividades letivas (Zabalza, 2004). Posteriormente, o diário de bordo foi submetido à análise de conteúdo detalhada e exaustiva.

Importa reconhecer a subjetividade inerente aos relatos de um diário e das narrativas que este contém. Embora o objetivo inicial do diário seja descrever as interações no contexto educativo, pode ser desafiador distinguir descrições de interpretações e avaliações devido à subjetividade da atividade educativa. Para superar essa limitação, o afastamento temporal dos dados permitiu diferenciar o processo descritivo do processo de análise, permitindo adquirir, progressivamente, uma visão dos factos menos influenciada pelas conceções do professor (Porlán & Martín, 1992).

O registo de eventos e a compreensão dos problemas emergentes permitiram questionar e transformar gradualmente as conceções prévias. Este processo permitiu que a interação com os desafios da prática educativa gerasse um desenvolvimento intelectual progressivamente mais complexo, abrindo novas possibilidades de aprendizagem e levantando novas questões. A partir do problema inicial, foram possíveis a articulação de novos problemas e temas, enriquecendo o processo de aprendizagem (Porlán & Martín, 1992). Em suma, o diário possibilitou expressar a atuação profissional sob uma perspetiva pessoal, contribuindo significativamente para o nosso desenvolvimento profissional.

Após a elaboração do diário de bordo, e de o mesmo ter adquirido um volume considerável, passámos à terceira fase relativa à análise de conteúdo.

3.3 PROCESSO DE ANÁLISE DE CONTEÚDO

A análise de conteúdo exaustiva do diário de bordo marcou a terceira fase da investigação. Esta fase marcou um momento crucial no processo, pois, segundo Erickson (1986), é quando começam a emergir as invisibilidades da prática letiva.

Para a análise de conteúdo do diário de bordo, optámos por um método aberto ou exploratório (Esteves, 2006). Além disso, adotámos um procedimento misto (Amado, 2014). Embora tenhamos, inicialmente, delineado um sistema de análise com dimensões e categorias predefinidas, mantivemos a flexibilidade para o surgimento de novas categorias e subcategorias resultantes da leitura indutiva dos dados.

Devido à escolha por procedimentos abertos, a análise de conteúdo seguiu uma abordagem temática ou categorial. Definimos um conjunto de categorias para apoiar a organização e categorização dos dados presentes no diário de bordo. Essa estratégia permitiu-nos uma análise mais estruturada e significativa dos dados, facilitando a compreensão dos fenómenos observados no contexto educativo estudado.

Após um intervalo de dois meses, desde a conclusão de escrita do diário que coincidiu com o final do ano letivo, procedemos a uma leitura exploratória integral do texto contido no diário de bordo. Esta primeira leitura foi realizada sem anotações, com o intuito de nos familiarizarmos com o discurso, com os acontecimentos e com as reflexões descritas no diário. Essa abordagem inicial permitiu-nos imergir na natureza do discurso e compreender os sentidos gerais, antecipando um conjunto de temas emergentes, com base no sentido prévio atribuído às diferentes passagens do diário.

Após essa leitura inicial, desenvolvemos um sistema de análise preliminar, no qual registámos as dimensões e as categorias que pareciam adequar-se aos temas identificados. A construção antecipada do sistema de análise forneceu uma base sólida para as fases seguintes, especialmente no que diz respeito à definição de unidades de registo e à organização dos dados para uma análise mais detalhada e estruturada.

Após a leitura flutuante do diário, iniciámos um dos processos mais delicados da análise temática: o recorte das unidades de registo. Guiados pelas indicações de Esteves (2006) e de Amado (2014), compreendemos uma unidade de registo como um segmento mínimo de conteúdo com significação própria, que necessita ser codificado e classificado numa categoria específica. O principal desafio deste processo foi a sensibilidade necessária para identificar o menor segmento de discurso que ainda retivesse um sentido próprio e significativo, garantindo a integridade e a relevância da análise temática realizada.

