

MESTRADO
CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

**Tecnologias Digitais no Primeiro
Ciclo do Ensino Básico:**
potencialidades e desafios para uma
pedagogia transformadora

Valéria Cirino Silva

M

2025



Tecnologias Digitais no Primeiro Ciclo do Ensino Básico: potencialidades e desafios para uma pedagogia transformadora

Valéria Cirino Silva

Dissertação apresentada à Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto pela licenciada Valéria Cirino Silva, para obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação.

Orientadoras: Professora Dra. Angélica Monteiro e Professora Dra. Ana Machado.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo compreender de que forma as Tecnologias Digitais (TD) são integradas nas práticas pedagógicas do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), analisando as percepções, desafios e efeitos identificados por docentes de uma escola de referência — uma Apple Distinguished School. A investigação insere-se num cenário de transformação impulsionada pela sociedade digital e pretende contribuir para esta transição educativa, refletindo sobre as potencialidades e limitações do uso pedagógico das TD no desenvolvimento de aprendizagens mais colaborativas, reflexivas e humanizadas.

A dissertação foi orientada pelas seguintes questões de investigação: (i) de que forma a transição digital desafia as práticas pedagógicas do 1.º CEB? e (ii) como os docentes percebem as potencialidades e desafios das TD no desenvolvimento cognitivo e social dos seus alunos?

Com base no paradigma fenomenológico-interpretativo e numa abordagem qualitativa, a investigação adotou o estudo de caso como estratégia metodológica, analisado segundo uma matriz categorial que integrou dimensões teóricas e empíricas. A recolha de dados envolveu quatro entrevistas semiestruturadas e quatro observações de práticas pedagógicas, interpretadas por meio da análise de conteúdo e triangulação das informações, assegurando validade e fiabilidade ao processo investigativo.

Os resultados revelam que as TD favorecem a criação de contextos de aprendizagem dinâmicos, criativos e centrados no aluno, promovendo autonomia, reflexão crítica, competências digitais e sociais. O uso das TD contribuiu para o desenvolvimento profissional e reflexivo das docentes, elas também reconhecem o recurso como um instrumento mediador da aprendizagem transformadora e da participação ativa dos alunos. Contudo, identificam tensões associadas à gestão do tempo para atividades digitais, à insuficiência de formação pedagógica e técnica, e às limitações infraestruturais que dificultam a continuidade de práticas inovadoras.

Conclui-se que a integração intencional e crítica das TD contribui para a consolidação de uma pedagogia transformadora, potenciando o envolvimento participativo dos alunos e o desenvolvimento de competências do século XXI. O estudo reforça a necessidade de políticas educativas e de modelos de formação que articulem teoria, prática e reflexão docente. No campo académico, a investigação acrescenta dados concretos para compreender a integração pedagógica das TD no 1.º CEB, destacando a importância de ações que promovam inovação, igualdade e emancipação educativa.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais; 1.º Ciclo do Ensino Básico; Práticas Pedagógicas; Aprendizagem Transformadora.

ABSTRACT

The present study aimed to understand how Digital Technologies (DT) are integrated into the pedagogical practices of the 1st Cycle of Basic Education (CBE), analysing the perceptions, challenges, and effects identified by teachers from a reference school — an Apple Distinguished School. The research is situated within a context of transformation driven by the digital society and seeks to contribute to this educational transition by reflecting on the potentialities and limitations of the pedagogical use of DT in fostering more collaborative, reflective, and humanised learning processes.

The dissertation was guided by the following research questions: (i) how does the digital transition challenge the pedagogical practices of the 1st CBE? and (ii) how do teachers perceive the potential and challenges of DT in the cognitive and social development of their students?

Grounded in a phenomenological-interpretative paradigm and adopting a qualitative approach, the research employed a case study as its methodological strategy, analysed through a categorical matrix integrating theoretical and empirical dimensions. Data collection involved four semi-structured interviews and four classroom observations, interpreted through content analysis and data triangulation to ensure the validity and reliability of the research process.

The results reveal that DT foster the creation of dynamic, creative, and student-centred learning contexts, promoting autonomy, critical reflection, and the development of digital and social competences. The use of DT also contributed to the teachers' professional and reflective development; they recognise these tools as mediators of transformative learning and active student participation. However, tensions were identified regarding time management for digital activities, insufficient pedagogical and technical training, and infrastructural limitations that hinder the continuity of innovative practices.

It is concluded that the intentional and critical integration of DT contributes to the consolidation of a transformative pedagogy, enhancing students' participatory engagement and the development of 21st-century competences. The study reinforces the need for educational policies and training models that connect theory, practice, and teacher reflection. In the academic field, this research adds concrete data for understanding the pedagogical integration of DT in the 1st CBE, highlighting the importance of actions that promote innovation, equity, and educational empowerment.

Keywords: Digital Technologies; 1st Cycle of Basic Education; Pedagogical Practices; Transformative Learning.

RÉSUMÉ

Cette étude vise à comprendre comment les Technologies Numériques (TN) sont intégrées dans les pratiques pédagogiques du premier cycle de l'enseignement de base (1^{er} CEB), en analysant les perceptions, les défis et les effets identifiés par des enseignants d'une école de référence — une Apple Distinguished School. La recherche s'inscrit dans un contexte de transformation impulsé par la société numérique et cherche à contribuer à cette transition éducative, en réfléchissant sur les potentialités et les limites de l'usage pédagogique des TN dans le développement d'apprentissages plus collaboratifs, réflexifs et humanisés.

La dissertation s'articule autour des questions suivantes: (i) de quelle manière les défis de la transition numérique influencent-ils l'usage des technologies numériques dans les pratiques pédagogiques du 1^{er} CEB? et (ii) comment les enseignants perçoivent-ils les potentialités et les défis des TN dans le développement cognitif et social de leurs élèves?

Ancrée dans le paradigme phénoménologique-interprétatif et suivant une approche qualitative, la recherche adopte l'étude de cas comme stratégie méthodologique, analysée à partir d'une matrice catégorielle intégrant des dimensions théoriques et empiriques. La collecte de données a impliqué quatre entretiens semi-directifs et quatre observations de pratiques pédagogiques, analysées selon la méthode d'analyse de contenu et la triangulation des informations, garantissant la validité et la fiabilité du processus d'enquête.

Les résultats montrent que les TN favorisent la création de contextes d'apprentissage dynamiques, créatifs et centrés sur l'élève, en promouvant l'autonomie, la réflexion critique et les compétences numériques et sociales. Leur utilisation a également contribué au développement professionnel et réflexif des enseignants, qui considèrent ces outils comme des médiateurs d'un apprentissage transformateur et d'une participation active des élèves. Cependant, des tensions persistent, notamment liées à la gestion du temps, au manque de formation pédagogique et technique, et aux contraintes infrastructurelles qui limitent la continuité des pratiques innovantes.

En conclusion, l'intégration intentionnelle et critique des TN contribue à la consolidation d'une pédagogie transformatrice, renforçant l'engagement des élèves et le développement de compétences du XXI^e siècle. L'étude met en évidence la nécessité de politiques éducatives et de modèles de formation articulant théorie, pratique et réflexion, tout en apportant une contribution empirique à la compréhension de l'intégration pédagogique des TN dans le 1^{er} CEB.

Mots-clés: Technologies Numériques; Premier Cycle de l'Enseignement de Base; Pratiques Pédagogiques; Apprentissage Transformateur.

AGRADECIMENTOS

Esta dissertação é o resultado de um esforço colaborativo que envolveu todos os que ajudaram a construir e refinar as suas diferentes etapas. Expresso, por isso, o meu sincero agradecimento às pessoas que, de forma direta ou indireta, tornaram possível a realização deste trabalho.

Um agradecimento muito especial à Dra. Angélica Monteiro e à Dra. Ana Machado, pelas discussões inspiradoras, pelas soluções inteligentes que delas surgiram e, sobretudo, pelo cuidado, incentivo, carinho e amparo afetivo, únicos e inesquecíveis. A vocês manifesto a minha eterna gratidão.

Nem todos aqueles a quem devo reconhecimento podem ser nomeados individualmente, mas não posso deixar de reconhecer a importância do carinho e da parceria dos muitos amigos e amigas que me acompanharam neste percurso académico e pessoal.

Agradeço profundamente a Deus e à minha base familiar, meus pais, Mario e Marli; minha irmã, Vanessa; meus sobrinhos, Miguel e Lucas; e meu cunhado, João Neto, por partilharem comigo cada pequena conquista com entusiasmo e ternura. Estendo o meu reconhecimento à tia Nelsi e aos meus primos Rafael e Cibele, pela presença constante e pelo apoio incondicional, que me motivaram a nunca desistir de seguir em frente.

Não posso deixar de expressar o meu agradecimento à Dra. Maria João Peixoto, pela sua escuta atenta, sensibilidade, presença cuidadosa e generosa nos momentos de maior exigência emocional, o que foi fundamental para que eu mantivesse o equilíbrio e a clareza necessária para a concretização deste propósito.

Por fim, reconheço que recomeçar não apaga o passado, mas escreve o presente. Hoje encerro um ciclo e inicio outro, com a consciência de que este percurso académico me proporcionou uma expansão de possibilidades, um amadurecimento pessoal e uma experiência de aprendizagem verdadeiramente profunda e transformadora.

LISTA DE ABREVIATURAS

ADS - Apple Distinguished School

CEB - Ciclo do Ensino Básico

DigCompEdu - Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores

DGE - Direção-geral da Educação

ONU - Organização das Nações Unidas

PADDE - Plano de Ação para o Desenvolvimento Digital da Escola

PATD - Plano de Ação para a Transição Digital

PASEO - Perfil dos Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória

QECR - Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas

TD - Tecnologias Digitais

TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
I. ENQUADRAMENTO TEÓRICO E CONCEPTUAL	7
I.1. Tecnologias Digitais no 1º Ciclo do Ensino Básico	8
I.2. Tecnologias digitais para uma pedagogia transformadora	15
II. PERCURSO METODOLÓGICO	21
II.1. Fundamentação e abordagem metodológica	22
II.2. Métodos e técnicas de recolha de dados	23
II.2.1. Observação participante	25
II.2.2. Entrevistas semiestruturadas	26
II.3. Caracterização do contexto e dos participantes	27
II.4. Procedimentos de análise de dados	29
II.5. Considerações éticas da investigação	31
III. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	33
III.1. Práticas pedagógicas mediadas por TD no 1.º CEB	34
III.1.1. Consciência crítica e social	35
III.1.2. Interação e diálogo	37
III.1.3. Reflexão e pensamento crítico	38
III.1.4. Acesso ao Conhecimento e autonomia	38
III.1.5. Atitude transformadora e cidadania	40
III.1.6. Autoavaliação e consciência de valores	41
III.2. Desafios enfrentados na utilização das TD na prática pedagógica	41
III.2.1. Técnicos e infraestruturais	42
III.2.2. Pedagógicos e de gestão do tempo	43
III.2.3. Formativos e profissionais	44
III.3. Efeitos do uso das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem	45
III.3.1. Motivação e envolvimento dos alunos	45
III.3.2. Criatividade e expressão	46
III.3.3. Colaboração e comunicação	47
III.3.4. Autonomia e autorregulação	47
III.3.5. Cidadania e consciência ética	48
III.3.6. Desenvolvimento profissional e transformação docente	49
CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
APÊNDICES	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Síntese do DigCompEdu (Lucas & Moreira, 2018).....	11
Figura 2 - Modelo de progressão proposto pelo DigCompEdu (Lucas & Moreira, 2018).	12

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Planeamento do estudo	24
Tabela 2 - Caracterização dos participantes da investigação.....	28
Tabela 3 - Etapas da análise de conteúdo segundo Bardin (2011)	30
Tabela 4 - Categorias e subcategorias de análise (sistema categorial utilizado).....	31

INTRODUÇÃO

A educação de hoje é marcada por uma crescente digitalização da sociedade, a qual influencia e transforma profundamente a forma como nos relacionamos, comunicamos e aprendemos. Esse cenário impõe às escolas do século XXI o desafio de repensar práticas pedagógicas e metodologias de ensino, de modo a atender às necessidades e interesses de alunos cada vez mais inseridos neste universo tecnológico (Monteiro et al., 2018).

O documento relativo à agenda 2030 da ONU (Organização das Nações Unidas, 2015), oficialmente intitulado “*Transformar o Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*”, reforça o papel central da educação na promoção da inclusão e da igualdade, destacando a importância de preparar cidadãos para um mundo em constante transformação e estabelece metas urgentes voltadas para a educação, a ciência, a inovação e a tecnologia — áreas essenciais para responder às demandas da sociedade digital atual.

Neste quadro inevitável de constante mudança e evolução tecnológica, a Comissão Europeia (2020) apresentou novas estratégias para enfrentar os desafios que o sistema educativo enfrenta. Considera-se importante existirem projetos e iniciativas pedagógicas/curriculares que motivem ações e incentivem medidas específicas com impacto social (Leite et al., 2022).

Para que Portugal avance nesta área, a Resolução do Conselho de Ministros (RCM n.º 30/2020)¹, instituiu o Plano de Ação para a Transição Digital (PATD)², estruturado em três grandes eixos: (i) capacitação e inclusão digital das pessoas; (ii) transformação digital das empresas; e (iii) digitalização do Estado. Dentro do 3.º eixo, digitalização do Estado, há medidas voltadas para a educação, especificamente através do Plano de Ação de Desenvolvimento Digital das Escolas (PADDE)³, baseadas no Quadro Europeu de Referência para a Competência Digital – DigCompEdu (Lucas & Moreira, 2018), com o objetivo de que tais diretrizes se concretizem em políticas e iniciativas capazes de consolidar a transição digital escolar, ainda que a sua implementação enfrente dificuldades (European Schoolnet, 2024).

Nesse contexto, o PADDE organiza-se em diferentes dimensões, incluindo a disponibilização de equipamento individual adequado a cada nível educativo, a garantia

¹ Aprovado o Plano de Ação para a Transição Digital, de 21 de abril de 2020 na Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020 <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/resolucao-conselho-ministros/30-2020-132133788>

² Plano de Ação para a Transição Digital - Estratégia do Governo Português para acelerar a digitalização do país. A iniciativa aprovada em abril de 2020, visa tornar Portugal uma sociedade mais digital, inclusiva e comprometida através de um conjunto de medidas e projetos <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/resolucao-conselho-ministros/30-2020-132133788>

³ Plano de Ação para o Desenvolvimento Digital das Escolas - É um plano estratégico que ajuda as escolas a integrar as tecnologias digitais nas suas atividades pedagógicas, organizacionais e tecnológicas. O PADDE está enquadrado no documento de Plano de Ação para Transição Digital.

de conectividade móvel gratuita dentro e fora da escola, o acesso a recursos educativos digitais e plataformas colaborativas que incentivam inovação, criatividade e trabalho em rede, e a capacitação docente para integrar criticamente as tecnologias digitais no ensino (Horta, 2020).

No caso específico do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB), etapa crucial em que se formam os alicerces cognitivos, sociais e emocionais dos alunos, a problemática torna-se ainda mais relevante. A integração das ferramentas digitais nesse nível de escolaridade não pode limitar-se a uma mera atualização tecnológica; trata-se, sobretudo, de um processo de transformação de aprendizagem, que articula o “fazer digital”, competências técnicas e operacionais, com o “ser digital”, entendido como mentalidade, atitudes e valores (Oliveira & Souza, 2020).

Estudos destacam que a integração intencional e crítica dos dispositivos digitais pode impulsionar práticas pedagógicas transformadoras (Leite et al., 2022), desenvolvendo competências centrais para o século XXI, como criatividade, colaboração, comunicação, pensamento crítico e cidadania (Fullan & Langworthy, 2014). Nesse sentido, o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO)⁴, aponta para a necessidade de uma “Escola que faz aprender, em vez de ensinar, onde o aluno é construtor do seu projeto de vida (...), uma escola onde as competências digitais são transversais e onde o aluno é utilizador/produtor de tecnologia” (Oliveira, 2020, p. 497).

Contudo, apesar da relevância e dos avanços normativos, a realidade educativa evidencia uma fragilidade na ligação entre os referenciais e a prática pedagógica. Essa situação implica analisar os múltiplos desafios enfrentados pelos docentes no desenvolvimento de suas práticas, principalmente na mediação de aprendizagens transformadoras e valorização de abordagens diferenciadas centradas no aluno (Monteiro & Leite, 2021). É nesse panorama que emerge a problemática central deste estudo, relacionada às influências da transição digital sobre o uso das TD nas práticas dos professores do 1.º CEB, destacando a necessidade de compreender como os docentes lidam com as dificuldades, adaptam metodologias pedagógicas e integram recursos digitais de forma eficaz para promover aprendizagens.

Mesmo com os esforços políticos nacionais e europeus no campo da digitalização educativa, a realidade do 1.º CEB em Portugal evidencia desafios concretos que justificam uma investigação mais aprofundada. Pesquisas têm mostrado

⁴ Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória - É um documento orientador do sistema educativo português que define os conhecimentos, competências e atitudes que os alunos devem ter ao concluírem o ensino obrigatório <https://www.dge.mec.pt/perfil-dos-alunos>

que, embora as tecnologias digitais possam favorecer a motivação, a autonomia e a colaboração entre alunos (Leite et al., 2022; Fullan & Langworthy, 2014), a sua integração continua a ser marcada por dificuldades significativas. Entre elas, destacam-se as práticas pedagógicas tradicionais centradas no professor, a insuficiente formação inicial e contínua dos docentes, a falta de equidade no acesso a dispositivos e conectividade, bem como a dificuldade em alinhar a inovação digital às exigências curriculares (Trindade, 2022; Meirinhos et al., 2023). Esses resultados contrastantes apontam para uma lacuna na literatura: embora existam estudos sobre a utilização das TD na educação em geral, ainda são insuficientes as investigações centradas no 1.º CEB em Portugal que articulem a integração crítica das TD com os pressupostos de uma pedagogia transformadora.

Dada a relevância dos factos mencionados anteriormente, é nesse espaço que se insere o presente estudo, o qual se justifica pela necessidade de compreender como os docentes deste nível de ensino percebem, experienciam e integram as TD em sala de aula (Amado, 2017), e de que forma estas podem constituir-se como ferramentas para promover aprendizagens transformadoras, inclusivas e alinhadas às competências do século XXI, bem como pelos contributos que essa compreensão pode oferecer à consolidação da estratégia digital educacional em Portugal.

Assim, esta investigação tem como foco analisar práticas pedagógicas mediadas por TD em turmas do 1.º CEB, tomando como referência os indicadores propostos por Leite et al. (2022) e as competências estabelecidas por Fullan e Langworthy (2014). Pretende-se, mais do que avaliar o uso instrumental das TD, explorar a sua integração crítica e transformadora no processo de ensino-aprendizagem, observar o protagonismo, a diversidade, a expressão criativa e o envolvimento reflexivo dos alunos. Com uma abordagem compreensiva, enquadrada no paradigma fenomenológico-interpretativo (Amado, 2017) e apoiada nas estratégias metodológicas da investigação qualitativa, como o estudo de caso, o trabalho foi orientado para responder às seguintes questões:

- De que forma a transição digital desafia as práticas pedagógicas do 1.º CEB?
- Como os docentes percebem as potencialidades e desafios das TD no desenvolvimento cognitivo e social dos seus alunos?

A partir dessas questões, delinearam-se os seguintes objetivos, que orientam toda a investigação:

- Caracterizar as práticas pedagógicas mediadas por TD no 1.º CEB.

- Identificar as percepções dos docentes acerca dos desafios enfrentados na utilização das TD na prática pedagógica.
- Perspetivar possíveis efeitos do uso das TD no processo de ensino-aprendizagem.

Para responder às questões de investigação e alcançar os objetivos propostos, a dissertação organiza-se em três capítulos principais, precedidos, além do resumo e do índice, pela introdução, que contextualiza o tema, apresenta os objetivos da pesquisa, a justificativa e o enquadramento geral do estudo.

O primeiro capítulo, Enquadramento Teórico e Conceptual, fundamenta a investigação e desenvolve a base teórica necessária para compreender o papel das TD no 1.º CEB, em duas secções. A primeira discute os princípios e a definição das TD, abordando aspetos como a transição e a transformação digital, bem como as políticas educativas portuguesas. A segunda secção aprofunda-se nas práticas pedagógicas mediadas por TD, destacando como essas contribuições influenciam o processo de ensino-aprendizagem e favorecem o desenvolvimento das competências essenciais do século XXI. Esse capítulo evidencia ainda o papel da pedagogia transformadora, mostrando como a integração das TD pode promover aprendizagens significativas e inovadoras.

O segundo capítulo, Percurso Metodológico, apresenta os objetivos e as questões que orientam a pesquisa, o enquadramento metodológico adotado, as técnicas de recolha de dados e os procedimentos de análise, assim como a caracterização do contexto e dos participantes, incluindo os princípios, a visão e os valores éticos que sustentam a investigação.

O terceiro capítulo, Apresentação, Análise e Discussão dos Resultados, é organizado em torno dos principais eixos do estudo. Inicialmente, refletem-se sobre as práticas pedagógicas mediadas por TD no 1.º CEB, evidenciando estratégias inovadoras e abordagens que promovem a aprendizagem ativa dos alunos. Em seguida, exploram-se os desafios enfrentados pelos docentes, incluindo barreiras técnicas, organizacionais e pedagógicas que influenciam a integração das TD. Por fim, uma análise dos efeitos do uso das TD no processo de ensino-aprendizagem, com atenção à relação entre professores e alunos e à forma como as TD podem apoiar práticas educativas para se tornarem mais eficazes. Estas secções analisam os excertos dos relatos e das notas de terreno, fundamentando-se no sistema categorial adotado e apresenta os resultados de forma transversal e integrada. Essa articulação teórico-empírica dialoga com os referenciais discutidos no Capítulo I e com os indicadores propostos nesta pesquisa (Leite et al., 2022; Fullan & Langworthy, 2014). Ao encerrar,

nas Considerações Finais, apresentam-se as principais conclusões, as limitações encontradas e as recomendações para estudos futuros, reforçando o contributo desta investigação para compreender e potenciar o uso das tecnologias digitais no 1.º CEB.

I. ENQUADRAMENTO TEÓRICO E CONCEPTUAL

I.1. Tecnologias Digitais no 1º Ciclo do Ensino Básico

Nos últimos anos, com o avanço digital, o mundo tem passado por mudanças revolucionárias, impondo às escolas a necessidade de promover novos métodos de ensino, desenvolver competências emergentes e estimular um compromisso coletivo para a tão necessária transformação dos sistemas educativos na era digital (Monteiro e Leite, 2021). Impulsionados por esta reflexão, os contextos de aprendizagem no 1.º CEB têm ocupado lugar de destaque, tanto em documentos oficiais quanto no meio académico. No entanto, algumas entidades como o European Schoolnet (2024) e o projeto Escol@s Digitais (Costa et al., 2024) alertam que, na prática, os currículos permanecem defasados em relação às exigências contemporâneas, com limitações técnicas, culturais e pedagógicas, além disso, a literatura tem vindo a interrogar qual é o real papel das TD na melhoria da aprendizagem dos alunos (Fernandes & Figueiredo, 2020).

As TD, quando integradas de forma intencional e crítica, desempenham o papel de “ferramentas cognitivas” (Jonassen, 1995), envolvendo os alunos na interpretação e organização do próprio conhecimento, o que favorece uma aprendizagem significativa sob a perspetiva construtivista. Diante da atual realidade, em que nativos digitais estão presentes nas salas de aula e a escola tradicional, centrada na transmissão de conteúdos, já não responde às necessidades desses alunos, torna-se necessária uma compreensão mais aprofundada do digital no contexto escolar, sendo que esse interesse por adaptação e mudança não apenas amplia a perceção dos desafios enfrentados pelos docentes na transição digital, mas também evidencia os impactos na qualidade do ensino no país (Trindade et al., 2021).

Ao sustentar esta visão do papel das TD como ferramenta que amplia as possibilidades de ensino inclusivo e favorece o processo de ensino-aprendizagem e o desenvolvimento global dos sujeitos, reforça a necessidade da formação contínua dos docentes (Oliveira, 2020; Monteiro & Barros, 2018).

Para garantir o uso efetivo das TD de forma crítica e inovadora, capaz de atender diferentes ritmos e estilos de aprendizagem e promover a inclusão por meio da personalização dos recursos de acordo com as especificidades de cada aluno, é reconhecida a importância de os professores adquirirem competências digitais, conforme recomendado pelo DigCompEdu. O quadro foi desenvolvido por uma equipa de peritos e profissionais em Educação em 2018 (Lucas & Moreira, 2018), para promover (auto)avaliação e o aperfeiçoamento profissional dos docentes, com intuito de reduzir os desafios e melhor amparar as dificuldades, através de uma linguagem e referência unificada sobre o significado de competência digital bem sucedida.

A formação docente é uma iniciativa que proporciona a base para uma abordagem pedagógica inovadora (Michel et al., 2020; Leite et al., 2022) que integra de forma adequada as TD, com enfoque na apropriação e no uso reflexivo destas ferramentas no quotidiano escolar. Esta estratégia valoriza tanto a aquisição do domínio técnico, essencial para atender às exigências digitais de alunos cada vez mais conectados, como também assegura sustentabilidade, permitindo explorar plenamente o potencial das TD como recurso didático. Trata-se de um tipo de formação que contribui para superar as tensões associadas às práticas tradicionais ou convencionais, fundamentada na literatura educativa, sem deixar de considerar os aspectos emocionais e afetivos (Peralta & Costa, 2007).

Contudo, ao analisar a integração transversal das TD nas diferentes áreas curriculares do 1.º CEB, é necessário considerar que, apesar de os estudantes deste nível de escolaridade já terem nascido no contexto digital, precisam sempre ser orientados para um uso ético das tecnologias, que promova o desenvolvimento das capacidades “de ação, responsabilidade, empatia, pensamento crítico e criativo, juntamente com uma ampla gama de habilidades sociais e emocionais”, a fim de se tornarem “pensadores e realizadores autónomos e éticos” (UNESCO, 2022, p. 45).

O que se destaca é que a transformação digital no contexto educativo tem passado a ser uma prioridade nas preocupações da Comissão Europeia. Apesar de a proposta visar integrar as TD no dia a dia das escolas de forma gradual, desde a infraestrutura física e os recursos tecnológicos até à formação docente, que também influencia a prática pedagógica (Comissão Europeia, 2020), o Relatório da Comissão Europeia – Década Digital 2024 revela que Portugal apresenta progressos limitados na implementação destas políticas, evidenciando que a transição digital nas escolas ainda ocorre de maneira lenta e parcial (Comissão Europeia, 2024).

Frente a este referencial, torna-se necessário refletir a partir de uma dimensão de mudanças mais profundas na cultura educacional. Parte-se, assim, do princípio de que a colaboração e a planificação do trabalho em conjunto são essenciais. Como afirmam Magalhães et al. (2018), “quando, nas organizações educativas, a liderança é amplamente distribuída, existe uma correlação direta com a melhoria do ensino, com o incremento da eficácia das escolas e com a facilidade com que a mudança organizacional acontece” (p. 63).

No entanto, a parceria entre os envolvidos nesta missão de transformar o ensino rumo à digitalização social tem provocado alterações positivas na organização escolar e na forma como os participantes deste processo de transição digital, especialmente os diferentes departamentos, realizam a partilha de conhecimentos (Oliveira, 2018). É essencial o desenvolvimento e a implementação de um PADDE, na qualidade de

“instrumento de reflexão e também de mudança de práticas nas organizações educativas, bem como um referencial estratégico de apoio à tomada de decisão e à monitorização do trabalho desenvolvido nas escolas” (Direção-Geral da Educação, 2024, p. 10).

Novamente evidenciamos a importância da necessidade de preparação dos professores, é primordial uma formação contextualizada, baseada nas práticas diárias dos docentes para a transformação digital no ensino (Monteiro & Barros, 2018, p. 573), “a tecnologia serve a educação e não o contrário”, devendo “a relação entre os professores e a tecnologia (...) ser de complementaridade – nunca de substituíbilidade” (UNESCO, 2023).

O plano de ação voltado para a capacitação deve não apenas capacitar os docentes no uso das TD, mas também permitir que eles integrem essas ferramentas de maneira significativa e produtiva em seu cotidiano escolar, promovendo um ensino mais dinâmico e alinhado com as necessidades atuais. Uma preparação formativa que, propõe um PATD com estratégias para a

(...) integração transversal das tecnologias nas diferentes áreas curriculares dos ensinos básico e secundário, visando a melhoria contínua da qualidade das aprendizagens e a inovação e desenvolvimento do sistema educativo, dotando as crianças e jovens das competências digitais necessárias à sua plena realização pessoal e profissional. (RCM n.º 30/2020 de 21 de abril)

Contudo, a transição digital pode ser vista como o ponto de partida, composta por ações iniciais que envolvem ferramentas, recursos tecnológicos, entre outros. Já a transformação digital, por sua vez, está relacionada a uma etapa muito mais elaborada, caracterizada por mudanças estruturais e sustentáveis no ensino. É aqui oportuno referir que o digital é considerado hoje um direito básico do século XXI, embora seja importante salientar que “o digital deve facultar suporte, mas não substituir as escolas” (UNESCO, 2021, p. 4).

No 1.º CEB, este caminho requer não apenas investimentos financeiros, mas também um compromisso contínuo do corpo docente e das escolas para adaptar e inovar as suas práticas, alinhando-se às exigências impostas pela sociedade atual. A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2016) tem insistido no desafio de conscientizar que todos têm responsabilidade na educação e que se esforcem seriamente, numa perspetiva humanista, para vê-la como um “bem-comum mundial”.

Neste sentido, elaborar estratégias educativas tem sido uma prática das políticas portuguesas ao longo de várias décadas, e, nos últimos anos, uma das preocupações mais evidentes tem sido a integração das TD no ensino. Desde então, existe uma gama

variada de documentos implementados, voltados para favorecer a transição digital na educação.

A partir desse conjunto de propostas desenvolvidas para dar respostas aos desafios que os sistemas educativos enfrentam, a Comissão Europeia (2020) lançou o atual PATD, em vigor desde 2020 (RCM n.º 30/2020, 2020) e dedica um campo específico à educação. A proposta tem como apoio o DigCompEdu (Lucas & Moreira, 2018), que identifica o nível de competência digital dos docentes e quais áreas de competência precisam de ser melhoradas, com caminhos estruturados e planejados para autorreflexão. O mesmo distingue seis áreas de competência, sendo a competência digital dos docentes representada em um total de 22 competências (Figura 1).



Figura 1 - Síntese do DigCompEdu (Lucas & Moreira, 2018).

