



CATÓLICA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
E PSICOLOGIA

PORTO

A CAPACITAÇÃO DIGITAL DOCENTE E O SEU IMPACTO NO DESENVOLVIMENTO DAS APRENDIZAGENS

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação

- Especialização em Administração e Organização Escolar -

Cláudia Nunes de Vasconcelos Sabino Pereira

Porto, maio de 2024



CATÓLICA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
E PSICOLOGIA

PORTO

A CAPACITAÇÃO DIGITAL DOCENTE E O SEU IMPACTO NO DESENVOLVIMENTO DAS APRENDIZAGENS

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação

- Especialização em Administração e Organização Escolar -

Cláudia Nunes de Vasconcelos Sabino Pereira

Trabalho efetuado sob a orientação de

Prof^a Doutora Diana Soares

Porto, maio de 2024

Agradecimentos

À Prof.^a Doutora Diana Soares, pelas palavras de incentivo, pela confiança e pela generosa orientação ao longo de todo o mestrado.

Ao Prof.^o Doutor José Matias Alves, pelas aulas inspiradoras, pelos momentos de reflexão, pelo debate, pela partilha de conhecimentos, e pela constante disponibilidade.

À Prof.^a Doutora Cristina Palmeirão, pelo incentivo, pela disponibilidade e pelo momento de ajuda, decisivo para a conclusão do estudo.

A todos os Professores da Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa, pelo ensino de excelência, rigor e apoio ao longo do meu percurso académico.

A todos os Professores do Ensino Básico e Secundário que, voluntariamente, aceitaram participar neste estudo, sem os quais esta investigação não seria possível.

Aos meus amigos e às minhas filhas, por me darem as ferramentas que não tive oportunidade de aprender nos meus tempos de escola, e pelas palavras de apoio e incentivo até ao final deste desafio.

Resumo

Num contexto pós-pandemia, a premência de uma adaptação eficaz às mudanças de uma digitalização acelerada e o desenvolvimento de estratégias pedagógicas que atendam às necessidades educacionais dos alunos vieram criar uma enorme pressão sobre o desempenho dos docentes. A profissão docente enfrenta atualmente o desafio de acolher alunos com os mais diversos perfis e necessidades, e de potenciar o desenvolvimento das suas capacidades e atitudes, numa abordagem personalizada e diferenciadora.

A resposta a este desafio implica a aquisição de novas competências profissionais e pedagógicas: a descoberta de ferramentas digitais, a exploração do seu potencial didático e a implementação de novas práticas pedagógicas mais ativas, inclusivas, envolventes e eficazes, tal como recomendam o quadro europeu *DigCompEdu* e os normativos nacionais.

Partindo deste enquadramento, o presente estudo visa perceber o impacto percebido da capacitação digital docente no desenvolvimento das práticas pedagógicas e as lógicas de ação pedagógica decorrentes do uso de ferramentas digitais ao serviço da satisfação de necessidades individuais dos alunos e do desenvolvimento das suas capacidades, atitudes e competências, referenciadas no *Perfil dos Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO)*. Seguindo uma metodologia de investigação mista, foram auscultados 153 docentes do Ensino Básico e Secundário, através da aplicação online de um questionário elaborado para o efeito, incidindo sobre a temática do estudo, integrando questões fechadas e abertas. Os dados quantitativos foram objeto de análises descritivas e inferenciais, recorrendo ao software IBM SPSS (versão 28) e os dados qualitativos foram sujeitos a análise de conteúdo.

Os resultados revelam que o domínio de competências e de ferramentas digitais pelos docentes parece impactar o desenvolvimento das suas práticas pedagógicas, uma vez que há uma perceção generalizada, transversal a todos os docentes que participaram no estudo, quanto à importância do uso de ferramentas digitais para o desenvolvimento de competências e atitudes, considerando-as experiências de aprendizagem eficazes e significativas. Entre os efeitos mais referidos, destaca-se o uso de ferramentas digitais para o desenvolvimento da capacidade de autorregulação das aprendizagens, da produção criativa de conteúdos (em diversos formatos), do envolvimento ativo, da motivação e do trabalho colaborativo entre os alunos.

Deste estudo decorrem implicações para as práticas (pedagógica e organizacional) no sentido em que só uma Capacitação Digital Docente generalizada e consolidada,

transformará os professores nos principais agentes da necessária transformação e renovação da educação em Portugal e no mundo.

Palavras-chave: competências digitais; capacitação digital docente; DigCompEdu; práticas pedagógicas; ferramentas digitais.

Abstract

In a post-pandemic context, the need to effectively adapt to the changes of an accelerated digitalization, and to develop pedagogical strategies that can meet multiple educational needs, has created enormous pressure on teachers' performance. The teaching profession currently faces the challenge of welcoming students with the most diverse profiles and needs, while promoting the development of their skills and attitudes, in a personalized and differentiating approach.

The response to this challenge involves the acquisition of new professional and pedagogical skills: the discovery of new digital tools, the exploration of their didactic potential and the implementation of new, more active, inclusive, engaging, and effective pedagogical practices, as recommended by the European DigCompEdu framework and by the Portuguese legislation.

Following these guidelines, this study aims to understand the perceived impact of digital teaching training on the development of pedagogical practices and the logic of pedagogical action resulting from the use of digital tools as a way of meeting different needs and a way of developing students' skills and attitudes, as referenced in the Portuguese framework, PASEO.

Following a mixed research methodology, 153 teachers from Basic and Secondary Education were consulted, through the online application of a questionnaire designed for this purpose, focusing on the theme of the study, integrating open and closed questions. The quantitative data were subject to descriptive and inferential analysis, using IBM SPSS software (version 28) and the qualitative data were subject to content analysis.

The results reveal that the mastery of digital skills and tools by teachers seems to impact their pedagogical practices, since there is a generalized perception, transversal to all teachers who participated in the study, regarding the importance of using digital tools for the development of student's skills and attitudes, considering them effective and meaningful

learning experiences. Among the most frequently mentioned uses, the use of digital tools to develop the ability to self-regulate learning, to produce creative content (in different formats), and to foster active involvement, motivation, and collaborative work among students, stands out.

This study has implications for pedagogical and organizational practices, in the sense that only widespread and consolidated Digital Teaching Training will transform teachers into the main drivers of the necessary educational transformation and renewal, either in Portugal, or around the world.

Keywords: digital skills; digital teacher training; DigCompEdu; pedagogical practices; digital tools.

ÍNDICE:

1. Introdução	11
2. Enquadramento teórico e conceptual	13
2.1 Os referenciais europeus para a Capacitação Digital Docente	13
2.2 A operacionalização da Capacitação Digital Docente em Portugal	17
2.3 Da Capacitação Digital Docente ao desenvolvimento das práticas pedagógicas – Os referenciais e os normativos nacionais.	19
3. Método	23
3.1 Questão de investigação e objetivos do estudo	24
3.2 Participantes	24
3.3 Instrumento.....	26
3.4 Procedimento de recolha de dados	27
3.5 Procedimentos de tratamento e de análise de dados	28
4. Apresentação de Resultados	30
4.1 Caracterização da Capacitação Digital dos participantes.	30
4.2 Perceções sobre o uso de ferramentas digitais no desenvolvimento das práticas pedagógicas e das aprendizagens dos alunos	32
5. Discussão de Resultados	53
6. Conclusões	58
7. Referências Bibliográficas	61
8. Anexos	65

Lista de Figuras e Tabelas:

Figura 1.: Síntese do quadro *DigCompEdu*.

Figura 2.: Modelo de progressão proposto pelo *DigCompEdu*.

Figura 3.: Operacionalização dos Planos de Ação para o desenvolvimento digital.

Figura 4.: Distribuição dos participantes por ciclos de ensino.

Figura 5.: Níveis globais de proficiência digital.

Figura 6.: Integração de ferramentas digitais até 2020.

Figura 7.: Frequência de oferta formativa sobre CDD.

Figura 8.: Percepções relativas ao uso de FD para o desenvolvimento de capacidades e atitudes.

Tabela 1.: Análises estatísticas descritivas.

Tabela 2.: Impacto positivo global.

Tabela 3.: Matriz de Correlação (1) entre as competências a desenvolver nos alunos e os efeitos percebidos do uso de FD na aprendizagem dos mesmos.

Tabela 4.: Análises estatísticas inferenciais relativas à correlação entre a formação realizada e os efeitos do uso de FD.

Tabela 5.: Matriz de Correlação (2) entre a frequência de cursos de formação realizados e os efeitos percebidos do uso de FD na aprendizagem dos alunos.

Tabela 6.: Teste Estatístico ANOVA aplicado à variável Grupos de nível de proficiência digital.

Tabela 7.: Valores Média (Desvio-Padrão) por níveis de proficiência digital.

Tabela 8.: Número de FD citadas no instrumento.

Tabela 9.: Experiências pedagógicas com FD potenciadoras do desenvolvimento de capacidades e atitudes previstas no PASEO.

Tabela 10.: Sugestões de temas para reflexão.

Lista de Siglas e Acrónimos:

AE – Aprendizagens Essenciais

ACD – Ação de formação de Curta Duração

IA – Inteligência Artificial.

CCD – Capacitação Digital Docente

CFAE- Centros de Formação de Agrupamentos de Escolas

CNE – Conselho Nacional de Educação

DGE- Direção-Geral de Educação

FD – Ferramentas Digitais

PASEO – Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória

TIC- Tecnologias de Informação e Comunicação

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

Lista de Anexos:

Anexo **A.**: Email enviado às direções dos Agrupamentos.

Anexo **B.**: Email – Convite enviado aos docentes, com o consentimento informado.

Anexo **C.**: Email – Convite com o link de acesso ao protocolo (questionário) online.

Anexo **D.**: Questionário de investigação Google Forms.

Anexo **E.**: Tabela 9 – Experiências pedagógicas com ferramentas digitais potenciadoras do desenvolvimento de capacidades e atitudes previstas no *PASEO* (completa).

Anexo **F.**: Tabela 10 – Sugestões de temas para reflexão (completa).

1. Introdução

Em período pós-pandémico, as escolas portuguesas foram chamadas a avaliar as consequências da implementação de um ensino remoto de emergência ao nível das aprendizagens e dos resultados escolares dos alunos. Foi publicamente reconhecido o esforço pessoal e profissional mobilizado pelos docentes para o efeito. Neste contexto marcado pela necessária recuperação de aprendizagens, o ambiente social e geopolítico de elevada instabilidade veio agudizar o cenário vivenciado pelas escolas, incorporando desafios ao acolhimento cuidado de alunos internacionais, visando a sua plena integração na vida das escolas.

Face ao exposto, considera-se pertinente conhecer ou aferir que novas práticas pedagógicas foram introduzidas e que novas competências (pedagógicas e digitais) foram adquiridas pelos docentes a favor da melhoria e da qualidade do ensino e da aprendizagem.

A profissão docente enfrenta atualmente o desafio de acolher alunos com os mais diversos perfis e necessidades, e de potenciar o desenvolvimento das suas capacidades e atitudes, numa abordagem simultaneamente diferenciadora e personalizada. A superação desse desafio implica flexibilidade pedagógica (Veloso et al., 2023) e a aquisição de novas competências, nomeadamente a descoberta de ferramentas digitais, a exploração do seu potencial pedagógico e a implementação de novas práticas pedagógicas mais ativas, inclusivas, envolventes e eficazes. Contudo, para verdadeiramente potenciar as possibilidades de produção, divulgação e partilha de conhecimentos, trazidas pelas tecnologias digitais, é necessário saber utilizá-las (Leone et al., 2022). Segundo Cameira (2002, p.19), a “natureza do trabalho docente exige o domínio de uma variedade de competências e de estratégias” que impactam o processo de ensino-aprendizagem, os resultados escolares e o funcionamento do sistema educativo em geral. Dentro deste conjunto alargado de competências, urge promover a capacitação digital dos professores e desenvolver competências digitais específicas, tal como preconiza o *DigCompEdu (Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores)*, primeiramente publicado em inglês em 2017. Para Vuorikari (2022), autora principal da atualização do DigComp2.2, “atualmente, ter utilizadores confiantes, críticos e seguros no uso da Internet é fator essencial para a participação dos cidadãos na sociedade” (Pedro et al., 2023, p.4).

O valor das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na educação permanece em contínua evolução, com potencial para “transformar as práticas educativas” (Fernández-Batanero et al., 2022, p.113). De facto, a expansão da internet e o rápido avanço tecnológico

que se verifica na esfera digital, veio criar a necessidade de ajudar os docentes a “envolverem-se de forma confiante, crítica e segura com tecnologias digitais, incluindo as tecnologias emergentes, tais como a Inteligência Artificial” (Lucas et al., 2022, p.1).

Neste contexto, em que se atribui especial importância à Capacitação Digital Docente, como se posicionam os professores portugueses face ao potencial pedagógico do uso de ferramentas digitais na aprendizagem dos seus estudantes? Que novas formas de ensinar e aprender ensaiam através da implementação destas ferramentas digitais?

Para melhor responder a estas questões, desenvolve-se a presente dissertação de mestrado. Esta visa analisar o impacto percebido do uso de ferramentas digitais no desenvolvimento das práticas pedagógicas e recolher evidências da introdução de inovação digital nas práticas educativas ao serviço do desenvolvimento de conhecimentos, capacidades e atitudes, referenciadas no *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO)*, homologado pelo Despacho n.º 6478/2017, de 26 de julho.

O trabalho de investigação que se apresenta divide-se em seis partes. Primeiramente, apresenta-se uma a revisão da literatura sobre o tema para um melhor enquadramento teórico e conceptual. Em seguida, apresentam-se a questão, os objetivos e a metodologia da investigação. Seguem-se os resultados, a discussão dos mesmos e as principais conclusões. Termina-se com as referências bibliográficas dos autores e das leituras que nortearam este estudo.

2. Enquadramento teórico e conceptual

Neste enquadramento conceptual, vão apresentar-se os principais referenciais europeus que orientam e sustentam a Capacitação Digital Docente (CDD), partindo-se desta visão mais macro para o contexto educativo português. Visando explorar a relação entre a CDD e o desenvolvimento e implementação de práticas pedagógicas, apresentam-se, num último ponto, diversos estudos e investigações que trazem a debate esta relação e que permitirão um enquadramento abrangente da problemática em estudo.

2.1. Os referenciais europeus para a Capacitação Digital Docente

A profissão docente enfrenta atualmente o desafio de acolher alunos com os mais diversos perfis e necessidades, e de abraçar o desenvolvimento de capacidades e atitudes numa abordagem diferenciadora e personalizada. A superação desse desafio implica a aquisição de novas competências profissionais e pedagógicas, nomeadamente a descoberta de ferramentas digitais, a exploração do seu potencial pedagógico e a implementação de novas práticas pedagógicas mais ativas, inclusivas, envolventes e eficazes.

Hoje, aos educadores é exigido um conjunto amplo de competências profissionais (digitais e pedagógicas), que ajudem os alunos a tornarem-se autónomos, “digitalmente competentes e ativamente envolvidos na construção das suas aprendizagens” (Lucas & Moreira, 2018, p.12).

Segundo Skantz-Åberg (2022), muita da investigação em educação tem abordado o tema da competência digital dos professores, ainda que recorrendo a uma infinidade de termos e conceitos, o que dificulta a compreensão clara do que é, efetivamente, a competência digital docente.

Numa revisão de literatura, entre 2010 e 2019, realizada por estes autores, este conceito apareceu associado a: i) competência tecnológica, ii) conhecimento do conteúdo, iii) atitudes em relação ao uso da tecnologia, iv) competência pedagógica, v) consciência cultural, vi) abordagem crítica e vii) envolvimento profissional, sendo as competências: tecnológica e a pedagógica alvo de maior destaque (Skantz-Åberg et al., 2022).

Pese embora a diversidade de termos, certo se está da relevância que as competências digitais (e as suas derivações) assumem no perfil profissional docente. Face a esta pluralidade de ideias e conceitos, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) lança em 2018 o “*UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*”, o primeiro quadro de referência sobre competências digitais.

Em paralelo, na União Europeia, são inúmeras as iniciativas sobre este tema. A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2015) reconhece o poder significativo das TIC para acelerar o progresso, colmatar a exclusão digital e apoiar o desenvolvimento de Sociedades do Conhecimento inclusivas, baseadas nos direitos humanos, na concretização da igualdade de género e do empoderamento dos cidadãos (Lucas et al., 2022). E, em paralelo, surge o *DigCompEdu*: o Quadro Europeu de referência sobre a Competência Digital para Educadores na Europa (Redecker & Punie, 2017). Note-se que apesar de ser primeiramente publicado em 2013 (na versão *DigComp 1.0*), este documento sofreu uma primeira atualização em 2016 (para a versão *DigComp 2.0*) e uma segunda alteração em 2018 (para a versão *DigComp 2.1*). A terceira versão foi disponibilizada no final de 2017 (*DigComp 2.1*) e a quarta (e última versão), surge com a publicação do *DigComp 2.2* (Lucas et al., 2022). Este referencial (que se apresenta na figura 1) foi construído com o propósito de responder “à consciencialização crescente, entre muitos estados-membros, de que os educadores precisam de um conjunto de novas competências de modo a serem capazes de aproveitar o potencial das tecnologias digitais para melhorar e inovar a educação” (Lucas & Moreira, 2018, p. 8).

Figura 1

Síntese do quadro DigCompEdu.



Fonte: Lucas & Moreira, 2018, p.19.

Este quadro tem por objetivos: (i) mapear (elencar e organizar) as competências digitais específicas dos educadores para todos os níveis de educação e contextos de aprendizagem; (ii) incentivar à modificação e adaptação aos contextos e propósitos específicos de cada

comunidade educativa; e (iii) apresentar uma lista de sugestões de atividades para o desenvolvimento de cada área e competência. Propõe 22 competências digitais específicas, distribuídas por seis áreas, agrupadas em 3 grandes círculos (ou áreas de atuação), por inerência interligadas entre si, consoante o seu macro objetivo de atuação. Num primeiro círculo, a área 1 “dirige-se ao ambiente profissional em sentido lato, ou seja, ao uso de tecnologias digitais por parte dos educadores em interações profissionais com colegas, aprendentes, encarregados de educação e outras partes interessadas” (Lucas & Moreira, 2018, p.9). Num segundo círculo, as áreas 2, 3, 4 e 5, agrupam as competências digitais necessárias a usar e criar recursos digitais, e a gerir estratégias pedagógicas digitais em sala de aula, para dar resposta às necessidades do aprendente. E num terceiro círculo, a área 6 detalha “as competências pedagógicas específicas, necessárias para promover a competência digital dos aprendentes”, dotando-os da autonomia necessária à resolução de problemas, à criação de conteúdo e ao uso responsável da internet (Lucas & Moreira, 2018, p.9). Para os mesmos autores, como se apresenta na figura 2, este quadro “propõe um modelo de progressão para ajudar os educadores a avaliarem e desenvolverem as suas competências digitais”, baseado em seis níveis de proficiência crescentes, através dos quais a competência digital se desenvolve, de modo a ajudá-los a identificarem e decidirem sobre os passos específicos a tomar para melhorarem a sua competência relativamente ao nível em que se encontram (Lucas & Moreira, 2018, p.29).

Figura 2

Modelo de progressão proposto pelo quadro DigCompEdu.



Fonte: Lucas & Moreira, 2018, p.29.

Como se observa na figura 2, nos dois primeiros níveis, Recém-chegado (A1) e Explorador (A2), “os educadores assimilam nova informação e desenvolvem práticas digitais básicas”. Nos dois níveis seguintes, “Integrador (B1) e Especialista (B2), os docentes aplicam, ampliam e refletem sobre as suas práticas digitais”. “Nos níveis mais elevados, Líder (C1) e Pioneiro (C2), os docentes partilham o seu conhecimento, “criticam as práticas existentes e desenvolvem novas práticas” (Lucas & Moreira, 2018, p.29). Estes níveis, e a lógica da sua progressão, são inspirados pela taxonomia revista de Bloom e têm como função motivar os educadores de todos os níveis a valorizarem positivamente as suas conquistas e a desejarem expandi-las ainda mais (Anderson & Krathwohl, 2001).

