

**CAPACITAÇÃO DIGITAL: ANÁLISE DA APROPRIAÇÃO  
PEDAGÓGICA DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA  
FORMAÇÃO CONTÍNUA DO PROFESSOR DO 1º CICLO**

Relatório de Projeto

Pedro Jorge da Silva Ferreira

Trabalho realizado sob a orientação de

[Maria Isabel Alves Rodrigues Pereira, Profa. Doutora]

Leiria, janeiro de 2024

Mestrado em Utilização Pedagógica das TIC

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

## AGRADECIMENTOS

À Professora Doutora Maria Isabel Alves Rodrigues Pereira, que orientou o desenvolvimento desse trabalho, sempre com grande incentivo e contribuições valiosas.

Ao Professor Doutor Filipe Alexandre da Silva Santos, coordenador do Mestrado em Utilização Pedagógica das TIC (PL), que dissemina seus conhecimentos a educadores, com grande generosidade, carinho e atenção.

Aos Professores do Mestrado em Utilização Pedagógica das TIC (PL), que compartilharam com proficiência os seus conhecimentos ao longo desta jornada.

Ao Instituto Politécnico de Leiria, que oferece assistência e infraestrutura tecnológica aos alunos da educação à distância.

À minha família, pelo seu amor inmensurável e incondicional, sendo um pilar fundamental para o meu desenvolvimento pessoal.

A todos os que, de uma forma ou de outra, colaboraram comigo para a conclusão desta tese, o meu muito OBRIGADO.

Se ensinarmos hoje, da mesma forma que ensinámos ontem,  
roubamos às crianças o amanhã.

**John Dewey**

## RESUMO

Este relatório de projeto aborda a integração das Tecnologias Digitais no ensino, com ênfase na formação contínua de professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico. A estrutura inclui uma contextualização sobre a importância da capacitação dos Centros de Formação de Associação de Escolas (CFAE) e uma abordagem metodológica detalhada com objetivos e instrumentos de pesquisa.

Destaca-se na introdução a relevância do referencial DigCompEdu, com foco na participação em oficinas de formação para a Capacitação Digital Docente - Nível I. As questões centrais de pesquisa buscam compreender o impacto da capacitação digital nas habilidades dos professores e avaliar o efeito das ações de formação específicas no aumento dos conhecimentos para a realização de projetos pedagógicos. Os quatro objetivos de pesquisa estabelecem uma estrutura clara para a análise da eficácia da formação e o desenvolvimento das competências digitais dos professores.

Os resultados apontam que a capacitação digital de nível I foi eficaz na promoção do domínio tecnológico, facilitando a integração eficiente de ferramentas digitais nas práticas pedagógicas. A participação nas ações de formação teve impacto positivo no desenvolvimento das competências dos docentes no uso das tecnologias digitais, contribuindo para a melhoria das práticas pedagógicas. Além disso, a análise pós-formação revelou uma integração mais aprofundada das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem.

A avaliação da aquisição de competências digitais em Projetos de Intervenção Pedagógica destacou a importância dessas tecnologias como recursos fundamentais para o ensino e a aprendizagem. Após a implementação dos projetos, os docentes evidenciaram uma significativa melhoria na integração dessas ferramentas em atividades pedagógicas. Em síntese, a pesquisa reforça a importância da formação contínua na capacitação digital dos professores, indicando caminhos para aprimorar práticas pedagógicas e a integração efetiva das tecnologias digitais no contexto educacional.

### **Palavras-chave**

Capacitação Digital, Competências Digitais, Desenvolvimento Profissional de Professores, Planos de Formação, DigCompEdu.

## ABSTRACT

This project report addresses the integration of Digital Technologies in education, with a focus on the ongoing training of teachers in the 1st Cycle of Basic Education. The structure includes a contextualization of the importance of empowering the Centers for Training in School Association (CFAE) and a detailed methodological approach with objectives and research instruments.

The introduction emphasizes the relevance of the DigCompEdu framework, with a focus on participation in training workshops for Digital Teaching Empowerment - Level I. The central research questions seek to understand the impact of digital empowerment on teachers' skills and assess the effect of specific training actions on increasing knowledge for the implementation of pedagogical projects. The four research objectives establish a clear framework for analyzing the effectiveness of training and the development of teachers' digital competencies.

The results indicate that Level I digital empowerment was effective in promoting technological proficiency, facilitating the efficient integration of digital tools into pedagogical practices. Participation in training activities had a positive impact on the development of teachers' competencies in the use of digital technologies, contributing to the improvement of pedagogical practices. Additionally, post-training analysis revealed a deeper integration of digital technologies into teaching and learning processes.

The evaluation of digital skills acquisition in Pedagogical Intervention Projects highlighted the importance of these technologies as fundamental resources for teaching and learning. After the implementation of projects, teachers demonstrated a significant improvement in the integration of these tools into pedagogical activities. In summary, the research reinforces the importance of ongoing training in the digital empowerment of teachers, indicating pathways to enhance pedagogical practices and the effective integration of digital technologies in the educational context.