A classificação “palavra” foi um critério crucial na nossa análise, considerando que estamos a trabalhar nos campos da pedagogia e da tecnologia, áreas com um vocabulário específico. Esteves (2006) refere-se a estes elementos significativos como unidades formais, que podem ser palavras específicas, associações de palavras ou palavras de uma categoria gramatical particular. Dado que as palavras adquirem significado no contexto, a procura por temas através de uma leitura interpretativa permitiu a verificação e a confirmação dos significados atribuídos às palavras e assegurou a correta atribuição de sentidos às unidades de registo para a sua categorização adequada. Recorremos, ainda, ao critério “acontecimento”, conforme descrito por Amado (2014), que se relaciona com descrições resultantes da observação ou entrevistas de atividades humanas observáveis.

Para o recorte do diário de bordo em unidades de registo, recorremos ao programa informático para análise qualitativa *NVivo*. Após o recorte do diário e de adquirirmos uma visão mais clara do conteúdo do diário, aperfeiçoámos o sistema de análise, tal como apresentado na Figura 6.

Figura 6
Sistema de análise

Dimensões	Categorias	Definição operacional
<p>Aspetos relacionados com a organização e planificação de atividades de ensino e de aprendizagem visando o uso das TIC</p> <p>O que fazer com as TIC? O que influencia o processo de planificação? Como é esse processo influenciado? Que seleção é feita do que vai ser trabalhado com os alunos? Como é feita essa seleção?</p>	Papel dos documentos oficiais	Referências explícitas sobre o papel dos documentos oficiais na planificação visando o uso das TIC.
	Papel dos princípios do MEM	Referências explícitas sobre o papel dos princípios do MEM na planificação visando o uso das TIC.
	Papel do contexto (escola)	Referências explícitas sobre a influência que o contexto representa na seleção dos recursos tecnológicos
	Papel das tecnologias	Referências explícitas sobre o papel que as tecnologias podem assumir no processo de ensino e aprendizagem.
	Papel do professor	Referências explícitas sobre o papel do professor na utilização e seleção de ferramentas TIC.
	Papel do aluno	Referências explícitas sobre o papel do aluno na planificação de atividades envolvendo as TIC.
	Papel da família	Referências explícitas sobre a importância da família dos alunos na planificação de atividades com TIC.
<p>Aspetos relacionados com a concretização de atividades de ensino e de aprendizagem visando o uso das TIC</p> <p>Como organizar o processo de implementação das TIC? Que configuração assumem nessa planificação os diferentes elementos curriculares?</p>	Objetivos	Referências explícitas ao tipo de objetivos de aprendizagem visados.
	Conteúdos	Referências explícitas aos conteúdos selecionados.
	Atividades	Referências explícitas sobre a seleção de atividades integrando o uso das TIC.
	Materiais	Referências explícitas sobre os materiais selecionados (TIC e outros).
	Estratégias	Referências explícitas sobre as opções estratégicas planificadas tendo em vista a utilização das TIC.
	Avaliação	Referências explícitas sobre as diferentes formas de avaliação inerentes às atividades com TIC.
	Grupo	Referências explícitas sobre o papel do trabalho em grupo na planificação de atividades.
	Tempo	Referências explícitas sobre a gestão do tempo na planificação de atividades com integração das TIC.
<p>Aspetos relacionados com outras questões emergentes do processo de planificação e de concretização visando o uso das TIC</p> <p>Que outras questões emergem do processo de planificação e de concretização visando o uso das TIC?</p>	Espaço	Referências explícitas sobre a organização dos espaços de aprendizagem.
	Desafios	Referências explícitas a questões relacionadas com desafios e dúvidas emergentes durante o processo de planificação visando o uso das TIC
	Condicionantes	Referências explícitas a fatores que constituem obstáculo ao processo de planificação visando o uso das TIC.
	Sentimentos	Referências explícitas a diferentes sensações vivenciadas durante o processo de planificação visando o uso das TIC.
	Reflexões	Referências explícitas sobre reflexões de natureza pessoal e profissional relacionadas com o que implica para o professor o uso das TIC nas aulas.
Valorização	Referências explícitas sobre a importância atribuída ao papel que as TIC desempenham no processo de aprendizagem dos alunos.	