Note-se que este Quadro (*DigCompEdu*) proporcionou um entendimento comum sobre o que é a competência digital, em contextos europeus e internacionais. A última versão do documento, o *DigComp 2.2* dá especial importância às questões da segurança e dos procedimentos, e disponibiliza exemplos de conhecimentos, capacidades e atitudes aplicáveis a cada competência, e onde são fornecidos mais de 250 novos exemplos, que se esperam poder ajudar os cidadãos a “envolverem-se de forma confiante, crítica e segura com tecnologias digitais, incluindo as tecnologias emergentes, como a Inteligência Artificial, a Realidade Virtual e Aumentada, a robotização, a Internet das Coisas, ou novos fenómenos, tais como desinformação”, ou as “fake news”(Lucas et al., 2022, p.1).

Por conseguinte, o objeto de estudo desta investigação enquadra-se na Área 3 (“Ensino e Aprendizagem”) do *DigCompEdu* (Lucas & Moreira, 2018, p.52), especificamente sobre a capacidade docente para gerir e orquestrar o uso de ferramentas digitais no ensino e na aprendizagem de capacidades e atitudes, referenciadas no PASEO (2017), com especial enfoque para o uso de tecnologias digitais como forma de proporcionar orientação e apoio, de melhorar a criação colaborativa de conhecimento e de promover a aprendizagem autorregulada dos alunos (Lucas & Moreira, 2018).

Em suma, os referenciais apresentados permitem dar conta da relevância das competências digitais (e da capacitação digital) na formação dos docentes, enquanto competência-chave potencializadora de novas formas de ensinar e aprender. Uma vez que o modelo *DigCompEdu* tem sido largamente implementado nos diversos países europeus, entende-se relevante descrever como a implementação deste referencial tem decorrido nas escolas portuguesas.

2.2. A operacionalização da Capacitação Digital Docente em Portugal

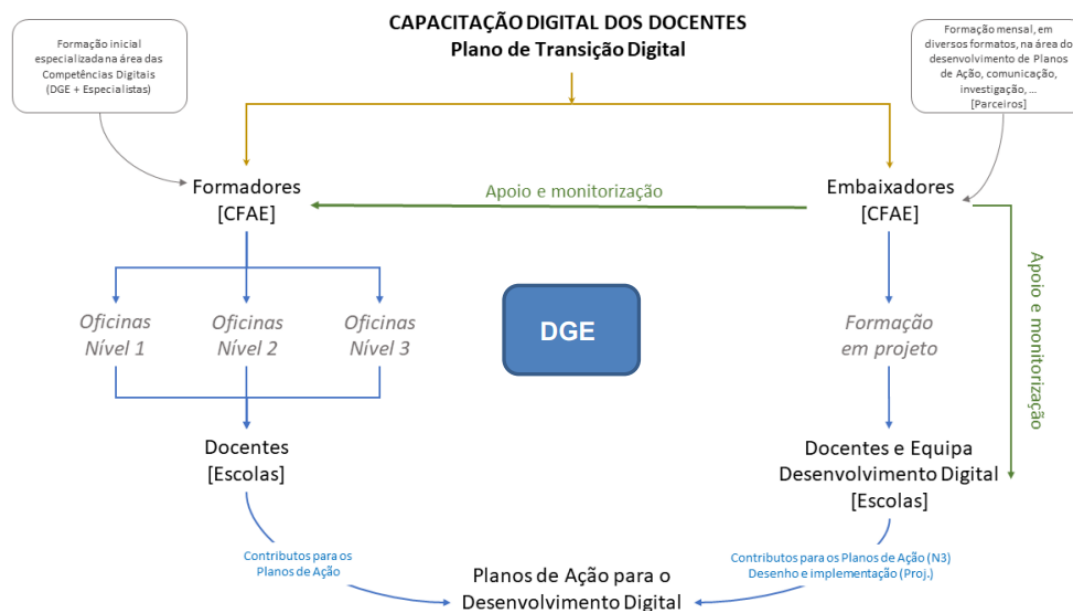
Partindo do contexto europeu para o português, procura-se, de seguida, identificar as várias iniciativas nacionais que trouxeram a debate a relevância das competências digitais dos docentes portugueses.

Recuando a 2018, o *Programa Nacional de Promoção do Sucesso Escolar* (Portaria n.º 223-A/2018, de 3 de agosto) veio destacar, de forma clara, a importância da formação contínua dos professores, incluindo a aquisição de competências tecnológicas e digitais, com o intuito de melhorar os resultados escolares, de promover a inclusão e o sucesso de todos os alunos. Durante a pandemia Covid-19, a implementação do ensino remoto de emergência veio acelerar a transformação digital, motivando os docentes a fazer formação e a demonstrar o domínio de competências e de ferramentas digitais (Alves & Cabral, 2021).

Em 2020, o *Plano de Ação para a Transição Digital* (Resolução de Conselho de Ministros n.º 30/2020, de 21 de abril), previu o desenvolvimento de um programa complexo para a transformação digital das escolas (figura 3).

Figura 3

Operacionalização dos Planos de Ação para o desenvolvimento digital.



Fonte: digital.dge.mec.pt

Como se apresenta na figura 3, a operacionalização deste Plano de Transição Digital envolveu os docentes e exigiu a colaboração dos formadores dos Centros de Formação dos Agrupamentos de Escolas (CFAE). Este programa disponibilizou equipamento individual e conectividade móvel gratuita a professores e alunos, e previu: i) o acesso a recursos educativos digitais de qualidade (manuais digitais, testes interativos, etc.); ii) a definição de processos conducentes à realização e classificação eletrónica de provas de avaliação externa em ambiente digital; iii) uma forte aposta na capacitação de docentes e a existência de técnicos de TIC em cada escola, os “Embaixadores CFAE”, para apoiar e monitorizar as ações em curso (Resolução do Conselho de Ministros n.º30/2020, de 21 de abril).

Em simultâneo, e no seguimento das orientações e diretrizes europeias, a Direção-Geral de Educação (DGE) decidiu aferir o nível de competências digitais dos docentes do Ensino Básico e Secundário dos Agrupamentos de Escolas e das Escolas Não Agrupadas da rede pública de Portugal Continental, e aplicou, em janeiro de 2021, o questionário de diagnóstico, cuja componente principal se baseia no questionário *Check-In*, uma ferramenta desenvolvida pelo *Joint Research Centre* da Comissão Europeia, validada em diversos países da União, incluindo Portugal, e disponibilizada pela Universidade de Aveiro, para fazer o diagnóstico inicial do nível de proficiência digital dos professores portugueses, e aferir as necessidades de formação daí resultantes (Lucas & Bem-Haja, 2021).

Este instrumento constituiu-se como uma ferramenta de autorreflexão desenvolvida com base no Quadro *DigCompEdu*, e permitiu identificar: (i) níveis de proficiência e pontuações médias globais dos docentes, (ii) níveis de proficiência por áreas de competência digital, faixa etária e tempo de serviço e (iii) níveis de proficiência por grupo de recrutamento, faixa etária e tempo de serviço (Lucas & Bem-Haja, 2021). O questionário, alojado na plataforma online Lime Survey, via Universidade de Aveiro, foi disponibilizado aos docentes em duas fases distintas: a primeira decorreu entre 8 e 18 de janeiro, e a segunda entre 19 de fevereiro e 2 de março de 2021 (Lucas & Bem-Haja, 2021). Esta ferramenta de diagnóstico permitiu que os docentes conhecessem o seu nível de proficiência digital, e constituiu-se como elemento central a ter em conta no processo de formação dos grupos de docentes a integrar as turmas das oficinas de formação, desenhadas e orientadas para os três níveis de proficiência digital: nível I (Inicial), nível II (Intermédio) e nível III (Avançado).

Na sequência deste Plano de Ação para a Transição Digital (2021-2017), a DGE solicitou aos Centros de Formação de Agrupamentos de Escolas (CFAE), o desenvolvimento de um programa formativo para que os professores dos vários ciclos dos ensinos básico e secundário,

a lecionar nas escolas da rede pública de Portugal continental e nas escolas portuguesas no estrangeiro, tivessem oportunidade de frequentar oficinas de formação de Níveis I, II ou III, consoante o seu nível de proficiência digital. Em paralelo, os CFAE disponibilizaram igualmente outras ações de capacitação digital específicas, avulsas, a pedido dos docentes das escolas que acompanham.

Em suma, à data de 2 de março de 2021, “99 760 docentes da rede de ensino público já tinham formação em competências digitais, de base ou mais avançadas” (Lucas & Bem-Haja, 2021, p.5), ficando assim habilitados a “desenvolver estratégias inovadoras e indutoras de mudança que terão impacto na melhoria da gestão escolar, na qualidade do ensino, nas aprendizagens e nos resultados escolares” (in Portaria n.º 223-A/2018, de 3 de Agosto – Regulamentação das ofertas educativas do ensino básico).

Assim sendo, e face à aquisição de novas competências digitais, entende-se relevante aferir de que forma – e com que referenciais - a Capacitação Digital Docente potenciou a implementação de novas formas de ensinar e de aprender.

2.3. Da Capacitação Digital Docente ao desenvolvimento das práticas pedagógicas - Os referenciais e os normativos nacionais

De forma consistente, a investigação em Ciências da Educação tem dado especial atenção à importância de um ensino baseado em metodologias ativas e participativas, que possibilitem o desenvolvimento de competências transversais dos alunos, com enfoque no desenvolvimento da sua competência digital. Um estudo realizado por Romero-García et al., (2020), comprovou que a implementação metodologias ativas, contribuiu para o desenvolvimento das competências digitais, não só dos alunos, como também dos professores.

Contudo, o ensino baseado em tecnologia exige o domínio pedagogicamente eficaz dessas ferramentas e por conseguinte, a consolidação da capacitação digital dos professores. Para Redecker e colaboradores (Redecker & Punie, 2017), faz parte da competência digital dos educadores permitir que os aprendentes participem ativamente na vida e no trabalho digital, bem como colher os benefícios que as tecnologias digitais oferecem para melhorarem a prática pedagógica e as estratégias institucionais. Para Méndez et al., (2023), o domínio das tecnologias digitais valoriza o processo formativo, uma vez que permite a criação de recursos, a aplicação

de metodologias ativas e o desenho de percursos de aprendizagem diferenciados e inclusivos, permitindo atender às diversas necessidades dos alunos de forma mais adequada.

Logo, o potencial das ferramentas digitais apresenta-se especialmente relevante em questões de diversidade e de inclusão, no sentido em que a tecnologia viabiliza a implementação de estratégias de pedagogia diferenciada, inclusivas, indispensáveis para a aprendizagem de todos os alunos. Os mesmos autores (Méndez et al., 2023) destacam a importância da formação de professores, tanto em competências digitais como em competências pedagógicas, tendo a inclusão como princípio educativo primordial. No mesmo sentido, Castaño Muñoz et al. (2023, p. 476) exploraram a relação entre a aquisição de competências digitais dos alunos, as práticas de ensino e a formação de professores, comprovando que “a participação dos professores em redes de trabalho colaborativo favorece a implementação de projetos transdisciplinares com recurso a ferramentas digitais, sendo esta prática a que melhor promove a capacitação digital dos alunos”.

Um estudo conduzido por Reisoğlu (2022) comprovou que, graças à formação obtida e às práticas digitais introduzidas, os professores foram capazes de: promover a comunicação e a cooperação organizacional; desenvolver diversos tipos de conteúdo digital adaptados e adequados às necessidades dos alunos e aos objetivos curriculares; fornecer melhor feedback; e envolver ativamente os alunos na aprendizagem através das tecnologias digitais. O mesmo estudo concluiu que a formação em competências digitais melhorou o conhecimento e as competências dos professores, especialmente nas áreas do envolvimento profissional, da planificação de atividades de ensino com recurso a ferramentas digitais, com impacto positivo nos resultados escolares, no envolvimento e na capacitação digital dos alunos (Reisoğlu, 2022).

Num olhar mais atento aos referenciais educativos em Portugal, destaca-se o “*Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*” (PASEO, 2017) homologado pelo Despacho n.º 6478/2017, 26 de julho, pois constitui-se como matriz orientadora comum para todas as escolas e ofertas educativas no âmbito da escolaridade obrigatória. Este documento é estruturado em princípios, visão, valores e áreas de competências e, conjuntamente com a “*Estratégia Nacional para a Cidadania e Desenvolvimento*” e com as “*Aprendizagens Essenciais*” de cada área disciplinar do currículo, homologadas pelo Despacho n.º 6944-A/2018, de 19 de julho, partilham um alinhamento conjunto, definindo uma orientação clara para uma Educação alicerçada em valores humanistas, estimulando o desenvolvimento de

competências e de projetos transdisciplinares, promotores de aprendizagens mais significativas e duradouras.

No centro da atividade da escola estão agora o currículo e as aprendizagens dos alunos. Neste pressuposto, o Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho apresenta, como eixo central de orientação, a necessidade de cada escola reconhecer a mais-valia da diversidade dos seus alunos, e de conseguir encontrar formas de lidar com essa diferença, adequando os processos de ensino às características e condições individuais de cada aluno, mobilizando os meios de que dispõe para que todos aprendam e participem na vida da comunidade educativa, o que implica uma aposta decisiva na autonomia das escolas e dos seus profissionais.

Assim, é neste âmbito que as competências e as ferramentas digitais se tornam pertinentes. Para Panesi, Bocconi e Ferlino (2020), “as tecnologias digitais têm um potencial largamente inexplorado para melhorar a educação e promover o bem-estar e a inclusão dos alunos na escola”. Os mesmos autores defendem que, da reflexão de toda a comunidade escolar sobre a ação pedagógica, deverão nascer práticas bem-sucedidas que promovam “o bem-estar e a inclusão dos alunos através de tecnologias educativas” (p.1).

Na mesma linha, o PASEO (2017) traz a debate e reforça a importância da Capacitação Digital Docente, designadamente ao nível curricular, por incentivar o planeamento, a realização e a avaliação do ensino e da aprendizagem de uma forma individualizante e diferenciadora, salientando a importância da qualidade (e da rapidez) do feedback a dar aos alunos e aos encarregados de educação, e do recurso a múltiplos instrumentos de recolha de dados, tal como salienta Reisoğlu (2022).

Da mesma forma, o Decreto-Lei nº 55/2018, de 6 de julho, nas alíneas b) e c) do seu artigo 21.º, sobre Avaliação Formativa, prevê que esta modalidade de avaliação deva privilegiar: “b) O caráter contínuo e sistemático dos processos avaliativos e a sua adaptação aos contextos em que ocorrem” e “c) A diversidade das formas de recolha de informação, recorrendo a uma variedade de procedimentos, técnicas e instrumentos adequados às finalidades que lhes presidem, à diversidade das aprendizagens, aos destinatários e às circunstâncias em que ocorrem”. Ainda no ponto 3 do artigo 21º se refere: “Na análise da informação sobre as aprendizagens, com recurso à diversidade e adequação de procedimentos, técnicas e instrumentos de avaliação, devem ser prosseguidos objetivos de melhoria da qualidade da informação a recolher”.

Assim sendo, os normativos e os referenciais nacionais fomentam a diversificação de práticas pedagógicas e o recurso a uma multiplicidade de instrumentos, incluindo os digitais. Por conseguinte, neste contexto em rápida transformação, aos sistemas educativos em geral e aos professores em particular, abraçar o desafio tecnológico e digital possibilita potenciar o aparecimento de novas soluções: novas formas de ensinar e de aprender, mais céleres, inclusivas, diferenciadoras e eficazes, concretizando os desígnios de uma escola de e para todos.

3. Método

Partindo do enquadramento conceptual deste estudo, apresenta-se, de seguida, o design metodológico da investigação, dando conta do conjunto de procedimentos e de orientações inerentes à observação do fenómeno-problema e à condução deste estudo.

Esta investigação teve, sobretudo, uma finalidade descritiva, ao pretender-se “descrever um fenómeno, identificar variáveis e inventariar factos” (Almeida & Freire, 1997, p. 20). Assentou numa abordagem mista (Creswell, 2014), numa perspetiva de articulação e de complementaridade entre os dois tipos de dados, quantitativos e qualitativos, com o propósito de conferir ao estudo maior rigor, uma melhor descrição e compreensão dos fenómenos (Almeida & Freire, 1997), aferindo padrões e tendências, e, simultaneamente, as narrativas que as sustentam.

Para tal, mobilizaram-se dados quantitativos e qualitativos recolhidos num instrumento construído para o efeito (inquérito por questionário). Os dados quantitativos permitiram “descrever um fenómeno, identificar variáveis e inventariar factos e evidências” (Almeida & Freire, 1997, p.20). Em complementaridade, os dados qualitativos, mobilizaram informação textual e de opinião, com o propósito de contribuir para uma compreensão mais holística e integrada do objeto de estudo: o impacto (percebido) da capacitação digital no desenvolvimento das práticas pedagógicas e as lógicas de ação pedagógica decorrentes do uso de ferramentas digitais ao serviço do desenvolvimento de conhecimentos, capacidades e atitudes, referenciadas no *PASEO*.

Creswell (2014) adverte que o desenho da investigação é um processo moroso e difícil. Assim, na existência de um único investigador e, sendo o tempo disponível para a investigação quase sempre limitado (Santos & Henriques, 2021, p.6), optou-se pela digitalização do questionário e aplicação online do mesmo junto dos participantes.

Segundo Morais (2013, p.5), “os dados devem ser recolhidos com pormenor e de forma isenta. Devem ser reunidos e registados sistematicamente”. Assim, a escolha do instrumento em formato digital, recorrendo à ferramenta *Google Forms* foi intencional: agilizar a sua difusão e o seu preenchimento pelos participantes, bem como facilitar o processo de organização e de tratamento dos dados, uma vez que esta ferramenta permite a exportação automática de dados para uma folha Excel, e posteriormente para outros programas de análise estatística (Santos & Henriques, 2021).

3.1. Questão de investigação e objetivos

Subordinada ao tema “A Capacitação Digital Docente e o seu Impacto no Desenvolvimento das Aprendizagens”, esta investigação pretende responder à questão de investigação: “Qual o impacto percebido da capacitação digital docente no desenvolvimento das aprendizagens dos alunos, na perspetiva dos professores?”

Desta questão de investigação emerge o seguinte objetivo geral: analisar a relação percebida entre a capacitação digital dos docentes do ensino básico e secundário e o desenvolvimento das aprendizagens dos alunos, na perspetiva dos professores.

Este objetivo geral subdivide-se nos seguintes objetivos específicos:

a) Caracterizar os níveis de proficiência digital e a capacitação digital dos participantes;
b) Analisar os efeitos percebidos (pelos professores) do uso de ferramentas digitais na aprendizagem dos estudantes, considerando as seguintes dimensões:

- a estimulação do trabalho autónomo dos alunos;
- o fomento da entreaajuda e a colaboração entre alunos;
- o fomento da criatividade dos alunos;
- a estimulação da capacidade de resolução de problemas;
- a estimulação do espírito crítico;
- a viabilização da diversificação das estratégias de ensino e a diferenciação pedagógica;
- a facilitação da aplicação dos diversos tipos de avaliação;
- a viabilização da execução de percursos de aprendizagem multinível;
- o favorecimento da capacitação digital dos alunos.

3.2. Participantes

Tendo por base o objetivo geral da investigação, definiu-se que os participantes a integrar este estudo seriam os professores do Ensino Básico e Secundário. Assim, foi definido como critério de inclusão ser professor do Ensino Básico ou Secundário e foram excluídos de participar os professores do Pré-Escolar e do Ensino Universitário.

Após a divulgação deste estudo e convite à participação de vários Agrupamentos de Escolas da Zona Norte de Portugal, foi possível chegar a uma amostra constituída por professores dos 1º, 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico e do Ensino Secundário. Esta amostra integrou todos aqueles a quem foi enviado o questionário e que acederam participar no estudo, sendo, por

isso, uma amostra por conveniência, “selecionada entre os sujeitos mais acessíveis” (Santos & Henriques, 2021, p.11), pelo que os resultados se circunscreverão a este grupo de professores.