O DigCompEdu também propõe uma estrutura composta por seis níveis de proficiência (Figura 2), que estão relacionados com os seis níveis de proficiência utilizados pelo Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas (QECR)⁵. Os níveis, se estendem do A1 ao C2 e seguem uma lógica de progressão contínua: iniciam na sensibilização e exploração e evoluem até à liderança e inovação, servindo de guia para que os docentes avancem no desenvolvimento das suas competências digitais. Cada etapa é acompanhada por um descritor específico, correspondendo o A1 ao perfil

⁵ Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas – Norma internacional utilizada para descrever a proficiência linguística, dividida em seis níveis (A1, A2, B1, B2, C1, C2) <https://www.dge.mec.pt/quadro-europeu-comum-de-referencia-para-linguas>

de “Recém-chegado(a)”, o A2 ao de “Explorador(a)”, o B1 ao de “Integrador(a)”, o B2 ao de “Especialista”, o C1 ao de “Líder” e o C2 ao de “Pioneiro(a)”.



Figura 2 - Modelo de progressão proposto pelo DigCompEdu (Lucas & Moreira, 2018).

O PATD tem como objetivo implementar uma série de medidas destinadas a promover a digitalização no contexto educativo, destacando três pilares principais: o primeiro, focado na formação e inclusão digital; o segundo, voltado para a melhoria das infraestruturas e dos recursos tecnológicos das escolas, garantindo o acesso; e o terceiro, que prioriza práticas pedagógicas inovadoras com o apoio de recursos digitais. “Esses objetivos procuram o desenvolvimento de uma formação transversal, adequada às competências para o século XXI” (Trindade et al., 2021, p. 99).

O referido documento apresenta um segmento destinado especificamente às escolas, o Programa de Digitalização para as Escolas e outro voltado para a Capacitação Digital de Docentes (Direção-Geral da Educação, 2020), que descreve diversas iniciativas envolvendo o uso das TD, com diretrizes mais estruturadas para a sua execução. As orientações definidas neste referencial têm como prioridade promover uma organização interna coerente, na qual “as instituições de ensino desenvolvam planos de utilização dos recursos de aprendizagem, estabeleçam procedimentos e recomendações e, sobretudo, definam critérios para a sua adoção” (Moreira et al., 2020, p.33). É neste contexto de autonomia das escolas que surgem os PADDE, onde são constituídos o currículo e os programas de formação de professores de acordo com as suas realidades e necessidades.

Para acompanhar e consolidar essas medidas, o processo exige uma monitorização e avaliação contínua, de modo a fornecer respostas efetivas aos objetivos e garantir que as práticas realizadas nas escolas correspondam às reais necessidades do sistema educativo. Instrumentos como o Estudo sobre o Nível de Competências Digitais dos Docentes (DGE, 2021) e o acompanhamento dos PADDE (DGE, 2024) têm

contribuído significativamente para essa tarefa, permitindo não apenas identificar potencialidades, mas também corrigir fragilidades. A monitorização é uma componente que “obriga a repensar os papéis dos professores e dos estudantes, e a relação existente entre eles, para além das implicações a nível da planificação de cursos e currículos, sistemas de avaliação e formas de ensinar e aprender” (Moreira et al., 2020, p.19).

Dentre essas respostas de políticas públicas, assim como outras já disponibilizadas, interessa-nos destacar que Portugal vem construindo uma rota para a transição digital, planeada em complementaridade em dois eixos principais: “o primeiro constitui o referencial sobre as competências digitais a serem adquiridas pelos cidadãos em geral; já o segundo inclui diferentes ações concretas a serem implementadas nas escolas” (Costa et al., 2024). Há que reconhecer, no entanto, que esse quadro reforça a ideia de que o país investe na preparação e atualização constante dessas medidas, de modo a que o uso das ferramentas digitais seja integrado de forma significativa na educação.

A educação de caráter democrático tem orientado o país no sentido de assegurar a igualdade de oportunidades para todos. Essa abordagem está em conformidade com a posição de organizações como a UNESCO, que defende que o acesso à escola deve ser um direito mútuo, independentemente da condição social ou da realidade cultural de cada indivíduo. “Acredita-se que o cumprimento deste princípio tenha efeitos no bem-estar individual e na promoção da justiça social.” (Leite, C., 2023, p.53). A Agenda 2030 (ONU, 2015) orienta que os sistemas educativos reconheçam a “necessidade de preparar os estudantes para a experiência do século XXI, veiculando propostas de educação para o desenvolvimento sustentável” (Leite et al., 2022, p.108).

Face a isto, é oportuno referir que é de competência das escolas juntamente com os docentes “recontextualizarem o currículo prescrito a nível nacional para que ele ganhe sentido para os alunos de cada escola e contexto social” (Leite, C., 2023, p.53). É, precisamente, este o conceito de uma prática pedagógica transformadora, que envolve o trabalho coletivo numa missão de responsabilidade cívica, promovendo o engajamento dos alunos como cidadãos ativos (UNESCO, 2022), onde “as práticas pedagógicas/curriculares favorecem o pensamento crítico, a autonomia, a reflexão, o compartilhamento e a criatividade na busca de soluções” (Leite et al., 2022, p.108).

O autor David Jonassen, ao abordar o tema das TD na aprendizagem dos alunos, argumenta “que as tecnologias não devem dar suporte à aprendizagem por meio da tentativa de instruir os alunos, mas sim ser usadas como ferramentas de construção

de conhecimento⁶” (1995). Essa perspectiva enquadra-se no que se designa como práticas pedagógicas transformadoras com tecnologias, “desde que sejam usadas de maneiras que promovam a reflexão, a discussão e a resolução de problemas⁷” (Jonassen, 1995). Em consonância com essa visão, muitos autores utilizam o termo “ferramentas cognitivas”, Jonassen (1995) também as classifica como “aprender com tecnologias”, com base em princípios construtivistas de aprendizagem.

Essas afirmações, sobretudo nos primeiros anos de escolaridade, atribuem ao público escolar uma competência-chave: “proporcionar aos alunos situações em que aprendam a analisar, de forma informada, situações da vida e a experienciar processos de seleção de caminhos e de intervenções que contribuam para melhorar o presente” (Leite, 2023, p. 54). Trata-se de abordagens também inspiradas nas ideias de Freire (1984), que defende uma aprendizagem por meio da reflexão crítica, capaz de formar sujeitos que possam intervir e transformar a sociedade. As TD, quando relacionadas a essa linha de pensamento, de facto apresentam um elevado potencial para a melhoria da qualidade do ensino personalizado (UNESCO, 2023).

A presença das TD, por crescer de forma expressiva vem tornando a sua relação com a educação cada vez mais próxima, abrindo espaço para diversas ações e reflexões sobre a aprendizagem. Nesse sentido, a comunidade escolar tem destacado percepções significativas, tanto no que se refere às potencialidades quanto aos desafios desse processo.

Diante desta realidade, é fundamental que os profissionais da educação adquiram competências digitais básicas, capazes de sustentar um posicionamento crítico perante as situações, como mencionado pela UNESCO:

Para se desenvolver com sucesso neste mundo em evolução constante e resolver eficazmente os problemas quotidianos, os indivíduos, as comunidades e os países devem dotar-se de um conjunto de competências críticas para poder procurar a informação, avaliá-la de forma crítica e criar novas informações e um novo conhecimento. Possuir noções elementares em matéria de informação cria novas oportunidades que melhoram a nossa qualidade de vida. O conhecimento de noções elementares em matéria de informação está estreitamente ligado a outros tipos de competências tais como os conhecimentos elementares em tecnologia da informação e da comunicação, a alfabetização digital e a educação para os media e a informação. (UNESCO, 2021)

Foi no quadro destes parâmetros que se coloca a questão de saber se as escolas do 1.º CEB, atualmente, estão a oferecer as competências essenciais com a devida propriedade, garantindo que os alunos enfrentem os desafios futuros da

⁶ Tradução própria

⁷ Tradução própria

sociedade, e se, de facto, existe uma mudança nas práticas ultrapassadas por parte dos profissionais, sem deixar de considerar a evolução da infraestrutura e o acesso equitativo aos recursos.

É, sem dúvida, uma mais-valia a contribuição que a tecnologia tem dado para a evolução educacional, mesmo diante das crescentes dificuldades pedagógicas (Trindade, 2022). Contudo, a fim de explorar ao máximo esse potencial, é impossível desconsiderar a necessidade de formação para o uso dessas ferramentas como recurso educativo de qualidade (Trindade, 2022, pp. 24-26). A formação docente torna-se, assim, um dos principais fatores para potencializar as TD no processo de ensino-aprendizagem, já que favorece a adoção de metodologias diferenciadas, valoriza o trabalho colaborativo e proporciona melhoria na motivação dos alunos.

Talvez, devido ao desconforto e às incertezas, o posicionamento em relação às mudanças nas práticas dos docentes tem sido uma tarefa complicada e distante de se tornar algo de fácil abordagem nas escolas (Meirinhos et al., 2023, pp. 25-27). A autora Sara Trindade (2022) ressalta que, mesmo diante dessas dificuldades, a integração das TD na educação representa uma oportunidade significativa para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras, desde que acompanhada de formação adequada e reflexão crítica sobre seu uso.

Com foco na reestruturação do sistema educativo, “é fácil identificar, na revisão bibliográfica, que são variados os fatores que têm condicionado a transformação da organização escolar” (Meirinhos et al., 2023 p.27). Contudo, a literatura também nos orienta para o equilíbrio entre inovar e refletir criticamente, de modo que a transição para o digital possibilite inclusão, motivação e o desenvolvimento de competências voltadas para a cidadania do futuro (Trindade, 2022).

1.2 Tecnologias digitais para uma pedagogia transformadora

As TD, “podem contribuir para promover a autonomia do aluno e a aprendizagem autorregulada facilitando ambientes de aprendizagem colaborativa⁸” (Pozo, Cabellos & Pérez Echeverría, 2024, p. 2).

Entretanto, para alcançar esse resultado, as práticas pedagógicas devem ser centradas no aluno, que é visto como sujeito ativo que participa de interações e experiências relacionadas com a sua realidade e visão de mundo (Monteiro e Leite, 2021). Nesse sentido, é necessária uma orientação para “o domínio do processo de aprendizagem, a construção do conhecimento e as disposições proativas de “fazer⁹”

⁸ Tradução própria

⁹ Tradução própria

(Fullan & Langworthy, 2014, p. 78), que, de facto, promova “processos de aprendizagem que capacitem os alunos com os valores e competências para se transformarem” (Leite, C., 2023, p.50), inspirados na ação transformadora (UNESCO, 2017, p. 54).

Alguns estudos realizados no âmbito da integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem nas escolas relatam que, “quando os alunos gerenciam e tomam decisões sobre o uso de recursos digitais, há uma melhoria moderada, mas sustentada, na aprendizagem em diferentes domínios¹⁰” (Pozo, Cabellos & Pérez Echeverría, 2024, p. 2).

Contudo, importa salientar que estes efeitos positivos não se verificam de forma consistente em todas as pesquisas, evidenciando a existência de práticas ainda centradas no professor ou no conteúdo, em que as TD entram apenas como ferramenta para a transmissão de informações (Pozo, Cabellos & Pérez Echeverría, 2024, p.2), não tendo em conta que “a base da qualidade do professor é a sua capacidade pedagógica – o seu repertório de estratégias de ensino e a sua capacidade de formar parcerias com os alunos para dominar o processo de aprendizagem¹¹” (Fullan & Langworthy, 2014, p. 3).

Esta ótica leva-nos a refletir sobre a integração das TD no processo de ensino-aprendizagem, que não deve ser entendida apenas como uma resposta às exigências desta nova era digital, mas como parte de uma pedagogia transformadora, capaz de repensar os papéis de professores e alunos

quando os professores reconhecem que a verdadeira aprendizagem é aquela que é construída pelos próprios alunos, recorrem a práticas curriculares que privilegiam a ação, em vez da mera transferência do conhecimento que possuem. Partem do conhecimento prévio dos alunos e das suas experiências de vida para criarem situações em que estes refletem sobre os seus próprios conhecimentos e, a partir deles, adquirem novas aprendizagens e novas formas de entender as situações e o mundo. (Leite, C., 2023, p.53)

No início do século XXI, a ONU definiu uma visão abrangente, lançando um chamado de atenção mundial para os “Objetivos de Desenvolvimento do Milénio” (ODM), identificando desafios centrais em uma dimensão global, com o intuito de garantir melhores condições de saúde, qualidade de vida e segurança, além de responder às exigências sociais, económicas e ambientais das populações (2015). Entre os oito objetivos apresentados, um deles contempla a meta de assegurar o acesso universal ao ensino básico, reconhecendo a educação como um direito fundamental e uma condição indispensável para o desenvolvimento humano.

¹⁰ Tradução própria

¹¹ Tradução própria

Esse marco do novo milénio impulsionou a humanidade a refletir sobre a educação como um todo e abriu espaço para pensar no papel das TD na construção de uma educação mais inclusiva, equitativa e capaz de preparar os indivíduos para os desafios do século XXI.

Nesse cenário, as denominadas competências do século XXI começaram a ganhar forma, uma vez que surgiu a necessidade de preparar cidadãos para a sociedade contemporânea e de promover o desenvolvimento de habilidades como o pensamento crítico, a criatividade, a colaboração, a comunicação, a cidadania e a autonomia — competências referidas por Fullan e Langworthy (2014) como um projeto de Novas Pedagogias para Aprendizagem Profunda.

Contudo, estas competências não devem ser vistas de forma isolada, mas sim de maneira transversal em todas as esferas da vida, sem deixar de destacar a relevância de que “a sociedade digital emergiu um novo paradigma de sociedade que exige à escola tradicional mudança e adaptação, para ser capaz de responder aos desafios que esta nova era coloca” (Meirinhos et al., 2023, p. 21). As pedagogias atuais precisam desenvolver novos métodos de trabalho, criar oportunidades diferenciadas em sala de aula e avaliar o processo dessas práticas, e não apenas o resultado final, como ocorria em abordagens antigas e tradicionais (Fullan & Langworthy, 2014).

Nesta nova realidade, a promoção de aptidões necessárias para atuar na sociedade moderna, no âmbito da Educação Digital, não deve estar apenas voltada para o

ponto de vista tecnológico, mas sobretudo em termos de mentalidade e de prática. Esta realidade implica uma alteração cultural, pois obriga a repensar os papéis dos professores e dos estudantes, e a relação existente entre eles, para além das implicações a nível da planificação de cursos e currículos, sistemas de avaliação e formas de ensinar e aprender. (Moreira et al., 2020, p.19)

Com base nos desafios estruturais e pedagógicos já mencionados nos capítulos anteriores, como a formação docente, a adequação das infraestruturas e a superação de práticas baseadas em modelos antiquados de ensino, é neste ponto que os documentos de carácter orientador, como o PATD e o PADDE, assumem relevância, ao incentivarem práticas alinhadas com as necessidades desses novos tempos e promoverem a transformação da cultura escolar em direção a um paradigma de inovação e inclusão (DGE, 2024).

Assim, o desenvolvimento das competências necessárias ao século XXI, em articulação com o uso crítico e inovador das TD, consiste em preparar os alunos para que sejam participantes ativos, criativos e éticos numa sociedade em constante transformação.

O uso de TD nas escolas tornou-se um elemento indispensável e cada vez mais valorizado, especialmente quando aplicado de maneira simples e prática na implementação do currículo (Moreira et al., 2020, p. 2). Na atual realidade, em que as competências digitais são cada vez mais exigidas pela sociedade do século XXI, torna-se evidente que, sem essa integração, tais competências não podem ser plenamente desenvolvidas (Pozo, Cabellos & Pérez Echeverría, 2024, p. 1).

Se, no século XX, a educação escolar esteve fortemente vinculada ao paradigma da industrialização, voltada para a padronização e a transmissão de conteúdos, no século XXI essa lógica mostra-se insuficiente diante da complexidade social, cultural e tecnológica em que vivemos (Fullan & Langworthy, 2014). O processo de ensino-aprendizagem precisa, hoje, responder a um duplo desafio: garantir a aquisição de conhecimentos fundamentais e, ao mesmo tempo, desenvolver competências essenciais para a vida, o trabalho e a cidadania ativa.

É nessa perspectiva que Fullan e Langworthy (2014) apresentam as chamadas “competências para a aprendizagem profunda”, que estruturam-se em seis dimensões complementares:

- Educação de caráter — honestidade, autorregulação, responsabilidade, perseverança, empatia, autoconfiança, saúde e bem-estar pessoal, além de habilidades para a vida e para a carreira.
- Cidadania — conhecimento global, sensibilidade e respeito por outras culturas, engajamento ativo em questões de sustentabilidade humana e ambiental.
- Comunicação — capacidade de comunicar-se eficazmente, oralmente e por escrito, utilizando diferentes ferramentas digitais; habilidades de escuta.
- Pensamento crítico e resolução de problemas — pensar criticamente, projetar e gerenciar projetos, tomar decisões eficazes utilizando ferramentas digitais e recursos diversos.
- Colaboração — trabalhar em equipe, aprender com os outros, contribuir para o aprendizado coletivo, desenvolver habilidades de networking e empatia em contextos diversos.
- Criatividade e imaginação — empreendedorismo econômico e social, geração e implementação de novas ideias, liderança para a ação.

Essas habilidades constituem condições essenciais para o desenvolvimento das competências requeridas no século XXI, alinhando-se com as diretrizes da Comissão Europeia (2020), que definiu a educação e a formação em TD como prioridade para a próxima década.

Além disso, o desenvolvimento dessas competências depende não apenas do acesso às TIC, mas também, como já abordado anteriormente, da forma como o currículo é implementado e adaptado ao contexto escolar. Nesse sentido, Cavalcanti dos Santos e Leite (2020) ressaltam que a integração das TD, aliada à autonomia docente enquanto agente de decisão curricular, é crucial para uma educação significativa e alinhada às expectativas modernas.

Se a transformação digital é um processo contínuo na sociedade atual, no campo educativo ela só adquire verdadeiro significado quando associada a uma pedagogia transformadora (Leite, 2023), capaz de integrar as TD como promotoras de aprendizagens críticas e relevantes para o século XXI (Meirinhos et al., 2023).

Constata-se, no entanto, nas recomendações já discutidas que, neste cenário marcado por receios e questionamentos, é valorizada a importância de os docentes exercerem o seu poder de ação nas propostas de alteração e modernização de práticas pedagógicas/curriculares, aquilo que diversos autores, como Priestley et al., denominam de poder de agência (2015). Este conceito de “agência” infelizmente é muitas vezes compreendido de forma limitada, restrito apenas a planos de aprimoramento escolar, o que reduz o papel significativo dos professores, que acabam sendo vistos apenas como executores de políticas externas impostas de fora (Fullan & Langworthy, 2014).

Dentro das prioridades apresentadas pela Agenda 2030 (ONU, 2015), destaca-se o reconhecimento da importância de formar alunos aptos a lidar com as experiências atuais desta nova era, integrando propostas para o desenvolvimento de uma educação mediada por recursos digitais; ou seja, uma abordagem que inclua as competências fundamentais para este novo paradigma social, as quais “estão em linha com a sustentabilidade e com a preparação para uma participação cívica, ativa, consciente e responsável, ou seja, estão em linha com uma educação transformadora” (Leite, 2023, p. 52).

Uma pedagogia que valoriza a visão colaborativa, na qual os docentes são protagonistas, dispondo de um amplo repertório de experiências e comprometendo-se a elaborar orientações mais completas para o futuro, bem como a planejar e oferecer um conjunto diversificado de soluções para os dilemas e desafios do contexto atual (Priestley et al., 2015).

Mais do que simplesmente adaptar o currículo às TIC, trata-se de promover uma autorreflexão e uma reconfiguração curricular, baseada em trocas reais por meio de diálogos abertos com os alunos, de modo que estes participem ativamente da construção do processo de ensino-aprendizagem. Parte-se da noção de que o professor assume um papel central como agente de decisão curricular, refletindo e agindo sobre as necessidades da sua comunidade escolar e mobilizando essas ferramentas digitais

para favorecer aprendizagens contextualizadas, críticas e transformadoras (Santos & Leite, 2020).

II. PERCURSO METODOLÓGICO

Nota introdutória

Neste capítulo apresenta-se a fundamentação metodológica que sustenta a investigação realizada, explicitando as questões e os objetivos que nortearam o estudo. Expõe-se o percurso metodológico adotado, enquadrado no paradigma fenomenológico-interpretativo e numa abordagem qualitativa, bem como os procedimentos de recolha e análise de dados que possibilitaram uma compreensão aprofundada do fenómeno em estudo. Descrevem-se ainda as técnicas utilizadas, observação participante e entrevistas semiestruturadas, de modo a assegurar a coerência entre os objetivos, as questões investigativas e os métodos selecionados. Por fim, apresenta-se a caracterização do contexto e dos participantes, assim como as considerações éticas que orientaram todo o processo investigativo.

II.1. Fundamentação e abordagem metodológica

O presente estudo tem como objeto de análise as práticas pedagógicas mediadas por TD no 1.º CEB, centrando-se na compreensão aprofundada das situações, experiências e comportamentos de docentes deste nível de escolaridade. Valoriza a interpretação e a compreensão contextualizada, buscando compreender o fenómeno tal como ocorre na realidade, em alinhamento com a abordagem qualitativa e com fundamentação no paradigma fenomenológico-interpretativo (Amado, 2017).

Segundo Amado (2017), é fundamental refletir sobre a necessidade de interpretar as experiências, perceções subjetivas, significados e interações dos sujeitos no contexto em que estão inseridos. Uma abordagem qualitativa possibilita uma visão detalhada dos significados atribuídos pelos docentes em relação às TD no 1.º CEB e das suas influências no processo de ensino-aprendizagem (Minayo et al., 2011). De acordo com Minayo et al. (2011, pp. 21–22):

a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações dos processos e dos fenómenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Deste modo, a opção pela pesquisa interpretativa/qualitativa é justificada pela sua capacidade de abarcar a diversidade das práticas de ensino articuladas às TD, considerando não apenas os aspetos objetivos do processo de aprendizagem, mas também o atual cenário educativo enquanto construção social complexa. Esta perspetiva permite compreender de forma mais aprofundada a realidade dos docentes,

reconhecendo a singularidade de cada situação e valorizando as interações e construções individuais dos participantes.

Assim, visando uma pesquisa que possibilite aprendizagens significativas e uma “elaboração de constructos de ordem progressivamente mais elaborada” (Amado, 2017, p. 51), de caráter compreensivo e considerando a “subjetividade e a interioridade dos sujeitos envolvidos no processo” (Amado, 2017, p. 50), optou-se pelo estudo de caso como a estratégia metodológica mais adequada (Yin, 2001; Stake, 1995).

Segundo autores como Yin (2001) e Stake (1995), o estudo de caso não se define pela técnica de recolha de dados, mas pela estratégia metodológica que privilegia a análise aprofundada de um fenómeno no seu contexto específico. No âmbito desta investigação, esta opção revelou elevada pertinência, uma vez que o objetivo foi analisar as práticas pedagógicas mediadas pelo uso das TD, a partir da experiência de docentes do 1.º CEB de um colégio. O estudo de caso possibilitou observar, em situação real, como as professoras integram as TD no quotidiano escolar, identificando tanto as potencialidades como os desafios inerentes a esse processo.

Para tal, recorreu-se a quatro observações participante em contexto de sala de aula, complementada por quatro entrevistas semiestruturadas, envolvendo a totalidade do corpo docente do 1.º CEB desta escola. Estas técnicas possibilitaram uma apreciação detalhada da forma como as TD são integradas na prática letiva, experienciadas pelas participantes e refletidas nas suas interações no contexto investigado. Esta combinação, numa lógica de triangulação de dados, assegurou maior consistência e rigor à análise (Amado, 2017).

Ao privilegiar a peculiaridade dos participantes e a interpretação das suas experiências, esta dissertação procura contribuir para uma reflexão mais ampla sobre os caminhos de uma pedagogia transformadora sustentada pelas TD no 1.º CEB.

II.2. Métodos e técnicas de recolha de dados

A escolha das técnicas de recolha de dados neste estudo foi delineada de modo a garantir a sua adequação às questões investigativas que orientam a pesquisa: (i) de que forma a transição digital desafia as práticas pedagógicas do 1.º CEB?; e (ii) como os docentes percebem as potencialidades e desafios das TD no desenvolvimento cognitivo e social dos seus alunos?

A definição dos métodos não se restringiu à seleção de instrumentos, mas implicou igualmente uma reflexão sobre a coerência entre os objetivos da investigação e a necessidade de recorrer a diferentes fontes de informação. Yin (2001, p. 121), sublinha que as análises “provavelmente serão muito mais convincentes e acuradas se se basearem em várias fontes distintas de informação, obedecendo a um estilo

corroborativo de pesquisa”. Assim, são reconhecidas e selecionadas positivamente técnicas diversificadas de recolha de dados que, em conjunto, possibilitam observar diretamente as práticas pedagógicas articuladas com as TD, aceder às perceções dos docentes e analisar a influência dos recursos digitais no processo de ensino-aprendizagem.

Para maior clareza e sistematização, apresenta-se a seguir a Tabela 1, que organiza o planeamento do estudo, relacionando objetivos, métodos e técnicas de recolha/análise, participantes e momentos de recolha de dados.

Tabela 1 - Planeamento do estudo

Objetivos do estudo	Métodos e técnicas de recolha/análise de dados	Participantes	Momentos de recolha de dados
Objetivo Geral Identificar as influências do uso das tecnologias digitais na transformação das práticas pedagógicas dos docentes no processo de ensino-aprendizagem no primeiro ciclo do ensino básico. Objetivos específicos Caracterizar as práticas pedagógicas mediadas por tecnologias digitais no primeiro ciclo do ensino básico. Identificar as perceções dos docentes acerca dos desafios enfrentados na utilização das tecnologias digitais na prática pedagógica. Perspetivar possíveis efeitos do uso das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem.	Método <i>Abordagem qualitativa</i> (Amado, 2017; Minayo et al., 2011) <i>Estratégia investigativa - Estudo de caso</i> (Yin, 2001; Stake, 1995) Técnicas Observação participante (Amado, 2017; Bodgan e Bilken, 1994; Quivy & Campenhoudt, 1998) Entrevistas semi-estruturadas (Amado 2017; Bodgan e Bilken, 1994; de Souza Minayo & Costa, 2018; Quivy & Campenhoudt, 1998) Análise dos dados: Análise de conteúdo (Amado 2017; Bardin, 2011; Quivy & Campenhoudt, 1998)	Docentes titulares de turma do 1º CEB.	Observação participante – Abril a Maio (2025) Entrevista semiestruturada com os docentes – Julho (2025) Análise dos dados – Maio a Agosto (2025)

II.2.1. Observação participante

A observação participante constituiu uma das técnicas de recolha de dados mais relevantes neste estudo, tendo sido selecionada pela sua adequação à captação direta e situada das práticas pedagógicas com o uso de TD no 1.º CEB.

Segundo Bogdan e Biklen (1994), esta técnica possibilita ao investigador envolver-se ativamente no contexto investigado, acompanhando o desenvolvimento das situações educativas e acedendo a informações que dificilmente seriam obtidas apenas por meio de relatos. Para esta investigação, a observação decorreu em contexto de sala de aula, durante atividades em que as docentes integraram recursos digitais na sua prática pedagógica quotidiana. O processo foi apoiado em registos escritos minuciosos e detalhados, que permitiram documentar e interpretar os acontecimentos mais significativos para os objetivos da pesquisa.

Conforme referem Quivy e Van Campenhoudt (1998, p. 164), a observação direta constitui um meio privilegiado para a aquisição de documentação empírica, uma vez que possibilita o acesso a acontecimentos relevantes em situações reais, sem que seja necessária a intervenção direta do investigador junto dos participantes. Assim, esta técnica foi considerada fundamental para captar comportamentos, interações e significados emergentes no decurso da ação pedagógica, preservando a espontaneidade do contexto educativo.

O registo das observações descreve não apenas as ocorrências, mas também interpreta os elementos mais relevantes para os objetivos da pesquisa, contemplando variadas características, como aspetos objetivos, tipo de recurso digital utilizado, estratégias metodológicas mobilizadas, e aspetos individuais, relacionados às reações, posturas e envolvimento dos participantes.

Inspirada no paradigma fenomenológico-interpretativo (Amado, 2017), a observação não se limitou a uma descrição neutra do contexto, mas procurou captar os sentidos atribuídos pelos sujeitos às suas realidades. Dessa forma, este contacto direto e contínuo “no terreno” permitiu compreender a realidade educativa como resultado de processos sociais, entendida enquanto construção social multifacetada, valorizando a especificidade de cada experiência observada.

No total, as observações decorreram entre abril e maio de 2025, em diferentes momentos letivos de turmas do 1.º CEB. O período de recolha mostrou-se suficiente para identificar padrões recorrentes, bem como situações únicas, oferecendo um panorama consistente sobre a integração das TD no processo de ensino-aprendizagem neste contexto de estudo.

II.2.2. Entrevistas semiestruturadas

As entrevistas semiestruturadas constituem uma das técnicas mais recorrentes no desenvolvimento de investigações qualitativas (de Souza Minayo & Costa, 2018), permitindo complementar a observação participante e aceder às perspetivas dos docentes acerca da integração das TD no 1.º CEB.

Segundo Bogdan e Biklen (1994), as entrevistas semiestruturadas possibilitam uma interação flexível entre investigador e participante, mas aberto a adaptações em função das respostas dos entrevistados. Essa característica permite “recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 134).

De acordo com Quivy e Van Campenhoudt (1998), esta técnica é particularmente relevante quando se pretende compreender a perspetiva dos envolvidos sobre uma determinada situação. Os autores referem que “estes processos permitem ao investigador retirar das entrevistas informações e elementos de reflexão muito ricos e matizados” (Quivy & Van Campenhoudt, 1992, pp. 191-192), possibilitando o acesso às experiências, valores e representações dos participantes. Em consonância com estas ideias, Amado (2017, p. 209) considera que a entrevista é “um dos mais poderosos meios para se chegar ao entendimento dos seres humanos e para a obtenção de informações nos mais diversos campos”.

No caso desta investigação, as entrevistas realizadas nestes moldes, permitiram recolher informações sobre a forma como as docentes percebem as potencialidades e os desafios associados ao uso das TD em suas práticas, bem como os efeitos sentidos no processo de ensino-aprendizagem, uma conversa “realizada por iniciativa do entrevistador e destinada a construir informações pertinentes” para o “objeto de investigação” (de Souza Minayo & Costa, 2018, p.141).