Nota: Elaboração própria.

Durante o processo, constatou-se a necessidade de atualizar o sistema de análise para incorporar subcategorias emergentes, identificadas a partir da leitura profunda e reflexiva dos temas presentes no diário. Essa abordagem iterativa assegurou uma análise mais completa e adaptada ao conteúdo específico do diário de bordo.

Ao assumirmos um processo misto para análise de conteúdo, estávamos cientes de que o sistema de análise resultante deveria ser suficientemente flexível para permitir as adaptações necessárias durante a codificação do diário. Assim, era indispensável assegurar os princípios de validade e fidelidade para garantir o rigor do sistema de análise. Em relação à validade, esforçamo-nos por construir categorias que estivessem alinhadas tanto com o suporte teórico como com os objetivos definidos para o nosso estudo. Relativamente à fidelidade, ela relaciona-se com dois aspetos: o codificador e o instrumento de codificação. Inicialmente, procedemos à codificação

intra-codificador, categorizando parte do diário em diferentes momentos temporais. Posteriormente, realizámos a codificação inter-codificador com o apoio do orientador da investigação. Tal como na codificação intra-codificador, seleccionámos um excerto do diário que foi categorizado individualmente por ambos os investigadores. Com estes procedimentos, procurámos garantir a fidelidade das categorias para que não fossem ambíguas e, conforme destacado por Esteves (2006), satisfizessem os critérios de objetividade e de exclusão mútua. Após obtermos uma boa consistência interna, na casa dos 86%, decidimos avançar com a codificação exaustiva do diário de bordo.

4. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

4.1 SOBRE O PROCESSO DE PLANIFICAÇÃO

Relativamente aos resultados sobre o processo de planificação, tal como apresentados na Figura 7, verificou-se no discurso do professor a valorização do papel do aluno no processo de ensino e de aprendizagem com a integração pedagógica das TIC. Verificou-se um reconhecimento do papel das TIC durante a planificação de atividades, com o foco sobre desafios pedagógicos, delegando para segundo plano as competências relacionadas com o uso de tecnologias digitais. A planificação das atividades procurou integrar as TIC de forma alinhada com os princípios do MEM, embora se tenha verificado, da parte do professor, o questionamento sobre a sua pertinência e o seu contributo no processo educativo. Importa referir que se verificou no discurso do professor uma valorização do papel do aluno, enquanto elemento ativo no processo de ensino e de aprendizagem e, neste caso específico, ao pretender a integração pedagógica das TIC.

Figura 7

Resultados sobre o processo de planificação

Dimensões	Categorias	Freq. absoluta	Freq. relativa
<i>Processo de organização e planificação visando o uso das TIC</i>	Papel dos documentos oficiais	56	23,4%
	Papel dos princípios do MEM	45	18,8%
	Papel das tecnologias	42	17,6%
	Papel do contexto (escola)	33	13,8%
	Papel do aluno	31	13,0%
	Papel do professor	27	11,3%
	Papel da família	5	2,1%
	<i>Total parcial</i>	<i>239</i>	<i>100%</i>
			<i>32,3%</i>

Nota: Elaboração própria.

Apesar de poucas descrições detalhadas sobre o processo de planificação, o professor demonstrou motivação para a implementação das TIC, com foco na literacia digital dos alunos e dos professores e na articulação das TIC com os módulos do MEM.

4.2 SOBRE O PROCESSO DE CONCRETIZAÇÃO

Em relação aos resultados sobre processo de concretização, tal como apresentados na Figura 8, verifica-se como na prática a implementação dos princípios do MEM e o desenvolvimento de competências relacionadas com as TIC apresentam-se como desafios multifacetados para o professor. Estes desafios manifestam-se em vários níveis, incluindo limitações impostas pela escola, a necessidade de individualizar e diferenciar o ensino dentro da turma, e as restrições de tempo para cumprir os programas curriculares no sentido de garantir as aprendizagens dos alunos.