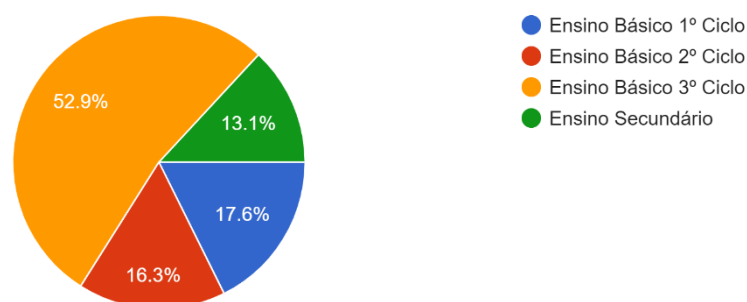
Na caracterização da amostra, consideraram-se as variáveis sociodemográficas (género, idade, habilitações) e as variáveis profissionais (grupo de recrutamento, tempo de serviço, nível de escolaridade e tipo de instituição educativa a lecionar).

No que concerne às variáveis sociodemográficas, dos 153 participantes, a maioria é do género feminino (85,6%; n=131), e 13,7% (n=21) do género masculino. 0,7% (n=1) seleccionaram a opção “Prefiro não dizer”. Relativamente à idade, a maioria dos respondentes (47,7%, n=73) tem entre 50 e 59 anos e 35,3% (n=54) têm entre 40 e 49 anos. No que diz respeito às habilitações, a maioria dos respondentes (69,9%; n=107) detém uma licenciatura, 25,5% (n=39) obteve o grau de mestre e apenas 4,6% (n=7) detém um doutoramento.

Relativamente às variáveis profissionais, a maioria dos participantes pertence a grupos de recrutamento do 3º Ciclo do Ensino Básico e do Ensino Secundário (63%, n=96), 16% (n=24) pertence a grupos de recrutamento do 2º Ciclo, 16% (n=24) pertence a grupos de recrutamento do 1º Ciclo e 6% (n=9) pertence a grupos de recrutamento do Ensino Especial. Considerando o tempo de serviço prestado em funções letivas, 2,6% (n=2) dos participantes cumpriu mais de 40 anos de serviço; a maioria dos docentes (52,9%; n=81) cumpriu entre 16 e 30 anos de serviço; 32,7% (n=50) dos docentes cumpriu entre 31 e 40 anos de serviço; 7,8% (n=12) cumpriu entre 6 e 15 anos de serviço e 3,9% (n=6) cumpriram 5 ou menos anos de serviço. No que diz respeito ao ciclo de ensino a lecionar (figura 4), a maioria dos docentes (52,9%; n=81) encontra-se a lecionar o 3º Ciclo do Ensino Básico; 17,6% (n=27) leciona no 1º Ciclo, 16,3%, (n=25) leciona no 2º Ciclo e apenas 13,1% (n=20) leciona no Ensino Secundário.

Figura 4

Distribuição dos participantes por ciclos de ensino.



No que concerne ao tipo de instituição educativa onde lecionam, a maioria dos participantes trabalha numa instituição educativa pública (98,7%; n= 150) e apenas 1,3% (n=2) numa instituição educativa privada. Há uma homogeneidade da amostra, em termos de pertença a uma instituição educativa, com participantes maioritariamente a lecionarem em escolas públicas.

3.3. Instrumento

Para o desenvolvimento deste projeto de investigação foi construído um inquérito por questionário. “Um questionário é, por norma, aplicado a um conjunto de indivíduos (inquiridos) sobre os quais se pretende recolher informações (dados) para analisar, interpretar e retirar conclusões, tendo em vista responder aos objetivos da investigação” (Santos & Henriques, 2021, p.14). De acordo com Hill e Hill (2006), o questionário pode ser do tipo aberto, fechado ou misto, considerando a natureza das questões. “Um questionário aberto é constituído por perguntas abertas, cujas respostas são construídas e escritas pelo próprio respondente; um questionário fechado é constituído por perguntas nas quais o respondente tem de escolher entre um conjunto de opções de resposta alternativas fornecidas pelo autor do questionário; e um questionário misto contempla perguntas de resposta aberta e fechada” (Hill & Hill, 2006, p.14).

Neste caso, optou-se por um questionário “misto” uma vez que o instrumento usado nesta investigação contemplou cinco perguntas de resposta fechada e duas perguntas de resposta aberta (uma de resposta obrigatória e outra de carácter facultativo). Segundo Santos & Henriques (2021), o questionário misto pode ser usado quando o investigador quer obter informação qualitativa, para contextualizar e complementar a informação quantitativa.

Na elaboração do instrumento “Questionário de Investigação “(Anexo D), foi dada especial atenção à redação das perguntas para que fossem claras, concretas, concisas e de fácil resposta. O instrumento foi posteriormente analisado, a 6 de julho de 2023, num momento de “Reflexão Falada” (Almeida & Freire, 2010), com um grupo de docentes, tendo sido eliminados e/ou reformulados os itens que se consideraram ambíguos ou de difícil compreensão.

O questionário utilizado nesta investigação teve como principal objetivo recolher a auto perceção dos professores face às suas práticas pedagógicas com recurso a ferramentas digitais, e os efeitos percebidos ao nível da aprendizagem dos alunos. Para tal, teve-se em

consideração outros estudos já desenvolvidos no âmbito desta temática, procurando-se identificar os itens e questões que melhor possibilitavam a compreensão deste objeto de estudo. Dentre os artigos considerados, destacam-se, pela sua relevância, os trabalhos de Hill & Hill (2012) e de Lucas & Bem-Haja (2021).

O questionário encontra-se organizado em quatro partes: 1) Dados pessoais e profissionais (para caracterização da amostra); 2) Capacitação digital docente e práticas pedagógicas (para recolha de dados sobre formação docente); 3) Perceções sobre a capacitação digital docente no desenvolvimento das aprendizagens dos alunos (para recolha de dados sobre a transformação digital do ensino e os efeitos na aprendizagem); 4) Sugestões de reflexão e recomendações.

No que respeita à escala de resposta optou-se, para as perguntas fechadas, por escalas de Likert. Estas solicitam que os inquiridos indiquem o seu grau de concordância ou discordância face às afirmações que estão a ser apresentadas, “estabelecendo-se assim, uma escala numérica para a mensuração de dados intangíveis, onde a resposta mais favorável recebe o valor mais alto da escala e a mais desfavorável recebe o valor mais baixo”(Almeida & Freire, 1997, p.119). Uma das principais vantagens destas escalas é a sua capacidade integrar maior variabilidade nas respostas dos participantes.

Além das escalas de Likert, o questionário apresenta questões fechadas de resposta única, e duas questões abertas (uma obrigatória e outra facultativa) que permitem aos inquiridos respostas de redação livre.

O preenchimento estimado deste questionário previa cerca de cinco minutos.

3.4. Procedimentos de recolha de dados

A presente investigação foi desenvolvida durante o ano letivo 2023/2024, com uma fase ativa de recolha de dados a decorrer entre dezembro de 2023 e janeiro de 2024. Primeiramente, contactaram-se eletronicamente diversas Direções de Agrupamentos de Escolas da zona Norte de Portugal, no sentido de se apresentar este estudo e de solicitar autorização para a realização do mesmo (Anexo A).

Após autorização, foi enviado o convite a todos os docentes, integrando o Consentimento informado (Anexo B) com o intuito de informar os objetivos do estudo e a metodologia a usar, garantindo a participação voluntária, o anonimato, a confidencialidade e o uso exclusivo dos dados para o referido estudo.

Nesse seguimento, foi enviada, por correio eletrónico, uma nova carta-convite (Anexo C) com o link de acesso ao protocolo online por todos os docentes dos 1º, 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico e do Ensino Secundário, apelando à sua participação no estudo.

O questionário foi difundido por correio eletrónico nos contextos dos vários agrupamentos de escolas e partilhado online, no sentido de incluir o maior número de participantes, estando disponível para resposta durante quatro semanas (Santos & Henriques, 2021). Esta opção, pela difusão em “passa palavra”, foi intencional, conferindo uma amostra por conveniência, composta pelos participantes que mostraram a sua predeterminação, envolvimento e interesse pelo tema.

3.5. Procedimentos de tratamento e de análise de dados

Para o tratamento e análise de dados foram considerados diversos procedimentos, em função da natureza dos dados recolhidos.

Para a análise e tratamento de dados quantitativos, recorreu-se ao programa informático IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 28. Realizaram-se análises estatísticas descritivas e inferenciais. As medidas descritivas, como as médias e desvios-padrão, fornecem uma visão geral das perceções dos docentes em relação ao uso das ferramentas, enquanto as estatísticas inferenciais procuraram averiguar a significância de relações entre variáveis (coeficientes de correlação) e diferenças entre grupos de participantes (diferenças de médias) (Martins, 2011).

Relativamente aos dados qualitativos, recolhidos pelas perguntas abertas, procedeu-se à transcrição integral das respostas, para posterior análise de conteúdo, uma técnica comum na investigação empírica realizada pelas ciências humanas e sociais (Coutinho, 2011). Esta técnica consiste em avaliar de forma sistemática um corpo de texto, por forma a desvendar e quantificar a ocorrência de palavras, frases ou temas considerados “chave” procurando-se identificar tendências nos dados informativos.

Segundo Bardin (1977), “a análise de conteúdo realizada deve obedecer a três momentos sucessivos: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados” (p.123). Segundo o mesmo autor, a este primeiro contato com os textos dá-se o nome de “leitura flutuante” (p.96), através da qual surgem as primeiras hipóteses ou questões norteadoras. Posteriormente inicia-se a segunda fase, a exploração do material, mediante a categorização dos enunciados e o registo de frequências. Devem ser definidas regras de contagem - a

frequência das unidades de registo, em que a hipótese implícita é a de que quanto maior é a regularidade de presenças, maior é a sua significância (p.109). O mesmo autor considera que a contagem da frequência de indicadores confere à análise uma riqueza de grande objetividade e significado. Por último, procede-se ao tratamento dos resultados por inferência (dedução lógica) e interpretação.

Seguindo a proposta de Bardin (1977), procedeu-se à elaboração de uma grelha de categorias e de subcategorias não só para a pergunta aberta, como também para a pergunta final, onde se pediam sugestões e recomendações adicionais. No primeiro caso, esta análise de conteúdo teve por referência a matriz de capacidades e atitudes referenciadas pelo *PASEO* (Despacho Normativo n.º 6478/2017, de 26 de julho) e pelas “Aprendizagens Essenciais” (homologadas pelo Despacho n.º 6944-A/2018, de 19 de julho). Na segunda pergunta aberta, ou pergunta final, os contributos foram agrupados em duas categorias: problemas e sugestão de temas para reflexão.

Finalmente, procedeu-se à interpretação dos dados recolhidos, pressupondo recolher significados e tirar ilações.

4. Apresentação de Resultados

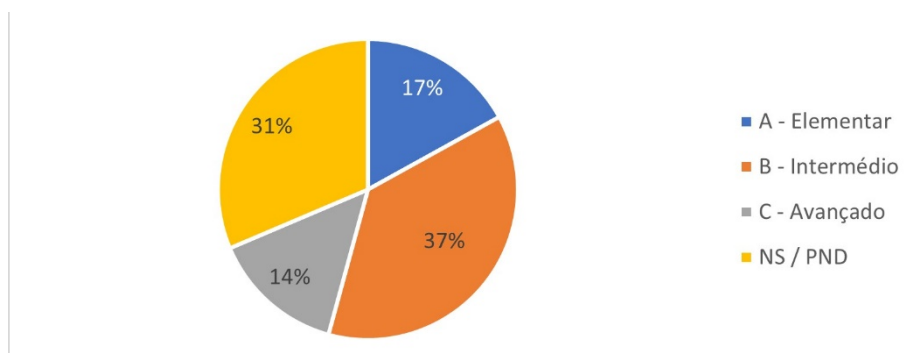
A apresentação dos resultados do presente estudo está organizada tendo por base cada um dos objetivos de investigação, iniciando-se pelos específicos e culminando na questão de investigação geral.

4.1 Caracterização da capacitação digital dos participantes

Face ao objetivo “Caracterizar os níveis de proficiência digital e a capacitação digital dos participantes”, apresentam-se os seguintes dados: os níveis de proficiência digital dos participantes (figura 5), a frequência da integração de ferramentas digitais até 2020 (figura 6) e a frequência de oferta formativa sobre CDD (figura 7).

Figura 5

Níveis de proficiência digital.



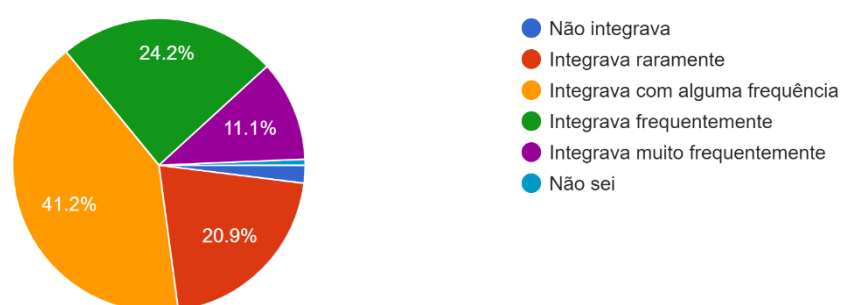
No que concerne aos níveis de proficiência digital (figura 5), a maioria dos participantes (37%; n= 57) encontra-se no nível intermédio (B); 17% (n=26) encontram-se no nível elementar (A) e apenas 14% (n= 22) atingiram o nível Avançado (C). 31% (n=48) dos participantes desconhece o nível de proficiência em que se encontra.

Face ao diagnóstico oficial (resultante da aplicação do questionário “*Check-In*”), a maioria dos participantes (58,8%; n=90) concorda com o nível de proficiência digital que lhes foi atribuído pelo referido instrumento e 9,8% (n=15) concorda totalmente. Contudo, 15% (n=23) não sabem. E apenas 1,3% (n=2) discordam totalmente. Há uma homogeneidade da amostra, em termos de concordância com os resultados obtidos.

Olhando para a integração de ferramentas digitais nas práticas pedagógicas até 2020, de acordo com a figura 6, a maioria dos participantes (41,2%, n=63) integrava-as com alguma frequência; 24,2% (n=37), integrava-as frequentemente e apenas 11,1% (=17) integrava-as muito frequentemente, 2% (n=3) não as integrava, de todo. E 0,7% (n=1) não sabe responder. Nota-se uma homogeneidade da amostra relativamente à integração (frequente) de FD nas suas práticas pedagógicas.

Figura 6

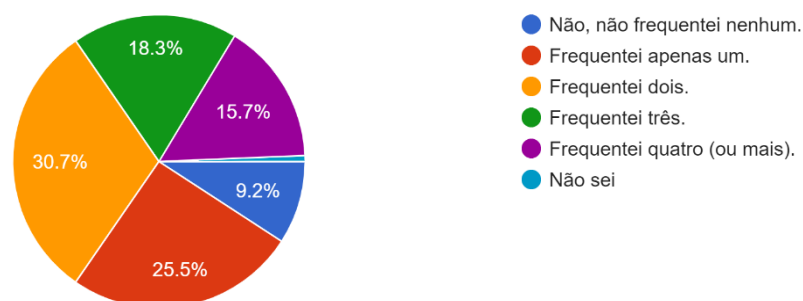
Integração de ferramentas digitais até 2020.



Seguidamente, pretendeu-se aferir a procura de oferta formativa em CDD entre 2019 e 2023, e a frequência da integração de ferramentas digitais nas práticas pedagógicas num período após a aplicação do questionário “*Check-In*” (figura 7).

Figura 7

Frequência de oferta formativa sobre CDD.



Relativamente à procura de oferta formativa e à frequência de cursos, oficinas e ações de formação de curta duração (ACD) sobre capacitação digital docente (CDD) entre 2019 e 2023

(figura 7), a maioria dos participantes (30,7%, n=47) frequentou dois cursos; 18,3% (n=28) frequentou três cursos e 15,7% (n=24) frequentou quatro ou mais cursos; 25,5% (n=39) dos docentes frequentou apenas um. Nota-se uma homogeneidade da amostra relativamente ao interesse pela procura de oferta formativa sobre capacitação digital.

Relativamente à frequência da integração de ferramentas digitais em sala de aula em período pós questionário *Check-In*, a maioria dos participantes (43,8%; n= 67) declarou que usava ferramentas digitais frequentemente e 31,4% (n=48) usava-as muitas vezes. Apenas 6,5% (n=10) declarou que as usava raramente. Nota-se uma homogeneidade da amostra relativamente à integração frequente de FD nas suas práticas pedagógicas.

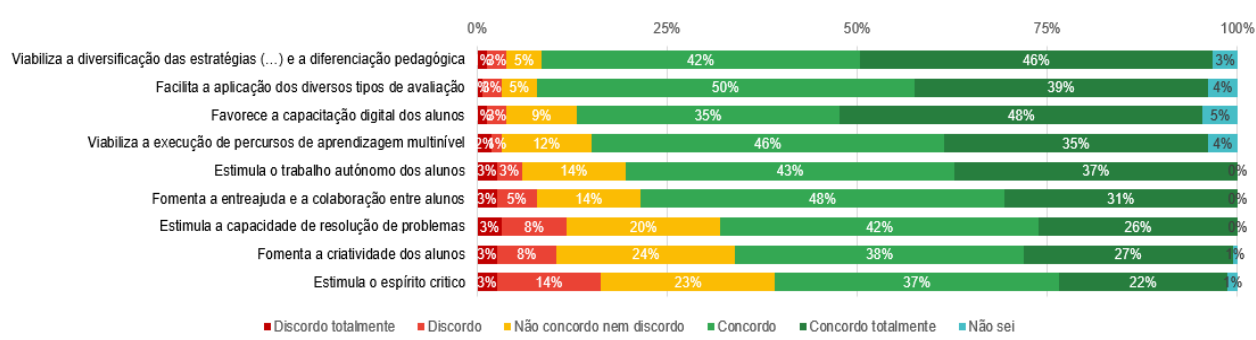
4.2 Perceções sobre o uso de ferramentas digitais no desenvolvimento das práticas pedagógicas e das aprendizagens dos alunos

Na segunda parte deste estudo, face ao objetivo de “analisar os efeitos percebidos (pelos professores) do uso de ferramentas digitais na aprendizagem dos estudantes”, procurou-se recolher as perceções dos docentes sobre o valor didático-pedagógico do uso de ferramentas digitais nas suas práticas pedagógicas, bem como recolher relatos de experiências pedagógicas com ferramentas digitais potenciadoras das aprendizagens dos alunos.

Para responder a este objetivo mobilizam-se dados quantitativos, decorrentes das respostas dos participantes às questões fechadas, e dados qualitativos oriundos das questões abertas. Considerando, numa primeira fase, os dados quantitativos, é possível, na figura 8, observar os que decorrem das nove questões fechadas de escala Likert.

Figura 8

Perceções relativas ao uso de FD para o desenvolvimento de capacidades e atitudes.



Estes dados foram organizados por ordem decrescente de grandeza, verificando-se que, em todas as categorias apresentadas, a soma dos valores percentuais das respostas “Concordo” e “Concordo totalmente” é superior à soma das respostas “Discordo” e “Discordo totalmente”. Por outras palavras, a maioria dos participantes deste estudo parece concordar ou concordar totalmente com o valor didático-pedagógico do uso de ferramentas digitais para o desenvolvimento da capacidade ou da atitude indicada, apresentando valores acima da média teoricamente prevista.

Para complementar a figura 8, na tabela 1 sistematizam-se os dados descritivos, de cada um dos itens acima apresentados (mínimo-máximo, média e desvio-padrão).

Tabela 1

Análises estatísticas descritivas.