As entrevistas foram conduzidas a partir de um guião previamente elaborado, alinhado com os objetivos e questões de investigação. O guião organizou-se em três eixos temáticos principais:

1. Práticas pedagógicas com TD – procurou-se caracterizar o percurso profissional docente, a formação no âmbito das TIC, a frequência e finalidades do uso das TD em sala de aula, os tipos de recursos utilizados, bem como eventuais mudanças nas práticas antes e depois da sua implementação.
2. Desafios na utilização das TD – abrangeu as limitações técnicas e infraestruturais (equipamentos, acesso à internet), dificuldades relacionadas com o domínio das ferramentas digitais, resistências pessoais ou institucionais, e também questões ligadas à formação docente e à gestão do tempo em aulas com recursos digitais.

3. Efeitos percebidos no processo de ensino-aprendizagem – exploraram-se as percepções das docentes acerca das influências das TD na aprendizagem dos alunos, incluindo autonomia, motivação, participação e relação professor-aluno, além das mudanças nas estratégias pedagógicas, no protagonismo e na criatividade dos estudantes. Foram ainda acrescentados exemplos de experiências bem-sucedidas e de dificuldades encontradas na integração das tecnologias.

A utilização deste guião permitiu assegurar a comparabilidade entre as entrevistas, ao mesmo tempo que manteve flexibilidade para explorar aspetos pertinentes no discurso das professoras. Assim, foi possível obter insights significativos e diversificados, que complementaram a observação participante e enriqueceram a análise.

Amado (2017) enfatiza que as entrevistas privilegiam a escuta ativa e a valorização das narrativas docentes, permitindo compreender os sentidos atribuídos às suas práticas e experiências com as TD. Dessa forma, a informação obtida neste contexto de estudo constituiu-se como uma fonte essencial para complementar a observação em sala de aula e proporcionar credibilidade ao estudo.

As conversas foram realizadas ao longo do mês de julho de 2025, permitindo captar as percepções das docentes num momento representativo das suas práticas, o que garantiu um enriquecimento dos dados já obtidos e assegurou uma análise mais robusta e contextualizada do fenómeno estudado.

II.3. Caracterização do Contexto e dos Participantes

O estudo foi realizado numa instituição privada de ensino em Portugal situada em Valadares, no concelho de Vila Nova de Gaia. O colégio, fundado em 2010, diferencia-se por adotar metodologias pedagógicas inovadoras e práticas diferenciadas, integrando música, artes, natureza e tecnologia no processo educativo. A instituição dispõe de uma infraestrutura moderna e oferece creche, educação pré-escolar e 1.º CEB, com planos de expansão para o 2.º CEB.

Este contexto educativo alinha-se a uma abordagem humanista e transformadora, centrada no aluno, que valoriza o respeito pelos ritmos individuais e incentiva o protagonismo das crianças na construção do conhecimento. Possui um modelo de educação bilingue, aliado a metodologias que buscam promover aprendizagens significativas, diversificadas e integradas.

No domínio tecnológico, a instituição foi nomeada como Apple Distinguished School¹² (ADS), ou seja, uma escola de excelência que demonstra liderança em educação e adotou o uso de iPads em sala de aula para inspirar criatividade, colaboração e pensamento crítico, criando um ambiente de aprendizagem inovador e personalizado para os alunos. Este reconhecimento é concedido e baseado em recursos inovadores, proficiência do corpo docente e resultados documentados (Apple Inc., 2025).

Além do componente tecnológico, a escola investe em atividades extracurriculares, projetos complementares e serviços de apoio especializados, promovendo um desenvolvimento integral e holístico das crianças.

Os participantes do estudo foram docentes titulares de turma do 1.º CEB, que voluntariamente integraram a investigação. Estas professoras possuem trajetórias e experiências diversificadas, possuindo em comum a formação contínua para a utilização de metodologias inovadoras mediadas por TD. Para uma melhor compreensão do seu perfil profissional e académico, apresenta-se de seguida a Tabela 2 com a caracterização dos respondentes, contemplando género, ciclo/área de leção, anos de experiência e outros dados relevantes.

Tabela 2 - Caracterização dos participantes da investigação

Nome	Sexo	Ciclo/Área de Leção	Anos de Experiência	Perfil Académico	Formação pedagógica com TD
Prof^a Anália Brévora	Feminino	1.º CEB – 2º ano	2 anos (vai iniciar o 3.º)	Licenciatura em Educação Básica + Mestrado (1.º CEB e Matemática/Ciências no 2.º CEB).	Formações contínuas proporcionadas pela instituição.
Prof^a Celília Ozande	Feminino	1.º CEB – 1º ano	15 anos (5 no colégio atual; 10 em Lisboa)	Licenciatura em Educação Básica 1.º CEB.	Participou no projeto “Magalhães”; formações contínuas proporcionadas pela instituição.

¹² Uma *Apple Distinguished School* é uma escola reconhecida como um centro de liderança e excelência em educação que utiliza a tecnologia para transformar a aprendizagem.

Prof^a Isolda Férnix	Feminino	1.º CEB – 4º ano	6 anos (todos no colégio atual)	Licenciatura em Educação Básica + Mestrado (Educação pré-escolar e 1.º CEB)	Certificação Apple Educator (certificação internacional); formações contínuas proporcionadas pela instituição.
Prof^a Loreni Valcaré	Feminino	1.º CEB – 3º ano	1 ano (recém- formada)	Licenciatura em Educação Básica + Mestrado (Matemática e Ciências Naturais).	Formação em Apple Education; formações contínuas proporcionadas pela instituição.

Nota: Todos os nomes utilizados para identificar participantes das entrevistas são pseudônimos atribuídos com fins ilustrativos, respeitando os princípios éticos e de anonimato da pesquisa.

A inclusão destes docentes permitiu captar múltiplas perspectivas sobre a integração das TD no processo pedagógico, considerando diferentes estilos de ensino, experiências com metodologias pedagógicas centradas no desenvolvimento da sociedade contemporânea.

II.4. Procedimentos de análise de dados

Por se tratar de uma técnica amplamente reconhecida no campo das ciências sociais e da educação, e adequada ao tratamento de dados qualitativos provenientes de observações e entrevistas, a análise de conteúdo foi adotada neste estudo, seguindo os princípios definidos por Vala (1986, citado por Amado, 2017, p. 51). De acordo com o autor, esta abordagem visa “efetuar inferências, com base numa lógica explicitada, sobre as mensagens cujas características foram inventariadas e sistematizadas”. Assim, a análise foi orientada pela necessidade de organizar e categorizar as características do material adquirido, possibilitando uma interpretação detalhada e uma compreensão mais credível do corpus empírico.

De acordo com Laurence Bardin (2011), a análise de conteúdo compreende “(...) um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais subtis, em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a «discursos» (conteúdos e continentes) extremamente diversificados” (p. 11). Nesse sentido, o processo analítico desenvolvido neste estudo envolveu três fases interligadas, conforme previsto pela autora: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados – dedução e interpretação. Essas fases estão sintetizadas na Tabela 3 a seguir:

Tabela 3 - Etapas da análise de conteúdo segundo Bardin (2011)

Fase	Descrição	Finalidade
Pré-análise	Organização e preparação do corpus: transcrição das entrevistas (Apêndices 4,5,6 e 7), sistematização dos registros de observação (Apêndice 8) e leitura flutuante do material.	Identificar impressões gerais e formular hipóteses provisórias de análise.
Exploração do material	Codificação dos conteúdos com base nos objetivos da investigação e nos eixos do guião das entrevistas (práticas pedagógicas, limitações/dificuldades e efeitos no ensino-aprendizagem), complementada por categorias emergentes. Utilização de matrizes para agrupar excertos e organizar unidades de registo.	Estruturar os dados em categorias e padrões de sentido.
Tratamento dos resultados e interpretação	Análise crítica dos dados, estabelecendo articulações entre categorias, identificando convergências e divergências e interpretando significados à luz do enquadramento teórico. Triangulação de dados de observações e entrevistas.	Conferir validade, profundidade e credibilidade aos resultados.

Quivy & Campenhoudt (1998) referem que a análise de conteúdo “oferece a possibilidade de tratar, de forma metódica, informações e testemunhos que apresentam um certo grau de profundidade e complexidade”. Seguindo essa perspectiva, foi elaborada uma matriz categorial (Apêndice 9) que sistematiza as categorias e subcategorias, as quais orientaram a análise dos dados empíricos. Essa matriz resulta da articulação entre o referencial das Práticas Pedagógicas Transformadoras (Leite et al., 2022) e das Competências do Século XXI (Fullan & Langworthy, 2014), integrando as unidades de registo obtidas.

Estes referenciais (Leite et al., 2022; Fullan & Langworthy, 2014) possibilitaram acesso aos indicadores de práticas pedagógicas e curriculares alinhadas a uma pedagogia transformadora e às competências do século XXI, bem como a identificação de características-chave relacionadas a situações concretas de ensino-aprendizagem. Dessa forma, as categorias de análise foram estabelecidas antepadamente, e a análise das observações e das respostas dos participantes às entrevistas semiestruturadas iniciou-se com a identificação de frases ou trechos significativos, posteriormente organizados nas categorias e subcategorias pré-definidas.

Nesse sentido, a Tabela 4 apresenta o regime categorial utilizado, que orientará a apresentação, análise e discussão dos resultados no Capítulo III, permitindo evidenciar, em cada objetivo da investigação, as relações entre os dados observados,

os testemunhos recolhidos e os referenciais teóricos adotados, conferindo coerência, profundidade e credibilidade às conclusões do estudo.

Tabela 4 - Categorias e subcategorias de análise (sistema categorial utilizado)

Categoria 1 — Práticas Pedagógicas Transformadoras (Leite et al., 2022)	
Subcategorias	1.1 Consciência crítica e social (TPIn1; TPIn5; TPIn9)
	1.2 Interação e diálogo (TPIn2; TPIn4)
	1.3 Reflexão e pensamento crítico (TPIn3; TPIn6; TPIn11)
	1.4 Acesso ao conhecimento e autonomia (TPIn7; TPIn8)
	1.5 Atitude transformadora e cidadania (TPIn10)
	1.6 Autoavaliação e consciência de valores (TPIn12)
Categoria 2 — Competências do século XXI (Fullan & Langworthy, 2014)	
Subcategorias	2.1 Pensamento crítico
	2.2 Criatividade
	2.3 Colaboração
	2.4 Comunicação
	2.5 Cidadania
	2.6 Caráter / Autonomia

II.5. Considerações éticas da investigação

O desenvolvimento desta investigação correspondeu aos princípios éticos fundamentais das Ciências da Educação, assegurando o respeito pelos direitos, pela dignidade e pela integridade de todos os envolvidos.

Inicialmente, foi solicitado à direção do colégio um pedido formal de autorização para a realização do estudo, no qual foram apresentados os objetivos, a relevância e os procedimentos metodológicos da investigação. Apenas após a aceitação da direção foi dada continuidade ao processo, garantindo a legitimidade institucional e a transparência da iniciativa (Apêndice 1).

Para as docentes, foi-lhes assegurado o direito de participação voluntária no estudo, mediante consentimento informado (Apêndice 2). Foram esclarecidos quanto aos objetivos da investigação, às técnicas utilizadas e às condições de participação, dispondo de clareza em relação à liberdade de desistência a qualquer momento, sem qualquer tipo de consequência negativa.

Para assegurar a confidencialidade e o anonimato, todos os dados recolhidos foram tratados de forma a impossibilitar a identificação. Os nomes próprios mencionados ao longo do estudo foram substituídos por pseudónimos criados pela investigadora, permitindo preservar a autenticidade das narrativas sem expor a identidade dos envolvidos.

Considerando que as observações decorreram em contexto de sala de aula do 1.º CEB, houve o cuidado de garantir que a presença da investigadora não interferisse no normal funcionamento das atividades escolares. Importa salientar que os alunos não

constituíram sujeitos de recolha direta de dados, estando a análise centrada exclusivamente nas práticas pedagógicas das docentes.

Todo o processo seguiu as orientações da Carta Ética da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação (SPCE, 2014), que defende a proteção dos participantes, a transparência metodológica e a responsabilidade social da investigação. Assim, garantiu uma investigação sem riscos ou constrangimentos, promovendo, pelo contrário, um ambiente de confiança, respeito e cooperação.

III. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nota introdutória

Neste capítulo, são apresentados e discutidos os resultados obtidos a partir da observação participante e das entrevistas semiestruturadas realizadas com docentes do 1.º CEB, articulando as evidências empíricas com o enquadramento teórico previamente discutido. A análise organiza-se de forma a responder aos objetivos e às questões de investigação. Como já mencionado, a investigação teve como base as seguintes questões investigativas: *De que forma a transição digital desafia as práticas do 1.º CEB? Como os docentes percebem as potencialidades e desafios das TD no desenvolvimento cognitivo e social dos seus alunos?* Com o intuito de responder a essas questões, foram definidos os seguintes objetivos orientadores: *Caracterizar as práticas pedagógicas mediadas por TD no 1.º CEB; identificar as percepções dos docentes acerca dos desafios enfrentados na utilização das TD na prática pedagógica; perspetivar possíveis efeitos do uso das TD no processo de ensino-aprendizagem.*

O conjunto de unidades de registo, organizado na matriz de análise a partir das notas de observação e entrevistas, constitui a base empírica desta pesquisa. A partir delas, estruturam-se os resultados em torno dos três eixos definidos nos objetivos do estudo: (i) práticas pedagógicas mediadas por TD no 1.º CEB; (ii) desafios enfrentados na utilização das TD na prática pedagógica; e (iii) efeitos do uso das TD no processo de ensino-aprendizagem.

Os dados foram organizados em duas categorias principais, cada uma subdividida em seis subcategorias (Tabela 4), contemplando os diferentes elementos e habilidades que orientam a intervenção pedagógica com o uso das TD e os processos de ensino-aprendizagem.

As próximas secções analisam os excertos dos relatos e notas de terreno, fundamentando-se no sistema categorial adotado, que serão apresentadas de forma transversal e integrada. Essa articulação dialoga com as abordagens teóricas discutidas, evidenciando como os docentes incorporam TD em suas práticas e de que modo promovem a participação dos alunos.

III.1. Práticas pedagógicas mediadas por TD no 1.º CEB

A análise dos dados recolhidos revela que as práticas pedagógicas mediadas por TD no 1.º CEB deste contexto estão amplamente relacionadas e alinhadas ao modelo proposto na Categoria 1 — Práticas Pedagógicas Transformadoras (Leite et al., 2022), refletindo as seis subcategorias que evidenciam princípios de consciência crítica e social; interação e diálogo; reflexão e pensamento crítico; acesso ao conhecimento e autonomia; atitude transformadora e cidadania; e autoavaliação e consciência de

valores. Essas práticas são igualmente promotoras da perspectiva indicada na Categoria 2 — Competências do Século XXI (Fullan & Langworthy, 2014), que abrange as seguintes competências: pensamento crítico, criatividade, colaboração, comunicação, cidadania e caráter/autonomia, as quais sustentam uma aprendizagem profunda e significativa.

As situações apresentadas a seguir estão em interação direta com os referenciais propostos e refletem dimensões-chave que proporcionam uma reflexão pertinente sobre a forma como as docentes integram a TD de maneira transformadora no ensino. As professoras participantes demonstram uma intencionalidade pedagógica clara na integração dos recursos digitais, de modo a favorecer o desenvolvimento integral dos alunos e a reconhecer a importância da tecnologia enquanto meio de desenvolvimento de competências e de construção de sentido, tal como defendem Leite et al. (2022) e Fullan e Langworthy (2014).

III.1.1. Consciência crítica e social

A análise das entrevistas e das notas de observação destacam a importância da consciência crítica e social nas práticas pedagógicas transformadoras (Leite et al., 2022). Os dados apontam para práticas em que as docentes incentivaram uma discussão crítica entre os alunos com o uso do digital e proporcionaram uma reflexão sobre as influências das tecnologias na vida quotidiana e na sociedade, como demonstra este excerto:

“Alunos resolvem situação-problema com frações; vídeo do bolo desperta debate sobre o tema” (Notas de terreno, Pos.6)

A professora Anália também destaca que:

“Eles ficam motivados (...) traz o concreto (...)” (E-AN, Pos.42)

Referindo-se a atividades digitais em que os conteúdos matemáticos são explorados de maneira a despertar o interesse dos alunos, promovendo a articulação entre os conteúdos curriculares e situações concretas da rotina dos estudantes. Do mesmo modo, a professora Isolda, ao utilizar vídeos na aprendizagem de frações, afirma que

“na matemática (...) eles precisam ver no concreto determinadas coisas, como frações” (E-IS, Pos.14)

,o que demonstra a valorização da experiência sensível e do raciocínio crítico, favorecendo a construção de uma aprendizagem significativa.

Esses resultados reforçam a perspectiva de Leite et al. (2022), conforme defendem, práticas transformadoras surgem justamente quando os conteúdos curriculares se associam à reflexão sobre valores e a vida em sociedade. De forma semelhante, essa abordagem se alinha aos princípios da Agenda 2030 (ONU, 2015), que destaca a importância de preparar cidadãos capazes de tomar decisões informadas e éticas.

As evidências recolhidas possibilitaram demonstrar que, por meio da integração das TD, foi possível estimular o pensamento reflexivo, a consciência social e a criatividade, promovendo uma educação humanizadora e crítica (Fullan & Langworthy, 2014).

A professora Celíria também enfatiza a intencionalidade de promover autonomia e consciência social através do uso do digital:

“Queremos que desenvolvam autonomia, oralidade e competências digitais” (E-CE, Pos.40)

O discurso de Celíria traduz a preocupação com a integração das competências de comunicação e caráter / autonomia (Fullan & Langworthy, 2014), uma vez que o foco está na construção de uma consciência que vai além do domínio técnico das ferramentas digitais, neste sentido, atua como ferramenta cognitiva (Jonassen, 1995), capaz de articular o saber técnico com a formação de cidadãos críticos, em consonância com o papel da educação como “bem comum mundial” (UNESCO, 2016).

Além disso, o uso das TD se destaca como um recurso de inclusão, evidenciando, de forma visível, uma responsabilidade por parte das docentes com a equidade. O relato de práticas com alunos com dislexia ilustra essa dimensão:

“Uso gravações da minha voz, vídeos personalizados para alunos com dislexia” (E-IS, Pos.34)

“No iPad, o aluno com dislexia consegue trabalhar sem se sentir diferente” (E-CE, Pos.14)

Um posicionamento didático das profissionais que se alinha com as competências de cidadania e caráter /autonomia (Fullan & Langworthy, 2014), ao promoverem a igualdade, inclusão e respeito pela diversidade. Falas que apresentam o uso da tecnologia como instrumento de justiça educativa, alinhado com o princípio do “direito digital” destacado pela UNESCO (2021), uma vez que as práticas estão personalizadas para as necessidades de cada estudante. Tal prática também condiz

com o princípio freireano, de que a educação deve ser libertadora e promotora da dignidade humana (Freire, 1984).

III.1.2. Interação e diálogo

Os resultados comprovam que as docentes têm consciência de que promovem a colaboração e a comunicação (Fullan & Langworthy, 2014) ao integrarem as TD em suas práticas, evidenciando o papel desse recurso na criação de contextos de aprendizagem cooperativa e de comunicação horizontal. As notas de campo e os discursos analisados confirmam essa prática:

“Alunos discutem e apresentam raciocínios com projeção na lousa digital” (Notas de terreno, Pos.2)

“Já sabem projetar, mostrar aos colegas(...)fazem apresentações simples” (E-CE, Pos.6)

“Uso de roleta digital para divisão de tarefas” (Notas de terreno, Pos.6)

Estes dados evidenciam que a mediação educativa, apoiada por recursos tecnológicos, se revelou promotora da interação e do diálogo, criando condições para a troca de ideias e para a construção coletiva do conhecimento, aspectos considerados eixos centrais da aprendizagem, que estão em consonância com as recomendações da Comissão Europeia (2020). Esta interação digital contribui para a formação da cidadania ativa, promovendo o diálogo e o pensamento coletivo, em linha com a abordagem construtivista defendida por Monteiro e Leite (2021).

As práticas apresentadas a seguir, evidenciam um elevado grau de autonomia, refletindo a integração da competência de colaboração (Fullan & Langworthy, 2014), que é apoiada por uma visão pedagógica que mobiliza o conhecimento em práticas de partilha e coparticipação, onde a intervenção docente e a partilha de raciocínios permitem uma comunicação eficaz:

“Alunos circulam e compartilham opiniões através do uso de ferramentas colaborativas” (Notas de terreno, Pos.22)

“Partilham documentos no mesmo ficheiro em grupo” (E-CE, Pos.10)

“Os alunos participam, sugerem, colaboram com Keynotes e vídeos” (E-CE, Pos.10 e 34)

A interação não se limita ao espaço discente, mas também se manifesta no diálogo profissional entre docentes:

“Temos esta vertente da colaboração, que é muito importante” (E-AN, Pos.14)

Esta dinâmica de trabalho reforça o sentido de aprendizagem partilhada. Como referem Monteiro e Leite (2021), o diálogo e a colaboração são princípios estruturantes das práticas pedagógicas transformadoras, que reforça a aprendizagem profissional contínua e a inovação.

III.1.3. Reflexão e pensamento crítico

Os dados indicam que o uso das TD é orientado por práticas de ensino que mobilizam a reflexão e o pensamento crítico, aspetos de elevada relevância para este estudo. A professora Anália destaca:

“Usar por usar, sem intenção (...) isso não tem valor (...) tem que haver uma pessoa por trás que pensa pedagogicamente” (E-AN, Pos. 28)

Esta afirmação destaca uma postura crítica e consciente, de que as TD apenas adquirem sentido educativo quando associadas a uma ação pedagógica intencional. Esta linha de pensamento está em sintonia com Jonassen (1995), que se opõe ao tecnocentrismo e enfatiza a mediação reflexiva do professor.

As atividades híbridas, que combinam o manual físico com o digital, é um outro exemplo desta intencionalidade pedagógica. As participantes demonstram um cuidado em alcançar o equilíbrio, adotando posturas que evidenciam pensamento crítico (Fullan & Langworthy, 2014), como refere Isolda e Loreni:

“Uso dos dois materiais: iPad e manuais físicos. É um equilíbrio.” (E-IS, Pos. 12-14)

“Atividade com tecnologia e outras no papel [...] vou balançando.” (E-LO, Pos. 46)

Observa-se, assim, uma consciência dos limites e potencialidades do digital, traduzida numa prática pedagógica ponderada e contextualizada (Monteiro & Leite, 2021).

III.1.4. Acesso ao conhecimento e autonomia

No estudo analítico realizado, verificou-se que as professoras apostam no desenvolvimento da autonomia discente por meio da personalização do ensino mediado pelas TD. Práticas que estão diretamente associadas à competência de caráter/autonomia de Fullan e Langworthy (2014) e representa como o digital pode favorecer a personalização da aprendizagem e promover a inclusão, desde que seja integrado de forma consciente e planeada.

O digital insere-se neste cenário não apenas como recurso de apoio, mas também como meio de ampliar as oportunidades de aprendizagem. Um exemplo

expressivo é a utilização de guiões digitais de aprendizagem, como sublinha a professora Loreni:

“Guiões de aprendizagem pelo iPad (...) resulta muito bem (...) facilita diferenciação” (E-LO, Pos.57)

Enquanto Isolda complementa:

“Cada um está com a sua tarefa. Isso tornou a prática mais inclusiva” (E-IS, Pos.16)

O uso de tarefas diferenciadas, voltadas para as necessidades de cada criança, reflete uma abordagem centrada no aluno (Monteiro & Leite, 2021) e fortalece o protagonismo, uma vez que cada estudante pode avançar ao seu próprio ritmo. Monteiro e Leite (2021) reforçam que a autonomia é um dos elementos centrais das práticas pedagógicas transformadoras, por permitir que os alunos assumam uma responsabilidade ativa no seu processo de aprendizagem.

A tecnologia também atua como instrumento de inclusão, que ao mesmo tempo promove cidadania e caráter/autonomia (Fullan & Langworthy, 2014), pois garantem equidade e respeito pela diversidade, conforme o discurso da professora:

“Cada um está com a sua tarefa. Isso tornou a prática mais inclusiva” (E-IS, Pos.16)

Trindade (2022) e Meirinhos et al. (2023) destacam a importância de uma integração planeada e crítica na transição digital. Em conformidade com esses autores, é possível afirmar que o uso sistemático e consciente dos recursos digitais representa uma apropriação pedagógica responsável, que amplia o acesso ao conhecimento e promove a autonomia das profissionais.

Isolda destaca a seguir que sua prática é direcionada por uma aprendizagem contínua e autónoma, sustentada pela confiança e pelo domínio das ferramentas digitais.

“Nós trabalhamos diariamente com o iPad. É uma ferramenta que é, para nós, como um manual escolar” (E-IS Pos.8)

Esta postura reflete a maturidade pedagógica e a capacidade reflexiva da docente, que entende o digital como ferramenta de mediação e não como objetivo final, alinhando-se ao princípio defendido pela UNESCO (2023): “a tecnologia serve a educação e não o contrário”.

Contudo, as docentes reconhecem a importância do equilíbrio entre o digital e o manual, evidenciando uma visão crítica e adaptativa do ensino híbrido ao reconhecer o valor de uma abordagem diversificada e intencional, como representado nos excertos:

“Não pode ser 100% iPad (...) a parte manuscrita é essencial” (E-AN, Pos. 38)

“Tem que existir um meio termo (...) uso manuais físicos e digitais na planificação semanal” (E-IS, Pos. 14)

“Uso do iPad e também o manual físico (...) tem que ter equilíbrio” (E-CE, Pos. 24)

Assim, o uso das TD traduz-se num processo de aprendizagem humanizado e inclusivo, coerente com as orientações da UNESCO (2022; 2023) sobre cidadania digital e equidade de acesso.

III.1.5. Atitude transformadora e cidadania

Desde o início, o estudo de caso evidenciou que as práticas docentes deste contexto se destacam e materializam uma atitude transformadora, orientada por valores de empatia, solidariedade e compromisso social (Leite et al., 2022). É notório que as TD estão integradas nas suas ações educativas, estando presentes tanto no plano pedagógico quanto nas atitudes voltadas para a construção de uma cidadania ativa e responsável.

Os resultados destacam o reconhecimento, por parte das professoras participantes, do potencial pedagógico e social dos recursos tecnológicos. Nesse sentido, as evidências empíricas reforçam que as profissionais assumem o papel de agentes de mudança, utilizando as TD como ferramentas para estimular o posicionamento reflexivo e ético, orientado para a formação de sujeitos críticos e participativos, o que diversos autores, como Priestley et al. (2015), denominam de poder de agência. Este posicionamento de Isolda demonstra claramente esta perspectiva quando partilha a conquista de uma certificação:

“Acabei por ganhar esta distinção de Apple Educator (...) para fazermos práticas inovadoras (...)” (E-IS, Pos.8)

Esta dimensão formativa reflete uma atitude cidadã e uma responsabilidade ética no uso das TD, promovendo aprendizagens socialmente comprometidas. Revela, ainda, o envolvimento da docente em redes globais de aprendizagem e inovação pedagógica, configurando uma liderança transformadora (Fullan & Langworthy, 2014).

A análise dos dados permitiu evidenciar que, à medida que o aluno deixa de ser mero recetor de informação para se tornar produtor e partilhador de conhecimento, o uso das TD potencializa o desenvolvimento de projetos interdisciplinares, amplia as formas de expressão dos alunos e envolve toda a comunidade educativa, reforçando uma cidadania participativa, competência valorizada por Fullan e Langworthy (2014), como se observa na seguinte nota de observação:

“Cartaz com QR Code para projeto de rádio” (Notas de terreno, Pos.44)

Também esteve presente a integração de diferentes aplicações (apps) para trabalhos em equipa:

“Eles projetam, mostram, criam Keynotes simples com ajuda dos pais” (E-CE, Pos.6).

Estas práticas potenciam a cidadania e a comunicação (Fullan & Langworthy, 2014), com consciência social e participação ativa dos alunos, aspectos importantes de uma pedagogia crítica.

III.1.6. Autoavaliação e consciência de valores

Ao longo do processo de análise, foi-se tornando evidente que a mediação ética educativa se apresenta como uma das prioridades docentes, articulando-se com o processo de autorregulação e com a formação da consciência de valores, prática que se alinha aos princípios de cidadania digital definidos pela UNESCO (2022) e concretiza a competência de carácter/autonomia proposta por Fullan e Langworthy (2014), como mostram os seguintes excertos:

“Temos de os educar para o uso do digital. Não é por estarem com o iPad que estão a aprender” (E-CE, Pos.36-38)

“Estamos sempre a circular... garantindo que fazem o trabalho proposto” (E-LO Pos.33)

Neste contexto, tais práticas traduzem-se em estratégias que promovem a autoavaliação e a reflexão, sustentadas na confiança e na corresponsabilidade, consolidando um ciclo de aprendizagem autorregulada (Pozo, Cabellos & Pérez Echeverría, 2024).

II.2. Desafios enfrentados na utilização das TD na prática pedagógica

A integração das TD, embora promissora, enfrenta constrangimentos de natureza técnica, pedagógica e formativa, desafios que testam a resiliência, a reflexão e a competência digital crítica das docentes e refletem a complexidade da transformação digital no contexto educativo.

As docentes percebem que a transição digital requer tempo, apoio e formação contínua. Esse posicionamento vai ao encontro com o que Leite (2023) denomina práticas pedagógicas transformadoras, entendidas como um processo contínuo de reconstrução profissional que envolve reflexão, colaboração e adaptabilidade — competências fundamentais do século XXI (Fullan & Langworthy, 2014).

Do mesmo modo, Monteiro e Leite (2021) salientam que a inovação situada emerge precisamente do pensamento crítico e da capacidade de ajuste a contextos de incerteza, nos quais o professor mobiliza diferentes estratégias para resolver problemas reais.

Estes desafios reforçam as opiniões de Trindade (2022) e Monteiro & Barros (2018), que apontam para a necessidade de formação contextualizada e de apoio institucional contínuo para que a transição digital se traduza em verdadeira transformação pedagógica. Apresenta-se a seguir obstáculos que constituem não apenas constrangimentos, mas também oportunidades de crescimento profissional e acesso a inovação (Monteiro & Leite, 2021).