Figura 8

Resultados sobre o processo de concretização

Dimensões	Categorias	Freq. absoluta	Freq. relativa	
<i>Processo de concretização visando o uso das TIC</i>	Estratégias	72	37,5%	
	Materiais	25	13,0%	
	Objetivos	23	12,0%	
	Tempo	20	10,4%	
	Atividades	18	9,4%	
	Avaliação	13	6,8%	
	Grupo	11	5,7%	
	Espaço	7	3,6%	
	Conteúdo	3	1,6%	
	<i>Total parcial</i>	192	100%	26,0%

Nota: Elaboração própria.

Observou-se que o professor se empenhou em adaptar pedagogicamente as TIC não só ao modelo pedagógico do MEM mas também às características específicas da sua turma. Houve uma preocupação evidente em assegurar que as aprendizagens curriculares fossem atingidas, adaptando as estratégias de ensino às necessidades e características dos alunos.

Além disso, o professor revelou capacidade de reflexão e questionamento sobre os desafios pedagógicos encontrados durante a prática letiva. Isso incluiu a implementação das TIC no contexto educativo, o trabalho pedagógico com a turma e as interações com os colegas de trabalho. Estas reflexões tinham como objetivo compreender e encontrar soluções para as diversas situações enfrentadas na escola. As decisões do professor eram tomadas de forma refletida, acautelando uma articulação gradual e segura do modelo pedagógico do MEM com as TIC.

As reflexões no diário de bordo revelaram que, embora o professor assumisse um forte compromisso com a implementação do MEM, também reconheceu a importância das TIC como ferramentas de apoio pedagógico.

Além disso, o professor reconhece outros desafios pedagógicos e curriculares como a gestão das relações sociais entre alunos, a adaptação das TIC ao contexto pedagógico específico da turma e na superação das limitações técnicas e logísticas inerentes às tecnologias digitais.

Estes fatores contribuíram para uma implementação das TIC em que, embora positiva em alguns aspetos, o professor reconhece que não foi possível alcançar todo o seu potencial educativo.

4.3 OUTRAS QUESTÕES RELATIVAS AO PROCESSO DE PLANIFICAÇÃO E DE CONCRETIZAÇÃO

Os resultados da dimensão "Outras questões que envolvem o processo de planificação", como apresentados na Figura 9, ajudaram a complementar as dimensões anteriores, relativas à planificação e concretização, enriquecendo o diário com reflexões que facilitaram uma melhor compreensão das descrições e reflexões do professor, e também conferindo dinâmica, expressividade e emoção à narrativa.

Figura 9

Resultados sobre outras questões relativas ao processo de planificação e de concretização

Dimensões	Categorias	Freq. absoluta	Freq. relativa
<i>Outras questões que emergem do processo de planificação e de concretização visando o uso das TIC</i>	Reflexões	119	38,6%
	Desafios	117	38,0%
	Condicionantes	28	9,1%
	Valoração	27	8,8%
	Sentimentos	17	5,5%
	<i>Total parcial</i>	308	100% 41,7%
	<i>Total geral</i>	739	100%

Nota: Elaboração própria.

Verificou-se que o professor expressou diversos sentimentos relacionados com as experiências educativas. Sentimentos positivos surgiram dos sucessos alcançados pelos alunos, tanto no uso das TIC como na aplicação do modelo do MEM. Por outro lado, sentimentos de frustração emergiram de desafios na gestão das relações sociais entre os alunos e das dificuldades que emergem tanto na implementação educativa das TIC como na metodologia pedagógica adotada. Apesar das dificuldades, o professor refletiu com frequência sobre os desafios com que se deparou e procurou adaptar as suas práticas para melhor integrar as TIC no processo educativo.

O professor destacou o empenho na concretização dos princípios pedagógicos do MEM, com o objetivo de garantir que os alunos interiorizassem a estrutura de trabalho pedagógico do MEM. Assumiu a complexidade da implementação do modelo do MEM e reconheceu os resultados, a longo prazo, nas atitudes dos alunos.