### **Keywords**

Digital Empowerment, Digital Competencies, Professional Development of Teachers, Training Plans, DigCompEdu.

## ÍNDICE GERAL

Agradecimentos	ii
Resumo	iv
Abstract	v
Índice Geral	vi
Índice de Figuras	viii
Índice de Tabelas	viii
Índice de Gráficos	viii
Índice de Abreviaturas	ix
Introdução	1
Capítulo I — Enquadramento Teórico	4
1. Transformação Digital na Educação e o Quadro DigCompEdu	4
2. Capacitação Digital Como Novo Paradigma	9
3. O Referencial DigCompEdu – Inovação Educacional Com Tecnologias Digitais	24
Capítulo II — Metodologia e Estratégias	39
1. Metodologia de Investigação	39
2. Projeto de Pesquisa no 1.º Ciclo do Ensino Básico	40
3. Investigação: Questões e Objetivos	42
4. Recolha de Dados e Metodologia: Instrumentos e Procedimentos	43
Capítulo III — Exploração Descritiva	46
1. Sociodemografia dos Participantes	46
2. Avaliação do Impacto da Formação nas Competências Profissionais: Análise Crítica	63
Capítulo IV — Integração Educativa	67
1. Análise de Projetos Pedagógicos e Competências Docentes: Um Enfoque Integrado nos Modelos TPACK e DigCompEdu	67
2. TIC na Educação: Análise Docente e Teorias Emergentes	72
3. Capacitação Digital e Inovação no 1.º Ciclo: Análise Crítica dos Projetos de Intervenção Pedagógica	73
Capítulo V — Síntese Prospetiva	77
1. Conclusões e Perspetivas Futuras	77
Bibliografia	81
Anexos	86

Anexo 1— Questionário de Check-In Para a Utilização das TIC no 1.º Ciclo do Ensino Básico (Versão PDF)	87
Anexo 2 — Formulário de Submissão da reflexão para o Centro de Formação e Formador (Versão PDF)	96
Anexo 3 — Grelha de Check-Out para a Interpretação de Projetos de Intervenção Pedagógica e Níveis de Capacitação Digital Docente	103

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Síntese do quadro DigCompEdu. Fonte: Lucas & Moreira (2018). ....	12
Figura 2: Esquema culturalógico de Moles: a sociodinâmica da cultura. (Moles, 1975, p. 84).....	15
Figura 3: Capacitação Digital das Escolas. Plano de Ação para a Transição Digital. (Fonte: Direção Geral de Educação, 2023) .....	19
Figura 4: O modelo TPACK e os seus componentes do conhecimento. (Koehler e Mishra, 2009, p. 63, citado por Santos et al., 2021, p. 46) .....	34

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Níveis de proficiência do DigCompEdu. Fonte: Lucas & Moreira (2018). ...	14
Tabela 2: Matriz dos objetivos relacionado ao número das questões do questionário...	45

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribuição por Sexo.....	46
Gráfico 2: Distribuição por idades .....	47
Gráfico 3: Habilitação académica.....	47
Gráfico 4: Plataformas de trabalho colaborativo utilizadas pelos participantes.....	47
Gráfico 5: Plataformas de ensino-aprendizagem utilizadas pelos participantes.....	48
Gráfico 6: Capacidade de utilização de recursos tecnológicos em contexto escolar.....	49
Gráfico 7: Nível real de capacidade na criação de recursos didáticos tecnológicos .....	50
Gráfico 8: Autoperceção dos Professores na Utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no Contexto Educacional.....	51
Gráfico 9: Perceção da integração das TIC na formação .....	52
Gráfico 10: Frequência de utilização dos equipamentos tecnológicos pelos participantes .....	53
Gráfico 11: Diversidade de Habilidades dos Inquiridos no Uso de Recursos Tecnológicos .....	54

Gráfico 12: Utilização Pedagógica e Ferramentas Tecnológicas com Base nos Dados Apresentados .....	55
Gráfico 13: Uso Pedagógico e Ferramentas Preferenciais com Base nos Dados Apresentados .....	56
Gráfico 14: Finalidades de utilização da Internet.....	58
Gráfico 15: Variedade de Respostas sobre Ferramentas Tecnológicas e Softwares Utilizados no Quotidiano Profissional dos Participantes .....	58
Gráfico 16: Análise Detalhada dos Softwares Mais Utilizados pelos Participantes na sua Atividade Profissional .....	59
Gráfico 17: Percentagem de Utilização do Computador e da Internet em Atividades de Sala de Aula com Alunos pelos Participantes .....	60
Gráfico 18: Análise dos Fatores que Impedem a Utilização de Tecnologias na Atividade Docente com os Alunos.....	60
Gráfico 19: Diversidade de Ferramentas Digitais e Multimédia Mencionadas pelos Participantes para Exploração na Oficina de Formação.....	61
Gráfico 20: Impacto da Participação na Formação nas Expectativas dos Participantes Destacando as Áreas de Maior Aprendizagem e Desenvolvimento.....	62
Gráfico 21: Avaliação da Profundidade dos Conteúdos Abordados na Ação de Formações.....	64
Gráfico 22: Avaliação das Competências Adquiridas na Ação de Formação pelos Participantes .....	64
Gráfico 23: Avaliação da Ação de Formação pelos Participantes.....	65
Gráfico 24: Distribuição da Integração das TIC entre Professores Participantes.....	68
Gráfico 25: Distribuição Percentual dos Professores nos Níveis do Modelo TPACK...	69
Gráfico 26: Distribuição Percentual dos Níveis de Proficiência DigCompEdu.....	70
Gráfico 27: Aquisição de Competências de Nível I .....	71