III.2.1. Técnicos e infraestruturais

Os dados obtidos direcionam limitações técnicas que continuam a afetar a fluidez do trabalho pedagógico. Conforme Costa et al. (2024), a sustentabilidade da inovação digital requer condições infraestruturais estáveis e políticas institucionais de apoio, mas também autonomia docente para enfrentar a imprevisibilidade. O excerto a seguir revela a vulnerabilidade das práticas digitais a fatores logísticos e técnicos:

“O maior contratempo é quando os iPads não vêm carregados de casa” (E-IS, Pos.24)

Estes contratempos e limitações podem comprometer o planejamento pedagógico e gerar frustração. Dificuldades que embora pontuais, comprometem a continuidade e a autonomia do trabalho digital, ilustrando as fragilidades ainda presentes nas infraestruturas escolares, como mencionado pela professora Loreni:

“Planeado e de repente não conseguimos avançar (...) falha de internet” (E-LO, Pos. 33)

Contudo, conforme Costa et al. (2024) sublinham, o desenvolvimento de competências digitais sustentáveis implica precisamente lidar com essas dificuldades, ajustando o ensino às condições do contexto. Além disso, como exemplifica a nota de terreno destacada a seguir, a docente demonstra a resiliência e a flexibilidade pedagógica defendidas por Leite et al. (2022), consideradas práticas essenciais para a transformação educativa.

“Tablets descarregam durante a aula, alunos buscam tomadas” (Notas de terreno, Pos.10)

Esses episódios evidenciam a dependência da infraestrutura tecnológica e a necessidade de condições materiais adequadas à integração das TD. No entanto, a forma como as docentes reagem a esses imprevistos, modificando estratégias e

explorando alternativas, reflete atitudes que promovem a competência digital crítica (Trindade, 2022; Meirinhos et al., 2023), a qual ultrapassa o domínio técnico e envolve a capacidade de tomar decisões informadas e éticas sobre o uso da tecnologia em contextos educativos.

Segundo a Comissão Europeia (2024), o sucesso da transição digital depende da garantia de equidade tecnológica e de acessos estáveis. No contexto estudado, percebe-se que, apesar do investimento institucional, persistem constrangimentos materiais que influenciam diretamente o ritmo e a qualidade das aprendizagens.

III.2.2. Pedagógicos e de gestão do tempo

Outra dificuldade identificada relaciona-se com a gestão do tempo em ambientes híbridos. A análise dos dados revela que o planeamento das tarefas digitais exige mais tempo e flexibilidade do que o ensino tradicional, requerendo adaptação e criatividade pedagógica.

“A gestão do tempo é dos maiores desafios” (E-NA, Pos.40)

“Professora encerra teste antes de todos finalizarem” (Notas de terreno, Pos.47)

As docentes reconhecem que o uso de múltiplas aplicações e plataformas, embora enriquecedor, exige planeamento flexível e monitorização constante. Esta dificuldade, segundo a perspetiva de Pozo et al. (2024), evidencia que a autorregulação exige tempo, orientação e prática contínua. Desse modo, a gestão do tempo não é apenas técnica, mas também pedagógica e ética, relacionando-se com o exercício da competência de caráter/autonomia (Fullan & Langworthy, 2014).

As professoras expressam dificuldades em equilibrar inovação e rotinas convencionais, esta tensão, vista de forma positiva entre autonomia e orientação, traduz a essência da prática pedagógica transformadora (Leite et al., 2022), na qual o docente se reposiciona como mediador crítico e reflexivo.

Além disso, o uso do digital em sala de aula, exige das professoras atenção e disciplina para o manuseio das ferramentas tecnológicas, colocando suas habilidades à prova, como indica Loreni:

“Temos que garantir que não estão a fazer outra coisa no iPad” (E-LO Pos.33)

Estas constatações evidencia uma tarefa desafiadora, uma cobrança para o autocontrole e responsabilidade tanto por parte do professor quanto do aluno. Essas situações refletem diretamente o desenvolvimento de competências relacionadas à

autonomia e ao pensamento crítico (Fullan & Langworthy, 2014), uma vez que envolvem decisões conscientes e disciplina pessoal no uso de recursos digitais.

Ao mesmo tempo, constata-se que estas dificuldades não anulam o potencial transformador das TD, mas sim reforçam a necessidade de planificação crítica e intencionalidade pedagógica, o que vai ao encontro com a literatura (Leite et al., 2022).

As participantes demonstram, entretanto, notável resiliência e habilidade de adaptação, uma vez que a inovação pedagógica emerge no desafio entre intencionalidade e incerteza, tornando a flexibilidade uma competência central da docência contemporânea (Monteiro & Leite, 2021).

III.2.3. Formativos e profissionais

No plano profissional, as docentes relatam que suas primeiras formações abordaram a tecnologia no ensino de forma superficial ou até mesmo inexistente. Identifica-se, assim, o reconhecimento, por parte delas, de lacunas na formação quanto à utilização pedagógica das TD. A lacuna na formação académica em tecnologias educativas, foram referidas de forma bastante significativa nos excertos a seguir:

“A abordagem na tecnologia não é muito forte” (E-AN, Pos.12)

“Acho que poderia ser mais explorada na licenciatura” (E-LO, Pos.39)

“Na minha formação inicial... obviamente que não” (E-CE, Pos.20)

No entanto, nota-se que a aprendizagem sobre o digital tem ocorrido, sobretudo, por meio de formação contínua autodirigida e da colaboração entre pares. Como observam Monteiro & Barros (2018), a formação docente em contexto é essencial para sustentar práticas inovadoras e reflexivas. A partilha entre colegas surge, aqui, como estratégia compensatória e formativa, como destaca Celíria:

“Há muita partilha da informação... acabamos por aprender muito umas com as outras.”
(E-CE, Pos. 18)

Essa dinâmica evidencia que a partilha e o trabalho colaborativo assumem um papel essencial na consolidação da competência digital docente crítica (Trindade, 2022), segundo a qual o conhecimento se constrói no contexto da prática e do diálogo entre os participantes do processo, tornando as fragilidades formativas também fatores de autonomia profissional.

III.3. Efeitos do uso das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem

A interpretação dos dados permite identificar que a integração das TD nas práticas docentes do 1.º CEB tem provocado mudanças positivas nas aprendizagens, na cultura pedagógica e na identidade profissional das participantes.

Efeitos que não se limitam a uma dimensão instrumental, mas produz manifestações transformadoras no processo de ensino-aprendizagem, onde a tecnologia atua como mediadora de novas formas de pensar, interagir e construir conhecimento.

Os resultados desta investigação indicam de forma consistente que o uso intencional e crítico das TD, sustentado nas práticas pedagógicas transformadoras (Leite et al., 2022), favorece aprendizagens mais significativas, autorreguladas e colaborativas, contribuindo para o desenvolvimento das competências do século XXI (Fullan & Langworthy, 2014).

A apreciação das experiências pedagógicas evidencia que a inovação tecnológica se traduz em mudanças concretas nas aprendizagens, refletindo não apenas o acesso às ferramentas tecnológicas, mas também uma mudança de paradigma educativo que incorpora os princípios da aprendizagem profunda propostos por Fullan e Langworthy (2014).

Embora predominem efeitos construtivos, a investigação também revela a existência de algumas fragilidades inerentes a este processo, particularmente relacionadas com a gestão do tempo, o equilíbrio entre autonomia e controlo, e as limitações formativas. Estas tensões, que não anulam os efeitos positivos observados, antes os contextualizam, serão discutidas ao longo deste capítulo nas análises específicas que se seguem.

O estudo destaca que essas repercussões validam essa perspetiva, mostrando que as influências das TD se refletem na motivação, no envolvimento e no desenvolvimento de competências de alunos e docentes, temas que introduzem a discussão que será abordada a seguir.

III.3.1. Motivação e envolvimento dos alunos

Um dos efeitos mais visíveis da integração das TD nas práticas pedagógicas é o aumento da motivação e do envolvimento dos alunos. As docentes demonstram ser entusiastas e curiosas no uso de ferramentas digitais, como confirmam Anália e Loreni:

“Eles ficam automaticamente mais envolvidos quando têm ferramenta digital” (E-AN, Pos. 44)

“Muitas aplicações que potenciam criatividade e espírito livre” (E-LO, Pos. 53)

Essas práticas descrevem ambientes de aula marcados por expressões empolgantes, partilha e descoberta, que mobilizam interesse e prazer em aprender, criando condições favoráveis ao desenvolvimento de competências relacionadas à criatividade, à autonomia e ao pensamento crítico (Fullan & Langworthy, 2014), confirmando que o uso interativo e lúdico das TD favorece a aprendizagem significativa (Jonassen, 1995). Essa motivação surge, no entanto, não como simples atração pelo recurso tecnológico, mas como resultado de uma intencionalidade pedagógica que transforma o uso da tecnologia em uma experiência de aprendizagem ativa.

A motivação intrínseca cresce quando o aluno se reconhece como agente ativo do seu próprio processo de aprendizagem (Pozo et al., 2024), o que se concretiza nesse contexto, já que os alunos demonstram estar entusiasmados com o uso da tecnologia, com senso de pertença e significado, resultado de práticas intencionais que promovem o prazer de aprender e a confiança no próprio processo.

III.3.2. Criatividade e expressão

As TD constituem-se também como facilitadoras da expressão criativa dos alunos, permitindo-lhes explorar e comunicar pensamentos e ideias por meio de múltiplas linguagens. As professoras relatam experiências em que os alunos produzem vídeos, apresentações e projetos interativos, demonstrando engajamento, autonomia e inovação na construção do conhecimento:

“Eles criam vídeos, slides e outros com o iMovie, Keynote e TPC” (E-CE, Pos.12)

“Projetamos o iPad na televisão; funciona como quadro branco.” (E-IS, Pos.14)

A observação de terreno reforça esta prática:

“Aluno amplia imagem digital para uso em cartaz físico” (Notas de terreno, Pos.30)

São práticas que evidenciam a criatividade digital, numa abordagem que valoriza e incentiva o aluno a tornar-se produtor de significados, permitindo-lhe construir sua identidade por meio da liberdade de expressão individual e de uma voz própria. Esses aspectos alinham-se a Leite et al. (2022), que defendem a importância de envolver o aluno como produtor ativo de conhecimento, reforçando a ideia de que a tecnologia, quando utilizada intencionalmente, pode promover aprendizagens significativas, engajamento e autonomia.

Fullan e Langworthy (2014) associam essa criatividade a uma das competências essenciais do século XXI, por permitir que o conhecimento seja aplicado de maneira inovadora e socialmente relevante. Nesse sentido, segundo a perspectiva da pedagogia transformadora (Leite et al., 2022), a criatividade não se configura como um mero complemento às competências, mas como estratégia de empoderamento cognitivo, pois, ao criar, o aluno reflete, vivencia e transforma a realidade ao seu redor, tornando-se agente ativo do seu processo de aprendizagem.

III.3.3. Colaboração e comunicação

A colaboração e a comunicação emergem como efeitos estruturantes do uso das TD nas práticas pedagógicas analisadas e criam um espaço de coparticipação, onde o conhecimento é construído coletivamente.

Os próximos excertos indicam que a tecnologia não apenas favorece o diálogo, o trabalho em equipa e a aprendizagem partilhada, mas também evidencia uma mudança significativa no paradigma comunicativo da sala de aula:

“Eles me devolvem o Keynote e eu dou feedback por escrito.” (E-IS, Pos.30)

“Alunos circulam e compartilham opiniões através do uso de ferramentas colaborativas” (Notas de terreno, Pos.22)

“Alunos discutem e apresentam raciocínios com projeção na lousa digital” (Notas de terreno, Pos.2)

Os resultados mostram uma prática docente colaborativa, em que o ato de aprender e ensinar se dá pela interação constante entre sujeitos (Monteiro & Leite, 2021). Nesse contexto, a tecnologia não individualiza; ao contrário, conecta.

A comunicação digital torna-se, assim, um espaço de escuta, negociação e respeito, consolidando aprendizagens que transcendem o domínio cognitivo e desenvolve competências comunicativas e empáticas, fundamentais para a formação de uma cidadania democrática.

III.3.4. Autonomia e autorregulação

As participantes destacam que as TD influenciam a autonomia, tanto como um efeito positivo do seu uso quanto como um aspeto desafiador, que exige atenção constante para ser equilibrado adequadamente.

As notas de observação evidenciam práticas de ensino personalizadas, o apoio do digital é utilizado como ferramenta mediadora da aprendizagem, em que a tecnologia

atua como um suporte, auxiliando o aluno a desenvolver a autorregulação (Leite et al., 2022):

“Uso individual de vídeos com fone de ouvido” (Notas de terreno, Pos.31)

“Professora orienta o uso de equipamentos” (Notas de terreno, Pos.32)

Esses exemplos ilustram como a integração intencional das TD permite criar ambientes de aprendizagem mais flexíveis e centrados no aluno, em que o papel do professor se redefine como mediador e facilitador do processo educativo.

Contudo, as docentes reconhecem tensões e a necessidade de equilíbrio:

“Professora exige silêncio e repreende aluno por uso indevido do Google” (Notas de terreno, Pos.58)

“Os alunos não podem instalar o que quiserem (...) a gestão é feita pela instituição.” (E-IS, Pos.24)

“Mesmo com manual digital, precisam partilhar, interagir” (E-LO, Pos.41)

Saber equilibrar confiança e controlo pedagógico revela-se uma responsabilidade tanto ética quanto profissional. Segundo Fullan e Langworthy (2014), a autonomia plena exige estruturas de suporte, feedback regular e uma cultura de responsabilidade coletiva, características evidenciadas nas práticas mais consolidadas observadas nesta investigação.

III.3.5. Cidadania e consciência ética

O estudo traz contributos significativos, já explorados anteriormente, das TD no contexto educativo, e que tem reforçado o compromisso das docentes para a formação digital dos alunos. As declarações evidenciam a postura ética e intencional das professoras em orientar os alunos para um uso crítico e responsável das tecnologias:

“Temos de os educar para o uso do digital. Não é por estarem com o iPad que estão a aprender” (E-CE, Pos.36-38)

É também perceptível nas atividades observadas, como projetos de rádio e criações colaborativas, a configuração de microespaços de exercício democrático, onde os alunos aprendem a respeitar o outro, a partilhar e a gerir a sua presença digital.

“Trabalho em grupo para evento no colégio com integração de apps, imagens, cartazes” (Notas de terreno, Pos.21)

“Projeto DAC (...) interligar os iPads entre si (...) trabalho colaborativo.” (E-LO, Pos. 57)

Leite et al. (2022) defendem que a cidadania digital constitui uma dimensão estruturante da pedagogia transformadora, pois integra valores de respeito, empatia e justiça social.

Assim, as TD tornam-se instrumentos de formação moral, potenciando o desenvolvimento de uma consciência ética e cidadã, onde a aprendizagem técnica e a consciência social se entrelaçam num mesmo processo educativo.

III.3.6. Desenvolvimento profissional e transformação docente

Os efeitos do uso das TD estendem-se igualmente de forma transformadora, promovendo a autoformação e a (re)significação profissional das docentes. A afirmação da professora Celíria exemplifica a construção de uma identidade docente inovadora, confiante e reflexiva:

“Tive formação em TIC, várias por ano, para manter o selo Apple Distinguished School” (E-CE, Pos.4)

Este testemunho não é interpretado apenas como a aquisição de habilidades técnicas, mas como um investimento contínuo na inovação pedagógica, refletindo o compromisso com a atualização profissional e a qualidade educativa. A partilha entre colegas surge como um dos pilares dessa transformação:

“Conheço porque já as tenho no iPad de colegas que vão passando” (E-LO, Pos.39)

As docentes entrevistadas demonstram consciência de que a integração das TD exige constante reinterpretação da prática, configurando uma docência reflexiva e transformadora (Leite et al., 2022), que reforça o compromisso com a atualização profissional e a qualidade educativa. Ao reinventarem estratégias, experimentarem novas abordagens e partilharem experiências, essas professoras tornam-se agentes de mudança pedagógica (Priestley et al., 2015).

Mais do que usar tecnologia, essas profissionais constroem saberes pedagógicos emergentes, uma vez que o desenvolvimento profissional, neste contexto, não se limita à formação formal, mas traduz-se num processo contínuo de questionamento, reflexão e colaboração.

Contudo, também emergem tensões formativas, uma vez que algumas docentes referem fragilidades na formação inicial:

“A abordagem na tecnologia não é muito forte” (E-AN, Pos.12)

“Acho que poderia ser mais explorada na licenciatura” (E-LO, Pos.39)

“Na minha formação inicial... obviamente que não” (E-CE, Pos.20)

Essas afirmações apontam para a necessidade de políticas institucionais que garantam a atualização permanente (Trindade, 2022; Monteiro & Barros, 2018). Apesar dessas limitações, o compromisso individual e coletivo das professoras evidencia uma apropriação progressiva e crítica das TD, na qual a inovação tecnológica se traduz em inovação pedagógica e humana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como propósito compreender de que modo as TD são integradas nas práticas pedagógicas do 1.º CEB, a partir das experiências de docentes de uma escola *Apple Distinguished School*. Este contexto configura-se como uma oportunidade inspiradora e pertinente de investigação, por ser uma instituição reconhecida pelo uso educativo exemplar das tecnologias, numa perspetiva de aprendizagem centrada no aluno.

A investigação que integrou dimensões teóricas e empíricas apoiadas por técnicas metodológicas apropriadas, permitiu caracterizar as práticas pedagógicas mediadas por TD, identificar os desafios enfrentados e analisar os efeitos das ferramentas tecnológicas nas intervenções pedagógicas e no desenvolvimento profissional docente do 1.º CEB deste colégio.

A análise crítica dos resultados concluiu que a integração das TD nas ações pedagógicas das professoras provoca transformações significativas nos modos de ensinar e aprender, contribuindo para a efetivação de uma cultura educativa inovadora, reflexiva e eticamente comprometida. As tecnologias evoluíram de uma função instrumental para um papel mediador nos processos de ensino-aprendizagem, promovendo interações mais dinâmicas, múltiplas formas de expressão e oportunidades ampliadas de construção do conhecimento.

A investigação também constatou que o uso do digital no contexto em estudo está totalmente ligado a uma intencionalidade transformadora, em conformidade com a pedagogia defendida por Leite et al. (2022) e com o modelo de aprendizagem proposto por Fullan e Langworthy (2014). A influência mais evidente é a passagem de uma prática transmissiva para uma abordagem participativa onde tecnologias não são utilizadas como meras ferramentas, mas como intermediárias de um processo educativo com foco principal no aluno, fortalecendo a autonomia, a criatividade e o pensamento crítico.

As participantes demonstraram um uso diversificado e consciente dos recursos digitais, incorporando-os em projetos interdisciplinares, atividades colaborativas e tarefas de expressão criativa, possuem posicionamentos que provam que as TD estão incluídas no ensino para incentivar aprendizagens inclusivas e personalizadas, assumindo uma função libertadora e de responsabilidade social.

O uso das ferramentas digitais constituiu um contributo igualmente relevante na transformação profissional das docentes. As professoras demonstraram uma maior capacidade de planejar e avaliar com o apoio do digital, evidenciando a valorização da (auto)avaliação e do aperfeiçoamento contínuo, bem como o reforço da reflexão e da partilha.

A análise das estratégias educativas também confirmou os princípios da literatura explorada, demonstrando que a tecnologia, quando integrada com

intencionalidade pedagógica, enriquece os processos de aprendizagem e promove a construção de uma cultura digital crítica e participativa (Monteiro & Leite, 2021; Trindade, 2022; Meirinhos et al., 2023).

Face ao exposto, as práticas analisadas revelaram-se transformadoras (Leite et al., 2022), sustentando o desenvolvimento das competências do século XXI (Fullan & Langworthy, 2014) e estruturaram-se a partir de uma interligação coerente entre teoria e prática, identificadas por uma correlação entre as categorias de análise dos dados.

Os resultados analisados servem de base para detalhar os efeitos observados do uso das TD no processo de ensino-aprendizagem do 1.º CEB, o estudo indica que neste contexto o digital está fortemente associado ao desenvolvimento de capacidades cognitivas, sociais e éticas, consolidando uma aprendizagem contextualizada e transformadora. Estes efeitos manifestam-se também, no fortalecimento da confiança pedagógica das docentes e na promoção de competências essenciais para a educação contemporânea.

Ao mesmo tempo, embora se tenham identificadas algumas dificuldades, estas não diminuem os efeitos positivos, pelo contrário, evidenciam a complexidade da prática docente na era digital e reforçam a necessidade de condições estruturais, formativas e políticas educativas adequadas que assegurem a inovação de forma contínua e sustentável.

Retomando as questões de partida, relativamente à questão: “De que forma a transição digital desafia as práticas pedagógicas do 1.º CEB?”, concluiu-se que a verdadeira transformação educativa não reside na tecnologia em si, mas na capacidade de reflexão do professor e na sua habilidade de a transformar em instrumentos que promovem o raciocínio. Trata-se de um contexto educativo em que aprender com tecnologia significa, acima de tudo, aprender a pensar, a participar e a transformar o mundo. A inovação, por sua vez, acontece quando sustentada por um ensino que depende tanto da intencionalidade pedagógica, quanto das condições materiais e organizacionais que lhe dão suporte. Neste sentido, a tecnologia não é vista como um fim, mas como um meio para a construção de uma escola mais justa, consciente e acolhedora.

Quanto à segunda questão “Como os docentes percebem as potencialidades e desafios das TD no desenvolvimento cognitivo e social dos seus alunos?”, apesar do reconhecimento de aspetos positivos de suas práticas, as profissionais também destacaram alguns desafios e limitações no uso dos recursos tecnológicos, como a gestão do tempo necessário para atividades digitais em sala de aula, a insuficiência de formação inicial que contemple a dimensão pedagógica e técnica das TIC, e restrições infraestruturais, como conectividade e manutenção de equipamentos.

1. Relativamente **à gestão do tempo**, surge como uma das principais dificuldades referidas pelas participantes, que classificam este desafio como um investimento temporal significativamente superior ao das práticas tradicionais. Segundo os resultados, as profissionais afirmam que, embora o trabalho com TD promova aprendizagens mais ricas, exige planeamento detalhado, experimentação e acompanhamento contínuo, o que, muitas vezes, entra em conflito com o ritmo curricular.
2. Quanto **à fragilidade na insuficiência da formação**, refere-se à lacuna na formação inicial no domínio das TIC. As docentes identificam que, na formação de base, o contacto com as TD foi pouco ou praticamente inexistente, a respeito da integração digital na educação nas dimensões pedagógica, técnica e ética. Esta fragilidade formativa conduz, por vezes, a um uso fragmentado da tecnologia no início da carreira, dependente da iniciativa individual de cada docente e da cultura de apoio existente na escola.
3. No que se concentra nas **restrições infraestruturais e técnicas**, as docentes destacam que, embora a escola apresente uma infraestrutura tecnológica de elevado nível, estas fragilidades continuam a influenciar a qualidade da implementação digital. Ainda que pontuais, questões como falhas de rede e dispositivos com bateria insuficiente ou carregamento limitado condicionam a continuidade e a fluidez das atividades digitais.

Em síntese, esta investigação reforçou a necessidade de uma formação inicial docente interdisciplinar, capaz de articular conhecimentos tecnológicos, pedagógicos, teóricos e práticos. Esta constatação confirma que a evolução didática requer tempo pedagógico qualificado, entendido não apenas como carga horária, mas como espaço de reflexão e de colaboração profissional.

A pesquisa oferece contributos relevantes para o debate em torno da pedagogia transformadora, demonstra em detalhe, que a integração das TD pode promover aprendizagens mais profundas, com efeitos positivos e transformadores para a educação. Entretanto, é claro que ao mesmo tempo que o avanço tecnológico ocorre de forma acelerada, não existe uma “receita universal” ou soluções definitivas para o uso destas ferramentas. Têm elas vantagens? Absolutamente. Problemas? Também. As tecnologias estão a integrar-se cada vez mais nas escolas, cada espaço escolar exige respostas próprias, amparadas por uma visão analítica, que valorize a ótica dos professores e alunos.

Do ponto de vista teórico, esta dissertação contribui para aprofundar o conhecimento da incorporação das TD nas atuações pedagógicas do ensino primário, enfatizando a

importância de abordagens que fazem ligações entre teoria, investigação e ação educativa.

Limitações do estudo e perspectivas futuras

O processo investigativo desenvolveu-se num único contexto escolar, uma instituição privada, que embora tenha permitido uma análise aprofundada e contextualizada das práticas pedagógicas mediadas por TD, limita a generalização dos resultados. Ainda assim, o contexto escolhido revelou-se satisfatório para compreender os significados atribuídos pelas docentes às suas práticas, oferecendo contributos relevantes para a reflexão sobre a integração pedagógica das TD no 1.º CEB.

Outra limitação observada refere-se à amplitude das fontes empíricas utilizadas. Ainda que o estudo tenha recorrido a diferentes técnicas para recolha de dados, reconhece-se que a inclusão de uma análise documental institucional, como planos de ação digital, relatórios pedagógicos ou projetos educativos, poderia ter enriquecido a compreensão do quadro organizacional que sustenta as práticas observadas. Essa estratégia permitiria confrontar as perceções docentes com as políticas e orientações institucionais, ampliando a validade e a consistência interpretativa dos resultados. Cumpre ainda referir o que número de inquiridas representa uma limitação metodológica, embora importa salientar que todas as docentes do 1.º CEB deste contexto foram entrevistadas.

Adicionalmente, é relevante reconhecer fragilidades estruturais e formativas que, embora não configurem limitações do estudo em si, influenciaram o fenómeno analisado. Entre estas, destacam-se a gestão do tempo necessário para a planificação de atividades digitais, a insuficiência de formação inicial que integre as dimensões pedagógica e técnica das TIC, e as restrições infraestruturais (como conectividade e manutenção de equipamentos), que, em conjunto, evidenciam a complexidade do processo de integração digital nas escolas. Estas condições limitam a fluidez das práticas e reforçam a necessidade de políticas de apoio e investimento contínuo.

Para investigações futuras, sugere-se o alargamento do campo empírico a diferentes tipos de instituições (públicas e privadas), de modo a compreender a diversidade das práticas e das condições que moldam a integração das TD no ensino.

Recomenda-se, também, o envolvimento de outros participantes, como alunos, famílias e gestores escolares, o que permitiria explorar de forma mais aprofundada as influências da TD no processo ensino-aprendizagem, nas relações pedagógicas e na cultura escolar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amado, J. (2017). *Manual de investigação qualitativa em educação* (3. ed.). Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Apple Inc. (2025). *Apple Distinguished Schools Directory* (versão de abril de 2025). https://www.apple.com/br/education/k12/apple-distinguished-schools/docs/Apple_Distinguished_Schools_Directory.pdf
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. In. Porto editora.
- Comissão Europeia. (3 de março de 2020). *Europa 2020 - Estratégia para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo*. Recuperado de https://www.compete2020.gov.pt/admin/fileman/Uploads/Documents/Estrategia_europa2020.pdf
- Comissão Europeia. (2024). *Relatório por país sobre a Década Digital 2024 – Portugal*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/pt/factpages/portugal-2024-digital-decade-country-report>
- Costa, F., Cruz, E., & Sousa, E. (2024). *Aprender com tecnologias, inovar práticas: O projeto escol@s digitais*. Instituto de Educação, Universidade de Lisboa.
- Direção-Geral da Educação. (2020). *Capacitação digital de docentes. Capacitação digital das escolas*. <https://digital.dge.mec.pt/capacitacao-digital-dos-docentes>
- Direção-Geral da Educação (2021). *Estudo sobre o nível de competências digitais dos docentes*. Universidade de Aveiro. <https://dge.mec.pt/noticias/relatorio-estudo-sobre-o-nivel-de-competencias-digitais-dos-docentes-do-ensino-basico-e>
- Direção-Geral da Educação, (2024). *Estudo sobre a implementação e o impacto dos planos de ação e desenvolvimento das escolas (PADDE)*. <https://share.google/y0tl1Bx9d3zPR3drZ>
- European Schoolnet (2024). *Portugal's digital transition strategy for education*. <https://digital.dge.mec.pt/sites/default/files/documents/2024/399-4e3abac13c0c35525b4bab4bf096f03f.pdf>

- Fernandes, P., & Figueiredo, C. (2020). Tecnologias educativas e plataformas digitais na gestão educacional: O que evidenciam os discursos académicos [Educational technologies and digital platforms in educational management: Evidences from academic studies]. *Laplage em Revista*, 6(Especial), 24-38.
<https://doi.org/10.24115/S2446-622020206Especial531p.24-38>
- Freire, P. (1984). *Pedagogia do oprimido*. Paz e Terra.
- Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *Towards a new end: New pedagogies for deep learning*. Collaborative Impact.
- Horta, M. J. (2020, outubro). *Nota de Abertura – Boletim DGE n.º 49 – Apoio às escolas* [Subdiretora-Geral da Educação, Direção-Geral da Educação].
https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/boletim/nota_de_abertura_noesis_boletim_dge49_apoio_as_escolas_outubro2020.pdf
- Jonassen, D. (1995). Computers as cognitive tools: Learning with technology, not from technology. *Journal of Computing in Higher Education*, 6(2), 40–73.
- Leite, C. (2023). Orientações para uma educação transformadora e suas implicações. *Revista Científica Nacional*. <https://hdl.handle.net/10216/153150>
- Leite, C., Monteiro, A., Barros, R., & Ferreira, N. (2022) Prácticas curriculares hacia la sostenibilidad y una pedagogía transformadora curricular practices towards sustainability and a transformative pedagogy, *Reice, Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 20(4), 107-125.
<https://doi.org/10.15366/reice2022.20.4.006>
- Lucas, M., & Moreira, A. (2018). *DigCompEdu: Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores*.
https://www.researchgate.net/publication/330412625_DigCompEdu_Quadro_Europeu_de_Competencia_Digital_para_Educadores
- Magalhães, M., Almeida, J. M., & Domingos, J. A. (2018). Um olhar sobre lideranças intermédias - Contributos para a melhoria organizacional e aprendizagem dos alunos. *Educação para o desenvolvimento*, 58–79.