Quanto às TIC, o professor refletiu sobre os desafios de articulação com o modelo do MEM e enfrentou problemas relacionados com a falta de competências de literacia digital nos alunos e também dos docentes. No entanto, o professor identificou nos alunos uma predisposição e motivação para o uso das TIC, compreendendo a sua responsabilidade em implementá-las na sala de aula como um recurso pedagógico.

Em resumo, esta dimensão foi fundamental para enriquecer o diário de bordo, oferecendo um olhar não apenas descritivo mas também reflexivo sobre a prática educativa.

5. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sobre a organização do processo de ensino de aprendizagem com recurso às TIC em respeito aos princípios do MEM, foram analisadas as preocupações e as estratégias para superar os desafios durante a planificação. Apesar da falta de descrições detalhadas, conclui-se que as TIC não foram exploradas dentro do seu potencial pedagógico esperado, atuando mais como um suporte e complemento ao modelo do MEM. O diário focou-se mais no pensamento do professor sobre o processo de planificação e concretização das atividades, dando prioridade ao MEM em detrimento das TIC.

Sobre as dinâmicas que emergem da tentativa de concretização das TIC num ambiente educativo de base construtivista, o professor identificou dificuldades decorrentes da complexidade do modelo MEM, da sua assimilação pelos alunos e da integração das TIC na prática pedagógica. Observou-se uma priorização do modelo do MEM pelo professor, assumida pela complexidade do modelo e à adaptação dos alunos a uma estrutura de trabalho pedagógico diferente do tradicional. Em relação às TIC, o foco do professor centrou-se no desenvolvimento das competências técnicas dos alunos para um uso eficiente de recursos digitais e para promover a literacia digital. Tentativas de digitalizar instrumentos pedagógicos do MEM nem sempre facilitaram a sua adoção. Assim, as TIC resultaram mais como complemento ao modelo pedagógico do MEM do que uma articulação pedagógica entre ambas as dimensões. Apesar dos desafios, verificou-se o reconhecimento positivo não só dos alunos mas também dos Encarregados de Educação quanto à motivação, à autonomia e às competências técnicas adquiridas pelos alunos.

Sobre outras questões que emergem da tentativa do uso pedagógico das TIC, observou-se um professor que integra uma abordagem pedagógica construtivista na sua prática letiva, tentando adaptar novas estratégias de ensino e de aprendizagem com o apoio de tecnologias digitais, centrando o foco na implementação do modelo pedagógico do MEM. Esta opção do professor influenciou tanto o processo de planificação quanto o de concretização das atividades educativas. Através da descrição e reflexão detalhada sobre as suas experiências educativas no diário, foi possível compreender melhor o dia a dia escolar do professor e as motivações na sua prática pedagógica.

Como considerações finais, parece-nos importante destacar alguns pontos relevantes sobre a investigação concretizada. O trabalho de investigador foi marcado por desafios únicos, especialmente na gestão dos papéis simultâneos de professor e de investigador. Como apontado por Amado (2014), o sucesso neste trabalho exigiu enfrentar algumas dificuldades e angústias. Estávamos cientes que o recurso ao diário de bordo como principal instrumento para recolha de dados poderia introduzir uma subjetividade inerente ao mesmo, uma vez que as perceções e reflexões do professor enquanto investigador poderiam ser influenciadas pelas perceções e conceções do professor. Este método, embora valioso para uma análise profunda da prática educativa, apresenta desafios relacionados com a objetividade e neutralidade. Um suporte documental mais robusto poderia contribuir para uma melhor robustez dos dados recolhidos.

A separação entre os papéis de professor e investigador necessitou de uma organização rigorosa para garantir uma distinção clara e imparcial entre eles. Esta separação representou um desafio significativo, dada a envolvimento regular do professor com o processo de ensino e aprendizagem. Foi neste sentido que o afastamento temporal e regular dos dados permitiu, posteriormente, colocar um olhar dos dados recolhidos mais distante do professor e mais próximo do investigador.