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
1- Concorda com o Nível de Proficiência Global que lhe foi atribuído no primeiro “Check-In Selfie for Teachers”?	130	1	5	3.82	.782
2- Há três anos, integrava ferramentas digitais nas suas práticas pedagógicas?	152	1	5	3.22	.969
3- Nos últimos três anos, frequentou cursos, oficinas ou ações de formação de curta duração sobre CDD?	152	1	5	3.06	1.203
4- Atualmente, com que frequência integra ferramentas digitais nas suas práticas pedagógicas em sala de aula?	151	1	4	2.72	.826
5- Estimula o trabalho autónomo dos alunos.	153	1	5	4.09	.934
6-Fomenta a ajuda e a colaboração entre alunos.	153	1	5	3.99	.946
7- Fomenta a criatividade dos alunos.	152	1	5	3.80	1.017
8-Estimula a capacidade de resolução de problemas.	153	1	5	3.79	1.030
9-Estimula o espírito crítico.	151	1	5	3.64	1.061
10-Viabiliza a diversificação das estratégias de ensino e a diferenciação pedagógica.	148	1	5	4.34	.804

11-Facilita a aplicação dos diversos tipos de avaliação.	147	1	5	4.28	.738
12- Viabiliza a execução de percursos de aprendizagem multinível.	147	1	5	4.15	.839
13- Favorece a capacitação digital dos alunos.	146	1	5	4.31	.860

Essas estatísticas descritivas fornecem uma visão geral das tendências nas respostas dos participantes em relação a diferentes efeitos do uso das ferramentas digitais nas práticas pedagógicas. Por exemplo, pode-se observar que os participantes apresentam níveis de concordância muito elevados quanto aos seus efeitos na viabilização das estratégias de ensino, na diferenciação pedagógica ($m = 4.35$) e no favorecimento da capacitação digital dos alunos ($m = 4.31$).

Analisam-se, seguidamente, os resultados de cada categoria individualmente. Quando auscultados sobre se o uso de ferramentas digitais (FD) estimula o trabalho autónomo dos alunos, a maioria dos docentes (43,1%, $n=66$) concorda e 39,9% ($n=57$) concordam totalmente, com média de 4.09 ($DP = .934$).

Sendo inquiridos sobre se o uso de FD fomenta a entreaajuda e a colaboração entre alunos, a maioria dos docentes (51,1%, $n= 73$) concorda e 30,7% ($n=37$) concordam totalmente, com média de 3.99 ($DP = .946$).

Ao serem questionados sobre se o uso de FD fomenta a criatividade dos alunos, a maioria dos docentes (40,6%, $n= 58$) concorda e 29,4% ($n=42$) concordam totalmente, com média de 3.80 ($DP = 1.017$).

Quando inquiridos sobre se o uso de FD estimula a capacidade de resolução de problemas, a maioria dos docentes (41,7%, $n=64$) concorda e 28% ($n=40$) concordam totalmente, com média de 3.79 ($DP = 1.030$).

Face à questão sobre se o uso de FD estimula o espírito crítico, a maioria dos docentes (39,9%, $n=57$) concorda; 23,8% ($n=34$) concordam totalmente, com média de 3.64 ($DP = 1.061$).

Quando auscultados sobre se o uso de FD viabiliza a diversificação das estratégias de ensino e a diferenciação pedagógica, a maioria dos docentes (49,7%, $n=71$) concorda totalmente e 41,7% ($n= 64$) concordam, com média de 4.34 ($DP = .804$).

Perante a questão de saber se o uso de FD facilita a aplicação dos diversos tipos de avaliação, a maioria dos docentes (53,2%, n= 76) concorda e 41,3% (n=59) concordam totalmente, com média de 4.28 (DP = .738).

Quando inquiridos sobre se o uso de FD viabiliza a execução de percursos de aprendizagem multinível, a maioria dos docentes (49,7%, n=71) concorda e 37,1% (n=53) concordam totalmente, com média de 4.15 (DP = .839).

Face à questão de saber se o uso de FD favorece a capacitação digital dos alunos, a maioria dos docentes (51,1%, n=73) concorda totalmente e 37,1% (n=53) concordam, com média de 4.31 (DP = .860).

Para melhor aferir o efeito “total” percebido do uso de ferramentas digitais na aprendizagem dos alunos, criou-se a variável “Impacto Positivo Total” que corresponde à pontuação média obtida nos itens 5 a 13. Como expectável, esta variável apresenta um valor médio bastante elevado (m = 4.04), traduzindo a perceção generalizada nestes participantes dos efeitos positivos das FD na aprendizagem dos alunos (tabela 2).

Tabela 2

Impacto positivo global.

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Impacto Positivo Total	144	1.00	5.00	4.04	.75
N válido (de lista)	144				

Para melhor responder à questão de investigação, procedeu-se a uma análise estatística inferencial para perceber:

- (1) a correlação entre os efeitos percebidos na aprendizagem dos alunos decorrentes do uso de ferramentas digitais;
- (2) a correlação entre a frequência de cursos de formação realizados pelos professores e os efeitos percebidos do uso de ferramentas digitais na aprendizagem dos alunos;
- (3) potenciais diferenças nas perceções de professores de níveis de proficiência digital A, B, C e NS nos efeitos do uso de ferramentas digitais na aprendizagem dos alunos.

Para analisar as correlações entre os diversos efeitos percebidos ao nível da aprendizagem dos alunos, e atendendo a que todas as variáveis são intervalares, recorreu-se ao teste de Correlação de *Pearson* (Field, 2024).

A Correlação de *Pearson* quantifica a relação linear entre duas variáveis; uma correlação positiva indica que as variáveis se movem na mesma direção, enquanto uma correlação negativa indica que estas se movem em direções opostas. O *Sig* (2 extremidades) indica o valor de significância estatística da correlação: um valor a partir de $p < .05$ significa que a correlação é estatisticamente significativa.

Assim, e de acordo com a tabela 3, constatam-se correlações significativas, positivas e elevadas entre a maioria dos efeitos percebidos do uso de ferramentas digitais, apontando para a tendência generalizada, por parte dos participantes do estudo, da importância do uso de ferramentas digitais na aprendizagem ativa dos alunos.

Todas as variáveis se relacionam positiva e significativamente entre si, sendo de assinalar as correlações mais elevadas: entre a criatividade e o pensamento crítico ($r = .83, p < .001$); entre o espírito crítico e a capacidade de resolução de problemas ($r = .82, p < .001$); entre a aplicação de diversos tipos de avaliação e a viabilização da diferenciação pedagógica ($r = .79, p < .001$) e entre a viabilização de percursos de aprendizagem multinível e a aplicação de diferentes tipos de avaliação ($r = .73, p < .001$).

Num olhar de maior detalhe, é possível perceber, por exemplo, que o valor do coeficiente de correlação de *Pearson* entre as variáveis “estimula o espírito crítico” versus “estimula a capacidade de resolução de problemas” é de 0.826, o que significa que a relação é positiva e forte, mostrando que, à medida que aumenta o espírito crítico, aumenta a capacidade de resolução de problemas. Ou seja, quanto mais elevado é o espírito crítico, maior é a capacidade para a resolução de problemas.

Além disso, nota-se uma forte correlação positiva entre todos os efeitos na aprendizagem e a própria capacidade digital dos alunos, indicando a perspectiva dos professores participantes neste estudo quanto ao alinhamento entre competências de aprendizagem ativa e as competências digitais dos alunos.

Estes resultados sugerem que o desenvolvimento de competências específicas e o facilitar a aplicação de diversos tipos de avaliação estão positivamente relacionados aos efeitos percebidos do uso de ferramentas digitais (FD) na aprendizagem dos alunos, o que pode indicar que a integração de FD pode melhorar as práticas de ensino e promover experiências de aprendizagem mais ricas e envolventes.

Por conseguinte, para os professores que participaram neste estudo, mais capacidade digital dos estudantes corresponde, igualmente, a maior capacidade de trabalho autónomo, de espírito crítico e de resolução de problemas.

Tabela 3

Matriz de Correlação (1) entre as competências a desenvolver nos alunos e os efeitos percebidos do uso de FD na aprendizagem dos mesmos.

	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
5- Estimula o trabalho autónomo dos alunos.	-								
6- Fomenta a ajuda e a colaboração entre alunos.	.731***	-							
7- Fomenta a criatividade dos alunos.	.656***	.670***	-						
8- Estimula a capacidade de resolução de problemas.	.717***	.652***	.717***	-					
9- Estimula o espírito crítico.	.660***	.635***	.833***	.826***	-				
10- Viabiliza a diversificação das estratégias de ensino e a diferenciação pedagógica.	.554***	.490***	.541***	.465***	.540***	-			
11- Facilita a aplicação dos diversos tipos de avaliação.	.594***	.594***	.473***	.417***	.468***	.794***	-		
12- Viabiliza a execução de percursos de aprendizagem multinível.	.666***	.666***	.536***	.549***	.559***	.706***	.732***	-	
13- Favorece a capacitação digital dos alunos.	.645***	.645***	.647***	.671***	.583***	.680***	.611***	.692***	-
N	153	153	152	153	151	148	147	147	146
Média (Desvio- Padrão)	4.09 (.934)	3.99 (.946)	3.80 (1.017)	3.79 (1.030)	3.64 (1.061)	4.34 (.804)	4.28 (.738)	4.15 (.839)	4.31 (.860)

Níveis de significância: $p < .001$ ***

De seguida, analisou-se a correlação entre a frequência de cursos de formação realizados pelos docentes e os efeitos percebidos do uso de FD na aprendizagem dos alunos (tabela 4).

Tabela 4

Análises estatísticas inferenciais relativas à correlação entre a formação realizada e os efeitos do uso de ferramentas digitais.

	Média	Desvio Padrão	N
5- Estimula o trabalho autónomo dos alunos.	4.09	.934	153
6-Fomenta a entreaajuda/colaboração entre alunos.	3.99	.946	153
7- Fomenta a criatividade dos alunos.	3.80	1.017	152
8-Estimula a capacidade de resolução de problemas.	3.79	1.030	153
9-Estimula o espírito crítico.	3.64	1.061	151
10-Viabiliza a diversificação das estratégias de ensino e a diferenciação pedagógica.	4.34	.804	148
11-Facilita a aplicação dos diversos tipos de avaliação.	4.28	.738	147
12- Viabiliza a execução de percursos de aprendizagem multinível.	4.15	.839	147
13- Favorece a capacitação digital dos alunos.	4.31	.860	146
Impacto Positivo total:	4.0440	.75040	144
3- Nos últimos 3 anos, frequentou cursos, oficinas ou ações de formação (...) sobre CDD?	3.06	1.203	152

Tabela 5

Matriz de Correlação (2) entre a frequência de cursos de formação realizados e os efeitos percebidos do uso de FD na aprendizagem dos alunos.

	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	IPT	(3)
5- Estimula o trabalho autónomo dos alunos.	-										
6- Fomenta a ajuda e a colaboração entre alunos.	.731***	-									
7- Fomenta a criatividade dos alunos.	.656***	.670***	-								
8- Estimula a capacidade de resolução de problemas.	.717**	.652***	.717**	-							
9- Estimula o espírito crítico.	.660***	.635***	.833***	.826***	-						
10- Viabiliza a diversificação das estratégias de ensino e a diferenciação pedagógica.	.554***	.490***	.541***	.465***	.540***	-					
11-Facilita a aplicação dos diversos tipos de avaliação.	.594***	.594***	.473***	.417***	.468***	.794***	-				
12- viabiliza a execução de percursos de aprendizagem multinível.	.666***	.666***	.536***	.549***	.559***	.706***	.732**	-			
13- Favorece a capacitação digital dos alunos.	.645***	.645***	.647***	.671***	.583***	.680***	.611***	.692***	-		
Impacto Positivo Total	.858***	.803***	.846***	.843***	.850***	.769***	.738***	.799***	.824***	-	
3- Nos últimos 3 anos, frequentou cursos sobre CDD?	.155	.176*	.175*	.155	.139	.224**	.194*	.167*	.117	.196*	-

Níveis de significância: P<.05 *; p<.01** p<.001 ***

De acordo com a tabela 5, e analisando especificamente os resultados da correlação entre a variável “frequência de formação sobre Capacitação Digital Docente” e as demais variáveis associadas à aprendizagem dos alunos, é possível verificar que o número de formações realizadas pelos professores parece afetar as percepções dos mesmos quanto aos efeitos percebidos do uso de ferramentas digitais na aprendizagem dos alunos.

Verificam-se, assim, associações positivas e significativas entre o número de formações e os efeitos no fomento da entreajuda e da colaboração entre os alunos ($r = .18$, $p = .003$), no fomento da criatividade ($r = .18$, $p = .032$), na viabilização da diversificação de estratégias de ensino ($r = .224$, $p = .006$), na viabilização da aplicação de diversos tipos de avaliação ($r = .194$, $p = .019$), e na viabilização de percursos de aprendizagem multinível ($r = .167$, $p = .045$). Ou seja, os professores que realizaram mais formações percebem efeitos mais elevados e positivos da utilização de ferramentas digitais nas variáveis acima mencionadas.

Em resumo, os resultados sugerem que a frequência de cursos de formação realizados pelos professores está associada a uma percepção mais positiva dos efeitos do uso de ferramentas digitais na aprendizagem dos alunos. Estes dados parecem indicar a importância do desenvolvimento profissional contínuo (incluindo a Capacitação Digital) dos docentes face à integração de tecnologias na educação.

Por último, analisaram-se as diferenças entre grupos de nível de proficiência digital, mediante uma comparação de médias em função das características da amostra no que respeita os efeitos percebidos do uso de ferramentas digitais na aprendizagem dos alunos.

São quatro grupos de nível de proficiência digital (A, B, C e NS), independentes, num design inter sujeitos, com a variável dependente intervalar. Optou-se pela realização do teste estatístico ANOVA Uni fatorial, com testes Post-Hoc de Gabriel, por ser o teste mais adequado quando os grupos não têm o mesmo número de participantes (Martins, 2011).

Os resultados apontam para a não-existência de diferenças significativas entre as percepções de professores de diversos níveis de proficiência e o impacto positivo global das ferramentas digitais. Numa análise mais detalhada (tabela 6), com todas as variáveis relativas aos efeitos na aprendizagem (do item 5 até ao item 13), obtiveram-se os seguintes resultados:

Tabela 6

Teste Estatístico ANOVA aplicado à variável: Grupos de nível de proficiência digital.

		Soma dos Quadrados	df	Quadrado médio	Z	sig
5- Estimula o trabalho autônomo dos alunos.	Entre grupos	3.781	3	1.260	1.456	.229
	Nos grupos	128.938	149	.865		
	Total	132.719	152			
6- Fomenta a entreaduda e a colaboração entre alunos.	Entre grupos	1.809	3	.603	.670	.572
	Nos grupos	134.164	149	.900		
	Total	135.974	152			
7- Fomenta a criatividade dos alunos.	Entre grupos	2.096	3	.699	.672	.571
	Nos grupos	153.982	148	1.040		
	Total	156.079	151			
8- Estimula a capacidade de resolução de problemas.	Entre grupos	4.448	3	1.483	1.409	.243
	Nos grupos	156.859	149	1.053		
	Total	161.307	152			
9- Estimula o espírito crítico.	Entre grupos	2.979	3	.993	.880	.453
	Nos grupos	165.987	147	1.129		
	Total	168.967	150			
10- Viabiliza a diversificação das estratégias de ensino e a diferenciação pedagógica.	Entre grupos	3.825	3	1.275	2.011	.115
	Nos grupos	91.283	144	.634		
	Total	95.108	147			
11-Facilita a aplicação dos diversos tipos de avaliação.	Entre grupos	1.446	3	.482	.882	.452
	Nos grupos	78.118	143	.546		
	Total	79.565	146			
12- viabiliza a execução de percursos de aprendizagem multinível.	Entre grupos	5.165	3	1.722	2.524	.060
	Nos grupos	97.542	143	.682		
	Total	102.707	146			
13- Favorece a capacitação digital dos alunos.	Entre grupos	6.996	3	2.332	3.307	.022
	Nos grupos	100.134	142	.705		
	Total	107.130	145			

Da análise à tabela 6, salienta-se que, para a maioria dos itens (do 5 ao 12), não há diferenças significativas entre os grupos de nível de proficiência digital e os efeitos percebidos do uso de FD na aprendizagem dos alunos, uma vez que os valores de significância estão acima de .05.

No entanto, para o item 13, “Favorece a capacitação digital dos alunos”, há uma diferença significativa entre os grupos de nível de proficiência digital, com $p = .02$ (abaixo do limiar .05).

De salientar, ainda que no item 12, a diferença é marginalmente significativa ($P = .06$), aproximando-se do limiar de significância.

Neste sentido e para melhor se compreender em que grupos de proficiência A, B, C e NÃO SEI, se situavam as diferenças nestes dois itens, procedeu-se ao teste Post-Hoc de Gabriel (tabela 7).

Tabela 7

Valores Média (Desvio-Padrão) por níveis de proficiência digital.

	Nível de Proficiência Digital				Teste F
	A (Média DP)	B (Média DP)	C (Média DP)	Não Sei (Média DP)	
12-Viabiliza a execução de percursos de aprendizagem multinível.	(n = 25) 4.16 (.624)	(n = 54) 4.15 (1.07)	(n = 22) 4.55 (.510)	(n = 46) 3.96 (.698)	F (3, 143) = 2.52* (p = .06)
13-Favorece a capacitação digital dos alunos	(n = 24) 4.54 (.588)	(n = 53) 4.30 (1.01)	(n = 22) 4.64 (.658)	(n = 47) 4.04 (.806)	F (3, 142) = 3.31* (p = .022)

Níveis de significância: $P < .05$ *

Os resultados apontam para diferenças marginalmente significativas entre professores dos níveis de proficiência C e os “Não sei”, e os efeitos percebidos do uso de ferramentas digitais e a viabilização de percursos de aprendizagem multinível (item 12).

O teste Post-Hoc de Gabriel revelou que professores com o nível de proficiência C perspetivam maiores efeitos que os professores com o nível de proficiência “Não sei”.

Por sua vez, os professores do nível de proficiência C e os “Não Sei” diferem significativamente nas suas perceções quanto ao uso de ferramentas digitais na capacitação digital dos alunos (item 13), com os professores de nível C a manifestarem um efeito percebido mais positivo entre ambas as variáveis. Ou seja, professores com nível de proficiência C manifestam perceções mais positivas quanto ao uso das ferramentas digitais na viabilização de percursos de aprendizagem multinível e na capacitação digital dos alunos, por oposição a professores com nível Não Sei.

De ressaltar que entre os níveis A, B e C não se verificam quaisquer diferenças nas perceções.

Findos os procedimentos de análise estatística, e para melhor compreender os resultados, apresentam-se, de seguida, os dados que decorrem dos procedimentos de análise de conteúdo das respostas dos participantes às seguintes questões:

a) *“Descreva uma experiência pedagógica com ferramentas digitais que, em sua opinião, tenha potenciado a aprendizagem efetiva dos seus alunos”.*

b) “Agradecemos a sua participação e gostaríamos de o/a auscultar quanto a recomendações para o nosso estudo. Há mais alguma ideia que gostasse de partilhar sobre o tema?”

Nesta primeira questão de resposta aberta, questão a), pretendeu-se recolher relatos de experiências pedagógicas com ferramentas digitais potenciadoras das aprendizagens dos alunos, PASEO (2017). Na sua maioria, os participantes mencionaram apenas o nome de algumas ferramentas digitais, sem descrever ou explicar o seu uso didático-pedagógico. Estes dados são descritos na tabela 8, verificando-se que a ferramenta mais mencionada foi o *Quizziz*, seguindo-se a *Kahoot* e o *Padlet*.

Tabela 8

Número de FD citadas no instrumento.

Nº Referências	Ferramenta digital
7	Quizziz
6	Kahoot
4	Padlet
3	Google Classroom, Wordwall
2	Canva, HypatiaMat
1	Creative, Genially, Google Forms, Google Sites, Microbit, Milage Aprender+, Nearpod, Socrative, Ubbu, WordArt

Apresentam-se, em seguida, os relatos de experiências pedagógicas com ferramentas digitais potenciadoras do desenvolvimento das aprendizagens dos alunos.