- Meirinhos, C., Meirinhos, M., & Lopes, R. P. (2023). *Explorando a inteligência artificial: Práticas educativas para o 1.º ciclo do ensino básico* [Livro em PDF]. Pimenta Cultural. <https://doi.org/10.31560/pimentacultural/2023.98720>
- Michel, J. O., Holland, L., Ostrow, J., Brunquell, C., & Sterling, S. (2020). The ideal outcome of education for sustainability: Transformative sustainability learning. *New directions for teaching and learning*, 2020(161), 177–188. <https://doi.org/10.1002/tl.20380>
- Minayo, M.C., & Costa, A. P. (2018). Fundamentos teóricos das técnicas de investigação qualitativa. *Revista Lusófona de Educação* (40), 11-25.
- Minayo, M., Deslandes, S., & Gomes, R. (2011). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Editora Vozes Limitada.
- Monteiro, A., & Barros, R. (2018). Ambientes de aprendizagem, tecnologias digitais e formação inicial de professores. *Cadernos de Educação Tecnologia e Sociedade*, 11(4), 564-580. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14571/brajets.v11.n4>
- Monteiro, A., Figueiroa, A., Silva, Â., Couto, J., Bento, M., Campos, O., & Barros, R. (2018). Ambientes educativos inovadores e competências dos estudantes para o século XXI. *Research in Education and Community Intervention (RECI-IP)*.
- Monteiro, A. R., & Leite, C. (2021). Literacias digitais no ensino superior: Competências, usos, oportunidades e obstáculos à transformação digital. *Revista Educación a Distancia*, 21(65), Artigo 6. <https://doi.org/10.6018/red.438721>
- Moreira, J. A., Henriques, S., Barros, D., Goulão, M. F., & Caeiro, D. (2020). *Educação digital em rede: Princípios para o design pedagógico em tempos de pandemia* (P. Silva, Revisão). Universidade Aberta. <https://doi.org/10.34627/rfq0-ps07>
- Oliveira, A. (2020). Ensino profissional: 30 anos a construir projetos de vida. In M. Miguéns (Coord.), *Estado da educação 2019* (pp. 494–505). Conselho Nacional de Educação.

- Oliveira, I. (2018). Liderança (s) e inovação tecnológica. *Lideranças e inovação em contextos educativos*, 21-41. LE@D, Universidade Aberta.
- Oliveira, K., & Souza, R. (2020). Habilitadores da transformação digital em direção à Educação 4.0. *RENOTE - Revista Novas Tecnologia na Educação*, <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/106012/57855>
- ONU. (2015). *Agenda 2030 de desenvolvimento sustentável*. Centro de Informação Regional Das Nações Unidas Para a Europa Ocidental. <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>
- Peralta, H. & Costa, F. (2007). Competência e confiança dos professores no uso das TIC. Síntese de um estudo internacional. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, 3, 77–86.
- Pozo, J-I, Cabellos, B., Pérez, E. (2024) Has the educational use of digital technologies changed after the pandemic? A longitudinal study. *PLoS ONE* 19(12): e0311695. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0311695>
- Priestley, M., Biesta, G.J.J. & Robinson, S. (2015). Teacher agency: what is it and why does it matter? In R. Kneyber & J. Evers (eds.), *Flip the System: Changing Education from the Bottom Up*. Routledge.
- Quivy, R., & Van Campenhoudt, L. (1998). *Manual de investigação em ciências sociais* - Tradução João Minhoto Marques, Maria Amália Mendes, Maria Carvalho (Gradiva, 2.a ed.).
- Santos, A., & Leite, C. (2020). Professor agente de decisão curricular: uma scriptura em Portugal. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 13, 1-21. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m13.padc>
- Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação SPCE. (2014). *Carta ética da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação*. <http://www.spce.org.pt/regulacaoeticodeontologia.html>
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Thousand Oaks : Sage Publications.

- Trindade, S. (2022). Tecnologias e competências digitais na educação portuguesa: história da sua integração nas práticas pedagógicas desde o início do século XX. *Universidade de Coimbra*.
- Trindade, S., Moreira, J. A., & Ferreira, A. (2021). A integração da tecnologia na educação básica e secundária em Portugal desde os anos 70 do século XX à contemporaneidade. *Obra Digital*, 21, 93-112
- UNESCO. (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002474/247444e.pdf>
- UNESCO. (2021). International commission on the futures of education. *reimagining our futures together: A new social contract for education*.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707.locale=en>
- UNESCO. (2022). *Reimaginar nossos futuros juntos: Um novo contrato social para a educação*. UNESCO.
- UNESCO. (2023). *Global education monitoring report, technology in education: A tool on whose terms?* <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723>
- UNESCO Brasil. (2016). *Repensar a educação: Rumo a um bem comum mundial?*
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000244670>
- Yin, R. K. (2001). *Estudo de caso - Planeamento e método*. Bookman.

APÊNDICES

Apêndice 1

Exma. Sr.^a Diretora do Colégio

Assunto: Pedido de autorização para realização de estudo no colégio no âmbito de Dissertação de Mestrado.

Valéria Cirino Silva, na qualidade de estudante do curso de Mestrado em Ciências da Educação da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação na Universidade do Porto, do domínio Escola, Participação e Tecnologias Digitais, sob orientação das Professoras Angélica Monteiro e Ana Machado, vem por este meio solicitar autorização para desenvolver no Colégio [REDACTED] o estudo cujo objetivo é compreender como o uso das tecnologias digitais no primeiro ciclo do ensino básico pode contribuir para processos interativos e diferenciados de ensino, bem como identificar as perceções dos docentes sobre os desafios e oportunidades na integração dessas ferramentas na prática pedagógica. Para isso, serão realizadas observações participantes das práticas em sala de aula, entrevistas com os docentes e análise documental de materiais pedagógicos que envolvem o uso de tecnologias digitais. A recolha de dados, assim como todos os procedimentos subsequentes, respeitará integralmente os princípios éticos da investigação, garantindo a participação livre e voluntária, o anonimato e a confidencialidade dos dados dos participantes e da instituição. Manifesto, assim, a minha total disponibilidade para qualquer esclarecimento sobre o estudo a desenvolver.

Pede deferimento.

Porto, de 2025

A investigadora responsável

Valéria Cirino Silva (up202303341@edu.fpce.up.pt)

Apêndice 2

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Informações gerais sobre a pesquisa

No âmbito da conclusão do curso de Mestrado em Ciências da Educação da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação na Universidade do Porto, do domínio Escola, Participação e Tecnologias Digitais, sob orientação das professoras Angélica Monteiro e Ana Machado, Valéria Cirino Silva está a realizar uma investigação com o título provisório “Tecnologias Digitais no Primeiro Ciclo do Ensino Básico: potencialidades e desafios para uma pedagogia transformadora”, para o qual pede a Vossa colaboração. Este estudo tem como objetivos:

- Compreender como estão a ser utilizadas as tecnologias digitais (TD) na sala de aula do 1º CEB, nomeadamente aos processos de ensino-aprendizagem;
- Identificar os desafios das TD na sala de aula ao nível da transformação das práticas pedagógicas dos docentes.

Para isso, serão realizadas visitas de observação e entrevistas a docentes do 1.º Ciclo do Ensino Básico do colégio. As entrevistas serão gravadas para posterior transcrição, sendo assegurados os cuidados éticos, confidencialidade e anonimato do colégio e dos/as profissionais entrevistados/as. Tendo em conta estes aspetos e os objetivos que norteiam a pesquisa, esta não oferece nenhum risco acrescido aos participantes. A sua participação neste trabalho é voluntária, podendo deixar de colaborar a qualquer momento.

Tendo tido conhecimento sobre os objetivos do estudo e os procedimentos metodológicos previstos para a sua realização, declaro que aceito colaborar na investigação e que concordo com as condições aduzidas.

Assinatura do participante

Assinatura da pesquisadora

Data ____/____/____

Contacto da pesquisadora: Valéria Cirino Silva: up202303341@up.pt

CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu, _____, após ter sido informado(a) dos objetivos do projeto de investigação, pela mestrandia Valéria Cirino Silva, e me ser garantido que: (i) a confidencialidade e anonimato da minha participação no referido projeto seria respeitada; (ii) que posso desistir a qualquer momento, sem que uma tal decisão me possa penalizar, e (iii) que terei acesso aos resultados do trabalho de pesquisa, considero que estão reunidas as condições para poder ser entrevistada/o, consentindo que a entrevista seja gravada. Mais declaro ter tido conhecimento, e estar de acordo, com o facto de as informações serem utilizadas apenas para fins de investigação, sendo, depois, destruída a gravação.

Porto, _____ de _____ de 2025

(Assinatura)

Apêndice 3

Guião de Entrevista Semiestruturada às Docentes

Foco do Estudo: Identificar as influências do uso das tecnologias digitais na transformação das práticas pedagógicas dos docentes no processo de ensino-aprendizagem no primeiro ciclo do ensino básico.

Objetivo da Investigação	Tópicos a Abordar na Entrevista
1. Caracterizar as práticas pedagógicas mediadas por TD.	- Anos de docência e percurso profissional; - Formação com foco em TIC; - Frequência e contexto de uso das tecnologias em sala de aula; - Finalidades pedagógicas do uso de TD; - Diferenças nas práticas antes e depois da implementação das TD; - Tipos de recursos utilizados (plataformas, apps, vídeos, etc.).
2. Identificar os desafios enfrentados na utilização das TD.	- Limitações técnicas e de infraestrutura (ex.: acesso, equipamentos, internet); - Dificuldades com domínio das ferramentas digitais; - Dificuldades dos alunos no uso das tecnologias; - Questões relacionadas à formação docente para uso pedagógico das tecnologias; - Resistências pessoais ou institucionais ao uso das TD; - Gestão do tempo em aulas mediadas por tecnologia.
3. Perspetivar os efeitos do uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem.	- Perceções sobre os efeitos das TD na aprendizagem dos alunos; - Transformações observadas na autonomia, participação e motivação dos alunos; - Mudanças percebidas na relação professor-aluno e nas estratégias pedagógicas; - Expressão criativa e protagonismo dos alunos com uso das tecnologias; - Equilíbrio entre recursos digitais e práticas tradicionais; - Exemplos de experiências bem-sucedidas ou dificuldades no uso das TD.

Apêndice 4

Transcrição da Entrevista – Profª Isolda Férnix

Data da entrevista: 03 de julho de 2025 | Duração: 00:21:25

1. Investigadora: Não sei se tem alguma dúvida em relação ao estudo.
2. Profª Isolda: Não, eu vi a sua autorização, pareceu-me clara. Sim, sim.
3. Investigadora: Pronto... De qualquer forma, só para reforçar, não é? Vamos seguir todos os padrões éticos. Depois vou destruir todas as provas. É só mesmo para análise de estudo e transcrição, está bem?
4. Profª Isolda: Ok, ok.
5. Investigadora: Então, vamos começar, não é? Tem aqui alguns pontos que ficaram em aberto para mais observações. E acho que as entrevistas com as professoras vão me ajudar a esclarecer um pouquinho mais. Como já tínhamos falado, eu queria saber um pouquinho sobre o seu percurso profissional em relação à docência, qual a sua formação, qual o tempo de trabalho.
6. Profª Isolda: Ok. Então, eu sou educadora de infância e professora do primeiro ciclo. Tirei a minha formação na Escola Superior de Educação aqui do Porto e terminei no ano 2019. E foi exatamente nesse ano que ingressei no Colégio (...). Portanto, sou docente há seis anos no colégio. Portanto, todo o meu percurso profissional deu-se exatamente neste contexto.
7. Investigadora: E em relação à formação com foco em tecnologia?
8. Profª Isolda: A verdade é que, como lhe estava a dizer, eu trabalho há seis anos no Colégio (...). E, quando entrei no Colégio, nós estávamos a passar por uma inovação pedagógica muito grande no âmbito da TIC's. Ou seja, nós estávamos num ano em que nos íamos candidatar a uma Apple Distinguished School. Isto quer dizer que, nesse mesmo ano, nós tivemos muitas formações da Apple, que é a entidade que nós conhecemos tão bem. E, todos os anos, nós, várias vezes ao ano, temos esta formação por parte deles. Porque, lá está, como a Valéria teve a oportunidade de ver, nós trabalhamos diariamente com o iPad. É uma ferramenta que é, para nós, como um manual escolar. Faz parte do kit dos alunos, digamos assim. E, portanto, para nós estarmos à vontade com a ferramenta, claro que, nos primeiros anos, nós não tínhamos a destreza que tínhamos hoje. Nós começámos em 2019, o que é certo é que, meses depois, entrou a pandemia e, portanto, nós, nesse aspecto, acabámos por ter uma grande mais-valia, comparativamente a outros contextos. Porque todos os nossos alunos, em 2020, já possuíam o equipamento próprio.

Portanto, cada criança tinha um equipamento, tinha, também, uma Apple Pencil, que, na verdade, é uma caneta que lhes permitia escrever no iPad. E, principalmente, aqui para as crianças do primeiro ano, foi uma grande mais-valia, porque não podíamos perder esta parte mais manuscrita. E, portanto, como temos acesso a este programa, e fazemos parte deste programa, temos estas formações constantes. Depois, eu queria aproveitar para lhe dizer, no âmbito deste projeto da Apple, os professores têm uma oportunidade de se candidatarem para eles próprios, de se tornarem um Apple Teacher Educator, ou seja, é uma candidatura que é isolada do colégio. Nós fazemos, se quisermos fazer e eu decidi fazer, eu e as minhas colegas. Ou seja, não foi neste ano letivo, foi há dois anos letivos atrás que candidatamos. Ninguém em Portugal foi selecionado, porque isto é uma candidatura mundial. Neste caso, foi mais ibérica que dentro de Espanha e Portugal. E, nesse mesmo ano, nós não conseguimos. Também tinha sido a primeira vez que estas inscrições tinham aberto aqui para a zona ibérica. E, portanto, não conseguimos. No ano seguinte, ou seja, no ano letivo anterior, voltei a fazer esta candidatura e ganhei. Ou seja, acabei por ganhar esta distinção de Apple Educator e, no fundo, existe um conjunto, acho que são mais de 100 professores pelo mundo que são certificados pela Apple. E eu consegui esta certificação o ano passado.

9. Investigadora: Parabéns!

10. Prof^a Isolda: Obrigada! Isto faz com que eu esteja integrada neste grupo de professores de todo o mundo, não é? Que trabalham com a Apple e que, de certa forma, o grande objetivo é nós conseguirmos fazer práticas inovadoras e que vão ao encontro dos interesses dos nossos alunos e necessidades, utilizando estas ferramentas. Para lhe dizer, a minha formação baseia-se muito naquilo que eles vão oferecendo, que eles têm muitos documentos disponíveis e algumas formações ao longo do ano, para que possamos estar a par da discussão das novidades tecnológicas.

11. Investigadora: Então, para você, no seu contexto diário em sala de aula, usa todos os dias a tecnologia digital?

12. Prof^a Isolda: Sim, sim. Basicamente, eu planeio a minha semana de segunda a sexta-feira incluindo não só a tecnologia, mas uso-a com alguma frequência. Digo não só porquê, porque eu acho que nós estamos num ciclo, no nosso caso o Colégio (...), num ciclo ainda muito introdutório, em que, para mim, é essencial que existam manuais, existam livros, existam cadernos e existam muito esta parte ainda de trabalho da motricidade fina. E, portanto, houve um momento em que nós pensamos em abolir os manuais físicos, mas grande parte da equipa, incluindo eu, não foi a favor dessa medida, porque eu acho que tem que existir um meio termo.

13. Investigadora: Uma transição?

14. Prof^a Isolda: Mais do que uma transição, eu acho que existir mesmo um equilíbrio. Eu não queria que completamente ficássemos sem manuais. Ou seja, o que nós fizemos aqui no colégio foi a existência de manuais físicos e a existência de manuais digitais. Até porque estes manuais digitais até são bons quando o aluno se esquece de algum manual na escola, pode aceder em casa e, portanto, durante a minha planificação semanal que eu vou fazer, eu vou articulando as atividades de acordo com a minha intencionalidade. Vamos imaginar, na matemática, que é uma área que eu gosto muito, eu acho que eles precisam realmente ver no concreto determinadas coisas para perceberem o que é que aquilo consiste, por exemplo, na área das frações. Então, antigamente, nós usávamos muito mais o material manipulável, hoje em dia, nós temos muitas ferramentas no iPad que substituem esse material manipulável e que acaba por ser uma mais-valia porque o material manipulável nós não tínhamos em quantidade suficiente para 24 alunos. Mas, hoje em dia, temos 24 alunos com o iPad e isto faz com que este material chegue a todos. Então, na minha planificação semanal, eu uso muito para aceder a vídeos, para algumas tarefas extras que alguns alunos têm ritmos diferentes e eu preciso atribuir, para trabalho autónomo, para manipulação de materiais estruturados que é necessário. Basicamente, é um uso diário para mim, até porque eu também, como teve a oportunidade de ver, nós projetamos na televisão o nosso iPad e aquilo funciona como um quadro branco.

15. Investigadora: Sim, sim, eu pude presenciar, é bem interessante mesmo, onde as crianças experimentam e conseguem, às vezes, espelhar seus raciocínios, é bem interessante. E, “Isolda”, você consegue perceber uma diferença significativa nas práticas antes e depois da implementação das tecnologias digitais?

16. Prof^a Isolda: Consegui perceber, lá está, não só pela parte prática, é muito, ou seja, em termos de gestão de tempo, nós somos muito mais eficientes, desde que este iPad, esta ferramenta existe na nossa vida, enquanto docente, porque conseguimos rapidamente partilhar o mesmo recurso com os alunos e há um desperdício muito menor em termos de papel, por exemplo. Depois, temos uma motivação muito mais crescente da parte dos alunos. Os alunos são muito mais participativos porque tudo aquilo que envolve algo mais apelativo, que surge do iPad, já os cativamos nesse momento. Portanto, a grande diferença, diria, não só em termos sustentáveis, também em termos de motivação e interesse dos alunos, há uma coisa muito importante que eu também gostava de referir, que é, nós sempre fizemos, desde que eu trabalho no colégio há seis anos, nós somos uma escola muito preocupada com as adaptações aos alunos com algumas dificuldades. E a verdade é que, com o iPad, nós fomos simplificando esta questão, ou seja, como eu posso atribuir tarefas diferentes aos alunos, eles próprios nem se apercebem se o amigo do lado está a fazer uma tarefa diferente ou não. E eu estou a ser uma professora inclusiva e a respeitar as necessidades dos meus alunos, mas, ao mesmo tempo, não estou a criar aquela sensação de que eu estou a dar uma ficha de trabalho diferente dos teus alunos, porque eles próprios nem têm noção do

que os alunos estão a fazer no próprio iPad. Cada um está com a sua tarefa e isto, para mim, foi a grande diferença, foi nós conseguirmos ter uma prática muito mais inclusiva com os alunos, como, por exemplo, com dislexia, que nós temos bastante em sala. Coisa que, antigamente, era aos olhos de todos e acho que é preciso haver esta abertura também com os alunos, eles tentarem perceber, mas também sabemos que, numa faixa como a nossa, estas questões nem sempre são fáceis de compreensão.

17. Investigadora: Mexe muito com a questão pessoal em termos de... Segurança e autoestima. E os tipos de recursos que você costuma utilizar são só os da Apple? Costuma variar?

18. Prof^a Isolda: Nós usamos muitos da Apple. Lá está, por serem mais disponíveis, mas temos a liberdade de usar os que quisermos. Temos, por exemplo, a plataforma da Escola Virtual, temos também várias aplicações que vamos usando com recursos, por exemplo, o Kahoot, aqueles jogos mais dinâmicos de Quizzes. E eu gosto muito de começar a aula com um pequeno desafio, ou seja, um vídeo, uma imagem, algo que desperte ali um bocadinho o interesse deles e, portanto, aí vou buscar a qualquer plataforma. Estava aqui a pensar em...

19. Investigadora: Estão livres, não é?

20. Prof^a Isolda: Diga, diga.

21. Investigadora: Estão livres para sempre adaptar. Não precisam estar presos...

22. Prof^a Isolda: Não, não, não. Temos essa total liberdade. Claro que nem todas as aplicações estão disponíveis para o sistema Apple, mas grande parte delas sim e mesmo alguma ligação à internet nós podemos partilhar com os alunos e usar. Portanto, os recursos que eu uso são aqueles que fazem sentido naquela semana, com aquele conteúdo e até com as necessidades e interesses que eu vou vendo os alunos a necessitarem.

23. Investigadora: Em relação aos desafios que vocês enfrentam em sala de aula com o uso das tecnologias, percebe algumas limitações técnicas em relação à infraestrutura? Por exemplo, acesso a alguns equipamentos ou dificuldades na internet? Algo que realmente seja significativo na dificuldade de acesso?

24. Prof^a Isolda: É assim, no nosso caso, eu tenho consciência que eu trabalho num contexto muito favorável neste aspecto e, portanto, claro que desafios existem, há situações pontuais em que a internet pode falhar, mas a verdade é que o nosso sistema funciona muito bem neste aspecto. Só o simples facto dos alunos estarem todos com o mesmo equipamento, com a mesma marca que é gerido pelo próprio colégio, em que eles não podem instalar o que quiserem, somos nós que fazemos essa gestão. O único contratempo e o maior desafio que nós muitas vezes temos é que os iPads não estão carregados, não vêm carregados de casa. Isto faz com que nós tenhamos que, num momento, estar a carregar e, às vezes, atrasar aqui um bocadinho

o funcionamento da aula. Mas nada significativo e nada que eu veja que seja um grande impedimento ao uso das tecnologias na sala de aula, muito pelo contrário.
25. Investigadora: Então, percebe-se que os alunos têm um bom domínio, têm sempre o equipamento carregado, uma boa dinâmica em termos de acesso e infraestrutura, não é?
26. Prof ^a Isolda: Sim. Deixa-me só dizer uma coisa. Eu trabalho sempre entre o terceiro e o quarto ano. Portanto, acaba por ter uma grande mais-valia, que eles já vêm com uma autonomia que já foram adquirindo no primeiro e no segundo ano e, portanto, em termos da destreza dos alunos, nós estamos na era digital. Eles já nascem a saber mexer. E, portanto, quando chegam ao terceiro e quarto ano, muitas das vezes são eles que me ensinam a fazer determinadas coisas. E, portanto, esse não é um desafio para nós.
27. Investigadora: Em relação à gestão do colégio, acredita que tenha, alguma resistência em relação ao uso frequente das tecnologias? Ou vocês estão livres para usar sempre, quando quiser?
28. Prof ^a Isolda: No início, e quando eu falo no início, foi no início da implementação deste projeto, a equipa docente sentiu-se, assim, um bocado assustada. O que é que vem daí? Será que vamos ter que usar isto? De que maneira? Mas, quando eu entrei, que foi logo depois disto acontecer, isto já foi visto de uma forma completamente natural e, portanto, de momento, não há de todo alguma resistência por parte da equipe para o usar. Muito pelo contrário. Nós já não viríamos a nossa vida pedagógica sem este recurso e, da parte da instituição, não há nenhuma pressão para tal. Há, obviamente, um objetivo, que é continuar a fomentar o uso das tecnologias na sala de aula, até porque nós não podemos ficar para trás. Temos que estar à par dessas novas tecnologias e do avanço que é a educação e os interesses dos alunos, mas, também, não existe aquela pressão exagerada de que o temos que usar todos os dias. Não. Há uma liberdade pedagógica, há uma confiança no nosso trabalho, que nos dão a autonomia para gerirmos de acordo com as necessidades e interesses das turmas.
29. Investigadora: Eu queria saber um pouquinho se você nota alguma mudança na relação entre professor e aluno. Assim, na relação mais afetiva, se acredita que as tecnologias digitais também beneficia nesse sentido.
30. Prof ^a Isolda: Sim, e voltando aqui um bocadinho atrás, é aquilo que eu disse, na pandemia isto foi essencial. Isto porquê? Porque nós estávamos à distância, não é? E o facto de cada um de nós ter um recurso, neste caso o iPad, permitiu-nos esta ligação constante. O que é que, portanto, aí foi fundamental o uso e acho que é indiscutível que foi o nosso forte aliado nesse momento. Hoje em dia, o iPad acaba por facilitar as relações com os alunos no sentido em que quando temos alunos motivados, tudo corre melhor. E, portanto, se nós temos práticas que vão ao encontro dos interesses dos

alunos, que os motivam, que os deixam com vontade de aprender, a relação também em sala de aula vai ser favorável com isso. Portanto, nesse aspecto, eu acho que é nós tentarmos adequar aquilo que é, pelo menos é o meu grande objetivo. Eu, quando planeio as minhas aulas, eu penso de que forma, quais são os recursos e de que forma é que eu vou dar este conteúdo, tendo em conta que o meu principal objetivo é que eles entendam o conteúdo e, ao mesmo tempo, que se motivem para esse mesmo conteúdo. E aí, as tecnologias são um forte aliado porque, rapidamente, eu sei que se usar um jogo, um vídeo, alguma coisa que os cativa, vão envolvê-los muito mais na dinâmica em si. E, portanto, nesse aspecto motivacional é muito bom. O que eu também sinto é que, depois, como nós conseguimos dar feedbacks, por exemplo, nós trabalhamos com uma aplicação, Valéria, que é o TPC, e é uma aplicação onde nós podemos partilhar documentos com o aluno. Se eu quero que ele preencha um PowerPoint, nós chamamos Keynote, mas é igual, e eu depois recebo o que o aluno fez, eu mandei para ele, ele recebe, preenche esse Keynote, manda para mim e eu ainda lhe consigo dar um feedback. Olha, neste trabalho estiveste muito bem, agora na próxima vez tem que ter atenção, isto, isto e isto. E há esta troca de comunicação.

31. Investigadora: Então, acredita que assim vocês podem ter mais afinidade em termos de troca incluindo as tecnologias digitais.

32. Prof^a Isolda: Sim, sim, acho que sim. Eu não sou a pessoa que vê... Eu acho que as tecnologias têm de ser usadas com um uso mediado. E quando há este uso mediado, há esta responsabilidade por parte dos pais de também controlarem a quantidade de horas e o acesso a que eles têm, que é uma grande preocupação que nós também temos no colégio, que é, nós temos uma gestão dos equipamentos completamente feita por nós, os alunos não podem entrar em todos os tipos de sites, não podem instalar as aplicações que querem, portanto, há um controlo que é feito pela instituição. Eu só consigo ver mais valias neste uso do iPad, porque eles saem com uma forma e com uma destreza enorme para um quinto ano, que é o caso dos meus alunos este ano, vão para uma escola cujos manuais são só digitais, onde só trabalham com o equipamento digital e eu vou com a consciência tão tranquila que os meus alunos vão muito bem preparados nesse domínio e com grande à vontade para conseguirem cumprir perfeitamente os objetivos do quinto ano nesse aspecto.

33. Investigadora: Ah, que maravilha! E para fechar essa entrevista, queria saber se você queria dar um exemplo de alguma experiência que tenha te marcado, que seja bem-sucedida e que costuma retomar com frequência que envolva o uso das tecnologias digitais?

34. Prof^a Isolda: Posso-lhe mencionar esta questão que falei recentemente, da questão da minha candidatura à Apple. O ano passado, quando fiz essa candidatura, nós temos que fazer um vídeo de dois minutos a explicar de que forma é que nós ajudamos os nossos alunos com o uso do iPad. Este ano, como eu ganhei este prémio, eu fui fazer uma apresentação a Lisboa num

fórum da Apple, em que forma é que eu ajudo os meus alunos com dislexia com o uso deste equipamento. E, por acaso, é uma experiência que eu uso muito em sala de aula e que fui mostrar aos outros professores o que é que eu uso. Ou seja, pequenas ferramentas como, em vez do aluno ler o texto e ele ouve a minha voz, em vez do aluno ter que escrever tudo, ele pode transcrever a sua resposta oralmente. São pequenas coisas que eu uso diariamente e que eu acho que, sem dúvida, faz toda a diferença, no caso destes alunos cuja dislexia é um desafio diário. E, portanto, diria que a experiência mais bem-sucedida que eu tenho são com estes alunos, porque é muito mais simples nós trabalharmos com alunos “padrão”, digamos assim, com alunos que não tenham tantas dificuldades ou consigam cumprir com aquilo que é o Currículo Nacional. Mas a verdade é que nós diariamente somos desafiados a dar resposta a estes desafios, a estas especificidades dos alunos, não é? As crianças têm estas características, como a dislexia, a discalculia, a desortografia. E só termos um livro não é de todo tão apelativo para uma criança como, por exemplo, ter um Keynote que a professora fez com a sua própria voz. Tem lá uma imagem dela, que ela até fez um vídeo em que disse o meu nome e disse olha Diogo, tu agora tens de fazer isto, isto e isto. E, portanto, para mim a experiência melhor e mais bem-sucedida que eu lhe posso dizer é isso, é poder transformar o dia-a-dia destes meus alunos com dificuldades num dia-a-dia para eles é feliz e que não se torna massacrador estar em sala de aula.

35. Investigadora: Ah, muito interessante, porque também eles chegam numa fase que o currículo fica muito mais extenso e acabam por desanimar se não tiver realmente essas estratégias diferenciadas.

36. Prof^a Isolda: Sim, sim, sem dúvida.

37. Investigadora: Pronto, “Isolda”, olha, tenho muita coisa aqui, obrigada mesmo.

38. Prof^a Isolda: Nada, nada.

39. Investigadora: Eu sabia que a sua participação seria muito importante.

40. Prof^a Isolda: Ainda bem, fico feliz.

41. Investigadora: Eu não queria mesmo perder. Quero já adiantar que os resultados estão sendo, assim, fantásticos. Eu acho que vocês vão gostar muito depois de ver.

42. Prof^a Isolda: Depois vai partilhar conosco.

43. Investigadora: Assistir as aulas, foi mesmo muito gratificante, estar com vocês naquele momento. Sabe que é uma coisa nova e não encontramos em todo o lado e vocês realmente estão numa posição muito favorável em relação a essa modernidade.

44. Prof^a Isolda: Sim, nós temos consciência de que trabalhamos num contexto muito privilegiado nesse aspecto. É verdade.