Como professor, a prática regular de escrita de um diário sobre o quotidiano escolar foi vista como um diálogo pessoal de partilha de dúvidas, questões, frustrações e outros sentimentos inerentes à experiência docente. O registo no diário atribuiu aos acontecimentos uma natureza intemporal, permitindo revisitá-los sempre que necessário para estabelecer uma linha temporal mais clara. Escrever um diário de bordo, especialmente focado em Educação, foi um processo que exigiu tempo significativo.

Como professor e investigador, a gestão do tempo representou um grande desafio. A dificuldade em equilibrar as responsabilidades profissionais e familiares, com o rigor que uma investigação desta natureza exige, foi superada por dois motivos essenciais: pela motivação derivada da crença no enriquecimento profissional que este trabalho traria, e também pela motivação em contribuir para a melhoria da Educação, em particular sobre a integração pedagógica das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem. Toda a experiência, especialmente a escrita e análise de conteúdo do diário, representou um processo enriquecedor, proporcionando novas ferramentas para analisar a prática docente com maior rigor.

Gostaria de referir, numa nota final, que foi minha intenção propositada centrar-me nos autores aqui citados, especialmente no capítulo referente ao enquadramento teórico, pois apresentam orientações teóricas fundamentais que constituem os alicerces para a implementação pedagógica das TIC. Outros autores de relevo mais atuais poderiam ter sido citados, mas não estariam alinhados com o propósito desta investigação. Sem estas bases, será difícil compreender as abordagens atuais que, no fundo, não passam de derivações pedagógicas. Este conhecimento é ainda mais importante quando se pretende uma discussão pedagógica fundamentada em torno das TIC na Educação.

Para concluir, sem dúvida que um dos maiores ganhos, no desenvolvimento de um trabalho desta natureza, foi a possibilidade de assumir a investigação como instrumento de desenvolvimento pessoal e profissional.

AUTORIA DO ARTIGO

O autor é o único responsável pela elaboração de todo o artigo. O autor leu e concordou com a publicação da versão deste manuscrito.

CONFLITO DE INTERESSES

O autor declara não existirem conflitos de interesses externos, diretos ou indiretos, pessoais ou financeiros relacionados com o presente artigo.

REFERÊNCIAS

- Alarcão, I. (2001). Professor-investigador: Que sentido? Que formação?. In B. P. Campos (Org.), *Formação profissional de professores no ensino superior* (pp. 21-31). Porto Editora.
- Alexakos, K. (2015). *Being a Teacher | Researcher: A Primer on Doing Authentic Inquiry Research on Teaching and Learning*. Sense Publishers. <https://doi.org/10.1007/978-94-6300-295-0>
- Amado, J. (Coord.). (2014). *Manual de investigação qualitativa em Educação*. Imprensa da Universidade de Coimbra. <https://doi.org/10.14195/978-989-26-0879-2>
- Ben-Zvi, D., & Salomon, G. (2006). The difficult marriage between education and technology: Is the marriage doomed? In L. Verschaffel, F. Dochy, M. Boekaerts & S. Vosniadou (Eds.), *Instructional psychology: Past, present, and future trends* (pp. 209-222). Elsevier Ltd. https://www.researchgate.net/publication/258516338_The_difficult_marriage_between_education_and_technology_Is_the_marriage_doomed
- Cosme, A., & Trindade, R. (2017). A atividade curricular e pedagógica dos professores como fonte de tensões e dilemas profissionais: Contributo para uma interpelação sobre a profissão docente. *Revista Brasileira de Educação*, 22(69), 565-587. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782017226928>
- Costa, A. P., & Oliveira, L. (2015). Investigação qualitativa em educação: O professor-investigador. *Revista Portuguesa de Educação*, 28(2), 183-188. <https://doi.org/10.21814/rpe.7856>
- Costa, F. (2004). O que justifica o fraco uso dos computadores na escola?. *Revista Polifonia*, (7), 19-32. <https://repositorio.ul.pt>
- Costa, F. (2008). *A utilização das TIC em contexto educativo: Representações e práticas de professores* [Tese de doutoramento publicada]. Universidade de Lisboa. <http://aprendercom.org/comtic/wp-content/uploads/2013/01/TeseCostaF2008TICemContextoEducativo.pdf>
- Costa, F., Rodriguez, C., Cruz, E., & Fradão, S. (2012). *Repensar as TIC na educação: O professor como agente transformador*. Educação em Análise.
- Coutinho, C. P. (2014). *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: Teoria e prática*. Leya.
- Dewey, J. (1952). *Experience and education* (15th ed.). Macmillan.
- DGEEC. (2021). *Estatísticas da Educação 2020/2021*. Direção de Serviços de Estatísticas da Educação. <https://www.dgeec.mec.pt>
- Erickson, F. (1986). Qualitative methods in research on teaching. In M. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 119-161). Macmillan.
- Esteves, M. (2006). Análise de conteúdo. In J. A. Lima & J. A. Pacheco (Orgs.), *Fazer investigação: Contributos para a elaboração de dissertações e teses* (pp. 105-126). Porto Editora.