Para esta análise, considerou-se, como categorias orientadoras da matriz de análise, as capacidades e atitudes a desenvolver, referenciadas no PASEO (2017): (i) Estímulo do trabalho autónomo dos alunos; (ii) Fomento da entreajuda e da colaboração entre alunos; (iii) Fomento da criatividade dos alunos; (iv) Estímulo da capacidade de resolução de problemas; (v) Estímulo do espírito crítico; (vi) Viabilização da diversificação das estratégias de ensino e da diferenciação pedagógica; (vii) Facilitação da aplicação dos diversos tipos de avaliação; (viii) Viabilização da aplicação de percursos de aprendizagem multinível; e (ix) Favorecimento da capacitação digital dos alunos.

A análise de conteúdo dos 112 excertos validados organizaram-se em duas macro categorias: “Competências/capacidades” (83 excertos) e Atitudes (29 excertos), integrando, cada uma delas, as respetivas subcategorias, de acordo com o referencial PASEO.

Para cada categoria e subcategoria, apresentam-se seguidamente o número total de excertos codificados, bem como os exemplos dos mais significativos (tabela 9).

Tabela 9

Experiências pedagógicas com FD potenciadoras do desenvolvimento de capacidades e atitudes.

Categorias	Subcategorias	Frequência	Exemplos de excertos
Competências/ Capacidades	Autorregulação da aprendizagem / Avaliação Formativa	16	<p><i>“Utilização da ferramenta Edpuzzle, com visionamento de um vídeo intercalado com questões de escola múltipla, prosseguido com recolha de elementos de avaliação formativa e feedback imediato / individualizado sobre a prestação dos alunos.” (P28)</i></p> <p><i>“Nas minhas aulas utilizo o Edpuzzle em atividades de diagnóstico, aplicando a aula invertida. Após o visionamento de um vídeo, introduzo questões de escolha múltipla de forma a aferir os conhecimentos prévios dos alunos acerca deste conteúdo.” (P91)</i></p>
	Criatividade / Produção de trabalhos /conteúdos de diversos formatos	15	<p><i>“Elaboração de um livro sobre agentes infecciosos. Implicou análise do vírus ou bactéria sorteado, pesquisa; organização do livro no Canva, trabalho colaborativo, apresentação. Em todos os momentos as ferramentas digitais foram utilizadas. Outra que resultou muito bem foi uma saída de campo com um questionário no drive, onde além de questões os alunos tinham de publicar fotografias das diferentes tarefas e resolver enigmas. No final tinham de desenvolver um site na turma com as pesquisas efetuadas para divulgação na escola e no concelho de M.” (P23)</i></p> <p><i>“O desenvolvimento de uma aplicação em ambiente tridimensional (Spatial) em que cada aluno tinha a tarefa de expor a sua obra e realizar um objeto tridimensional com recurso ao Sketckup. Foi gratificante ver alunos que não tinham motivação para trabalhar a perspetiva e com a ajuda do programa sentiram a segurança necessária para desenvolver os seus trabalhos. Esta ferramenta permitiu que muitos deles desenvolvessem sobretudo a sua criatividade que anteriormente estava limitada”. (P135)</i></p>
	Pesquisa orientada/ “Webquest”	12	<p><i>“A pesquisa sobre um tema específico e a apresentação do trabalho final recorrendo a uma ferramenta digital (Jamboard, Padlet...)” (P4);</i></p> <p><i>“Apresentação de trabalhos sobre um mesmo tema, sendo que as fontes têm que ser diferentes entre todos.” (P37);</i></p>
	Escrita	9	<p><i>“A dinamização de um jornal de turma através da ferramenta Padlet, onde cada aluno inseriu o seu texto, devidamente ilustrado e onde todos tiveram a oportunidade de deixar a sua opinião”. (P2)</i></p> <p><i>“Embora pareça muito básico e estranho nos dias que correm, a utilização do Word em sala de aula, para elaboração de texto, foi/é muito importante, pois os alunos não dominam questões básicas desta ferramenta, nomeadamente a formatação textual. Penso que ficaram a saber um pouco mais sobre o processamento de texto e permitiu-lhes o trabalho do domínio da escrita, tão importante na disciplina de Português.” (P13)</i></p>
	Antecipação/ Acesso a conteúdos.	8	<p><i>“Visualização de vídeos sobre atividades laboratoriais” (P16)</i></p> <p><i>“Utilização da internet para aceder aos temas lecionados em estudo do meio”. (P140)</i></p>

Oralidade	7	<p><i>“Na utilização da ferramenta BookCreator, fiz a gravação de resumos de lendas lidas pelos alunos oralmente e depois integradas no E-book; os alunos leram com entusiasmo, treinando todos os parâmetros da leitura oral; aperfeiçoaram e alargaram até o seu vocabulário.” (P27)</i></p> <p><i>“A apresentação oral sustentada por imagem e texto projetados sem que, quem expõe, repita o que aparece na tela.” (P65)</i></p>
Pensamento lógico / Resolução de problemas	6	<p><i>“Utilização de tarefas com suporte digital (folhas de Excel) para resolução de problemas” (P118);</i></p> <p><i>“Os alunos usam a plataforma UBBU e na minha opinião esta plataforma é uma excelente ferramenta para estimular pensamento lógico, computacional e a resolução de problemas dos alunos e contribui para o desenvolvimento da sua literacia digital.” (P148)</i></p>
Pensamento abstrato	4	<p><i>“A utilização da ferramenta Mindomo para elaboração de mapas mentais (resumos e esquemas) no seguimento da leitura e da interpretação de um texto.” (P92)</i></p> <p><i>“Caracterização de personagens (10.º ano) / síntese de ideias principais de poemas (12.º ano) através do Jamboard” (P109)</i></p>
Leitura	3	<p><i>“Utilizo muitas vezes o Wordwall para desenvolver a leitura e escrita funcional” (P57);</i></p> <p><i>“A utilização do Nearpod para validação da leitura de um conto na aula de Inglês. Os alunos mostraram-se curiosos e interessados em progredir nas suas respostas, procurando mostrar a leitura efetiva do texto.” (P154)</i></p>
Pensamento crítico	2	<p><i>“Enquanto eTwinner, dinamizo anualmente vários projetos em que a competência digital é trabalhada no currículo da disciplina que leciono. Ex. da última experiência ainda a decorrer: os alunos de diferentes países estão a elaborar vídeos no Flipgrid, onde interagem e comentam os trabalhos publicados: o digital e a competência linguística bem como o espírito crítico e o relacionamento interpessoal são reforçados.” (P39)</i></p> <p><i>“Como professor de Educação Musical, criei uma experiência dinâmica que não apenas ensinasse teoria musical, mas também permitisse aos alunos explorar a criatividade e expressar-se musicalmente. Os alunos usaram plataformas digitais, efetuaram uma composição online, analisamos e discutimos o produto final. Esta atividade permitiu aos alunos: um maior interesse e entusiasmo ao explorar a criação musical através das ferramentas digitais; o desenvolvimento das suas capacidades musicais práticas, incluindo a composição e produção musical; uma melhoria na compreensão dos conceitos teóricos, visto que foram aplicados na prática durante a composição; aumento da confiança dos alunos em expressar-se musicalmente, permitindo-lhes explorar diferentes gêneros e estilos; As ferramentas digitais na disciplina de (...) proporcionaram uma abordagem prática e envolvente para os alunos. Isso não só fortaleceu a compreensão dos elementos musicais, mas também os capacitou a expressar-se de forma criativa por meio da música. A combinação de atividades práticas, análise crítica e exploração de recursos online resultou numa experiência de aprendizagem eficaz e significativa para a respetiva disciplina.” (P69)</i></p>

	Capacitação digital do aluno.	1	<i>“Durante o ensino à distância, o uso dessas ferramentas digitais foi uma mais-valia para os alunos melhorarem a sua aprendizagem ao nível da capacitação digital.” (P74)</i>
Atitudes	Envolvimento ativo / Atenção/ Concentração	12	<i>“Ao aplicar um mero "Kahoot" ou "Quizziz" a motivação e conseqüente vontade de participação aumenta drasticamente, mesmo no caso de alunos menos interessados ou participativos.” (P8)</i> <i>“A nível do 1º Ciclo, o uso de qualquer ferramenta digital motiva os alunos, pois gostam de usar os computadores. Esta motivação leva a que os alunos se concentrem mais e leva a uma aprendizagem mais efetiva por parte dos mesmos.” (P26)</i>
		9	<i>“(…) a gamificação dos mesmos com recurso a kahoots, Escape rooms, entre outros, têm potenciado a aprendizagem dos alunos e aumentado o interesse dos discentes pelas aulas”. (P80)</i> <i>“Trabalho em plataformas digitais tais como (...) a Plataforma Mais Cidadania com participação em concursos que motivam os alunos.” (P119)</i>
	Colaboração/ Trabalho colaborativo	5	<i>“A utilização do Genially na elaboração de trabalhos de grupo sobre áreas protegidas, em que teriam que caracterizar e descrever cada uma das áreas selecionadas”. (P3)</i> <i>“Criação de peças musicais em grupo, com a duração de 8 minutos, com fontes sonoras /instrumentos definidos pelo grupo. Obrigatória a participação de todos os elementos. Concluída a criação da peça, a mesma será gravada e publicada no Classroom. Análise e discussão em grande grupo do trabalho realizado pelos diferentes grupos.” (P142)</i>
		2	<i>“A utilização da plataforma Milage Aprender+, que uso habitualmente para promover a diferenciação pedagógica e desenvolver a autonomia dos aprendentes” (P19)</i> <i>“O recurso do Padlet ou do Genially tem potenciado o trabalho autónomo e colaborativo entre alunos e o professor, sobretudo na pesquisa, tratamento e partilha de informação sobre um determinado tema.” (P58)</i>
	Relacionamento interpessoal	1	<i>Enquanto (...), dinamizo anualmente vários projetos em que a competência digital é trabalhada no currículo da disciplina que leciono. Ex. da última experiência ainda a decorrer: os alunos de diferentes países estão a elaborar vídeos no Flipgrid, onde interagem e comentam os trabalhos publicados: o digital e a competência linguística bem como o espírito crítico e o relacionamento interpessoal são reforçados.” (P39)</i>

Na categoria “Competências/capacidades”, (83 excertos), foram indicadas onze subcategorias:

(1) Quando indicam do uso de ferramentas digitais (FD) para promover a autorregulação das aprendizagens e a avaliação formativa (16 excertos), destaca-se: *“a utilização da ferramenta Edpuzzle, com visionamento de um vídeo intercalado com questões de escola múltipla, prosseguido com recolha de elementos de avaliação formativa e feedback imediato / individualizado sobre a prestação dos alunos”* (P28);

(2) Na referência ao uso de FD para a produção de trabalhos ou de conteúdos em diversos formatos (15 excertos), um participante salienta: *“O desenvolvimento de uma aplicação em ambiente tridimensional (o Spatial) em que cada aluno tinha a tarefa de expor a sua obra e realizar um objeto tridimensional com recurso ao Sketckup. Foi gratificante ver alunos que não tinham motivação para trabalhar a perspetiva e que, com a ajuda do programa sentiram a segurança necessária para desenvolver os seus trabalhos. Esta ferramenta permitiu que muitos deles desenvolvessem sobretudo a sua criatividade que anteriormente estava limitada”* (P135);

(3) Ao sugerir o uso de FD para a realização de pesquisas ou “webquests” (12 excertos), evidencia-se: *“A apresentação de trabalhos sobre um mesmo tema, sendo que as fontes têm de ser diferentes entre todos”* (P37);

(4) Quando questionados sobre o uso de FD para a promoção da escrita (9 excertos), um participante frisa: *“A dinamização de um jornal de turma através da ferramenta Padlet, onde cada aluno inseriu o seu texto, devidamente ilustrado e onde todos tiveram a oportunidade de deixar a sua opinião”* (P2);

(5) Ao mencionarem o uso de FD para a antecipação ou acesso a conteúdos (8 excertos), salienta-se: *“No primeiro ciclo, a utilização da internet para aceder aos temas lecionados em estudo do meio”* (P140);

(6) Na indicação do uso de FD para a promoção da oralidade (7 excertos), um participante destaca que: *“Na utilização da ferramenta BookCreator, fiz a gravação de resumos de lendas, lidos pelos alunos oralmente e depois integrados no E-book. Os alunos leram com entusiasmo, treinando todos os parâmetros da leitura oral; aperfeiçoaram e alargaram até o seu vocabulário”* (P27);

(7) Ao referir o uso de FD para a promoção do pensamento lógico, computacional e resolução de problemas (7 excertos), um participante salienta que: *“Os alunos usam a plataforma UBBU e, na minha opinião, esta plataforma é uma excelente ferramenta para estimular pensamento lógico, computacional e a resolução de problemas, e contribui para o desenvolvimento da sua literacia digital”* (P148);

(8) Na sugestão do uso de FD para a promoção do pensamento abstrato (4 excertos), um participante sublinha: *“A utilização da ferramenta Mindomo para elaboração de mapas mentais, resumos e esquemas, no seguimento da leitura e da interpretação de um texto”* (P92);

(9) Quando referem o uso de FD para a promoção da leitura (3 excertos), salienta-se: *“A utilização do Nearpod para validação da leitura de um conto na aula de Inglês. Os alunos mostraram-se curiosos e interessados em progredir nas suas respostas, procurando mostrar a leitura efetiva do texto”* (P154);

(10) Ao indicarem o uso de FD para a promoção do pensamento crítico (2 excertos), um participante destaca que: *“As ferramentas digitais na disciplina de Educação Musical proporcionaram uma abordagem prática e envolvente para os alunos. Isso, não só fortaleceu a compreensão dos elementos musicais, mas também os capacitou a expressarem-se de forma criativa por meio da música. A combinação de atividades práticas, análise crítica e exploração de recursos online resultou numa experiência de aprendizagem eficaz e significativa para a respetiva disciplina”* (P69);

(11) Quando sugerem o uso de FD para a promoção da capacitação digital do aluno (1 excerto), um participante refere que: *“Durante o ensino à distância, o uso dessas ferramentas digitais foi uma mais-valia para os alunos melhorarem a sua aprendizagem ao nível da capacitação digital”* (P74).

Na categoria “Atitudes”(29 excertos), registaram-se cinco subcategorias:

(1) Na indicação do uso de FD para a promoção do envolvimento ativo, da atenção e da concentração do aluno (12 excertos), salienta-se que: *“A nível do 1º Ciclo, o uso de qualquer ferramenta digital motiva os alunos, pois gostam de usar os computadores. Esta motivação leva a que os alunos se concentrem mais e leva a uma aprendizagem mais efetiva por parte dos mesmos”* (P26);

(2) Ao referirem o uso de FD para promover a motivação e o interesse dos alunos (9 excertos), um participante destaca que: *“Ao aplicar um mero “Kahoot” ou “Quizziz”, a motivação e conseqüente vontade de participação aumenta drasticamente, mesmo no caso de alunos menos interessados ou participativos”* (P8);

(3) Quando sugerem o uso de FD para promover a colaboração /trabalho colaborativo (5 excertos), destaca-se: *“A criação de peças musicais em grupo, com a duração de 8 minutos, com fontes sonoras e instrumentos definidos pelo grupo, sendo obrigatória a participação de todos os elementos. Concluída a criação da peça, a mesma foi gravada e publicada no Classroom, seguindo-se a análise e a discussão, em grande grupo, do trabalho realizado pelos diferentes grupos”* (P142);

(4) Quando sugerem o uso de FD para a promoção da autonomia do aluno (2 excertos), um participante defende: *“A utilização da plataforma Milage Aprender+, que uso habitualmente para promover a diferenciação pedagógica e desenvolver a autonomia dos aprendentes”* (P19);

(5) Na alusão ao uso de FD para promoção do relacionamento interpessoal (1 excerto), foi referido que: *“os alunos de diferentes países estão a elaborar vídeos no Flipgrid, onde interagem e comentam os trabalhos publicados: o digital e a competência linguística, bem como o espírito crítico e o relacionamento interpessoal, são reforçados”* (P39).

Por fim, apresentam-se os dados relativos à questão b): *“Agradecemos a sua participação e gostaríamos de o/a auscultar quanto a recomendações para o nosso estudo. Há mais alguma ideia que gostasse de partilhar sobre o tema?”*.

Esta pergunta, de carácter facultativo, tinha como intuito recolher sugestões de ideias para reflexão e recomendações sobre a investigação em curso, no sentido de trazer algum dado novo ou uma lógica diferente para a abordagem da questão.

Para estudar as respostas com mais detalhe, foi também realizada uma análise de conteúdo aos 15 excertos validados que se apresentam na tabela 10. Para cada categoria e subcategoria, apresentam-se o número total de excertos codificados em cada subcategoria, bem como os exemplos mais significativos.

As referências foram organizadas em duas categorias: “Problemas” (7 excertos) e “Temas para reflexão futura” (8 excertos). Na categoria “Problemas”, há a registar duas subcategorias:

(1) a existência de constrangimentos ao nível dos equipamentos e da conectividade como sendo o principal entrave à maior digitalização das práticas pedagógicas (6 excertos). Destaca-se que: *“Apesar do investimento feito no desenvolvimento de competências digitais dos docentes, são vários os constrangimentos existentes na(s) escola(s), dos quais destaco as limitações de acesso à rede wireless em todos os locais de trabalho. O constrangimento destacado inviabiliza uma maior integração do digital na minha prática pedagógica”* (P53);

(2) os inconvenientes do uso de ferramentas digitais (1 excerto), referindo-se: *“O assunto anterior, mas perguntando aos docentes o contrário, ou seja, descrever experiências pedagógicas com ferramentas digitais onde se tenha verificado que houve um debilitar da aprendizagem dos alunos. As evidências são muitas e preocupantes. Por exemplo, tenho um aluno de 15 anos que veio dos EUA, onde só se utilizam computadores a partir dos 10, e tem estado a reaprender a escrever à mão. Ainda desenha as letras, em vez de as escrever. Tenho alunos de cursos profissionais a entregar relatórios feitos no ChatGPT sem perceber sequer que o texto está em português do Brasil. Eu não*

contrataria um empregado que me respondesse em “chatgpt-ês”. E ainda, perguntar aos professores por experiências pedagógicas com trabalho de campo e digital (misto: fora da sala interagindo com 'realia' e dentro da sala ou biblioteca com recursos digitais) tenha contribuído para a aprendizagem mais efetiva dos alunos” (P111).