45. Investigadora: Obrigada por tudo.

Apêndice 5

Transcrição da Entrevista Prof^a Celíria Ozande

Data da entrevista: 17 de julho de 2025 | Duração: 00:36:24

1. Investigadora: Primeiro de tudo, queria agradecer a sua participação e seu esforço por estar aqui, é difícil, a gente trabalha muito, não é? E acaba não tendo esse tempinho. Eu queria começar um pouco falar sobre o seu percurso profissional, quantos anos leciona no primeiro ciclo, se já participou de formações, e se tem alguma formação relacionada às tecnologias da informação e comunicação, as TIC's.
2. Prof^a Celíria: Eu já dou aulas há 15 anos, portanto estou aqui neste colégio há cinco, e antes disso estive em outros dois colégios, eu sou de Lisboa, em outros dois colégios de Lisboa, a dar aulas sempre no primeiro ciclo, pronto. Como o meu trabalho agora é muito diferente de como eu iniciei, principalmente por causa das tecnologias, não é? Portanto, eu ainda sou do tempo...Eu sou do tempo do quadro de giz, portanto eu cheguei a dar aulas em quadro de giz e confesso que adorava, adorava, porque nós tínhamos muitas cores e fazíamos desenhos com os meninos ao nível do primeiro ano, eles iam ao quadro trabalhar a motricidade fina com o giz ou com água, passar por cima, apagar, é muito importante. Acabamos por fazer agora de formas diferentes, vamos trabalhar com o giz para o pátio e vamos escrever no chão e trabalhamos a motricidade fina aqui um bocadinho de outra maneira, de maneira que eu já utilizava nos outros colégios, as tecnologias da informação, sobretudo para construir materiais e fichas, sempre foi necessário. Quando cheguei aqui ao colégio, tinha uma componente acrescida que era mesmo o manuseio na sala de aula. Ah, no meu último colégio, antes disso, chegamos a trabalhar, não sei se estava cá, se é desse tempo, foi quando se criaram os magalhães, que eram os computadores pequeninos para o primeiro ciclo, onde o Ministério de Educação distribuiu, assim, por um valor simbólico de 50 euros, o que era o minicomputador para cada um, portanto, nós pudemos ter, até então, cada vez que queríamos trabalhar um bocadinho as TIC's com os alunos, nós íamos a uma sala de informática, a partir daí cada aluno passou a ter na sua salinha o seu computador e, portanto, nós agendávamos um momento semanal para trabalhar com eles. Que conteúdos trabalhávamos? Muito simples, a mexer no Word, no PowerPoint, à medida que eles iam crescendo, num primeiro ano, mais ao nível de cópias e de saber a formatação do texto, letra maiúscula, minúscula, a pontuação. Cada menino tinha o seu computador e, portanto, nós podemos trabalhar individualmente as skills deles, as competências, ao nível do digital, portanto, ao nível do trabalho do Word, do PowerPoint, do Excel e desenvolvemos um bocadinho esse tipo de trabalho e de competências. Ao chegar aqui ao Colégio de ... e, de facto, com a implementação dos iPads em sala de aula, veio fazer aqui um "boom" porque deixou de ser restrito algumas apps funcionais do Office, sobretudo do Office que era o que trabalhávamos, para toda uma tecnologia, apps e software educativo que, entretanto, se foi desenvolvendo ao longo do ano, portanto, neste momento, aqui na sala de aula, mesmo a forma de trabalhar com eles é muito diferente, é muito dinâmica, como pôde ver quando estive aqui na sala. Portanto, a televisão, a nossa televisão funciona aqui muito como quadro, cada vez que nós queremos trabalhar, criamos ou um Notas ou um

Keynote que funciona de base como quadro branco e que vamos escrevendo lá como se fosse um quadro branco ou um quadro de giz, mas há aqui uma vertente muito grande, sobretudo, ao acesso a materiais e a informação que estão logo disponíveis, por exemplo, eu lembro quando queria desenhar gráficos e desenhar tabelas ter de fazer tudo à mão num quadro branco, com canetas ou com giz, não tem nada a ver de projetarmos logo uma grelha de base e construirmos por cima, portanto, todo esse processo, até de fazer chegar, por exemplo, às vezes lembro-me de estar a apontar para o livro, a dizer, quando eles são pequeninos, que ainda não sabem bem os números das páginas, andam assim um bocadinho mais perdidos, a apontar para o livro, é este exercício aqui, é completamente diferente de eu projetar digitalmente o manual no quadro e todos automaticamente estão a ver, portanto, por exemplo, sobretudo aqui no primeiro ano ao nível do vocabulário, cada vez que trabalhávamos algum vocabulário e eles não sabiam, “fivela” professora, o que é isso? Rapidamente, ou “Tatu” ou “Quixel”, rapidamente vamos então aqui ao Google, projeto, tenho imagens, tenho vídeos e eles conseguem ter acesso a esta diversidade muito grande.

3. Investigadora: Você chegou a fazer algum tipo de formação voltada para as TICs quando teve essa alteração?

4. Prof^a Celíria: Sim, sim, sim, aqui no colégio, aliás, na minha formação inicial eu tive, tive TIC, não é? Mas era muito voltado para o Office e para a internet, buscas, pesquisas, apresentação de trabalhos. Aqui no colégio, nós vamos fazendo todos os anos, porque quando eu cheguei ao colégio nós já éramos uma Apple Distinguished School e, portanto, ao termos esse galardão, as escolas Apple funcionam aqui como uma comunidade que vão fazendo formações ao longo do ano com os professores e, portanto, eu desde que entrei conhecia trabalhar com o iPad, mas confesso que muito pouco, mas foi, bem, a primeira aprendizagem direta que se faz é logo a partilha com as colegas, não é? E o convívio e o de experimentar aqui na sala, mas todos os anos temos a formação para trabalhar com determinada app construir determinado documento, quer seja o iMovie para filmes, quer seja Keynotes para apresentações mesmo ao nível da gestão da acessibilidade.

5. Investigadora: Isso geralmente acontece uma vez por ano, é isso?

6. Prof^a Celíria: Não, não, é mais do que isso, é mais do que isso, eu julgo que nós temos mesmo uma carga, um x-número de horas por ano normalmente nós costumamos fazer ou nas interrupções letivas ou agendar mesmo momentos ao longo do ano eu diria que por ano umas três, quatro formações ao nível das novas tecnologias e do iPad nós temos aqui no colégio, claro, sei que não é uma realidade em todas as escolas principalmente como nós temos este galardão que tem que ser mantido, não é? Não é só ganhar e agora é para sempre, nós de três em três anos temos que renovar e, portanto, temos que fazer mostras tanto os professores de materiais construídos, de coisas elaboradas, como o próprio desempenho dos alunos como é que os alunos trabalhavam com o iPad, se calhar há cinco anos atrás, mesmo aqui no colégio e como é que trabalham agora e que se começa a ver que desde muito cedo, mesmo no nível do primeiro ano eu diria que ali a partir do primeiro semestre, porque no primeiro semestre há toda uma adaptação a partir do primeiro semestre eles começam a apresentar, quando a Valéria veio cá à sala eu expliquei disso, não foi? A apresentar, por exemplo, as novidades no Morning Meeting eles já sabem projetar, mostrar aos colegas, é diferente eu dizer ah, este fim de semana eu fui a um jardim zoológico e vi isto e estar a projetar e

às vezes eles já, até com a ajuda dos pais, começam a fazer pequenos Keynotes com frases muito simples vi isto, fui isto, o nome, a data, digamos que é assim um pré às apresentações e aos trabalhos de apresentação em sala, não é? E vão desenvolvendo estas skills para além de todas as atividades digitais que agora com a adoção dos manuais, sobretudo com a Porto Editora, que nós trabalhamos muito temos acesso à Escola Virtual, que tem uma panóplia já de atividades construídas por exemplo, estamos a trabalhar o caso de leitura do Ihe e então a atividade começa já com o vídeo que já está feito, a explicar a dar um leque de palavras com aquele som e depois a seguir passa-se para os exercícios portanto, o professor basicamente tem uma galeria, uma biblioteca de materiais já construídos ou que pode pegar nesses materiais já construídos e editar também e criar tarefas para os alunos que através, ou por Airdrop ou através das aplicações do TPC consegue rapidamente, eu envio para os alunos e é imediato eles começam a trabalhar no iPad.

7. Investigadora: E mediante essa dinâmica, com que frequência utiliza as tecnologias digitais nas aulas? E quais os contextos que costumam utilizá-las?

8. Prof^a Celíria: Sim, eu diria, sobretudo no primeiro e segundo ano, porque eu trabalho mais primeiro e segundo ano e depois acaba por haver uma frequência maior, à medida que eles também são mais autónomos e ganham outra responsabilidade e capacidade de trabalho autónomo. No primeiro e segundo ano, eu diria que pelo menos, no mínimo duas a três vezes por semana nós trabalhamos logo. Em que momentos lá está? Em momentos de partilha das novidades logo de manhã e esses são momentos não estruturados, depende muito daquilo que eles têm para mostrar ou para apresentar e depois em momentos mais estruturados. E aí depende muito, às vezes é o início de um conteúdo podemos utilizar através do iPad a construção do material do professor um Keynote, um vídeo explicativo a fazer a primeira abordagem do conteúdo, outras vezes, para a consolidação dos conteúdos, ok já trabalhamos determinada matéria, vamos agora praticar e em vez de estarmos a fazer mais fichas e mais exercícios no livro vamos praticar de forma digital, que para as crianças é muito mais motivante. E pronto, eu diria que são um bocadinho estas dinâmicas sobretudo aqui no primeiro e segundo ano e depois, pontualmente, à medida que vão crescendo e desenvolvendo outro tipo de competências, para a apresentação de trabalhos à turma, portanto, é muito frequente.

9. Investigadora: E quais os principais objetivos pedagógicos quando se usa essas tecnologias? Acha que é mais, na parte mais dinâmica nas atividades mais livres ou não?

10. Prof^a Celíria: É assim, cada atividade proposta acaba por ter os seus objetivos, sobretudo, e nestas primeiras idades, hoje em dia, estas crianças cresceram num mundo digital já o que para nós é novo e foi construído e desenvolvido para eles já é muito imediato, daí a facilidade deles de manuseio e de não terem medo, antigamente eu lembro que nós olhávamos para o iPad e pensávamos, não vou mexer porque posso estragar alguma coisa, eles não têm medo de experimentar e de fazer. Portanto, depende, a intencionalidade antes é prévia à atividade. Agora, se eu quiser, era o que eu estava a dizer pode ser utilizada para início de um conteúdo, para consolidação, como motivação, porque sabemos que eles, se calhar lá está, se forem fazer exercícios no livro de fichas ou no manual não podem, é mais trabalho, queríamos fazer outro tipo de coisas. Portanto, trabalha-se ao nível da

motivação ao nível das próprias competências digitais, fazendo parte do currículo portanto, eles serem autónomos, conseguirem criar documentos apresentações, trabalhar as próprias competências digitais e desenvolver aqui, no fundo, acaba por ser algo transversal a todas as disciplinas. É o desenvolvimento de competências digitais eu acho que fazia assim por três chavões, desenvolvimento de competências digitais e de comunicação de desenvolvimento da oralidade, a consolidação de conteúdos e, sobretudo, a motivação para trabalhar determinada matéria, desenvolver a autonomia, porque eles conseguem, através muitas das vezes, estão a trabalhar, por exemplo, em trabalhos de grupo estão a trabalhar no mesmo documento vários e não tem que ser uns à espera dos outros, por exemplo, criam um Keynote, nos mais crescidinhos, obviamente criam um Keynote e se calhar o tema, dividem logo este vai estudar este, este, este, este e conseguem todos estar a trabalhar no mesmo documento ao mesmo tema, através da partilha.

11. Investigadora: Então já que está a falar muito de plataformas, vou aproveitar para perguntar quais os recursos que têm o costume de utilizar com frequência? Qual que tem mais afinidade?

12. Prof^a Celíria: Os que nós utilizamos muito em sala de aula, acabam por ser apps uma vez que nós temos o iPad da Apple são muitas apps da Apple eu dizia que as mais utilizadas, sobretudo no primeiro e segundo que é aqui o meu registro, será o Keynote, o Notas, o iMovie para vídeos, a aplicação TPC para partilha de tarefas, sobretudo estas e depois há outras mais educativas da Escola Virtual que trabalhamos muito e depois para pesquisas, lá está, cada vez que surge uma dúvida, então o que é isto? Os próprios motores de busca, não é? o Google, o Safari, o YouTube para passar vídeos ou algumas músicas associadas aos conteúdos que estamos trabalhando.

13. Investigadora: E nota alguma diferença nas suas práticas pedagógicas antes e depois desta introdução das tecnologias digitais?

14. Prof^a Celíria: Sim, sem dúvida. Eu acho que mudou muito, acho que quando há uns anos se começou a pensar, vai substituir o livro eu acho que não é, eu acho que as novas tecnologias devem ser encaradas como mais um recurso, um recurso muito grande que permite um acesso fácil à informação, mas mais um recurso que não substitui os outros todos os manuais, os livros que são também muito importantes. Mas eu diria que mexe muito aqui nas dinâmicas de sala, o uso do iPad permite uma maior autonomia dos alunos eles irem avançando, permite a diferenciação pedagógica, porque eu posso criar uma tarefa de determinado nível para alguns alunos e partilhar com eles, outros com maiores dificuldades a mesma tarefa mais adaptada ou com questões mais simples ou que seja só de escolha múltipla, portanto permite também aqui uma diferenciação pedagógica e ir ao encontro das especificidades de cada aluno o que o manual por exemplo acaba por ser tudo igual para todos não é? E portanto permite fazer aqui também um bocadinho ao nível da diferenciação pedagógica, de chegar mais individualmente às características de cada um e sobretudo até meninos com dificuldades específicas, ao nível da dislexia ou mesmo da audição da visão, porque temos aqui algumas funcionalidades como o microfone para nós editarmos e está a escrever, ao nível dos alunos com dislexia que possam ter algumas dificuldades para escrever ou ao contrário, selecionarmos um texto e um aluno visual por exemplo, pode ouvir o texto que está em determinado manual ou atividade, portanto acaba por poder chegar aqui a alguns alunos com outros materiais e com outras estratégias era muito mais difícil.

15. Investigadora: Em termos de desafios e dificuldades? Queria saber um pouquinho se encontra no decorrer do seu dia-a-dia algumas limitações técnicas ou de infraestrutura que acha que possa dificultar a sua prática.
16. Prof ^a Celíria: Sim, ao nível de técnicas e infraestrutura é sobretudo, tivemos há bem pouco tempo o apagão. Quando estamos muito limitados a trabalhar com a televisão, com os iPads quando acontece este tipo de coisas ou falta de internet, ficamos um bocadinho limitados. Temos o que já tínhamos quando não trabalhávamos com as ferramentas digitais, acabamos sempre por ter que fazer outro trabalho mais se calhar do exterior ou mais aos manuais ou às fichas e ficamos aqui um bocadinho condicionados, mas lá está, são coisas muito pontuais e que acabam por ocorrer poucas vezes e lá está, encarando como mais um recurso e não o único acaba por digamos que não haver nenhuma limitação é um acréscimo de ferramentas.
17. Investigadora: Teve alguma dificuldade no início para o domínio dessas ferramentas ou acha que fluiu de uma forma muito simples e prática?
18. Prof ^a Celíria: Sim, não vou mentir, tudo o que é novo requer aqui também da parte do professor uma busca de informação, não ter medo de experimentar e de estar num alto desconforto, cada vez que nos pedem algo que a gente não domina temos que ir procurar, temos que ir buscar essa informação e nem sempre é fácil, mas lá está, sobretudo quando se tem uma equipa como a nossa, nós trabalhamos muito em equipa, há muita partilha da informação e acabamos por aprender muito umas com as outras. Olha, hoje descobri aqui uma coisa que não me tinha apercebido vocês já sabem isto? Ai que giro! Olha comigo correu bem, acabamos muito por partilhar quando se trabalha em equipa, acaba por essas dificuldades não serem tão sentidas, digamos, mas acho que foi sendo também gradual, acho que nunca se consegue fazer a partir de agora, vamos começar a trabalhar três vezes por semana com os iPads em sala de aula, tem que ser sempre muito gradual, à medida que o professor se sente também confortável e para isso é necessário que a instituição faculte as tais formações.
19. Investigadora: E acha que teve informação suficiente professora para usar essas ferramentas de forma pedagógica?
20. Prof ^a Celíria: Eu acho que na minha formação inicial e que já estamos aqui a falar de há 20 anos atrás, se nos basearmos só com isso, obviamente que não. Mas lá está, numa escola pública, não sei como é que isso funciona, eu acho que é muito mais ser o professor à procura dessa formação contínua. Aqui no colégio, nós acabamos por é claro, há determinadas áreas que nós próprios, até do nosso interesse, vamos à busca dessa informação, mas a própria direção se preocupa com isso e dá-nos a informação suficiente sim, eu diria que suficiente.
21. Investigadora: E acha que enfrentou ou enfrenta alguma resistência pessoal ou institucional no uso dessas tecnologias?
22. Prof ^a Celíria: É assim não, o que eu sinto lá está, e como sou mais velha que as minhas colegas é que elas acabam por ter aqui uma aptidão maior, não é? Às vezes mesmo após uma formação, parece que para ela lhes fez estudo de sentido e eu ainda tenho que digerir alguma informação e saber, mas lá está, elas acabam por me passar, portanto eu não digo que tenho aqui alguma

limitação nesse sentido para mim não me é tão imediato mas acabo por ter a ajuda delas.
23.
24. Investigadora: E como que você lida com essa gestão de tempo durante as aulas? Com a mediação tecnológica e o ensino mais convencional?
25. Prof ^a Celíria: Lá está, encarando como mais um recurso, há que fazer esse equilíbrio, às vezes até não estando a trabalhar especificamente com o iPad, acaba por ser aqui uma grande estratégia, noutras competências, por exemplo, esqueci-me de referir há pouco temos a Classdojo não sei se conhece? Que é uma aplicação que está pensada para ser aqui uma ajuda do professor, onde é criada a turma cada aluno é um monstinho e depois o professor tem várias funcionalidades, mas a principal que nós aqui utilizamos é para gerir o comportamento e atitudes aqui em sala de aula, e portanto nós criamos essa turma no início do ano letivo cada aluno é um monstinho, que depois também são premiados à medida que vão atingir determinados objetivos que são debatidos com eles alguns e propostos pelo professor no início do ano, e vai havendo aqui um sistema de recompensas, quando eles não estão a cumprir determinada regra, vão perdendo pontos, portanto temos o não balançar na cadeira, não falar nas aulas, não interromper um colega, trabalhar autonomamente, não participei, fiz os trabalhos de casa, há uma série de competências que nós temos lá, umas positivas e outras negativas e que vamos dando pontos ou retirando pontos à medida que vão acompanhando e isso no final fazemos sempre uma reflexão e eles próprios tem logo uma ideia de quais são as competências que precisam desenvolver. Olha, estás muito bem na participação e na organização, mas se calhar ainda precisas de melhorar mais a concentração ou o trabalho de grupo, ainda tens muitos conflitos com os amigos, estas iPads, como por exemplo, utilizar cronómetros digitais na aula, não estou propriamente a trabalhar competências digitais, mas ter tempo, vamos fazer determinada tarefa, temos 15 minutos para fazer esta parte, 10 minutos para fazer aquela e depois apresentamos à turma e colocamos o cronómetro na televisão, a projetar e portanto acaba por ser aqui também, utilizarmos aqui alguns instrumentos de própria regulação de trabalho e orientação do próprio trabalho de sala de aula.
26. Investigadora: E na sua percepção? Quais são os efeitos que você percebe na aprendizagem dos alunos? Percebeu mudanças na autonomia, motivação, participação dos alunos?
27. Prof ^a Celíria: Sim, sobretudo a autonomia e motivação, era aqui as duas palavras-chave que eu sinto que com as tecnologias nós conseguimos, lá está, porque dá para criar tarefas adaptadas e portanto não há alunos que estão à espera porque já fizeram tudo e é muito fácil e outros que estão à espera porque precisam, só conseguem avançar se nós lá tivermos, fazendo as tais atividades adaptadas a cada um e sobretudo a motivação, porque de facto é uma geração que cada vez que nós dizemos, eles próprios estão sempre a cobrar isso, não é? Vamos trabalhar hoje não há iPad? Quando é que vamos trabalhar?
28. Investigadora: Eles gostam.
29. Prof ^a Celíria: Eles gostam, eles gostam muito e sem dúvida porque todas estas atividades lá está, recorremos aqui a vários instrumentos, uma atividade com

um vídeo que é interativo que dá para às vezes até jogos, por exemplo temos muitas aplicações que depois vamos descarregando e também na base do jogo, temos o jogo da Força que à medida que eles vão aprender a escrever palavrinhas vão trabalhando, temos o Duolingo onde podemos trabalhar matemática, aprender novas línguas e portanto é tudo um conjunto de atividades e de exploração, também sempre recorrendo muito ao jogo e ao lúdico que sem dúvida trabalha aqui muita motivação deles e às vezes pode-se estar a fazer quase a mesma coisa, mas em papel ou em iPad obviamente é diferente.

30. Investigadora: Em termos de motivação e alegria...Professora então para terminar, poderia partilhar comigo um exemplo de uma experiência sua bem-sucedida ou de alguma dificuldade com o uso das tecnologias digitais?

31. Prof^a Celíria: Aqui falando do primeiro ano, muitas das vezes à medida que eles iam por exemplo, eles vão aprendendo a leitura, digamos que ali por volta de fevereiro, março já começam a conseguir ler algumas palavrinhas e algumas frases, tudo em diferentes ritmos, mas depois quando nós dizemos aos pais tem que trabalhar mais a leitura em casa. Eles tinham uma grande dificuldade que era, não dá para pegar num livro qualquer e começar a ler, porque ainda não se trabalhou determinada letra, ainda não temos determinado padrão ortográfico e portanto que é muito difícil. O que nós fazemos e que eu utilizei muitas das vezes aqui na aula para promover a consolidação aqui da aquisição da leitura e da escrita, foi construir uma série de recursos que permitisse isso, por exemplo e que dá para eles em casa, mesmo os pais que não tenham tempo, eles autonomamente fazerem já desde muito cedo, mesmo que ainda não leiam tudo, por exemplo construir materiais, um conjunto de textos digitais, pequenos textinhos com ilustração, onde a criança não só era desafiada a ler aquele texto, mas tinha ao lado o ícone do áudio para se não conseguisse ler determinada palavra ou determinada frase, podia automaticamente a cada frase tinha lá o ícone do áudio e não estou a conseguir ler a Camila da comida ao cão, por exemplo e eles ouviam e seguiam a leitura e depois iam tentando ler sozinhos portanto, criei assim, digamos que uma biblioteca destes textos iniciais porque lá está, eles não conseguem ainda ler um livro inteiro e depois até se sentem um bocadinho frustrados, porque aqui na aula vão aprendendo letras novas e vão conseguindo ler algumas palavras, mas depois quando se deparam com um livro que tem todas as letras, pensam, afinal eu ainda não sei ler, não é? E trabalhando assim estas frases, dá aqui para trabalhar um bocadinho a leitura e mesmo eles trabalharem sem que os pais tenham de estar ali ao pé deles a ajudar.

32. Investigadora: Eles se sentem mais autónomos.

33. Prof^a Celíria: Exatamente. Depois, muitas das vezes, após isto e como forma de motivar, pedir a eles que no final de já terem treinado muitas vezes, eles próprios gravarem a sua leitura e servir como um registro de avaliação, porque lá está, não estou em casa com eles para ver se efetivamente estão a treinar ou não. Então a forma deles depois me darem o feedback deles era, no final de ouvirem as frases lidas por mim, treinarem, eles próprios gravarem os seus áudios de ler e me enviarem um depois, construir também. Muito lá está, muitos materiais ao nível da leitura, que às vezes é difícil, porque não existe, criar aqui com eles, roletas da leitura e associando sempre muito ao jogo. Se eu lhes der hoje o trabalho de casa é uma ficha com 20 frases para ler é...

34. Investigadora: Não querem...

35. Prof^a Celíria: Isso, mas se eu construir e partilhar aqui em sala um link, onde eles têm acesso a uma roleta, por exemplo, e a roleta tem várias frases, eles giram a roleta, calha uma frase e conseguem ler bem a frase, clicam em tirar e portanto aquela frase sai e voltam a girar a roleta para ler a frase seguinte, se ainda não conseguiram ler naquela roleta, aquela frase, mantemos lá na roleta e, portanto, é muito interativo que vai ao encontro da própria criança este tipo de materiais. Sem dúvida que acaba por ser um sucesso e uma grande mais-valia aqui nestas fases iniciais.

36. Investigadora: Ótimo professora! Quero agradecer mais uma vez a sua participação. Tenho certeza que as contribuições vão me ajudar muito, foram muito ricas. Depois que terminar, vou fazer questão de mostrar para vocês os resultados. Queria saber se quer perguntar ou acrescentar algo que não foi abordado?

37. Prof^a Celíria: Ok obrigada. Sim, eu acho que a nível de desafios, falta aqui depois a parte do desafio com os próprios alunos, que é difícil e apesar de termos, inicialmente todas as regras de estarmos todos no Keynote e ter a certeza que estão todos no Keynote. Às vezes basta um segundo para eles fecharem aquela janela e abrirem outra e vão para outra coisa qualquer, não é? Mas tudo isso, lá está, há pais que às vezes têm muito receio. Mas professora, porque ele depois, durante a aula pode ir ver outras coisas, eu acho que é faz parte aqui um bocadinho da educação. E é como tudo, nós para educar não podemos só proibir. Eles têm que saber que está no iPad outras aplicações, mas que se eu agora estou a trabalhar nesta, é nesta que eu tenho que estar, em vez de só as retirar pura e simplesmente, portanto, eu dizia, diria que sobretudo aqui, nestes no primeiro e no segundo ano, é o estabelecer uma rotina, a própria autonomia, eles no início não são de todos autónomos, não é? E eu tenho, agora abrimos esta aplicação, mas eu não estou aí, mas o meu não deu, mas eu ... às vezes, ali os primeiros tempos são de facto difíceis e acho que muitas das vezes acabam por referir 2 professores e o ideal será ter 2 professores em sala de aula, lá está, para ver esta fase inicial. Que acaba por ser breve, porque eles depois aprendem com muita facilidade, nos mais crescidinhos, é a própria responsabilidade mesmo de estão a fazer trabalho de pesquisa, o saber se determinado site é ou não, constem ou não informação fidedigna, não é? E tentar fazer toda aqui um trabalho de sala de aula, de vermos isso, não é? Quais são os sites que são fidedignos? Quais é que não são e ter um olhar muito crítico e não assumir o porquê eu li na internet que era assim. Não, mas qualquer pessoa pode pôr informação na internet, não é? Portanto, há um conjunto de regras ou depois mais tarde, eles fazerem copy paste da informação, não há direitos de autor? Portanto, tudo isto à medida que eles vão crescendo, tem que ser trabalhado e desenvolvido, não é? E sobretudo, agora com a inteligência artificial em que o professor mandou um trabalho e vamos lá e chego, aquilo dá tudo.

38. Investigadora: É preciso um cuidado redobrado.

39. Prof^a Celíria: Um cuidado redobrado, sem dúvida há aqui constrangimentos e dificuldades, mas eu diria como como qualquer outra coisa, e não é por haver que se vai deixar de fazer, é dar-lhes também essa responsabilidade. Que ok,

tu	podes	fazer	isso?
Como não se pode fazer uma série de outras coisas, não é? Mas ter aqui a intenção também estas dificuldades que pode e responsabilidades que advêm com utilização da internet, de todos os cuidados necessários que há de ter.			
40. Investigadora: Claro, isso é. Professor nunca perde o papel educacional, não é? Mesmo tendo todas as tecnologias, nós somos a peça principal.			
41. Prof ^a Celíria: Sem dúvida, sem dúvida. Não, não substitui de todo.			
42. Investigadora: Pronto, então, é isso, professora, muito obrigada mesmo.			
43. Prof ^a Celíria: Obrigada, beijinhos e boa sorte.			

Apêndice 6

Transcrição da Entrevista Prof^a Loreni Valcaré

Data da entrevista: 23 de julho de 2025 | Duração: 00:19:34

1. Prof ^a Loreni: Olha, eu só consigo mesmo ir até às nove, porque às nove já tenho trabalho de equipa ali.
2. Investigadora: Mas eu acho que dá tempo.
3. Prof ^a Loreni: Dá, pronto.
4. Investigadora: Ah, dá tempo, dá tempo. Olha, desculpa estar a incomodar.
5. Prof ^a Loreni: Não faz mal, eu percebo. Nós é que também temos tido muito trabalho e tem sido difícil de conjugar. Temos saído muito tarde também do colégio.
6. Investigadora: É verdade, eu entendo perfeitamente. A sua participação é mesmo muito importante. Muito mesmo. Mas isso é uma coisa rápida. Primeiro, eu quero agradecer a sua participação. E quero saber se você tem alguma dúvida em relação ao trabalho, sobre os objetivos.
7. Prof ^a Loreni: Não, penso que não. Eu vou ser sincera, não li muito sobre, mas pelo tema, acho que é um tema muito atual, que faz todo sentido também estudar e investigar, portanto...
8. Investigadora: Exato, principalmente no contexto de vocês, não é? Muito vivenciado.
9. Prof ^a Loreni: Claro, claro, claro que sim.
10. Investigadora: E eu também quero apresentar a garantia ética de toda a investigação, o anonimato das pessoas. E as gravações, transcrições serão feitas somente para a finalidade do estudo. Depois vão ser destruídas e não vai ter outra finalidade, está bem, professora?
11. Prof ^a Loreni: Tá sim.
12. Investigadora: Então, eu queria começar um pouco, de me contar um pouquinho como que foi o seu processo de formação, sobre o seu percurso profissional.
13. Prof ^a Loreni: Então, eu tirei licenciatura também em Educação Básica, tirei três anos na ESE de Lisboa, e depois entrei num Mestrado também em primeiro e segundo ciclo, com vertente de Matemática e Ciências Naturais, também na ESE de Lisboa. A partir daí fui fazendo também formações. O ano passado, este ano que passou, foi o meu primeiro ano de trabalho, depois do curso, e agora entrarei no segundo ano, portanto, O Colégio (...) foi assim a primeira experiência que eu tive, depois dos estágios curriculares da faculdade.
14. Investigadora: Então, há quantos anos que leciona no primeiro ciclo?
15. Prof ^a Loreni: Apenas há um ano.
16. Investigadora: Ah, pronto. E já participou de algumas formações relacionadas às tecnologias?
17. Prof ^a Loreni: Sim, aqui no colégio tivemos algumas formações da Apple, da Apple Education mesmo, que é um dos nossos parceiros, e depois tive algumas durante a licenciatura e o mestrado, mas não me recordo de quem deu essa formação.
18. Investigadora: E você consegue perceber quais as influências que as tecnologias digitais têm nas suas aulas, na sua prática docente?
19. Prof ^a Loreni: Primeiro que tudo, o fator que nos dias de hoje também é muito notório, e também com estas crianças que são nativas digitais, é a motivação para a aprendizagem. Automaticamente os alunos ficam muito mais motivados de saberem que vão utilizar a tecnologia, e lá está. Hoje em dia já

temos várias aplicações que nos ajudam também a trabalhar diversos conteúdos, especialmente ao nível da matemática, mas não só. Muitas aplicações também de materiais manipuláveis e tudo mais, e acho que o maior fator é exatamente a motivação. Outro fator que eu considero muito pertinente com o uso das tecnologias é a diferenciação pedagógica que nós conseguimos fazer, com o uso das mesmas. Eu consigo que um aluno esteja a trabalhar numa coisa e que outro aluno esteja a trabalhar noutra. O trabalho é muito mais simples do que se tivesse que preparar materiais distintos para cada um deles. Acho que isso são as duas grandes potencialidades da tecnologia.
20. Investigadora: E em que contexto você costuma utilizar as tecnologias digitais?
21. Prof ^a Loreni: No contexto dia-a-dia mesmo, nós aqui tendo o uso dos iPads, no dia-a-dia a qualquer momento nós conseguimos utilizá-los, seja para enviar um trabalho de casa, seja para fazer um trabalho ao tempo de estudo autónomo, seja para fazer uma atividade complementar, ou mesmo uma atividade estruturada para introduzir um conteúdo ou o que seja, que vamos por utilizar em vários momentos, seja na matemática, seja no português, ou até mesmo para fazer um projeto de cidadania ou um projeto de sala.
22. Investigadora: E você tem algum principal objetivo com o uso das tecnologias nos seus trabalhos pedagógicos?
23. Prof ^a Loreni: Eu acho que o uso da tecnologia é mais um aliado e não um objetivo principal. O objetivo continua a ser corresponder às aprendizagens essenciais. Podemos ter vários caminhos para as atingir e acho que o uso da tecnologia é apenas um recurso, mais um recurso que temos à nossa disposição e que hoje em dia é muito útil e muito diversificado.
24. Investigadora: Entendi. E você costuma usar quais tipos de plataforma ou de recursos durante as suas aulas, o seu dia-a-dia?
25. Prof ^a Loreni: Olha, o Tinkercad, que é uma aplicação também de programação, mas que é muito útil para trabalhar os sólidos. Olha, agora assim de cabeça nem me lembro, mas são tantas, tantas, tantas, o MetaClock, são tantas, mesmo o próprio Dictaphone, coisa tão básica quanto isso. Olha, agora assim de cabeça não me consigo lembrar de mais, mas são mesmo muitas. Depois que quiser posso enviar por escrito.
26. Investigadora: Não faz mal, só para ter uma ideia.
27. Prof ^a Loreni: Dirigir ao iPad e lhe dizer, mas são mesmo muitas. Há muita potencialidade de aplicações hoje em dia.
28. Investigadora: E você nota uma diferença nas suas práticas pedagógicas, antes e depois do uso da introdução das tecnologias digitais?
29. Prof ^a Loreni: Eu vou ser muito sincera, a verdade é que é o meu primeiro ano de trabalho, portanto eu já entrei desta forma, não é? Para mim foi logo automático usar as tecnologias. Nos estágios acabei por não utilizar tanto, porque as escolas onde eu passei não tinham essa possibilidade e consigo ver essa diferença entre o estágio e agora o trabalho em si. E acho que trouxe muitas potencialidades. Acho que também o acesso fácil aos conteúdos e às várias aplicações foi o melhor. E depois lá está, como eu disse há bocadinho, a motivação também dos alunos. Mas não consigo dar um contexto muito maior, porque eu não vi essa diferença toda, não é? Já comecei a trabalhar dessa forma.
30. Investigadora: Diretamente com esse método de trabalho, não é? Acaba por não ter um termo de comparação.
31. Prof ^a Loreni: Exatamente isso.