- Figueira, M. H. (2012). A educação nova em Portugal (1882-1935): Semelhanças, particularidades e relações com o movimento homónimo internacional (parte 2). *Revista História Da Educação*, 8(15), 29-52. <https://seer.ufrgs.br/index.php/asphe/article/view/30279>
- Franssila, H., & Pehkonen, M. (2005). Why do ICT-strategy implementation in schools fail and ICT-practices do not develop? *Media Skills and Competence Conference Proceedings*, 9-16. https://scholar.google.co.in/citations?view_op=view_citation&hl=ja&user=9Tyyt6wAAAAJ&citation_for_view=9Tyyt6wAAAAJ:u5HHmVD_uO8C
- Freire, P. (1978). *Educação como prática da liberdade*. Paz e Terra.
- Gaspar, M., Pereira, F., & Passeggi, M. (2012). As narrativas autobiográficas e a formação de professores: Uma reflexão sobre o diário de acompanhamento. In *IV Congresso Internacional de Pesquisas Autobiográficas. Rio Grande do Sul, Brasil*. https://www.fpce.up.pt/iiijornadashistoriasvida/pdf/3_As%20narrativas%20autobiograficas%20e%20a%20formacao%20de%20professores.pdf
- Graves-Resende, L., & Soares, J. (2002). *Diferenciação pedagógica*. Universidade Aberta.
- Hoong, L.Y., Chick, H., & Moss, J. (2007). Classroom research as teacher-researcher. *The Mathematics Educator*, 10(2), 1-26. https://www.researchgate.net/publication/228466629_Classroom_Research_as_Teacher-researcher
- Jonassen, D. (1995). Computers as cognitive tools: Learning with technology, not from technology. *Journal of Computing in Higher Education*, 6(2), 40-73. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02941038>
- Jonassen, D. (1996). O uso das novas tecnologias na educação a distância e a aprendizagem construtivista. *Em Aberto*, 16(70), 70-88. <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2504.pdf>
- McNiff, J. (1988). *Action research: Principles and practice*. Routledge.
- Miles, M., & Huberman, M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. SAGE Publications.
- Movimento da Escola Moderna. (2024). *Modelo pedagógico do MEM*. <https://www.escolamoderna.pt/modelo-pedagogico/>
- Niza, S. (1992). *Pilares de uma prática educativa*. Cadernos de Formação Cooperada.
- Niza, S. (2015). Os meios tecnológicos e a organização da cultura na escola. In A. Nóvoa, F. Marcelino & J. Ramos do Ó (Eds.), *Escritos sobre educação* (pp. 103-104). Tinta da China.
- Nóvoa, A. (2009). *Educação 2021: Para uma história do futuro*. <https://repositorio.ulisboa.pt/handle/10451/670>
- OECD. (2010). *Inspired by technology, driven by pedagogy: A Systemic Approach to Technology-Based School Innovations*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264094437-en>
- Papert, S. (1982). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. Basic Books.
- Papert, S. (1996). *The connected family*. Longstreet Press Inc.
- Perrenoud, P. (1994). *Ofício de aluno e o sentido do trabalho escolar* (J. Ferreira, Trad.). Porto Editora.