Na categoria “Temas para reflexão futura”, há a registrar três subcategorias:

(1) a apologia do ensino híbrido ou misto (5 excertos), salientando-se que: *“o ensino híbrido é a forma mais eficaz de potencializar o processo ensino aprendizagem e a utilização de metodologias ativas.” (P132);*

(2) a existência de eventuais fatores de resistência à CDD (2 excertos). Destaca-se que: *“Seria interessante perceber quais são os fatores motivacionais e de resistência à capacitação digital” (P107);*

(3) a percepção do impacto da CDD na perspectiva do aluno (1 excerto), revela-se que: *“Importa diferenciar o impacto da capacitação digital junto dos docentes e a percepção da sua relevância no desenvolvimento do processo de ensino do professor(a), versus o seu impacto no desenvolvimento das aprendizagens dos alunos. Isto é: a percepção dos professores sobre o uso das ferramentas digitais para o ensino pode tendencialmente não ser coincidente com a percepção dos alunos sobre a sua relevância para a aprendizagem” (P28).*

Tabela 10*Sugestões de temas para reflexão.*

Categorias	Subcategorias	Frequência	Exemplos de Excertos
Problemas	Os constrangimentos ao nível dos equipamentos e da conectividade.	6	<p><i>“Apesar do investimento feito no desenvolvimento de competências digitais dos docentes, são vários os constrangimentos existentes na(s) escola(s), dos quais destaco limitações de acesso à rede wireless em todos os locais de trabalho. O constrangimento destacado inviabiliza uma maior integração do digital na minha prática pedagógica.” (P53)</i></p> <p><i>“Por muito que queiramos e que haja investimento e algum material, as ligações wireless e as dificuldades de transporte dos computadores pessoais dos alunos, continuam a ser um fortíssimo entrave ao desenvolvimento de aulas com base na utilização de recursos digitais. Muitas vezes as aulas preparadas têm de ser alteradas à última hora.” (P116)</i></p>
	Os inconvenientes do uso do digital.	1	<p><i>“O assunto anterior, mas perguntando aos docentes o contrário, ou seja, descrever experiências pedagógicas com ferramentas digitais onde se tenha verificado que houve um debilitar da aprendizagem dos alunos. As evidências são muitas e preocupantes. Por exemplo, tenho um aluno de 15 anos que veio dos EUA, onde só se utilizam computadores a partir dos 10, e tem estado a reaprender a escrever à mão. Ainda desenha as letras, em vez de as escrever. Tenho alunos de cursos profissionais a entregar relatórios feitos no ChatGPT sem perceber sequer que o texto está em português do Brasil. Eu não contrataria um empregado que me respondesse em “chatgpt-ês”. E ainda, perguntar aos professores por experiências pedagógicas com trabalho de campo e digital (misto: fora da sala interagindo com 'realia' e dentro da sala ou biblioteca com recursos digitais) tenha contribuído para a aprendizagem mais efetiva dos alunos.” (P111)</i></p>
Temas para reflexão futura	Apologia / vantagens do ensino híbrido /misto.	5	<p><i>“Acho importante não descurar o “tradicional”, pois, em junção com o tecnológico, permite o desenvolvimento do sentido estético, do sentido crítico, ...” (P4)</i></p> <p><i>“O ensino híbrido é a forma mais eficaz de potenciar o processo ensino aprendizagem e a utilização de metodologias ativas”. (P132)</i></p>
	Fatores de resistência à	2	<p><i>“Seria interessante perceber quais são os fatores motivacionais e de resistência à capacitação digital.” (P107)</i></p>

CDD.

“Muitos professores continuam pouco confiantes relativamente às aplicações digitais, continuando a usar metodologias tradicionais.” (P116)

A percepção do
impacto da CDD
na perspetiva
do aluno.

1

“Importa diferenciar o impacto da capacitação digital junto dos docentes e a percepção da sua relevância no desenvolvimento do processo de ensino do professor(a), versus o seu impacto no desenvolvimento das aprendizagens dos alunos. Isto é: a percepção dos professores sobre o uso das ferramentas digitais para o ensino pode tendencialmente não ser coincidente com a percepção dos alunos sobre a sua relevância para a aprendizagem.” (P28)

5. Discussão dos Resultados

Partindo da questão de investigação inicial - analisar a relação percebida entre a capacitação digital docente e o seu impacto no desenvolvimento das aprendizagens dos alunos - e considerando os dados anteriormente apresentados, é possível identificar linhas de continuidade entre o presente estudo e o enquadramento conceptual apresentado.

No que diz respeito ao primeiro objetivo - caracterizar os níveis de proficiência digital dos docentes e a capacitação digital dos participantes - os resultados parecem mostrar que a maioria dos docentes (60%) que participaram neste estudo concorda com o nível de capacitação digital aferido pela ferramenta de diagnóstico *Check-In* e encontra-se nos níveis de proficiência digital intermédios (B1 e B2), resultado muito semelhante a um estudo realizado por Silva et al. (2019) em países como o Chile e o Uruguai.

Os dados demonstram também que a maioria dos docentes participantes frequentou dois, três (ou mais) cursos sobre CDD, o que pode revelar um genuíno interesse pelo tema, em linha com a lógica do modelo de progressão por níveis defendido pelo *DigCompEdu* (Redecker & Punie, 2017), inspirado na taxonomia revista de Bloom, com o objetivo de motivar os educadores de todos os níveis a valorizarem positivamente as suas conquistas e a desejarem expandi-las ainda mais (Anderson & Krathwohl, 2001). Esta valorização das competências digitais por parte dos participantes aparece, igualmente, presente na literatura, assumindo-se como competência essencial no perfil profissional dos docentes (UNESCO, 2018). Com efeito, é partindo desta premissa que se desenvolveram referenciais como o *DigCompEdu* (Pedro et al., 2023), reforçando o papel que as competências digitais podem assumir na potenciação da aprendizagem ativa e significativa dos alunos (Castaño Muñoz et al., 2023; Méndez et al., 2023).

Esta valorização da formação contínua em competências digitais pode ser analisada, ainda, num outro sentido. Os resultados obtidos sugerem que a frequência de cursos de formação realizados pelos professores está associada a uma perceção mais positiva dos efeitos do uso de ferramentas digitais na aprendizagem dos alunos, no sentido em que mais formação frequentada gera perceções mais positivas dos professores quanto aos efeitos na aprendizagem dos alunos. Estes dados parecem indicar a importância do desenvolvimento profissional contínuo (incluindo a Capacitação Digital) dos docentes face à integração de tecnologias na educação (Fernández-Batanero et al., 2022).

Os resultados desta investigação parecem mostrar que a maioria dos docentes participantes integrou ferramentas digitais nas suas práticas pedagógicas, apenas “com alguma frequência” até 2020 e “frequentemente” após 2020. Ou seja, os resultados parecem indicar que a alteração nas práticas pedagógicas, pelo maior recurso a FD em sala de aula, está em consolidação, merecendo monitorização por um período mais longo de tempo. Para Lucas & Bem-Haja (2021), os docentes detentores de níveis intermédios tendem a de utilizar e de integrar tecnologias digitais ainda “de forma pouco consistente”, pelo que se recomendam estudos de follow-up da efetivação das mudanças de práticas.

Por fim, ao considerar-se que a maioria dos docentes participantes neste estudo apresenta entre 16 e 30 anos de serviço e 32,7% entre 31 e 40 anos de serviço, as necessidades de desenvolvimento profissional em áreas de inovação parecem tornam-se ainda mais prementes, tal como defendem Cabral & Alves (2020), e recomenda-se que as equipas educativas de cada escola analisem e reflitam sobre a eficácia das suas práticas diárias, pois, dessa reflexão, tal como preconiza o *DigCompEdu* (Lucas & Moreira, 2018), deverão nascer estratégias de partilha de conhecimentos, de trabalho colaborativo e de mentoria digital, a fim de se criarem equipas educativas mais equilibradas, competentes e eficazes, até porque, como adverte Vuorikari (*in* Pedro et al., 2023, p. 4) “manter a atualização da competência digital individual é importante porque as tecnologias digitais evoluem rapidamente”.

No que diz respeito ao segundo objetivo - analisar os efeitos percebidos (pelos professores) do uso de ferramentas digitais na aprendizagem dos alunos – as análises realizadas parecem revelar que a maioria dos participantes deste estudo concorda ou concorda totalmente com o valor didático-pedagógico do uso de FD nas suas práticas pedagógicas, verificando-se uma tendência generalizada, por parte dos participantes deste estudo, quanto à importância do uso de ferramentas digitais no desenvolvimento de competências e atitudes, numa aprendizagem ativa, ou seja, quanto ao alinhamento entre as competências digitais dos alunos e as competências de aprendizagem ativa, envolvente e inclusiva, tal como defendiam Romero-García et al. (2020), Méndez et al. (2023) e o Decreto-Lei n.º54/2018, de 6 de julho, conseguindo encontrar – mediante o uso de FD - formas de lidar com a diferença, adequando os processos de ensino às características e às potencialidades de cada aluno.

Focando as tendências mais notórias nos dados, os participantes apresentaram níveis de concordância muito elevados quanto aos efeitos das FD na viabilização das estratégias de ensino ativas, na diferenciação pedagógica ($m = 4.34$), de onde se inclui a aplicação de diversos tipos de

avaliação ($m = 4.28$) e na execução de percursos de aprendizagem multinível ($m = 4.15$). Importante destacar o nível e o valor médio de concordância ($m = 4.04$, variando entre 1 e 5) quanto ao impacto positivo total do uso de ferramentas digitais na aprendizagem dos alunos, indicador da percepção comum a todos os participantes neste estudo.

Da mesma forma, e olhando para os coeficientes de correlação, é possível verificar as elevadas associações positivas entre o uso de ferramentas digitais, as práticas pedagógicas ativas utilizadas pelos professores e as competências desenvolvidas pelos alunos.

Estas relações, aqui demonstradas, entre o uso de ferramentas digitais e a implementação de metodologias e estratégias pedagógicas ativas (e inovadoras) aparecem corroboradas na investigação (Lucas & Moreira, 2018; Redecker & Punie, 2017). Considerando, por exemplo, o estudo de Reisoğlu (2022), confirmou-se a relação positiva entre as práticas digitais introduzidas pelos professores e a sua melhor capacidade para: desenvolver diversos tipos de conteúdo digital adaptados e adequados às necessidades dos alunos e aos objetivos curriculares; fornecer melhor feedback; e envolver ativamente os alunos na aprendizagem.

No mesmo sentido, o uso de ferramentas digitais surge, na perspetiva dos participantes, como facilitador da diferenciação pedagógica, diversificação da avaliação e flexibilidade de percursos formativos, multinível, dados estes corroborados por Méndez et al., (2023). Com efeito, o domínio das tecnologias digitais permite a criação de recursos, a aplicação de metodologias ativas e o desenho de percursos de aprendizagem diferenciados e inclusivos, permitindo atender às diversas necessidades dos alunos de forma mais adequada, assegurando as questões de diversidade e inclusão de todos dos alunos (Panesi et al., 2020; Reisoğlu, 2022).

Quanto a competências desenvolvidas nos alunos, os participantes concordam que o uso de ferramentas digitais favorece a capacitação digital dos alunos ($m = 4.31$), estimulando a sua autonomia ($m = 4.09$), o trabalho colaborativo ($m = 3.99$), a criatividade ($m = 3.80$) e a resolução de problemas ($m = 3.79$).

De notar que as análises inferenciais assinalaram correlações elevadas entre a criatividade e o pensamento crítico, o que revela a interiorização dos referenciais e dos normativos em vigor, nomeadamente o PASEO (2017) e as Aprendizagens Essenciais. Estes dados corroboram as tendências encontradas na literatura (Méndez et al., 2023; Reisoğlu; 2022; Romero-García et al., 2020).

Retomando o estudo de Romero-García et al., (2020), reforça-se a ideia de que o uso de ferramentas digitais em aula contribui não só para o desenvolvimento de competências dos professores como dos próprios alunos, permitindo que estes sejam capazes de usar devidamente e de forma ética as

potencialidades das tecnologias em prol da sua aprendizagem. Da mesma forma, e tendo como foco o referencial *DigCompEdu*, particularmente a Área 3 “Ensino e Aprendizagem”, reforça-se a associação entre o uso de tecnologias digitais, a criação colaborativa de conhecimento e a promoção a aprendizagem autorregulada dos alunos (Lucas & Moreira, 2018), com impacto nas capacidades e atitudes referenciadas no PASEO (2017), de onde se incluem a autonomia, a resolução de problemas e a criatividade dos estudantes.

Na mesma linha, a análise de conteúdo às respostas apresentadas permitiu recolher um número significativo de experiências pedagógicas promotoras de diversas competências, capacidades e atitudes, destacando-se o uso de ferramentas digitais para a avaliação formativa, autorregulação das aprendizagens e para a produção criativa de conteúdos ou trabalhos nos mais diversos formatos. Estes resultados parecem corroborar a ideia defendida por Papert (1997): “a melhor aprendizagem é aquela que se compreende e dá prazer” (p.12), assegurando-se “o bem-estar das crianças”(PASEO, 2017, p.8).

Ao nível das atitudes, destaca-se o uso de ferramentas digitais para a promoção do envolvimento ativo, da motivação, do trabalho colaborativo, da autonomia e do relacionamento interpessoal, tal como previsto no PASEO e nas “*Aprendizagens Essenciais*”, o que sugere uma evidente preocupação com a inclusão e com o bem-estar de todos os alunos, como já defendiam Panesi e colaboradores (2020). Também os estudos conduzidos por Roque (2023) e Alves (2023) demonstraram o impacto que o uso de ferramentas pode ter no interesse, na motivação dos alunos, e no seu envolvimento na realização das tarefas escolares.

Os resultados desta investigação sugerem, ainda, que a capacitação digital dos professores (que aceitaram participar neste estudo) parece não estar consolidada de forma plena, uma vez que poucos participantes atingiram o nível Avançado (C) e muitos desconhecem o nível de proficiência em que se encontram, existindo um participante a afirmar que: “Muitos professores continuam pouco confiantes relativamente às aplicações digitais, continuando a usar metodologias tradicionais” (P116).

Neste sentido, os dados desta investigação dão conta da necessidade urgente de consolidar a CDD, em linha com o pensamento de vários autores. Na opinião de Trindade e Moreira (*in* Pedro et al., 2023, p.87), a formação de professores deverá integrar as tecnologias digitais e desenvolver especificamente “uma perceção das competências digitais necessárias para que essas tecnologias sejam utilizadas de uma forma que efetivamente melhore os processos educativos e que promova uma cultura pedagógica digital entre os estudantes”.

Este desafio coloca-se, ainda, ao nível das lideranças educativas, de topo e intermédias. Como defendem Silva et al., (2019) e Cabral & Alves (2020), às lideranças recomenda-se: dar especial atenção ao desempenho docente” (p.70), “ajudar a ultrapassar dificuldades técnicas e obstáculos, e colocar as aprendizagens no centro da ação escolar” (p.149). E como recomendado pelo *DigComp 2.2* (Lucas et al., 2022), incentiva-se o desenvolvimento profissional contínuo e a adesão às oficinas e aos cursos de formação disponibilizados pelos CFAE, com vista ao necessário empoderamento de todos os docentes ao nível da sua capacitação digital e ao desenvolvimento de “um sistema de educação digital de alto desempenho”(Lucas et al., 2022, p.2).

6. Conclusões

Para concluir, este estudo reforça a linha de investigação de que o domínio de competências e de ferramentas digitais pelos docentes condiciona o desenvolvimento das suas práticas pedagógicas. Com efeito, verificou-se uma perceção generalizada, transversal a todos os docentes, independentemente do seu nível de proficiência digital, da importância do uso de ferramentas digitais para o desenvolvimento de competências e atitudes, numa aprendizagem ativa, envolvente e autorregulada, corroborando, assim, os dados da investigação recente produzida neste tema (Espinosa & Calatayud, 2021; Reisoğlu, 2022; Romero-García et al., 2020; Roque, 2023; Veloso et al., 2023).

De entre as contribuições deste estudo, salienta-se que o reconhecimento (oficial) do nível de proficiência digital, ou o desconhecimento do mesmo, não é determinante para a constatação do valor didático-pedagógico do uso de ferramentas digitais em sala de aula, uma vez que muitos dos participantes (de nível A, C ou até sem nível oficial atribuído) foram capazes de identificar ferramentas digitais para uso em sala de aula, e de apresentar relatos válidos sobre o valor didático-pedagógico do uso das mesmas, numa metodologia ativa, para o desenvolvimento de atitudes e competências, considerando-as experiências de aprendizagem eficazes e significativas.

Entre os usos mais referidos, destaca-se o uso de ferramentas digitais para o desenvolvimento de competências - tais como a capacidade de autorregulação das aprendizagens e a produção criativa de conteúdos em diversos formatos – e de atitudes: envolvimento ativo, motivação e trabalho colaborativo entre os alunos.

Como mencionado, estes dados estão em linha com o objetivo recomendado pelo *DigCompEdu*: “colocar o uso de tecnologias digitais ao serviço da criação colaborativa de conhecimento e da aprendizagem autorregulada dos alunos” (Lucas & Moreira, 2018, p.58), em sintonia com os objetivos da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2015), ao demonstrar o poder significativo do uso e do domínio de FD como pilares essenciais à criação de sociedades do conhecimento inclusivas, baseadas nos direitos humanos e no empoderamento dos cidadãos (Lucas et al., 2022).

Num outro olhar sobre os dados recolhidos, é possível identificar alguns pontos de melhoria inerentes a esta investigação, que se podem assumir como propostas para desenvolvimentos futuros deste estudo. O facto de não ter havido variabilidade da amostra quer a nível de género, quer de pertença a uma instituição educativa privada, pode ser considerada uma limitação deste

estudo, uma vez que poderá introduzir viés de género, restringir a generalização das conclusões ou levar a conclusões que não se aplicam igualmente a ambos os sexos ou tipos de instituição educativa, afetando a representatividade dos resultados.

Importa mencionar, ainda, como potencial desenvolvimento futuro, a relevância de combinar diversas técnicas de recolha de dados, no sentido de complementar este questionário com a realização de grupos de discussão focalizada entre docentes e/ou recorrer a outros questionários já validados para o efeito. A combinação destas várias abordagens poderia permitir uma melhor e mais aprofundada compreensão dos dados, trazendo novos olhares, eventualmente em discurso direto, para esta relação entre as competências digitais dos docentes e as aprendizagens dos alunos.

Ainda enquanto futuros desenvolvimentos deste estudo, seria relevante refletir sobre a questão dos “fatores de resistência à capacitação digital docente”(P107), tal como mencionado por um dos participantes, complementada com a visão dos próprios alunos sobre esta relação, ou seja, “a perceção do impacto da CDD na perspetiva do aluno”(P28).

Em síntese, a capacitação digital docente tem impacto no desenvolvimento de aprendizagens efetivas e significativas pelos alunos, como reforçado por um dos participantes: “A combinação de atividades práticas, a análise crítica e a exploração de recursos online resultaram numa experiência de aprendizagem eficaz e significativa para a respetiva disciplina” (P69). Este efeito parece ser bidirecional, sendo percebido, também, como potencial fator à própria aprendizagem e desenvolvimento profissional dos professores: *“Todas (...) as atividades de programação, as plataformas de ensino (...) são exemplos de ferramentas digitais que uso porque considero que favorecem o processo de ensino (meu), de aprendizagem (dos alunos) e de avaliação.”* (P 127).

Este estudo demonstra assim o potencial em curso das TIC (Fernández-Batanero et al., 2022), havendo, ainda “muito trabalho a fazer na União Europeia para assegurar que todos tenham as mesmas oportunidades de obter resultados positivos graças à requalificação digital” (Pedro et al., p.5).

Perante um mundo que não voltará a ser o mesmo, enfrentar os desafios educativos atuais exige o compromisso de todos os atores educativos e a insistência na valorização do papel dos professores e da ação pedagógica para o desenvolvimento das aprendizagens dos alunos (UNESCO, 2020). O foco da anunciada transformação da educação não se situará na tecnologia em si, mas sim nos processos de inovação educacional que os professores ambicionam promover, razão pela qual serão, precisamente, os professores os principais motores da transformação educacional.

7. Referências bibliográficas

- Almeida, L. S., & Freire, T. (1997). *Metodologia da investigação em psicologia e educação*. Associação dos Psicólogos Portugueses.
- Almeida, L. & Freire, T. (2010). *Metodologia da investigação em psicologia e educação*. - 5ª Edição. Psiquilibrios Edições.
- Alves, A. C. P. (2023). *A utilização de Apps e outras Ferramentas Digitais em Educação Visual e Educação Tecnológica como facilitadoras do processo de Ensino e Aprendizagem*. PV-ESEV. <http://hdl.handle.net/10400.19/8234>
- Alves, J. M., & Cabral, I. (2021). *Ensino Remoto de Emergência: para uma pedagogia da metamorfose*. Universidade Católica Editora.
- Anderson, L. W. & D. Krathwohl (Eds.) (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman.
- Bardin, L. (1977). Análise de conteúdo. Edições 70, 225.
- Cabral, I., & Alves, J. M. (2020). *Gestão escolar e melhoria das escolas: o que nos diz a investigação*. Fundação Manuel Leão.
- Cameira, T. (2010). Da Motivação dos Professores—Uma revisão de Literatura. Trabalho apresentado no âmbito de especialização em Administração Escolar. ISET
- Castaño Muñoz, J., Vuorikari, R., Costa, P., Hippe, R., & Kampylis, P. (2023). Teacher collaboration and students' digital competence - evidence from the SELFIE tool. *European Journal of Teacher Education*, 46(3), 476–497. <https://doi.org/10.1080/02619768.2021.1938535>
- Coutinho, C. P. (2011). *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: Teoria e Prática*. (2ª edição). Edições Almedina.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. (4th ed.) vol. 1 (1). Sage.
- Espinosa, M.P., Calatayud, V. (2023). Os Professores do Século XXI Enfrentando o Desafio da Digitalização. In (Coleção Educação XXI). *Competências Digitais: Desenvolvimento e impacto na educação atual* (pp. 44-61). Instituto de Educação, Universidade de Lisboa.