32. Investigadora: Em relação aos desafios e às dificuldades, que limitações técnicas ou de infraestrutura você costuma enfrentar? Tem alguma específica?
33. Prof ^a Loreni: Uma das maiores falhas foi, por exemplo, quando houve um apagão ou quando há alguma falha de internet ou o que seja, nós não conseguimos trabalhar em sala e termos algo planejado e de repente não conseguimos avançar. Outro problema que surge por vezes, ainda que não tanto, porque nós temos, com o iPad temos bastante controle nas aplicações que os alunos utilizam e não só, mas por vezes é conseguirmos garantir que todos estão a fazer realmente o trabalho e não estão dispersos, quer na galeria, quer na internet, a pesquisar alguma coisa que não deviam, ou o que seja, garantir esse controle da turma inteira, não é? Ao mesmo tempo que estão todos a conseguir. Também acho que não se sente tanto na minha turma, por ser um terceiro ano e já estar habituado à tecnologia, mas outro desafio que enfrentamos aqui no colégio, exatamente esta adaptação à tecnologia e eles não conseguem entrar na aplicação, não saberem os códigos, e nós temos que estar constantemente a circular para auxiliar esse uso, esse manuseio da tecnologia. Acho que isso também pode ser considerado um desafio. Eu não sinto tanto, exatamente por ser um terceiro ano e já estar muito habituado a utilizar, mas por vezes as aplicações ou falham, ou vão abaixo, ou o que seja, isso por vezes torna-se um constrangimento.
34. Investigadora: Logo quando começou a trabalhar, teve dificuldades com o domínio das ferramentas digitais para aplicar nas suas aulas?
35. Prof ^a Loreni: Não, penso que não. Acho que lá está, nós também já estamos numa geração que nos é tudo muito fácil e claro que há aplicações que têm alguma lógica mais distinta, mais diversa, mas acho que facilmente consegui compreender e não foi necessário pedir ajuda ou esclarecer algum tipo de dúvida com nenhuma aplicação. Acho que também já são muito intuitivas, sempre feitas para crianças também, o adulto facilmente consegue compreender.
36. Investigadora: E os alunos? Acha que enfrentam alguma dificuldade?
37. Prof ^a Loreni: Por vezes, sim, lá está. Primeiro que entendam quais são os controlos da aplicação, onde é que se clica para fazer certo tipo de movimento, onde é que se clica para fazer certo tipo de ação, acho que podem ter algumas dificuldades. Mas, como lhe dizia há pouco, acho que um terceiro ano já acaba por ser mais intuitivo essa parte.
38. Investigadora: E você acha que teve formação suficiente para usar essas ferramentas de forma pedagógica?
39. Prof ^a Loreni: Isso eu penso que não, lá está. Acho que tive alguma formação durante o mestrado, e agora ao longo destas formações que fomos tendo, mas acho que poderia ser uma área mais explorada ainda na licenciatura e no mestrado, porque de facto é tudo muito superficial. Entende-se que toda a gente já compreende, e por vezes não temos a formação específica para tirar o maior proveito dessas aplicações, e por vezes nem temos conhecimento de tantas que existem. Eu acho que isso é o ponto fulcral. Não há essa partilha de aplicações, eu conheço porque já as tenho no iPad de colegas que vão passando, mas cadastro de haver chegado a este ano, não poderia ter conhecido metade das aplicações que existem.
40. Investigadora: Claro. E você enfrentou ou enfrenta alguma resistência pessoal ou institucional no uso dessas tecnologias digitais?
41. Prof ^a Loreni: Não, penso que não. Penso que se forem geridas de forma correta, são mais um recurso, como lhe diria há pouco, que é muito benéfico. Não concordo também com a evolução dos manuais e fazer o 100% digital, porque acho que também, portanto, os alunos continuam a escrever à mão, e

	continuam a trabalhar essa motricidade, e essa organização espacial e tudo mais, mas acho que com o peso e medida, como costume dizer, acho que a tecnologia é espetacular, e é para onde nós estamos a caminhar também, e acho que é ingrato não darmos essa formação também aos nossos alunos, visto que daqui para a frente cada vez mais teremos um mundo digital.
42.	Investigadora: E como que você lida com essa gestão de tempo durante as aulas, com essa mediação tecnológica?
43.	Prof ^a Loreni: Vou gerindo, fazer, por exemplo, uma atividade por dia usando a tecnologia, e o resto em papel, ou trabalho de grupo, ou no exterior, ou o que seja, e vou balançando, vendo também qual é a vantagem de fazer no iPad neste caso, ou fazer de forma mais tradicional, vou gerindo consoante essa necessidade.
44.	Investigadora: E qual a sua percepção em relação aos efeitos das tecnologias na aprendizagem dos seus alunos?
45.	Prof ^a Loreni: Eu acho que é positiva, é assim, eu acho que o iPad por si só não consolida nada, não é? Não chega para dar essa formação. O que eu costume fazer é utilizar o iPad para complementar, ou seja, estamos a trabalhar algo, vamos utilizar o iPad para fazer algum quiz, algum jogo, algum trabalho de manuseamento, e não como avaliação no geral, não é?
46.	Investigadora: E você observou alguma mudança na autonomia, motivação, e até mesmo participação dos seus alunos após a introdução das tecnologias?
47.	Prof ^a Loreni: Olha, não consigo dizer disso, porque lá está, estes alunos já estavam muito habituados a este uso de tecnologia, não sentia diferença em relação a isso, não consigo comparar um antes e um depois quando introduzir, porque eles já vinham introduzidos do segundo ano com essas tecnologias, portanto já foi, eles até, se calhar nesse tempo pediam para utilizar mais do que eu utilizava, porque já estavam muito habituados.
48.	Investigadora: Quando se usa as tecnologias eles estão mais motivados? Participam mais do que quando...
49.	Prof ^a Loreni: Sim, sim, acho que estão mais motivados, não digo que estariam mais participativos, porque sinto-os mais focados também no iPad, e se calhar por não partilhar tanto, mas sinto-os mais motivados e mais entusiasmados, e interessados, sim, sem dúvida.
50.	Investigadora: Nota durante as aulas com tecnologias, alguma alteração na sua relação com os alunos?
51.	Prof ^a Loreni: Não, eles ficam mais entusiasmados, também ficam por vezes mais agitados, é preciso controlar mais e gerir mais também as expectativas deles, mas não sinto nenhuma alteração de relação.
52.	Investigadora: E quando usa tecnologias, percebe que favorece a criatividade, o protagonismo dos alunos de uma forma diferenciada?
53.	Prof ^a Loreni: Sim, acho que também há muitas aplicações, mesmo a nível criativo, que eles vão utilizando até nas aulas de artes visuais, e que eles conseguem também potenciar essa criatividade e esse espírito livre, acho que sim.
54.	Investigadora: E como equilibra esses recursos digitais com as práticas mais convencionais?
55.	Prof ^a Loreni: Eu acho que isso é muito gestão pessoal, ou seja, eu vou fazendo um balanço do que eu considero ser mais pertinente fazer de uma forma mais tradicional e de uma forma mais utilizando as tecnologias. Eu vou gerindo assim, não tenho nenhuma fórmula, é mesmo que eu vou sentindo que faz mais sentido fazer ou não, e também consoante as aplicações que há disponíveis para fazer certo tipo de coisas, se eu souber que estou a trabalhar as horas, vou utilizar essa tecnologia, porque eu sei que é uma aplicação

	específica que trabalha às horas e que eu vou conseguir articular muito bem. Acho que às vezes também é um bocadinho por aí, se eu vi que não há, da parte da tecnologia, não há nenhuma aplicação ou algum site que me dê esse tipo de conteúdo, eu não vou, pronto, se calhar inventar. Claro que fomos fazendo sempre quiz de consolidação no final dos conteúdos, que são mais gerais, mas acho que é procurar um bocadinho também o que a tecnologia nos dá e interligar esses aspectos.
56.	Investigadora: Pode partilhar algum exemplo, de alguma experiência que tenha realizado com as tecnologias, que acredita ser bem-sucedida, ou alguma dificuldade?
57.	Prof ^a Loreni: Sim, eu acho que eu costumo fazer muitas vezes guiões de aprendizagem pelo iPad e eu acho que isso resulta muito bem. Ou seja, nós começamos a introduzir um conteúdo e depois eu faço um guião para os alunos desenvolverem e eu acho que assim também consigo gerir muito bem essa parte da diferenciação pedagógica. Porque faço guiões para os alunos, eles fazem-nos, resolvem-nos no iPad e estão, se calhar, três aulas a fazer esse guião e eu vou conseguindo gerir as dificuldades e se calhar há um aluno que demora três dias, há um aluno que demora dois, mas eu vou conseguindo gerir de forma mais eficiente essa resolução e eles estão muito entusiasmados, muito concentrados e sempre a querer continuar nas aulas seguintes. Acho que resulta muito bem. Acho que os quizes também de consolidação final de conteúdo também resultam muito bem. E mesmo para projetos, por exemplo, o nosso projeto DAC, que tem a ver com cidadania, fizemos um projeto transversal às quatro turmas e nós conseguimos interligar também os iPads entre si e os alunos que estão a trabalhar em grupo conseguem ir fazendo ao mesmo tempo o trabalho e aparecendo nos iPads uns dos outros e eu acho que isso resulta muito bem e é um fator diferenciador que se calhar se estivessem no computador não conseguiriam fazer e facilita imenso este trabalho colaborativo e eu acho que essa parte também resultou muito bem. Assim, dando-lhe um exemplo.
58.	Investigadora: Agradeço novamente a sua participação. Queria perguntar se tem mais alguma coisa que queria acrescentar, algo que não tenha sido abordado.
59.	Prof ^a Loreni: Não, eu penso que não. Acho que é uma temática bastante pertinente, mas não lhe consigo dar tantos dados quanto gostava porque não tenho essa comparação. Já entrei nesta forma de trabalho que eu acredito que seja benéfica e até se calhar quando for para outra escola que não trabalhe desta forma irei sentir essa necessidade. Portanto, eu considero sempre um recurso. Não é uma mais-valia mas é só mais um dos recursos que nós temos à nossa disposição que são muito bons. Resultou muito bem entre os alunos.
60.	Investigadora: Eu consegui ver de tudo um pouco. E agora, com as entrevistas, acredito que consegui acrescentar um pouquinho mais, os resultados estão sendo, assim, fantásticos. Depois, quando estiver pronto, vejo a possibilidade de apresentar para vocês.
61.	Prof ^a Loreni: É isso, isso seria ótimo.
62.	Investigadora: Eu acho que vão gostar do resultado. Está sendo muito produtivo. Obrigada, professora.
63.	Prof ^a Loreni: Obrigada, eu. E obrigada por ter sido assim também rapidinho que assim consigo chegar a tempo ao outro lado.
64.	Obrigada. Com licença.

Apêndice 7

Entrevista Prof^a Anália Brévora

Data da entrevista: 28 de julho de 2025 | Duração: 00:20:19

1. Investigadora: Obrigada por essa disponibilidade, a sua participação é mesmo muito importante.
2. Prof ^a Anália: Obrigada, obrigada, eu e desculpe.
3. Investigadora: Não, não se preocupe, e deixa eu te perguntar uma coisa, tem alguma dúvida em relação ao trabalho, esclarecer algum ponto?
4. Prof ^a Anália: Não, o objetivo aqui é que tu quer perceber um bocadinho aqui o impacto e influência das tecnologias no ambiente da sala de aula, não é?
5. Investigadora: É isso mesmo, e eu já te passei o consentimento informado, já assinou, já me devolveu, não é? Sim, acho que sim. Mas confirme, Valeria, tá bem?
6. Prof ^a Anália: Eu te falo, mas eu acho que sim, acho que só ficou faltando da professora Carolina, mas ela também disse que depois me passa e tá tudo certo.
7. Investigadora: A entrevista vai ser gravada, tá bem, professora? Mas vai ser só mesmo para fim de estudo, depois eu vou acabar por destruir todas as gravações e vou ficar só com análise de conteúdo.
8. Prof ^a Anália: Claro, não se preocupe.
9. Investigadora: De qualquer forma, essa entrevista vai ser muito rápida, não vai demorar, vai ser mesmo para abordar alguns temas que, conforme eu assisti às aulas de vocês, ficaram ali pendentes alguns esclarecimentos. Então, com as entrevistas é mais fácil da gente conversar e perguntar um pouquinho mais e assim conseguimos esclarecer melhor.
10. Prof ^a Anália: Claro que sim.
11. Investigadora: Então, para começar essa entrevista, queria saber um pouquinho sobre o seu percurso profissional. Sua trajetória docente, se tem algum curso voltado para as tecnologias e quais.
12. Prof ^a Anália: Então, eu fiz a Licenciatura em Educação Básica, depois fiz o Mestrado em primeiro ciclo, ensino do primeiro ciclo e matemática e ciências no segundo ciclo, e aí a abordagem na tecnologia não é muito forte, não é muito forte. E depois comecei a trabalhar aqui no (...) há dois anos, mais ou menos. Portanto, vou agora para o terceiro ano aqui no (...), que foi a minha primeira experiência de trabalho profissional no âmbito da docência.
13. Investigadora: E em relação às TICs no colégio, teve algum tipo de formação específica ou não?
14. Prof ^a Anália: Sim, sim, nós aqui no colégio temos a formação Apple, como é uma Apple Distinguished School, nós temos estas formações que nos ajudam a perceber como é que funcionam determinadas aplicações, as funcionalidades, as potencialidades, ou seja, como é que as podemos usar para a parte pedagógica e didática. E depois também tem uma equipa que é muito colaborativa e cooperativa e que acaba por ajudar bastante se existe alguma dificuldade em partilhar algum recurso, a ajudar em alguma das funções, portanto, para além da formação também tivemos, temos esta vertente da colaboração, que é muito importante.
15. Investigadora: E como é que você sentiu que foi essa experiência de fazer essas novas formações?
16. Prof ^a Anália: Uma formação é sempre positivo, portanto vem sempre acrescentar algo, acrescentar valor e depois ajuda-nos no dia a dia na

medida em que, por exemplo, nós temos uma formação um bocadinho voltada para a parte do vídeo, de como utilizar o iMovie, que é uma ferramenta de vídeo, para não só ensinar os alunos a utilizar, mas também para nós usarmos nas nossas aulas e isso vem sempre acrescentar valor, porque torna as aprendizagens mais dinâmicas, não é? A parte mais gráficas e visuais, e estamos numa era em que eles gostam de tudo assim, tudo que é esquemático e visual acaba por atrair o aluno, e é positivo, vem sempre acrescentar valor.
17. Investigadora: E com que frequência, professora, você utiliza essas tecnologias em sala de aula?
18. Prof^a Anália: Regular, não é? O nosso quadro, nossa projeção, é feita através do iPad, portanto, como tu viste, o uso da tecnologia digital é regular, é sistemática, é uma coisa que está presente em todas as aulas e as aplicações inerentemente, ou seja, eu vou ter necessariamente que usar o Notas, eu vou ter necessariamente que usar determinadas aplicações para mostrar algo mais visual e concreto, portanto, é uma coisa que agora, se me tirassem o ecrã e o iPad, eu tinha que mudar a minha prática, e está tudo bem, porque acho que também é importante essa parte da inovação, inovar também para o outro lado. Contudo, é uma coisa tão regular, que nós já estamos a contar, que é muito positivo.
19. Investigadora: Então não existe um contexto exclusivo para o uso das tecnologias, vocês usam com frequência?
20. Prof^a Anália: Exatamente, é como se fosse o caderno diário, eu já disse, o iPad deles é como se fosse um caderno diário a mais, é um material, é mais um material, não é aquela, uou, eu estou a usar tecnologia, não, porque já é uma coisa que faz parte do dia-a-dia.
21. Investigadora: Entendi. E quais são os objetivos pedagógicos principais para que você use a tecnologia?
22. Prof^a Anália: Primeiro é eu tornar um bocadinho tudo inclusivo, mais inclusivo, ou seja, crianças que precisam de uma parte mais auditiva, de uma parte mais visual, de aproximar mais determinada imagem, de usar determinada grafia com a pencil, que não conseguem, portanto, é tornar a aprendizagem mais inclusiva nesse aspecto, porque tem outras acessibilidades que permitem que crianças que têm mais dificuldades e mais necessidades, utilizem, mas também aquelas que precisam de mais estímulo, ou seja, por exemplo, eu já ter guiões prontos para as crianças que acabam mais rápido poderem usar o iPad para usar outras coisas, portanto, é permitir esta diferenciação pedagógica.
23. Investigadora: Ah, sim, sim. Esta parte é muito importante. E tem algum recurso que você mais utiliza, que prefere? Quais são aqueles que você utiliza com mais frequência?
24. Prof^a Anália: O Geoboard, por exemplo, que são aplicações mais voltadas para a matemática, o Math Learning Center, tudo o que é mais voltado para a matemática, depois a própria Escola Virtual, que está aí no Oriente da Porto Editora, também acaba por ter aqui bastantes potencialidades. Depois, as do iPad, ou seja, as da Apple em si, que também a própria Apple tem, como o iMovie, como temos a própria galeria de fotografias, também tem uma versatilidade, o Notas, portanto, há várias aplicações da Apple que ajudam neste processo. Depois, temos o Scratch, para aulas mais específicas, o Scratch Junior, tem aplicações mais voltadas à programação, pronto, o FlipaClip, pronto.
25. Investigadora: Tem uma diversidade muito grande, não é? E você nota uma diferença, não sei se teve essa perspetiva, porque, como disse, acho que é o primeiro trabalho em sala de aula, não é?

26. Prof ^a Anália: Eu tive estágios antes, mas nunca tive em sala de aula como professora.
27. Investigadora: Mas, referente à sua perspectiva, nota uma diferença nas práticas antes e depois da introdução das tecnologias digitais?
28. Prof ^a Anália: Sim, há uma diferença, mas eu não acho que tenha a ver com esta necessária introdução, mas com o professor, ou seja, a forma como o professor age, a forma como o professor tem intenção a usar um computador, um iPad, porque usar por usar, usar sem intenção, não é pedagógico, portanto, não é necessariamente, agora está aqui a tecnologia, como foi, por exemplo, entregaram os computadores nas escolas, agora usem. Não, isso não tem intenção pedagógica, têm que dar formação, têm que dar aqui competências e estratégias aos professores para saber trabalhar com isso, porque a tecnologia por si só não acrescenta valor. Tem que haver sempre uma pessoa por trás que pensa pedagogicamente e de uma forma didática para que determinado objetivo de aprendizagem seja alcançado.
29. Investigadora: E referente aos desafios e às dificuldades, que limitações técnicas ou de infraestrutura você costuma enfrentar no decorrer das suas aulas?
30. Prof ^a Anália: Se faltar internet, acabou. Porque isto é conectado com a internet, portanto basta não haver internet, e isto é uma das coisas, nós queremos quadros brancos maiores, porque os alunos para irem ao quadro, que é uma coisa tão importante, eles vão ao iPad, portanto não se levantam, e isso perde-se, e eu acho que isso é importante, portanto isso é uma das limitações, é que há esta barreira, não é? Cria-se esta barreira física, e para a parte do Wi-Fi. Outra barreira é que automaticamente nós estamos a expor mais tempo às crianças a um dispositivo, estamos aqui a limitar a parte ocular, não é? Porque estão expostos à radiação, e portanto nós sabemos que as crianças nestas idades, máximo 45 minutos ou uma hora por dia que devem estar expostos, e eu tenho-os aqui a olhar para um ecrã? Portanto, isso também afeta a saúde deles e, portanto, é preciso haver um equilíbrio nas práticas, não é porque existe agora a tecnologia que nós só temos que usar, tecnologia digital, porque um lápis é uma tecnologia, é preciso uma técnica para usar, não é? Portanto, é preciso diversificar as práticas para também conseguir chegar a todos.
31. Investigadora: E teve dificuldades ou tem dificuldade com o domínio dessas tecnologias para incluí-las nas aulas?
32. Prof ^a Anália: Não. Não, não. É tudo muito prático e muito natural, já.
33. Investigadora: E os alunos acha que apresentam algum tipo de dificuldade?
34. Prof ^a Anália: Não, nesta fase eles também acabam por ter muita agilidade, já sabem às vezes determinadas as funcionalidades mais do que eu. “Anália”, não faça assim, faz desta forma, desliga e volta a ligar, liga o som, experimenta com isto, portanto, e eles próprios já têm várias estratégias de como usar.
35. Investigadora: E acha que teve formação o suficiente para usar essas ferramentas de forma pedagógica em sala?
36. Prof ^a Anália: Não, na minha formação inicial não, agora aqui no colégio nós temos a formação de acordo com aquilo que se ganha a nossa disponibilidade, não é? Tem que ser em tempo letivo. Pronto e, portanto, acaba por ser essa gestão, mas eu acho que ainda tenho muito para aprender.
37. Investigadora: Acha que enfrenta, um bocado de resistência pessoal ou até mesmo institucional com o uso dessas tecnologias?

38. Prof ^a Anália: Não, institucional não. Por causa da vertente da Apple Distinguished Schools está muito enraizado o uso da tecnologia. Pessoal também não, mas eu defendo que é necessário um equilíbrio, que não pode ser 100% iPad, é preciso ver aqui a parte manuscrita, é muito importante que eles saibam escrever à mão, é muito importante que eles saibam correr, que eles saibam saltar, que eles saibam brincar, portanto, eu defendo este equilíbrio, porque uma pessoa é completa, não é só feita de uma vertente e, portanto, acho que é preciso trabalhar todas as áreas.
39. Investigadora: E como que a professora lida com essa gestão de tempo durante as suas aulas e a mediação tecnológica?
40. Prof ^a Anália: É muito difícil, essa é das coisas que acabam por ser mais difíceis, a parte da gestão do tempo, porque nós nunca sabemos, ou à medida que conhecemos o grupo sabemos, mas é preciso trabalhar no sentido de perceber cada vez mais o tempo deles e, às vezes, há crianças diferentes umas das outras e, portanto, gerir o tempo e gerir os recursos é muito complicado, mas é muito feito com eles, ou seja, não sou eu que tenho que gerir o tempo, somos nós. Em sala de aula, se é um momento de grupo, vamos estar em grupo, se é um momento individual, vamos estar individual e fazendo isso esta gestão acaba por fluir tudo muito melhor e ter um horário organizado por dinâmicas, eles saberem o que têm que fazer já é bom, já tem segurança.
41. Investigadora: E quais são, na sua percepção, os efeitos das tecnologias na aprendizagem dos alunos?
42. Prof ^a Anália: No âmbito das tecnologias digitais são positivas porque os motivam, acima de tudo, eles ficam motivados e ficam mais envolvidos. Traz esta vertente do concreto, portanto, eles conseguem ver em termos visuais determinadas situações que são abstratas para eles e eles não conseguem, portanto, essa vertente do visual é importante. Depois, é um bocadinho aquilo que eu já disse, para os alunos é bom porque eles conseguem adaptar, ou seja, conseguem aumentar mais se for necessário, conseguem pôr uns fones e ouvir de uma forma mais específica, portanto, dá esta apropriação a cada um.
43. Investigadora: A professora fala bastante de motivação, de participação, você observou alguma mudança nesse sentido quando faz uso das tecnologias?
44. Prof ^a Anália: Sim, eles ficam, por exemplo, quando é um jogo, um Kahoot, eles ficam extremamente motivados quando eu digo vamos estar no iPad, eles só querem, então, mas o que é que é para fazer, "Anália"? É para abrir a aplicação, vamos fazer isto, vamos fazer aquilo, tentam adivinhar, portanto, eles ficam logo automaticamente mais envolvidos quando tem a ferramenta digital.
45. Investigadora: E as tecnologias favorecem, na sua opinião, a expressão criativa e protagonismo das crianças também?
46. Prof ^a Anália: Sim, sim, sim, sim.
47. Investigadora: Nós sabemos que temos práticas mais convencionais, não é? E com o uso dessas tecnologias, esse equilíbrio acha que é uma dinâmica simples, você consegue dividir um pouco das práticas mais usuais com essas inovadoras?
48. Prof ^a Anália: Eu acho que não, eu acho que tem a ver com o grupo, o que é que o grupo precisa, o que é que o grupo pede, que necessidades é que ele tem. Se eu vejo que há um grupo de alunos que precisa de uma estrutura mais, de eu me sentar com eles e fazer uma explicação mais lógica, mas nesses momentos eu também acabo por usar a tecnologia, eu não me limito a dizer agora vou ser convencional e tradicional e agora a seguir à tarde vou

ser, vou usar a tecnologia. Como eu disse, neste momento as tecnologias digitais, os computadores, os iPads, são uma íntegra, fazem parte, já não existe aquela coisa de vou ser diretiva e depois a seguir vou usar a tecnologia. Portanto, é uma coisa que flui, que já faz parte do contexto, portanto, acaba por existir esse equilíbrio, mas não é 50-50, neste dia há uma, portanto, é uma coisa mais fluida.
49. Investigadora: E você poderia partilhar, por exemplo, alguma experiência bem-sucedida, ou alguma dificuldade que teve com o uso das tecnologias em sala?
50. Prof^a Anália: A maior dificuldade é quando eles são mais pequeninos, ainda estão a aprender a usar o iPad, por exemplo, e estamos num trabalho assim mais individual, eles têm muitas dúvidas, eles não sabem ler, e eu até estou a tentar dar as instruções, mas eles estão já super entusiasmados, portanto, esta gestão de eles estão com o iPad, mas têm que me ouvir, mas ao mesmo tempo querem descobrir, mas não sabem, mas têm dúvidas, e colocam o braço, e depois outros falam, e outros tentam ajudar, esta gestão de sala de aula é o mais difícil, é o maior desafio, porque é uma para 25, eles são 25 a querer aprender, a querer descobrir, a querer fazer, e nós somos uma a tentar ajudar, e isso é difícil, porque as dúvidas são diferentes, e então esta gestão toda, braço no ar, tenho isto, não ligo a internet, não está a funcionar, não recebi, esta parte é mais difícil, mas à medida que eles começam a perceber as regras, se as regras forem bem definidas, eles entram no esquema, e é uma questão de hábito, não se pode perder, é uma coisa que tem que se tornar regular.
51. Investigadora: E vocês têm média sempre 25 alunos por sala?
52. Prof^a Anália: 24. E uma exceção.
53. Investigadora: Pronto, professora, é só isso mesmo que eu tinha para esclarecer, queria agradecer mais uma vez a sua participação e também perguntar se gostaria de acrescentar algo que não foi abordado, que acha que deveria ser significativo para a pesquisa?
54. Prof^a Anália: Eu acho que é interessante ver que neste contexto em específico, é um contexto privilegiado, é um contexto em que estas crianças têm uma exposição e uma facilidade de acesso as tecnologias digitais, como iPads, computadores, etc, muito fácil. Num contexto de escola pública, acho que as questões são diferentes, acho que é completamente diferente, eu não sei se estás a ter oportunidade de fazer essa exploração, mas eu acho que vais notar uma grande diferença, uma vez que, por exemplo, os alunos até têm um computador, mas o, por exemplo, o meu primo, ele tem um computador, está no quarto ano, ele faz PowerPoints, está a começar a usar PowerPoints, mas é uma coisa que eu fazia no quinto ano. Portanto, é um uso muito fraco, é um uso muito fraco, os meus já fazem isso desde o primeiro ano, tentam por eles explorar, tentam por eles tentar apresentar, portanto, é uma coisa que já vem mais natural. Eu acho que ainda em alguns contextos públicos, ainda é uma barreira.
55. Investigadora: Ainda temos um caminho muito longo pela frente, estou muito feliz em ter essa oportunidade de estudar dentro do Colégio (...), porque realmente eu estou conseguindo ver muita coisa interessante, que talvez numa escola pública não teria essa oportunidade, e me dá um parâmetro muito interessante em termos de comparações. Até que ponto a tecnologia também vem para favorecer certos contextos? E acho que vai ser muito rico esse estudo, depois quero ver se consigo ter oportunidade de mostrar para vocês.
56. Prof^a Anália: Claro, pode partilhar até.
57. Investigadora: É isso, vamos nos falando, tá bem?