Ponte, J. P. (2002). Investigar a nossa própria prática. In Grupo de Trabalho de Investigação (Org.), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5–28). APM. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7493006/mod_resource/content/1/Investigar_a_pr%C3%A1tica.pdf

Porlán, R., & Martín, J. (1992). *El diario del profesor: Un recurso para la investigación en el aula*. Diada Editora S.L.

Rodrigues, J. (2005). Um roteiro da educação nova em Portugal: Escolas novas e práticas pedagógicas inovadoras (1882-1935), de Manuel Henrique Figueira. *Análise Social*, 40(176), 731-736. <https://doi.org/10.31447/AS00032573.2005176.16>

Rosen, Y., & Salomon, G. (2007). The differential learning achievements of constructivist technology-intensive learning environments as compared with traditional ones: A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*, 36(1), 1-14. <https://doi.org/10.2190/R8M4-7762-282U-554J>

Serralha, F. (2007). *A socialização democrática da escola: O desenvolvimento sociomoral de alunos do 1.º CEB* [Tese de doutoramento publicada]. Universidade Católica Portuguesa. https://centrorecursos.movimentoescolamoderna.pt/td/td_filomena_serralha.pdf

Serrazina, L., & Oliveira, I. (2002). O professor como investigador: Leitura crítica de investigações em educação matemática. In Grupo de Trabalho de Investigação (Org.), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 283-308). APM. https://www.researchgate.net/publication/260942853_A_reflexao_e_o_professor_como_investigador

Schön, D. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic Books.

Souza, K., & Pinho, M. (2016). Criatividade e inovação na escola do século XXI: Uma mudança de paradigmas. *Revista Ibero-Americana De Estudos Em Educação*, 11(4), 1906-1923. <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/6636>

Stenhouse, L. (1978). *Applying research to education*. Heinemann Educational Books.

Zabalza, M. (2004). *Diários de aula*. Porto Editora.

i Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Portugal.
<https://orcid.org/0009-0009-0917-9370>
rvilhen@edu.ulisboa.pt

Toda a correspondência relativa a este artigo deve ser enviada para:

Ricardo Jorge Costa de Vilhena
rvilhen@edu.ulisboa.pt

Recebido em 28 de janeiro de 2024

Aceite para publicação em 03 de junho de 2024

Publicado em 16 de dezembro de 2024

A pedagogical view of ICT from the role of the teacher as a researcher

ABSTRACT

Over the years, there has been a significant increase in digital educational tools, with the promise of enhancing student learning outcomes. However, some studies indicate that these technologies are underutilized in schools. To understand the complexities of the pedagogical implementation of ICT, guided by the principles of “Movimento da Escola Moderna”, we adopted a teacher-researcher methodology, reflecting over practice through the analysis of a teacher’s diary. It appears that ICT plays a secondary role, raising questions about its additional educational value and highlighting how the pedagogical conceptions of the teacher seem to take priority when implementing digital technologies in the teaching and learning process.

Keywords: ICT in Education; Movimento da Escola Moderna; Teacher as a researcher; Research diary; Constructivism.

Una visión pedagógica de las TIC bajo el rol del profesor-investigador

RESUMEN

Se ha observado a lo largo de los años un aumento considerable de herramientas educativas digitales bajo la promesa de mejorar los aprendizajes de los estudiantes. Sin embargo, varios estudios señalan un uso insuficiente de dichas tecnologías en las escuelas. Para comprender las complejidades de la implementación pedagógica de las TIC, sustentada por los principios del Movimiento de la Escuela Moderna, hemos adoptado la metodología de profesor-investigador, reflexionando sobre la práctica a través del análisis de un diario de a bordo. Parece ser que las TIC desempeñan un papel secundario, planteando preguntas sobre el valor educativo adicional en este contexto y poniendo de relieve cómo las concepciones pedagógicas del docente parecen jugar un papel prioritario en el momento de implementar tecnologías digitales en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Palabras clave: TIC en la Educación; Movimiento de la Escuela Moderna; Profesor-investigador; Diario de bordo; Construtivismo.