- Fernández-Batanero, J. M., Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., & García-Martínez, I. (2022). Digital competences for teacher professional development. Systematic review. *European Journal of Teacher Education*, 45(4), 513–531.
<https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1827389>
- Field, A. (2024). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. SAGE Publications Limited.
- Hill, M. M., & Hill, A. (2006). *Investigação por questionário* (2ª ed.). Sílabo.
- Leone, R., Prado, R. T., Gomes, R. R., Campos, A. M., & Brozeguini, J. (2022). Contribuições e desafios do uso de tecnologias e metodologias ativas na prática docente: uma proposta pedagógica utilizando o modelo TPACK. In *Anais do XXVIII Workshop de Informática na Escola* (pp. 156-167). SBC. doi:10.5753/wie.2022.225234
- Lucas, M., & Moreira, A. (2018). DigCompEdu: quadro europeu de competência digital para educadores. Universidade de Aveiro Editora.
- Lucas, M., & Bem-Haja, P. (2021). Estudo sobre o nível de competências digitais dos docentes do ensino básico e secundário dos Agrupamentos de Escolas e das Escolas Não Agrupadas da rede pública de Portugal Continental. *Ministério da Educação - Direção-Geral da Educação*.
- Lucas, M., Moreira, A., & Trindade, A. R. (2022). DigComp 2.2: Quadro europeu de competência digital para cidadãos com exemplos de conhecimentos, capacidades e atitudes. *Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores*. Universidade de Aveiro Editora. <https://doi.org/10.48528/4w7y-j586>
- Martins, C. (2011). Manual de análise de dados quantitativos com recurso ao IBM SPSS: Saber, decidir, fazer, interpretar e redigir. Psiquibrios Edições.
- Méndez, V. G., Suelves, D. M., Méndez, C. G., & Mas, J. A. R. L. (2023). Future teachers facing the use of technology for inclusion: A view from the digital competence. In *Education and Information Technologies* (Vol. 28, Issue 8, pp. 9305–9323). Springer.
<https://doi.org/10.1007/s10639-022-11105-5>
- Morais, C. (2013). Investigação: Do problema aos resultados. *Disponível on-line* <http://www.ipb.pt>
- Panesi, S., Bocconi, S., & Ferlino, L. (2020). Promoting students' well-being and inclusion in schools through digital technologies: Perceptions of students, teachers, and school leaders in Italy expressed through SELFIE piloting activities. *Frontiers in psychology*, 11, 539306.

- Papert, S. (1997). *A família em rede*. Editora Relógio d'Água.
- Pedro, N., Santos, C., & Mattar, J. (Coords.) (2023). *Competências digitais: Desenvolvimento e impacto na educação atual*. *Competências Digitais: Desenvolvimento e impacto na educação atual*.(Coleção Educação XXI). Instituto de Educação, Universidade de Lisboa.
- Punie, Y., editor(s), Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*, EUR 28775 EN, Publications Office of the European Union.
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu* (No. JRC107466). Joint Research Centre <https://doi.org/10.2760/159770>
- Reisoğlu, İ. (2022). How Does Digital Competence Training Affect Teachers' Professional Development and Activities? *Technology, Knowledge and Learning*, 27(3), 721–748. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09501-w>
- Romero-García, C., Buzón-García, O., & de Paz-Lugo, P. (2020). Improving future teachers' digital competence using active methodologies. *Sustainability*, 12 (18), 7798. <https://doi.org/10.3390/SU12187798>
- Roque, E. M. B. (2023). *As Ferramentas Digitais no Ensino e Aprendizagem da Matemática*. Universidade Nova de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10362/159177>
- Santos, J. R., & Henriques, S. (2021). Inquérito por questionário: contributos de conceção e utilização em contextos educativos. Universidade Aberta. <https://doi.org/10.34627/3s9s-k971>
- Silva, J., Usart, M., & Lázaro-Cantabrana, J. (2019). Teacher's digital competence among final year Pedagogy students in Chile and Uruguay. *Comunicar*, 27(61), 33–43. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-03>
- Skantz-Åberg, E., Lantz-Andersson, A., Lundin, M., & Williams, P. (2022). Teachers' professional digital competence: an overview of conceptualisations in the literature. In *Cogent Education*, 9 (1), 1-23. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2063224>
- United Nations Educational Scientific and Cultural Organization [UNESCO] (2020). *La educación en un mundo tras la COVID: nueve ideas para la acción pública*. UNESCO Edition. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373717_spa
- Veloso, B., Dias de Oliveira Sestito, C., & Mill, D. (2023). Análise de práticas pedagógicas com

tecnologias digitais: um olhar sobre a experiência do curso de especialização EduTec. *EccoS – Revista Científica*, 65, e24584. <https://doi.org/10.5585/eccos.n65.24584>

Vuorikari, R. (2023). Prefácio. In Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, *Competências Digitais: Desenvolvimento e impacto na educação atual* (pp.4-9). Coleção Educação XXI.

Legislação

-Despacho n.º6478/2017, de 26 de julho – P.A.S.E.O.

-Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007. Diário da República n.º 180/2007, Série I de 2007-09-18, páginas 6563- 6577. <https://dre.pt/dre/detalhe/resolucao-conselho-ministros/137-2007-642198>

-Programa Nacional de Promoção do Sucesso Escolar - Portaria n.º 223-A/2018, de 3 de Agosto.

-Decreto-Lei n.º 54/2018, de 6 de julho.

-Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho

-Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020 Diário da República n.º 78/2020, Série I de 2020-04-21, <https://dre.pt/dre/detalhe/resolucao-conselho-ministros/30-2020-132133788>

<https://digital.dge.mec.pt/desenvolvimento-digital-das-escolas>

ANEXOS

Anexo A- Pedido de Autorização para a Realização do Estudo.



CATOLICA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
E PSICOLOGIA

PORTO

Assunto: Pedido de Autorização para a Realização do Estudo “A Capacitação Digital Docente e o seu Impacto no Desenvolvimento das Aprendizagens.”

Ex^o. Sr./Sr.^a. Diretor(a),

Do Agrupamento de Escolas de

Eu, Cláudia Nunes de Vasconcelos Sabino Pereira, estudante de Mestrado em Administração e Organização Escolar, em curso na Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa (Porto), encontro-me a desenvolver a dissertação no âmbito da temática “A Capacitação Digital Docente e o seu Impacto no Desenvolvimento das Aprendizagens”.

O projeto, orientado pela Professora Doutora Diana Soares visa: i) identificar os níveis de proficiência digital (globais, por áreas de competência e por departamento curricular) dos docentes, e ii) explorar o impacto (percebido) da capacitação digital docente no desenvolvimento das suas práticas profissionais e pedagógicas, e nas aprendizagens dos alunos.

Venho por este meio solicitar a autorização de Vossa Excelência para a realização deste estudo no Agrupamento de Escolas que dirige, solicitando a colaboração dos docentes ao nível da recolha de dados, através do preenchimento de um questionário. De salientar que todos os dados recolhidos serão anonimizados e confidenciais, respeitando os princípios éticos e deontológicos de investigação. A participação no estudo é voluntária e será precedida do consentimento informado dos participantes. Após a conclusão do estudo, os dados recolhidos serão devolvidos ao Agrupamento.

Na expectativa de uma resposta positiva por parte do Agrupamento de Escolas a que preside, agradecemos a atenção dispensada e encontramos-nos ao dispor para qualquer esclarecimento.

Com os meus melhores cumprimentos,

Anexo B – Email – convite enviado aos docentes, com o Consentimento Informado.



“A Capacitação Digital Docente e o seu Impacto no Desenvolvimento das Aprendizagens”

Consentimento informado

Caro docente,

Encontro-me a desenvolver uma dissertação subordinada ao tema “A Capacitação Digital Docente e o seu impacto no desenvolvimento das Aprendizagens”, no âmbito do Mestrado em Ciências da Educação, da Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa.

Este trabalho, sob orientação de Diana Soares, docente desta faculdade e Coordenadora do CLIL (*Católica Learning Innovation Lab*), visa estudar a influência (percebida) das competências digitais dos docentes no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

Apelamos, assim, à sua participação, através do preenchimento do presente questionário. Antecipamos que não demore mais que cinco minutos. Mais informamos que todos os dados recolhidos neste questionário estão protegidos pela legislação em vigor, estando garantidos o anonimato e a confidencialidade dos mesmos. Para qualquer esclarecimento, contactar: Cláudia Pereira (s-cnvpereira@ucp.pt)

Atenciosamente,

Cláudia Pereira

Anexo C- Email – convite enviado aos docentes, com o link para o preenchimento do questionário.

Ex^o Sr. Diretor /Ex^a Sr.^a Diretora
do Agrupamento de Escolas de,

Eu, Cláudia Pereira, encontro-me a desenvolver uma dissertação subordinada ao tema “A Capacitação Digital Docente e o seu impacto no desenvolvimento das Aprendizagens”, no âmbito do Mestrado em Ciências da Educação, da Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa.

Este trabalho, sob orientação de Diana Soares, docente desta faculdade e Coordenadora do CLIL (*Católica Learning Innovation Lab*), visa estudar a influência (percebida) das competências digitais dos docentes no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

Apelamos, assim, à participação de todos os docentes do Agrupamento a que preside, através do preenchimento do presente questionário que não demora mais que cinco minutos.

Mais informamos que todos os dados recolhidos neste questionário estão protegidos pela legislação em vigor, estando garantidos o anonimato e a confidencialidade dos mesmos.

Para qualquer esclarecimento, contactar: Cláudia Pereira (s-cnvpereira@ucp.pt).

Muito agradeço o encaminhamento desta mensagem a todos os docentes do Agrupamento.

Cláudia Pereira



Anexo D – Questionário de Investigação.

Questionário de Investigação

Caros docentes,

Encontro-me a desenvolver uma dissertação subordinada ao tema “A Capacitação Digital Docente e o seu impacto no desenvolvimento das Aprendizagens”, no âmbito do Mestrado em Ciências da Educação, da Faculdade de Educação e Psicologia da Universidade Católica Portuguesa. Este trabalho, sob orientação de Diana Soares, docente desta faculdade e Coordenadora do CLIL (Católica Learning Innovation Lab), visa estudar a influência (percebida) das competências digitais dos docentes no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Apelamos, assim, à sua participação, através do preenchimento do presente questionário. Antecipamos que não demore mais que cinco minutos. Mais informamos que todos os dados recolhidos neste questionário estão protegidos pela legislação em vigor, estando garantidos o anonimato e a confidencialidade dos mesmos. Para qualquer esclarecimento, contactar: Cláudia Pereira (s-cnvpereira@ucp.pt)

* Indicates required question

1. Sexo*: Feminino / Masculino / Prefiro não dizer
2. Idade*: entre 20 e 29/ entre 30 e 39/ entre 40 e 49/ entre 50 e 59/ igual ou superior a 60
3. Habilitações*: Licenciatura / Mestrado / Doutoramento Outra / Prefiro não dizer
4. Grupo de Recrutamento: 100 /110 / 120/ 200 /210/ 220/ 230/ 240 /250 /260/ 290 /300 /310 /320 /330 /340/ 350/ 400/ 410 / 420/ 430 /500 /510/ 520/ 530/ 540/ 550/ 600/ 610/ 620/ 910/ 920/ 930/ outro/ Não sei / Prefiro não dizer
5. Tempo de serviço*: Inferior ou igual a 5 anos/ entre 6 e 15 anos/ entre 16 e 30 anos/ entre 31 e 40 anos / superior a 40 anos
6. Principal nível de escolaridade em que leciona*: Ensino Básico 1º Ciclo / Ensino Básico 2º Ciclo / Ensino Básico 3º Ciclo/ Ensino Secundário
7. Instituição de ensino onde leciona*: Pública / Privada
8. Nível global de proficiência digital obtido no inquérito Check-In, "Selfie for Teachers": A1 / A2/ B1/ B2/ C1/ C2/ Não sei / Prefiro não dizer

I- Capacitação Digital Docente e Práticas Pedagógicas. Manifeste a sua opinião face às seguintes questões.

1-Concorda com o Nível de Proficiência Global que lhe foi atribuído no primeiro inquérito "Check-In Selfie for Teachers"? *

Discordo totalmente/ Discordo/ Não concordo nem discordo/Concordo/ Concordo totalmente/ Não sei.

2- Há três anos atrás, integrava ferramentas digitais nas suas práticas pedagógicas?·

Não integrava/ Integrava raramente/ Integrava com alguma frequência/ Integrava frequentemente/ Integrava muito frequentemente/ Não sei.

3-Nos últimos três anos, frequentou cursos, oficinas ou ações de formação de curta duração sobre Capacitação Digital Docente?·

Não, não frequentei nenhum /Frequentei apenas um/ Frequentei dois/ Frequentei três/ Frequentei quatro (ou mais) / Não sei.

4-Atualmente, com que frequência integra ferramentas digitais nas suas práticas pedagógicas em sala de aula?·

Nunca/ Raramente/ Frequentemente/ Muitas vezes/ Sempre/ Não sei.

II- Perceções sobre a Capacitação Digital Docente no desenvolvimento das aprendizagens dos alunos. Manifeste a sua opinião face às seguintes afirmações.

O uso de ferramentas digitais... *	Discordo totalmente	Discordo	Não concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente	Não Sei
Estimula o trabalho autónomo dos alunos.						
Fomenta a entreaajuda e a colaboração entre alunos.						
Fomenta a criatividade dos alunos.						
Estimula a capacidade de resolução de problemas.						
Estimula o espírito crítico.						
Viabiliza a diversificação das estratégias e a diferenciação pedagógica.						
Facilita a aplicação dos diversos tipos de avaliação.						
Viabiliza a execução de percursos de aprendizagem multinível.						
Favorece a capacitação digital dos alunos.						

Descreva uma experiência pedagógica com ferramentas digitais que, em sua opinião, tenha potenciado a aprendizagem efetiva dos seus alunos.

Agradecemos a sua participação e gostaríamos de o/a auscultar quanto a recomendações para o nosso estudo. Há mais alguma ideia que gostasse de partilhar sobre o tema?

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Anexo E – Tabela 9 (completa)

Experiências pedagógicas com FD potenciadoras do desenvolvimento de capacidades e atitudes.

Categoria	Subcategoria	Frequência	Exemplo de excertos
Competências / Capacidades	Autorregulação da aprendizagem / Avaliação formativa	16	<p><i>“A utilização da plataforma FIT Escola pelos alunos como avaliação formativa.” (P18)</i></p> <p><i>“Utilização da ferramenta Edpuzzle, com visionamento de um vídeo intercalado com questões de escola múltipla, prosseguido com recolha de elementos de avaliação formativa e feedback imediato / individualizado sobre a prestação dos alunos.” (P28)</i></p> <p><i>“A utilização regular de avaliação formativa em suporte digital.” (P38)</i></p> <p><i>“Realização de kahoots tendo permitido aos alunos rever e consolidar conhecimentos.” (P44)</i></p> <p><i>“Realização de avaliação formativa através da aplicação Quizizz ou no Forms que é uma motivação para acertarem pois podem ir acompanhando a correção e mais tarde, a avaliação sumativa (uma por período).” (P54)</i></p> <p><i>“O uso de questionários gamificados Kahoot para trabalho vocabular e gramatical.” (P60)</i></p> <p><i>“Google Classroom, ferramenta de ensino online que permitiu, por exemplo, fazer testes e fichas de trabalho; “Quizizz” que permitiu produzir questionários de uma forma divertida e motivadora para alunos, cujo feedback da aprendizagem ocorre em tempo real.” (P75)</i></p> <p><i>“Recurso ao Socrative para testar os conhecimentos após aula de trabalho” (P89)</i></p> <p><i>“Nas minhas aulas utilizo o Edpuzzle em atividades de diagnóstico, aplicando a aula invertida. Após o visionamento de um vídeo, introduzo questões de escolha múltipla de forma a aferir os conhecimentos prévios dos alunos acerca deste conteúdo.” (P91)</i></p> <p><i>“Utilização de uma app para praticar/reforçar itens gramaticais.” (P100)</i></p> <p><i>“Utilização de Quizizz, após um momento de ensino/aprendizagem de determinados conteúdos.” (P105)</i></p> <p><i>“Avaliação uso de plataformas com feedback imediato” (P123)</i></p> <p><i>“Todas (...) as atividades de programação, as plataformas de ensino Hypatiamat, (...) são exemplos de ferramentas digitais que uso porque considero que favorecem o processo de ensino (meu), de aprendizagem (dos alunos) e de avaliação.” (P127)</i></p>

		<p><i>“Na avaliação formativa uso com frequência questionários elaborados com ferramentas digitais (Kahoot, Quizziz, Wordwall, Learning Apps), que de uma forma lúdica potenciam a aprendizagem dos alunos. Os alunos realizam estas atividades, aprendem e autorregulam o seu processo de aprendizagem. Na apresentação de um tema também uso "word clouds" para registo do vocabulário que os alunos aprenderam. O uso do kit tecnológico/digital nas aulas é importante para a diversificação de atividades que motivam mais os alunos para a aprendizagem.” (P132)</i></p> <p><i>“Quando uso questionários online. Dão a possibilidade do professor e dos alunos perceberem se o novo conteúdo foi aprendido.” (P149)</i></p> <p><i>“Aplicação de questionários com o "Plickers"(P151)</i></p>
<p>Criatividade / Produção de trabalhos /conteúdos de diversos formatos</p>	<p>15</p>	<p><i>“Portefólio digital” (P10), “Portefólio digital” (P83);</i></p> <p><i>“Elaboração de um livro sobre agentes infecciosos. Implicou análise do vírus ou bactéria sorteado, pesquisa; organização do livro no Canva, trabalho colaborativo, apresentação. Em todos os momentos as ferramentas digitais foram utilizadas. Outra que resultou muito bem foi uma saída de campo com um questionário no drive, onde além de questões os alunos tinham de publicar fotografias das diferentes tarefas e resolver enigmas. No final tinham de desenvolver um site na turma com as pesquisas efetuadas para divulgação na escola e no concelho de M.” (P23)</i></p> <p><i>“Elaboração do portefólio digital, no Google Sites”. (P29); “Criação de um portefólio digital” (P46)</i></p> <p><i>“Criação de recursos digitais e sua avaliação (auto, de pares e feedback).” (P53)</i></p> <p><i>“Como professor de Educação Musical, criei uma experiência dinâmica que não apenas ensinasse teoria musical, mas também permitisse aos alunos explorar a criatividade e expressar-se musicalmente. Os alunos usaram plataformas digitais, efetuaram uma composição online, analisamos e discutimos o produto final. Esta atividade permitiu aos alunos: um maior interesse e entusiasmo ao explorar a criação musical através das ferramentas digitais; o desenvolvimento das suas capacidades musicais práticas, incluindo a composição e produção musical; uma melhoria na compreensão dos conceitos teóricos, visto que foram aplicados na prática durante a composição; aumento da confiança dos alunos em expressar-se musicalmente, permitindo-lhes explorar diferentes gêneros e estilos; As ferramentas digitais na disciplina de Educação Musical proporcionaram uma abordagem prática e envolvente para os alunos. Isso não só fortaleceu a compreensão dos elementos musicais, mas também os capacitou a expressar-se de forma criativa por meio da música. A combinação de atividades práticas, análise crítica e exploração de recursos online resultou numa experiência de aprendizagem eficaz e significativa para a respetiva disciplina.” (P69)</i></p> <p><i>“Os alunos produziram, em grupos, jogos digitais com questões sobre um determinado tema que foram depois aplicados aos colegas de outros grupos de trabalho.” (P93)</i></p>

por onde navegar, puderam aceder a conteúdos e, a partir daí, fazer o seu percurso e construir o resultado do trabalho proposto.” (P111)