58. Prof ^a Anália: Obrigada, Valéria, peço desculpa mais uma vez, mas conseguimos.
59. Investigadora: Mais uma vez, quero reafirmar que todos os princípios éticos vão ser respeitados, tá bem?
60. Prof ^a Anália: Obrigada, Valéria.
61. Investigadora: Obrigada, olha, eu nem te dei os parabéns atrasados.
62. Prof ^a Anália: Não tem problema, obrigada.
63. Investigadora: Se não te ver mais, umas boas férias, um bom descanso merecido.
64. Prof ^a Anália: Obrigada e igualmente. Boa sorte para a Tese.
65. Investigadora: Um beijinho. Tchau, bom trabalho.

Apêndice 8

Observação Participante/ Notas de Terreno 1º Ciclo do Ensino Básico

2º ano – Tema: Frações / 09 de abril de 2025

1. A aula iniciou com a resolução de uma situação-problema, projetada via Apple TV, utilizando o manual digital (escola virtual), ao qual os alunos também têm acesso através dos seus tablets (todos possuem seu próprio equipamento).
2. Em alguns momentos, os alunos partilham com o grupo seus raciocínios, por meio da projeção e da mediação da professora. Alguns realizam a atividade proposta, enquanto outros se distraem com atividades lúdicas, como aplicações de pintura ou jogos, de forma exploratória.
3. Foram observadas dificuldades, por parte de um pequeno grupo de crianças, no manuseio da caneta digital e dos tablets.
4. A professora faz uso frequente do quadro convencional, inclusive para contextualizar o conteúdo espelhado na lousa digital.
5. Atividade coletiva com projeção: “Joãozinho” projeta uma atividade para correção coletiva. “Zezinho” comenta sobre a dificuldade de escrever com os dedos no tablet.
6. A professora também utiliza materiais físicos (como objetos concretos) para explicar frações. Um vídeo explicativo sobre a divisão de um bolo é apresentado. Os alunos participam ativamente, explicando oralmente suas percepções e, nesse momento, um aluno questiona a desigualdade das fatias apresentadas.
7. A professora circula constantemente pela sala para acompanhar o uso dos tablets pelos alunos.
8. “Mariazinha” apresenta seu raciocínio de forma colaborativa. “Luizinho” faz perguntas ao grupo (ex: “Em quantas partes está dividido este retângulo?”). “Joaninha” utiliza recortes digitais, projetando-os para ilustrar suas ideias.
9. “Tesourinho” demonstra desmotivação; é apoiado por colegas e pela professora.
10. Alguns tablets descarregam no meio da aula.
11. Atividade com Legos: a professora apresenta peças visuais e questiona qual fração cada uma representa. Ela conta e circula os pinos das peças para facilitar a visualização.
12. No final da aula, percebe-se impaciência por parte dos alunos. A professora opta por desligar os iPads para melhorar a concentração.

13. Uma aluna sai da sala alegando estar com calor; aparenta ser uma desculpa para sair. A professora reforça a importância da confiança e da abertura para expor dúvidas.

4º ano - Tema: Organização coletiva para apresentação escolar / 09 de abril de 2025

15. Antes da aula, tive a oportunidade de interagir informalmente com os alunos para saber um pouco mais sobre suas preferências quanto às práticas em sala de aula (digital/convencional). A maioria prefere atividades no caderno, alegando dificuldades e complicações com o uso dos tablets em algumas situações.
16. A aula anterior à que seria observada foi de educação emocional, com vídeos sobre autismo projetados na lousa digital.
17. Durante o intervalo, conversei com a professora do 1º ano para marcar uma visita e, nesse momento, encontrei a diretora do colégio, que reforçou a ideia de que a aula de programação é a mais interessante para observação.
18. Reparo que esta sala possui várias atividades expostas, realizadas pelos alunos, como o projeto do sistema solar.
19. Os alunos demonstram familiaridade com os tablets durante a aula.
20. Um aluno realiza uma pesquisa pessoal sem ter sido orientado e é repreendido pela professora.
21. Tarefa em grupo: o objetivo é representar fisicamente um país a ser apresentado em um evento da escola (ex: feira cultural). A parte teórica já havia sido concluída por alguns grupos; os alunos trabalham com slides e aplicativos de maneira livre, de acordo com a necessidade dos grupos.
22. Utilizam ferramentas Apple para trabalharem simultaneamente de forma colaborativa, blocos de notas para definirem esquemas e materiais físicos, como papel cartão, quando acham ideal para a construção de suas ideias.
23. A professora orienta os alunos quanto a noções de formatação (justificar, centralizar, destacar fontes).
24. Os alunos interagem e pedem opinião dos colegas sobre elementos visuais, por meio da conexão coletiva dos tablets (possibilitada pelo sistema Apple). A sala possui mesas diferenciadas, o que facilita a locomoção dos grupos, pois possuem rodas e deslizam facilmente.
25. Um grupo opta por pintar uma placa e partilha opiniões durante a criação; outro utiliza uma roleta digital para decidir partes da atividade, evitando conflitos. Alguns preferem o uso do material digital do colégio.

26. A professora propõe divisões de tarefas entre os alunos, garantindo a discussão do tema e a participação de todos os envolvidos.
27. Há interesse em saber como os colegas estão desenvolvendo suas ideias, e os alunos circulam livremente pela sala.
28. Entre eles, ouvem-se falas como: “Quem está a editar?”, “Que figura é essa que colocaste?”, “Pára, Francisquinho!”, “Posso colocar essa imagem?”, “Achas que está bom, Frederiquinho?”, “Adorei esta organização!”
29. Os alunos fazem pesquisas de imagens no Google e pedem a opinião dos colegas antes de utilizá-las. O colégio possui um sistema de proteção de dados muito bem estruturado, o que proporciona aos alunos liberdade para pesquisas sem que a professora necessite supervisionar consultas impróprias.
30. Um aluno opta por ir ao canto da sala, amplia uma imagem em seu tablet e a reproduz em um cartaz de papel.

3º ano – Tema: Frações / 08 de maio de 2025

31. Os alunos assistem a vídeos com fones de ouvido, de forma individual, com foco em explicações sobre frações.
32. A professora circula pela sala para auxiliar no uso dos fones e tablets.
33. Os alunos escolhem jogos relacionados a frações por meio da plataforma da Escola Virtual.
34. Alguns precisam permanecer próximos às tomadas para recarregar os equipamentos.
35. A sala mantém um clima de silêncio e respeito; os alunos levantam o dedo para solicitar ajuda.
36. Em determinados momentos, há diversas solicitações de apoio simultâneas.
37. Os alunos têm autonomia para ir à casa de banho sem precisar pedir autorização.
38. As atividades no tablet incluem questionários com perguntas de múltipla escolha, uma “questão da aula”, que vale nota e deve ser entregue por meio da plataforma.
39. A professora projeta explicações na Apple TV e questiona por que ainda existem dúvidas simples sobre o uso da plataforma.
40. O apoio é oferecido individualmente e com tom de voz baixo, para preservar o silêncio da sala.

41. A professora insiste com frequência na manutenção do silêncio e busca esclarecer os exercícios de forma acessível.
42. Os alunos demonstram preocupação com as notas; são informados de que só saberão o resultado após a correção.
43. Um aluno acessa o Google sem permissão e é repreendido pela professora.
44. Há um cartaz interessante na sala com um QR Code de um projeto de rádio do colégio.
45. Três alunos se posicionam em um canto da sala para conectar seus tablets às tomadas.
46. Comentam em voz baixa entre si sobre dificuldades de compreensão: “Não estou a perceber.” “Nem eu.”
47. Mesmo sem terem finalizado, a professora solicita a entrega do teste e o desligamento dos iPads.
48. Os iPads podem ser adquiridos ou alugados pela escola (cada aluno possui o seu próprio equipamento).

1º ano – Tema: Famílias silábicas (ce/ci - ça/ço/çu)

49. A escola dispõe de um armário com carregadores para os iPads, que só são levados para casa aos fins de semana.
50. A aula começa com uma atividade sobre o fim de semana dos alunos. Como dois estavam de férias, apresentam-se bastante entusiasmados para mostrar aos colegas, mesmo não sendo uma segunda-feira — dia habitual da partilha.
51. “Pedrinho” apresenta fotos da viagem da sua cadela primeira vez na Espanha. A professora aproveita o momento para explorar a oralidade e observar a fala das crianças.
52. “Moranguinho” demonstra facilidade com o espelhamento e apresentações no iPad, exibindo slides animados e com muitos efeitos sobre suas férias com a família.
53. A tarefa do dia é o "Concurso do Sabichão", que também envolve o uso da língua inglesa.
54. A atividade propõe a escuta de palavras envolvendo as sílabas (ce, ci / ça/ço/çu), seguida da escrita espontânea do aluno (realizada no tablet) no campo correspondente, com imagem de apoio. As aplicações ficam organizadas na área “TPC”, ou, por vezes, são compartilhadas entre os dispositivos (professora/alunos).

55. As tarefas têm dupla função: escutar e escrever. A professora ensina como alternar entre essas funções, projetando na Apple TV.

56. Os alunos demonstram envolvimento e produzem sons para associar com a escrita.

57. As dúvidas são frequentemente esclarecidas por meio de projeções, já que a dúvida de um pode ser comum a outros.

58. A professora manifesta agitação ao pedir silêncio: “Manuelzinho, assim não dá! Quer realizar a tarefa na ficha?” Ele logo responde que não.

Nota: Todos os nomes utilizados para identificar participantes são pseudônimos atribuídos com fins ilustrativos, respeitando os princípios éticos e de anonimato da pesquisa.

Apêndice 9

Matriz de Análise das Entrevistas e Notas de Terreno

Categoria 1: Práticas Pedagógicas Transformadoras (Leite et al., 2022)

Subcategorias: 1.1 Consciência crítica e social (TPIn1, TPIn5, TPIn9)

1.2 Interação e diálogo (TPIn2, TPIn4)

1.3 Reflexão e Pensamento crítico (TPIn3, TPIn6, TPIn11)

1.4 Acesso ao conhecimento e autonomia (TPIn7, TPIn8)

1.5 Atitude transformadora e cidadania (TPIn10)

1.6 Auto avaliação e consciência de valores (In12)

Categoria 2: Competências do século XXI (Fullan e Langworthy, 2014)

Subcategorias: 2.1 Pensamento Crítico

2.2 Criatividade

2.3 Colaboração

2.4 Comunicação

2.5 Cidadania

2.6 Caráter / Autonomia

Códigos: E-IS Prof^a Isolda Férnix

E-CE Prof^a Celíria Ozande

E-LO Prof^a Loreni Valcaré

E-AN Prof^a Anália Brévora

NT- Notas de Terreno

* As notas de terreno e os enxertos das entrevistas foram levemente adaptados para clareza e concisão, mantendo o sentido original.

Documento	Situação Observada/ Notas de Terreno e Transcrições de Entrevistas Adaptadas	Práticas Pedagógicas Transformadoras (Leite et al., 2022)	Competências do Século XXI (Fullan e Langworthy, 2014)	Interpretação Crítica
Notas de terreno Pos.6 Entrevista E-IS Pos.14	Alunos resolvem situação-problema com frações; vídeo do bolo desperta debate sobre o tema. NT6 “Na matemática... eles precisam ver no concreto determinadas	1.1 Consciência crítica e social (TPIn1, TPIn5, TPIn9)	2.1 Pensamento Crítico / 2.5 Cidadania / 2.2 Criatividade	Prática relaciona matemática com justiça social, estimulando análise crítica, criatividade e engajamento cidadão.

Documento	Situação Observada/ Notas de Terreno e Transcrições de Entrevistas Adaptadas	Práticas Pedagógicas Transformadoras (Leite et al., 2022)	Competências do Século XXI (Fullan e Langworthy, 2014)	Interpretação Crítica
E-AN Pos.42	coisas, como frações.” E-IS “Eles ficam motivados... traz o concreto...” E-AN			
Notas de terreno Pos.16 Entrevista E-AN Pos.44	Uso de vídeo e atividade sobre emoções em aula. NT16 “Eles ficam automaticamente e mais envolvidos quando tem ferramenta digital.” E-AN	1.1 Consciência crítica e social (TPIn1, TPIn5, TPIn9)	2.5 Cidadania	Conteúdos socioemocionais ampliam a formação ética e empática dos alunos.
Notas de terreno Pos.11 Entrevista E-IS Pos.14	Atividade com Legos e objetos concretos visuais para representar frações. NT11 “Hoje temos ferramentas no iPad que substituem material manipulável.” E-IS	1.1 Consciência crítica e social (TPIn1, TPIn5, TPIn9)	2.1 Pensamento Crítico	Concretude do conteúdo promove inclusão e compreensão ampla.
Entrevista E-LO Pos.57	Alunos utilizam guiões de aprendizagem personalizados no iPad. “Guiões de aprendizagem pelo iPad [...] resulta muito bem [...] facilita diferenciação.” E-LO	1.4 Acesso ao conhecimento e autonomia (TPIn7, TPIn8)	2.6 Caráter / Autonomia	Guiões digitais favorecem diferenciação e ritmo próprio, promovendo autonomia e foco.
Entrevista E-CE Pos.10	Objetivos pedagógicos: desenvolver competências digitais,	1.1 Consciência crítica e social (TPIn1, TPIn5, TPIn9)	2.1 Pensamento Crítico / 2.4 Comunicação / 2.6	Ênfase no desenvolvimento integral e multidimensi

Documento	Situação Observada/ Notas de Terreno e Transcrições de Entrevistas Adaptadas	Práticas Pedagógicas Transformadoras (Leite et al., 2022)	Competências do Século XXI (Fullan e Langworthy, 2014)	Interpretação Crítica
	autonomia, comunicação e motivação “Queremos que desenvolvam autonomia, oralidade e competências digitais.” E-CE		Caráter/Autonomia	onal dos alunos.
Entrevista E-AN Pos.28	Intenção pedagógica no uso da tecnologia. “Usar por usar, sem intenção... isso não tem valor... tem que haver uma pessoa por trás que pensa pedagogicamente.” E-AN	1.3 Reflexão e pensamento crítico (TPIn3, TPIn6, TPIn11)	2.1 Pensamento Crítico	O impacto educativo depende da mediação pedagógica consciente
Notas de terreno Pos.44 Entrevista E-CE Pos.6	Cartaz com QR Code para projeto de rádio. NT44 “Eles projetam, mostram, criam Keynotes simples com ajuda dos pais.” E-CE	1.5 Atitude transformadora e cidadania (TPIn10)	2.5 Cidadania / 2.4 Comunicação	Projetos interdisciplinares promovem protagonismo e comunicação democrática.
Entrevista Notas de terreno Pos.21 Entrevista E-AN Pos.24	Trabalho em grupo para evento no colégio com integração de apps, imagens, cartazes. NT21 “Aplicações criativas e colaborativas como Geoboard, Scratch, iMovie.” E-AN	1.2 Interação e diálogo (TPIn2, TPIn4)	2.3 Colaboração / 2.2 Criatividade	Integração entre turmas por meio de tecnologia estimula autoria e trabalho em equipa. Projetos interdisciplinares favorecem múltiplas linguagens e colaboração.

Documento	Situação Observada/ Notas de Terreno e Transcrições de Entrevistas Adaptadas	Práticas Pedagógicas Transformadoras (Leite et al., 2022)	Competências do Século XXI (Fullan e Langworthy, 2014)	Interpretação Crítica
E-LO Pos.57	Professora realiza projeto interdisciplinar. “Projeto DAC [...] interligar os iPads entre si [...] trabalho colaborativo.” E-LO			
Notas de terreno Pos.30 Entrevista E-IS Pos.14 E-LO Pos.53	Aluno amplia imagem digital para uso em cartaz físico. NT30 “Projetamos o iPad na televisão; funciona como quadro branco.” E-IS “Muitas aplicações que potenciam criatividade e espírito livre.” E-LO	1.4 Acesso ao conhecimento e autonomia (TPIn7, TPIn8)	2.2 Criatividade / 2.6 Caráter / Autonomia	Híbrido de mídias favorece expressão criativa e apropriação do conteúdo.
Notas de terreno Pos.15 Entrevista E-AN Pos.38 E-IS Pos.14 E-CE Pos.24	Alunos preferem caderno ao uso do tablet. NT15 “Não pode ser 100% iPad... parte manuscrita é essencial.” E-AN “Tem que existir um meio termo [...] uso manuais físicos e digitais na planificação semanal.” E-IS “Uso do iPad e também o manual físico... tem que ter equilíbrio.” E-CE	1.4 Acesso ao conhecimento e autonomia (TPIn7, TPIn8)	2.6 Caráter / Autonomia	Sinais de tensão entre inovação e hábito indicam necessidade de escuta e adaptação.

Documento	Situação Observada/ Notas de Terreno e Transcrições de Entrevistas Adaptadas	Práticas Pedagógicas Transformadoras (Leite et al., 2022)	Competências do Século XXI (Fullan e Langworthy, 2014)	Interpretação Crítica
Notas de terreno Pos.31-32 Entrevista E-IS Pos.16	Uso individual de vídeos com fone de ouvido; NT31 professora orienta o uso de equipamentos. NT32 “Cada um está com a sua tarefa. Isso tornou a prática mais inclusiva.” E-IS	1.4 Acesso ao conhecimento e autonomia (TPIn7, TPIn8)	2.6 Caráter / Autonomia	Estratégia personalizada a favorece o ritmo próprio de aprendizagem.
Entrevista E-IS Pos.34 E-CE Pos14	Uso de iPad para inclusão de alunos com dislexia (áudio, vídeo, voz). Uso gravações da minha voz, vídeos personalizados para alunos com dislexia.” E-IS “No iPad, o aluno com dislexia consegue trabalhar sem se sentir diferente.” E-CE	1.1 Consciência crítica e social (TPIn1, TPIn5, TPIn9)	2.5 Cidadania / 2.6 Caráter / Autonomia	Tecnologia digital como recurso para práticas inclusivas, respeitando individualidades e garantindo equidade.
Entrevista E-IS Pos.30	Uso do app TPC para feedback e devolutiva personalizada. “Eles me devolvem o Keynote e eu dou feedback por escrito.” E-IS	1.2 Interação e diálogo (TPIn2, TPIn4)	2.4 Comunicação / 2.6 Caráter / Autonomia	Feedback contínuo estreita laços, fortalece autoestima e incentiva autorregulação.
Notas de terreno Pos.1	Início da aula com resolução de problema no Apple TV;	1.4 Acesso ao conhecimento e autonomia (TPIn7, TPIn8)	2.6 Caráter / Autonomia / 2.1	Integração tecnológica e seu uso estratégico

Documento	Situação Observada/ Notas de Terreno e Transcrições de Entrevistas Adaptadas	Práticas Pedagógicas Transformadoras (Leite et al., 2022)	Competências do Século XXI (Fullan e Langworthy, 2014)	Interpretação Crítica
Entrevistas E-AN Pos.18 E-IS Pos.8 E-CE Pos.8 E-LO Pos.21	alunos usam seus tablets. NT1 “Uso sistemático do iPad. Faz parte do dia a dia.” E-AN “Nós trabalhamos diariamente com o iPad. É uma ferramenta que é, para nós, como um manual escolar.” ENT-IS “Uso 2-3 vezes por semana, para motivação e apresentação de trabalhos.” E-CE “No dia a dia, a qualquer momento conseguimos utilizá-los.” E-LO		Pensamento Crítico	amplia personalização e protagonismo, para o engajamento e reforço de conteúdos.
Notas de terreno Pos.38	Atividades com questionários digitais que valem nota. NT38	1.6 Autoavaliação e consciência de valores (TPIn12)	2.6 Caráter / Autonomia / 2.1 Pensamento Crítico	Avaliações digitais reforçam responsabilidade, mas podem aumentar a pressão.
Notas de terreno Pos.7 Entrevista E-LO Pos.33	Professora circula pela sala para acompanhar uso dos tablets. NT7 “Estamos sempre a circular... garantindo que fazem o trabalho proposto.” E-LO	1.6 Autoavaliação e consciência de valores (TPIn12)	2.6 Caráter / Autonomia	Supervisão próxima apoia autorregulação dos alunos.

Documento	Situação Observada/ Notas de Terreno e Transcrições de Entrevistas Adaptadas	Práticas Pedagógicas Transformadoras (Leite et al., 2022)	Competências do Século XXI (Fullan e Langworthy, 2014)	Interpretação Crítica
Notas de terreno Pos.25 Entrevista E-CE Pos.10 e 34	Uso de roleta digital para divisão de tarefas. NT25 “Os alunos participam, sugerem, colaboram com Keynotes e vídeos.” E-CE	1.2 Interação e diálogo (TPIn2, TPIn4)	2.3 Colaboração / 2.4 Comunicação	Estratégias democráticas fortalecem a equidade e o respeito entre pares.
Notas de terreno Pos.22 Entrevista E-CE Pos.10	Alunos circulam e compartilham opiniões através do uso de ferramentas colaborativas Apple. NT22 “Partilham documentos no mesmo ficheiro em grupo.” E-CE	1.2 Interação e diálogo (TPIn2, TPIn4)	2.3 Colaboração / 2.4 Comunicação	Interação ativa sustenta aprendizado coletivo e engajado.
Notas de terreno Pos.2 Entrevista E-CE Pos.6	Alunos discutem e apresentam raciocínios com projeção na lousa digital. NT2 “Já sabem projetar, mostrar aos colegas... fazem apresentações simples.” E-CE	1.2 Interação e diálogo (TPIn2, TPIn4)	2.4 Comunicação / 2.3 Colaboração	Mediação docente é crucial para manter foco e valorizar o diálogo produtivo.
Entrevista E-CE Pos.4	Apps Apple são recursos mais usados. “Uso muito Keynote e iMovie para apresentações e trabalhos.” E-CE	1.4 Acesso ao conhecimento e autonomia (TPIn7, TPIn8)	2.2 Criatividade / 2.4 Comunicação	Utilização de ferramentas digitais integradas para promover expressão criativa e colaborativa.
Notas de terreno Pos.9	Aluno desmotivado recebe apoio dos colegas e	1.2 Interação e diálogo (TPIn2, TPIn4)	2.6 Caráter / Autonomia / 2.5 Cidadania	Apoio coletivo reforça vínculo,

Documento	Situação Observada/ Notas de Terreno e Transcrições de Entrevistas Adaptadas	Práticas Pedagógicas Transformadoras (Leite et al., 2022)	Competências do Século XXI (Fullan e Langworthy, 2014)	Interpretação Crítica
Entrevista E-IS Pos.16	da professora. NT9 “Cada um trabalha com sua tarefa no iPad, sem se sentirem diferentes.” E-IS			empatia e inclusão.
Notas de terreno Pos.4 Entrevista E-IS Pos.12-14 E-LO Pos.46	Professora usa quadro branco convencional para complementar conteúdo digital. NT4 “Uso dos dois materiais: iPad e manuais físicos. É um equilíbrio.” E-IS “Atividade com tecnologia e outras no papel [...] vou balançando.” E-LO	1.3 Reflexão e pensamento crítico (TPIn3, TPIn6, TPIn11)	2.1 Pensamento Crítico	Combinação de recursos favorece acessibilidade e reflexão crítica.
Notas de terreno Pos.46 Entrevista E-LO Pos.41	Alunos usam manual digital e comentam dificuldades entre si. NT46 “Mesmo com manual digital, precisam partilhar, interagir.” E-LO	1.3 Reflexão e pensamento crítico (TPIn3, TPIn6, TPIn11)	2.1 Pensamento Crítico / 2.3 Colaboração	Trocas espontâneas ampliam compreensão e favorecem a metacognição.
Notas de terreno Pos.47 Entrevistas E-AN Pos.40 E-IS Pos.24	Professora encerra teste antes de todos finalizarem. NT47 “A gestão do tempo é dos maiores desafios.” E-AN “Os alunos não podem instalar o que quiserem	1.6 Autoavaliação e consciência de valores (TPIn12)	2.6 Caráter / Autonomia	Rigor excessivo pode comprometer autonomia e confiança no processo.

Documento	Situação Observada/ Notas de Terreno e Transcrições de Entrevistas Adaptadas	Práticas Pedagógicas Transformadoras (Leite et al., 2022)	Competências do Século XXI (Fullan e Langworthy, 2014)	Interpretação Crítica
	[...] a gestão é feita pela instituição.” E-IS			
Entrevista E-CE Pos.36-38	Reflexão da professora sobre a necessidade de formar alunos para uso crítico do digital. “Temos de os educar para o uso do digital. Não é por estarem com o iPad que estão a aprender.” E-CE	1.6 Autoavaliação e consciência de valores (TPIn12)	2.6 Caráter / Autonomia / 2.1 Pensamento Crítico	Uso de tecnologia requer intencionalidade pedagógica; mediação crítica é essencial para uma aprendizagem transformadora.
Notas de terreno Pos.58 Entrevista E-LO Pos.33	Professora exige silêncio e repreende aluno por uso indevido do Google. NT58 “Temos que garantir que não estão a fazer outra coisa no iPad.” E-LO	1.6 Autoavaliação e consciência de valores (TPIn12)	2.6 Caráter / Autonomia	Excesso de controle pode inibir criatividade e iniciativa.
Notas de terreno Pos.10 Entrevista E-IS Pos.24 E-LO Pos.33 E-AN Pos.30	Tablets descarregam durante a aula, alunos buscam tomadas. NT10 “O maior contratempo é quando os iPads não vêm carregados de casa.” E-IS “Planeado e de repente não conseguimos avançar [...] falha de internet.” E-LO “Se faltar internet,	1.4 Acesso ao conhecimento e autonomia (TPIn7, TPIn8)	2.6 Caráter / Autonomia	Falta de recursos contínuos compromete autonomia e fluidez do trabalho.

Documento	Situação Observada/ Notas de Terreno e Transcrições de Entrevistas Adaptadas	Práticas Pedagógicas Transformadoras (Leite et al., 2022)	Competências do Século XXI (Fullan e Langworthy, 2014)	Interpretação Crítica
	acabou... outra barreira é a parte ocular, exposição ao ecrã..."E-AN			
Entrevista E-IS Pos.8	Professora Isolda conquista certificação como Apple Teacher Educator. "Acabei por ganhar esta distinção de Apple Educator [...] para fazermos práticas inovadoras [...]" E-IS	1.5 Atitude transformadora e cidadania (TPIn10)	2.2 Criatividade / 2.6 Caráter / Autonomia	Certificação reforça protagonismo docente, engajamento global e inovação pedagógica.
E-CE Pos.6	"Manter o selo Apple é um incentivo para inovar." E-CE			
Entrevista E-CE Pos.4	Formação inicial e contínua em TIC, apoio institucional para uso do iPad. "Tive formação em TIC, várias por ano, para manter o selo Apple Distinguished School." E-CE	1.5 Atitude transformadora e cidadania (TPIn10)	2.2 Criatividade / 2.6 Caráter / Autonomia	Formação constante sustenta práticas inovadoras e atualização docente.
Entrevistas E-AN Pos.12	Professoras relatam que a formação inicial abordou a tecnologia de forma superficial ou inexistente. "A abordagem na tecnologia não é muito forte." E-AN	1.5 Atitude transformadora e cidadania (TPIn10)	2.6 Caráter / Autonomia / 2.1 Pensamento Crítico	A escassez de formação tecnológica inicial evidencia o papel das escolas como espaços contínuos de (trans)formaç

Documento	Situação Observada/ Notas de Terreno e Transcrições de Entrevistas Adaptadas	Práticas Pedagógicas Transformadoras (Leite et al., 2022)	Competências do Século XXI (Fullan e Langworthy, 2014)	Interpretação Crítica
E-LO Pos.39 E-CE Pos.20	“Acho que poderia ser mais explorada na licenciatura.” E-LO “Na minha formação inicial... obviamente que não.” E-CE			ão e ressignificação o da prática docente.
Entrevistas E-AN Pos.14 E-LO Pos.39 E-CE Pos.18	Partilha espontânea entre colegas favorece aprendizagem docente contínua sobre ferramentas digitais e metodologias pedagógicas “Temos esta vertente da colaboração, que é muito importante.” E-AN “Conheço porque já as tenho no iPad de colegas que vão passando.” E-LO “Há muita partilha da informação... acabamos por aprender muito umas com as outras.” E-CE	1.2 Interação e diálogo (TPIn2, TPIn4)	2.1 Pensamento Crítico / 2.3 Colaboração	A colaboração docente promove um ambiente formativo contínuo, reduz o impacto do desconhecimento técnico e fomenta inovação pedagógica a partir da prática e troca de experiências entre pares.
Notas de terreno Pos.13 Entrevista E-IS Pos.28	Aluna sai da sala por estar com calor; professora reforça confiança. NT13 “Há uma confiança no	1.1 Consciência crítica e social TPIn1, TPIn5, TPIn9)	2.6 Caráter / Autonomia / 2.5 Cidadania	Relações baseadas em confiança fortalecem engajamento e bem-estar.

Documento	Situação Observada/ Notas de Terreno e Transcrições de Entrevistas Adaptadas	Práticas Pedagógicas Transformadoras (Leite et al., 2022)	Competências do Século XXI (Fullan e Langworthy, 2014)	Interpretação Crítica
	nosso trabalho e liberdade pedagógica.” E-IS			
Notas de terreno Pos.21 E 52	Alunos apresentam trabalho com slides animados; domínio de ferramentas digitais. NT21 NT52	1.4 Acesso ao conhecimento e autonomia (TPIn7, TPIn8)	2.2 Criatividade / 2.4 Comunicação	Uso expressivo da tecnologia reforça autoria e habilidades comunicativas.
Entrevista E-CE Pos.12	“Eles criam vídeos, slides e outros com o iMovie, Keynote e TPC.” E-CE			
E-AN Pos.34	“Eles têm muita agilidade, às vezes sabem mais funcionalidades que eu... ‘desliga e volta a ligar’...” E-AN			
Entrevista ET-CE Pos.2	Prof ^a Celíria relata trajetória de 15 anos, uso progressivo de tecnologias, do quadro de giz ao iPad. “Já dou aulas há 15 anos... começamos com quadro de giz, depois Magalhães, agora iPads.” E-CE	1.4 Acesso ao conhecimento e autonomia (TPIn7, TPIn8)	2.6 Caráter / Autonomia	Adaptação gradual e reflexão crítica sobre a evolução tecnológica no ensino.

Nota: Todos os nomes utilizados para identificar participantes das entrevistas são pseudônimos atribuídos com fins ilustrativos, respeitando os princípios éticos e de anonimato da pesquisa.