“Realização de trabalho de pesquisa sobre assunto abordado na sala de aula. Permitiu explorar o tema, adquirir mais conhecimento sobre o assunto de forma mais lúdica e não imposta.” (P121)

“Todas as atividades de Pesquisa (com guião de pesquisa), as atividades de programação, as plataformas de ensino Hypatiamat, WordWall, Nearpod, os questionários do Google, o uso do Classroom, são exemplos de ferramentas digitais que uso porque considero que favorecem o processo de ensino (meu), de aprendizagem (dos alunos) e de avaliação.” (P127)

“Trabalhos de pesquisa” (P141);

“Normalmente, pesquisa de assuntos relacionados com áreas temáticas.” (P145)

Escrita

9

“A dinamização de um jornal de turma através da ferramenta Padlet, onde cada aluno inseriu o seu texto, devidamente ilustrado e onde todos tiveram a oportunidade de deixar a sua opinião”. (P2)

“A utilização de um Padlet para atividades de escrita”. (P7)

“Embora pareça muito básico e estranho nos dias que correm, a utilização do Word em sala de aula, para elaboração de texto, foi/é muito importante, pois os alunos não dominam questões básicas desta ferramenta, nomeadamente a formatação textual. Penso que ficaram a saber um pouco mais sobre o processamento de texto e permitiu-lhes o trabalho do domínio da escrita, tão importante na disciplina de Português.” (P13)

“Utilizo muitas vezes o Wordwall para desenvolver a leitura e escrita funcional” (P57)

“Realização de escrita colaborativa” (P61); “Criação de um blog” (P62);

“A escrita de textos no Docs, quizz na Matemática, etc.” (P67);

“Utilização da plataforma Agile Fingers para praticar a digitação no teclado do computador”. (P94);

“A utilização do computador como ferramenta de trabalho para redigir, rever e ilustrar uma notícia.” (P128)

Antecipação de

8

“visualização de vídeos sobre atividades laboratoriais” (P16)

“Utilização da ferramenta Edpuzzle, com visionamento de um vídeo intercalado com questões de escola múltipla, prosseguido com recolha de elementos de avaliação formativa e feedback imediato / individualizado sobre a prestação dos alunos”. (P28)

<p>Conteúdos Acesso a conteúdos.</p>	<p>/ a</p>	<p><i>“A utilização da ferramenta Canva em conjunto com Wheel of Names para a leção de um conteúdo, que permitiu, ludicamente, a assimilação e compreensão do mesmo, por parte dos alunos”.</i> (P50)</p> <p><i>“A utilização do Padlet para introduzir o tema União Europeia, em que os alunos teriam que ver um vídeo oficial da EU, e responder a questões abordadas no vídeo.”</i> (P86)</p> <p><i>“Observação de modelos anatómicos a 3D”</i> (P102); <i>“Utilização frequente de vídeos da escola virtual.”</i> (P112)</p> <p><i>“Utilização do Pear Deck para proceder à análise de um procedimento experimental com base num vídeo resumo, após a atividade experimental.”</i> (P116)</p> <p><i>“Utilização da internet para aceder aos temas lecionados em estudo do meio”.</i> (P140)</p>
<p>Oralidade</p>	<p>7</p>	<p><i>“Na utilização da ferramenta BookCreator, fiz a gravação de resumos de lendas lidas pelos alunos oralmente e depois integradas no e-book; os alunos leram com entusiasmo, treinando todos os parâmetros da leitura oral; aperfeiçoaram e alargaram até o seu vocabulário.”</i> (P27)</p> <p><i>“Enquanto eTwinner, dinamizo anualmente vários projetos em que a competência digital é trabalhada no currículo da disciplina que leciono. Ex. da última experiência ainda a decorrer: os alunos de diferentes países estão a elaborar vídeos no Flipgrid, onde interagem e comentam os trabalhos publicados: o digital e a competência linguística bem como o espírito crítico e o relacionamento interpessoal são reforçados.”</i> (P39)</p> <p><i>“A apresentação oral sustentada por imagem e texto projetados sem que, quem expõe, repita o que aparece na tela.”</i> (P65)</p> <p><i>“As pesquisas solicitadas aos alunos para as suas apresentações orais, a utilização de vídeos e Powerpoints para a exposição de certos conteúdos e a gamificação dos mesmos com recurso a kahoots, escape rooms, entre outros, têm potenciado a aprendizagem dos alunos e aumentado o interesse dos discentes pelas aulas.”</i> (P80)</p> <p><i>“Gravação em vídeo de um diálogo entre alunos durante a pandemia (ensino a distância) - avaliação da produção e interação oral em língua estrangeira.”</i> (P137)</p> <p><i>“Quando uso a aula digital (karaoke ou jogos de vocabulário) resultam na aprendizagem efetiva dos alunos.”</i> (P147)</p> <p><i>“Existem várias, sobre vários assuntos: Utilização de ferramentas de trabalho colaborativo; pesquisa de informação e respetiva referência; edição de imagem, som e vídeo; utilização de ambientes de programação; discussão sobre direitos de autor, notícias falsas ou cyberbullying; etc.”</i> (P152)</p>

Pensamento lógico / Computacional e Resolução de problemas	6	<p><i>“Atividades de Programação e robótica” (P12)</i></p> <p><i>“O estudo das funções com recurso ao Ambiente de Geometria Dinâmica – GeoGebra” (P72);</i></p> <p><i>“Utilização de tarefas com suporte digital (folhas de Excel) para resolução de problemas” (P118);</i></p> <p><i>“Trabalho em plataformas digitais tais como o HypatiaMat (...) com participação em concursos que motivam os alunos.” (P119)</i></p> <p><i>“Todas (...) as atividades de programação, as plataformas de ensino Hypatiamat, (...) são exemplos de ferramentas digitais que uso porque considero que favorecem o processo de ensino (meu), de aprendizagem (dos alunos) e de avaliação.” (P127)</i></p> <p><i>“Os alunos usam a plataforma UBBU e na minha opinião esta plataforma é uma excelente ferramenta para estimular pensamento lógico, computacional e a resolução de problemas dos alunos e contribui para o desenvolvimento da sua literacia digital.” (P148)</i></p>
Pensamento abstrato /	4	<p><i>“A construção de Mapas Mentais de acompanhamento ao estudo das obras de leitura orientada” (P25);</i></p> <p><i>“A execução de um KWL chart” (P43)</i></p> <p><i>“A utilização da ferramenta Mindomo para elaboração de mapas mentais (resumos e esquemas) no seguimento da leitura e da interpretação de um texto.” (P92)</i></p> <p><i>“Caracterização de personagens (10.º ano) / síntese de ideias principais de poemas (12.º ano) através do Jamboard” (P109)</i></p>
Leitura	3	<p><i>“Ferramentas que permitam a associação palavra - imagem para o desenvolvimento e consolidação do processo da aprendizagem da leitura”. (P6);</i></p> <p><i>“Utilizo muitas vezes o Wordwall para desenvolver a leitura e escrita funcional” (P57);</i></p> <p><i>“A utilização do Nearpod para validação da leitura de um conto na aula de Inglês. Os alunos mostraram-se curiosos e interessados em progredir nas suas respostas, procurando mostrar a leitura efetiva do texto. A gamificação acaba por estimular os alunos”. (P154)</i></p>
Pensamento crítico	2	<p><i>“Enquanto eTwinner, dinamizo anualmente vários projetos em que a competência digital é trabalhada no currículo da disciplina que leciono. Ex. da última experiência ainda a decorrer: os alunos de diferentes países estão a elaborar vídeos no Flipgrid, onde interagem e comentam os trabalhos publicados: o digital e a competência linguística bem como o espírito crítico e o relacionamento interpessoal são reforçados.” (P39)</i></p>

“Como professor de Educação Musical, criei uma experiência dinâmica que não apenas ensinasse teoria musical, mas também permitisse aos alunos explorar a criatividade e expressar-se musicalmente. Os alunos usaram plataformas digitais, efetuaram uma composição online, analisamos e discutimos o produto final. Esta atividade permitiu aos alunos: um maior interesse e entusiasmo ao explorar a criação musical através das ferramentas digitais; o desenvolvimento das suas capacidades musicais práticas, incluindo a composição e produção musical; uma melhoria na compreensão dos conceitos teóricos, visto que foram aplicados na prática durante a composição; aumento da confiança dos alunos em expressar-se musicalmente, permitindo-lhes explorar diferentes gêneros e estilos; As ferramentas digitais na disciplina de Educação Musical proporcionaram uma abordagem prática e envolvente para os alunos. Isso não só fortaleceu a compreensão dos elementos musicais, mas também os capacitou a expressar-se de forma criativa por meio da música. A combinação de atividades práticas, análise crítica e exploração de recursos online resultou numa experiência de aprendizagem eficaz e significativa para a respetiva disciplina.” (P69)

	Capacitação digital do aluno.	1	<i>“Durante o ensino à distância, o uso dessas ferramentas digitais foi uma mais-valia para os alunos melhorarem a sua aprendizagem ao nível da capacitação digital.” (P74)</i>
Atitudes	Envolvimento ativo	12	<p><i>“Jogos causa-efeito” (P17);</i></p> <p><i>“A gamificação através da realização de jogos gramaticais e vocabulares na Kahoot”. (P21)</i></p> <p><i>“Na minha disciplina são poucas. Permite, no entanto, que haja mais dinâmica entre aluno/professor fora das aulas” (P32)</i></p> <p><i>“A utilização de jogos, como por exemplo kahoots, torna os alunos mais competitivos e conseqüentemente tentam ganhar e aprender.” (P47)</i></p> <p><i>“Gamificação.” (P59); “Jogo de palavras no Araword” (P71)</i></p> <p><i>“Na disciplina que leciono utilizam-se frequentemente simulações on-line de atividades laboratoriais que implicam medições em que os alunos podem efetuar repetições e tirar as devidas conclusões.” (P63)</i></p> <p><i>“A realização de Escape Rooms construídos com base nas Aprendizagens essenciais da minha disciplina.” (P64);</i></p> <p><i>“Durante o confinamento o uso de ferramentas digitais na parte experimental/ laboratorial foi sem dúvida muito importante.” (P103)</i></p> <p><i>“Estudo da variação da pressão dos gases com recurso a simuladores, com distribuição de feedback imediato aos alunos.” (P124);</i></p> <p><i>“Exploração de simuladores” (P129); “Utilização de simulações computacionais” (P153)</i></p>

		<i>“Quando uso a aula digital (karaoke ou jogos de vocabulário) resultam na aprendizagem efetiva dos alunos.” (P147)</i>
Concentração /Motivação / Interesse	9	<p><i>“Ao aplicar um mero "Kahoot" ou "Quizz" a motivação e conseqüente vontade de participação aumenta drasticamente, mesmo no caso de alunos menos interessados ou participativos.” (P8)</i></p> <p><i>“A gamificação, por exemplo, realização de Kahoot nas aulas, motiva os alunos e potencia a sua aprendizagem efetiva.” (P14)</i></p> <p><i>“A nível do 1 Ciclo, o uso de qualquer ferramenta digital motiva os alunos, pois gostam de usar os computadores. Esta motivação leva a que os alunos se concentrem mais e leva a uma aprendizagem mais efetiva por parte dos mesmos.” (P26)</i></p> <p><i>“O uso de quizzes (de várias aplicações diferentes) incentiva os alunos a aprenderem devido à competição e ao seu carácter lúdico” (P48)</i></p> <p><i>“A conjugação verbal é sempre um conteúdo muito complicado para a generalidade dos alunos, aliás como os restantes conteúdos gramaticais. Utilizei um recurso interativo, e criei equipas de quatro alunos que iriam competir entre si. Todos quiseram participar e todos queriam acumular pontos para vencer a competição. Foi bastante motivador para os alunos.” (P78)</i></p> <p><i>“(…) a gamificação dos mesmos com recurso a kahoots, escape rooms, entre outros, têm potenciado a aprendizagem dos alunos e aumentado o interesse dos discentes pelas aulas”. (P80)</i></p> <p><i>“Trabalho em plataformas digitais tais como (...) a Plataforma Mais Cidadania com participação em concursos que motivam os alunos.” (P119)</i></p> <p><i>“O desenvolvimento de uma aplicação em ambiente tridimensional (Spatial) em que cada aluno tinha a tarefa de expor a sua obra e realizar um objeto tridimensional com recurso ao Sketckup. Foi gratificante ver alunos que não tinham motivação para trabalhar a perspetiva e com a ajuda do programa sentiram a segurança necessária para desenvolver os seus trabalhos. Esta ferramenta permitiu que muitos deles desenvolvessem sobretudo a sua criatividade que anteriormente estava limitada”. (P135)</i></p> <p><i>“A utilização do Nearpod para validação da leitura de um conto na aula de Inglês. Os alunos mostraram-se curiosos e interessados em progredir nas suas respostas, procurando mostrar a leitura efetiva do texto. A gamificação acaba por estimular os alunos”. (P154)</i></p>
Colaboração/ Trabalho colaborativo	5	<i>“A utilização do Genially na elaboração de trabalhos de grupo sobre áreas protegidas, em que teriam que caracterizar e descrever cada uma das áreas seleccionadas”. (P3)</i>

“Realização de jogos em equipes” (P45);

“O recurso do Padlet ou do Genially tem potenciado o trabalho autônomo e colaborativo entre alunos e o professor, sobretudo na pesquisa, tratamento e partilha de informação sobre um determinado tema.” (P58)

“Partilha de trabalhos online e trabalho em simultâneo nos mesmos documentos.” (P73);

“A utilização do Canva num trabalho de grupo”. (P120)

Autonomia

2

“A utilização da plataforma Milage Aprender +, que uso habitualmente para promover a diferenciação pedagógica e desenvolver a autonomia dos aprendentes” (P19)

“O recurso do Padlet ou do Genially tem potenciado o trabalho autônomo e colaborativo entre alunos e o professor, sobretudo na pesquisa, tratamento e partilha de informação sobre um determinado tema.” (P58)

Relacionamento
interpessoal

1

“Enquanto eTwinner, dinamizo anualmente vários projetos em que a competência digital é trabalhada no currículo da disciplina que leciono. Ex. da última experiência ainda a decorrer: os alunos de diferentes países estão a elaborar vídeos no Flipgrid, onde interagem e comentam os trabalhos publicados: o digital e a competência linguística bem como o espírito crítico e o relacionamento interpessoal são reforçados.” (P39)

Anexo F - Tabela 10 (completa).

Sugestões de temas para reflexão.

Categoria	Subcategoria	Frequência	Exemplos de Excertos
Problemas	Os constrangimentos ao nível dos equipamentos e da conectividade.	6	<p><i>“Apesar do investimento feito no desenvolvimento de competências digitais dos docentes, são vários os constrangimentos existentes na(s) escola(s), dos quais destaco limitações de acesso à rede wireless em todos os locais de trabalho. O constrangimento destacado inviabiliza uma maior integração do digital na minha prática pedagógica.” (P53)</i></p> <p><i>“Com vista ao desenvolvimento das competências digitais dos docentes necessárias ao novo contexto em que vivemos, é necessário criar e/ou garantir as condições necessárias para que todos possam pôr em prática modelos inovadores associados aos processos de ensino e de aprendizagem.” (P75)</i></p> <p><i>“Para a potenciação da utilização das ferramentas digitais, é necessária a internet consistente nas escolas, sem falhas e com ampla rede.” (P77)</i></p> <p><i>“Por muito que queiramos e que haja investimento e algum material, as ligações wireless e as dificuldades de transporte dos computadores pessoais dos alunos, continuam a ser um fortíssimo entrave ao desenvolvimento de aulas com base na utilização de recursos digitais. Muitas vezes as aulas preparadas têm que ser alteradas à última hora.” (P116)</i></p> <p><i>“Gostaria de partilhar a preocupação do estado em que se encontram os equipamentos atribuídos pela Escola Digital, pois sem eles será difícil integrar as ferramentas digitais. A atribuição de equipamentos aos alunos teria sido mais benéfica se fossem mantidos nas escolas.” (P135)</i></p> <p><i>“Sugiro um trabalho de investigação sobre o tema “Escola Digit@l ou como destruir uma potencial boa ideia” face aos problemas decorrentes da fórmula ministerial encontrada para distribuir e potenciar a utilização de equipamentos de trabalho com o digital (computadores).” (P152)</i></p>

Os inconvenientes do uso do digital.		1	<p><i>“O assunto anterior, mas perguntando aos docentes o contrário, ou seja, descrever experiências pedagógicas com ferramentas digitais onde se tenha verificado que houve um debilitar da aprendizagem dos alunos. As evidências são muitas e preocupantes. Por exemplo, tenho um aluno de 15 anos que veio dos EUA, onde só se utilizam computadores a partir dos 10, e tem estado a reaprender a escrever à mão. Ainda desenha as letras, em vez de as escrever. Tenho alunos de cursos profissionais a entregar relatórios feitos no ChatGPT sem perceberem sequer que o texto está em português do Brasil. Eu não contrataria um empregado que me respondesse em chatgpt-ês. E ainda, perguntar aos professores por experiências pedagógicas com trabalho de campo e digital (misto: fora da sala interagindo com 'realia' e dentro da sala ou biblioteca com recursos digitais) tenha contribuído para a aprendizagem mais efetiva dos alunos.” (P111)</i></p>
Temas para reflexão futura	Apologia / vantagens do ensino híbrido /misto.	5	<p><i>“Acho importante não descurar o "tradicional", pois, em junção com o tecnológico, permite o desenvolvimento do sentido estético, do sentido crítico, ...” (P4)</i></p> <p><i>“Há uma opinião que pretendo deixar clara, o digital é um coadjuvante que bem utilizado pode potenciar as aprendizagens, mas não é panaceia para todos os males. O digital deve ser utilizado quando pertinente e não 'por decreto'. (P19)</i></p> <p><i>“O ensino híbrido é a forma mais eficaz de potenciar o processo ensino aprendizagem e a utilização de metodologias ativas. Muito obrigada”. (P132)</i></p> <p><i>“Considero que a maioria das ferramentas que utilizo (Google forms, Kahoot, Quizziz, Escola Virtual, Aula Digital, Canva, porque são aquelas em que me sinto mais confiante) não concorrem para uma efetiva consolidação das aprendizagens. São, sobretudo, estratégias que contribuem para a motivação e concentração dos alunos.” (P134)</i></p> <p><i>“A aprendizagem efetiva dos alunos depende de múltiplos fatores. O uso das ferramentas digitais facilita em certos conteúdos e domínios, mas não é o mais importante para se adquirirem as aprendizagens fundamentais. Apesar do maior recurso às tecnologias digitais, os resultados escolares não são melhores que há 5, 6 anos. Esta realidade está confirmada pelos resultados obtidos nas provas de aferição e outras. Vários aspetos devem ser estudados, nomeadamente, as cargas horárias de algumas disciplinas, os currículos...” (P150)</i></p>

Fatores de resistência à CDD.	2	<i>“Seria interessante perceber quais são os fatores motivacionais e de resistência à capacitação digital.” (P107)</i> <i>“Muitos professores continuam pouco confiantes relativamente às aplicações digitais, continuando a usar metodologias tradicionais.” (P116)</i>
A percepção do impacto da CDD na perspectiva do aluno.	1	<i>“Importa diferenciar o impacto da capacitação digital junto dos docentes e a percepção da sua relevância no desenvolvimento do processo de ensino do professor(a), versus o seu impacto no desenvolvimento das aprendizagens dos alunos. Isto é: a percepção dos professores sobre o uso das ferramentas digitais para o ensino pode tendencialmente não ser coincidente com a percepção dos alunos sobre a sua relevância para a aprendizagem.” (P28)</i>