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ASLERD – Association for Smart Learning Ecosystems and Regional Development

CD – Competências Digitais

CDD NI AEA – Capacitação Digital Docentes Nível I Agrupamento Escolas Abação  
CDD NI AESB – Capacitação Digital Docentes Nível I Agrupamento Escolas S. Bento  
CFAE – Centros de Formação de Associação de Escolas  
DESI – Comissão Europeia e pelo Índice de Economia e Sociedade Digital (DESI)  
EU – União Europeia  
PCK – Conhecimento Pedagógico do Conteúdo  
PIPs – Projetos de Intervenção Pedagógicos  
PNR – Programa Nacional de Reformas  
POCH – Programa Operacional Capital Humano  
RED – Recursos Educativos Digitais  
TDIC – Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação  
TDs – Tecnologias Digitais  
TIC – Tecnologias da informação e Comunicação  
TPACK – Conhecimento Tecnológico Pedagógico e de Conteúdo  
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação

## INTRODUÇÃO

Este relatório aborda a integração das Tecnologias Digitais no ensino, com foco específico na formação contínua de professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Dividido em duas partes principais, compreende uma abordagem descritiva e reflexiva da Oficina de Formação, juntamente com a caracterização do Projeto de Investigação realizado. Destacamos a importância da capacitação dos Centros de Formação de Associação de Escolas (CFAE) na promoção de programas abrangentes que desenvolvam habilidades digitais. O referencial DigCompEdu é adotado como uma ferramenta especializada para avaliar o conhecimento tecnológico dos professores.

O foco central do relatório é investigar se a participação em oficinas de formação para a Capacitação Digital Docente - Nível I capacitou os professores do 1.º Ciclo para uma apropriação pedagógica eficaz das tecnologias digitais. A pesquisa, de abordagem metodológica mista, tem como objetivo compreender o impacto da formação na efetiva integração das tecnologias digitais no ensino. Resultados preliminares são apresentados com base nos dados coletados na amostra estudada, permitindo uma análise detalhada da formação contínua dos professores e seu impacto na integração das tecnologias digitais no ensino.

Duas questões de pesquisa norteiam este estudo:

1. Como a Capacitação Digital influenciou as habilidades e competências dos professores do 1.º Ciclo?
2. Qual foi o impacto da participação em ações de formação específicas na realização de projetos pedagógicos?

Essas questões fundamentais foram desdobradas em objetivos específicos, delineando a estrutura da pesquisa e orientando a avaliação da formação em diferentes aspetos:

1. Avaliação da Eficácia da Formação em Capacitação Digital: Avaliou-se a eficácia da formação em capacitação digital, com foco no aumento das habilidades digitais dos professores do 1.º Ciclo.
2. Avaliação do Impacto da Formação nas Competências com Tecnologias Digitais: Analisou-se o impacto da formação para a capacitação digital no desenvolvimento das competências dos docentes no uso das tecnologias digitais.

3. Análise do Progresso Pós-Formação nas Tecnologias Digitais: Verificou-se o progresso dos professores-formandos na utilização das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem após a participação nas ações de formação.

4. Avaliação da Aquisição de Competências Digitais em Projetos Pedagógicos: Avaliou-se a aquisição de competências digitais pelos docentes após a elaboração e implementação de Projetos de Intervenção Pedagógica, nos quais as tecnologias digitais foram recursos fundamentais para o ensino e a aprendizagem.

Este trabalho visa, principalmente, examinar como as Oficinas de Formação capacitaram os professores do 1.º Ciclo, promovendo a competência digital. Adicionalmente, destaca-se a importância dos Projetos de Intervenção Pedagógica como elementos essenciais para avaliar a competência dos professores na integração das TDIC no ambiente escolar. A metodologia mista incorpora a utilização de questionários online, análise de relatórios e implementação de projetos de intervenção pedagógica. Variáveis como idade, gênero, tempo de serviço e conhecimentos em TDIC são consideradas na análise de conteúdo.

Resumidamente, este trabalho visa examinar como as Oficinas de Formação capacitaram os professores do 1.º Ciclo, promovendo a competência digital. Destaca-se, adicionalmente, a importância dos Projetos de Intervenção Pedagógica como elementos essenciais para avaliar a competência dos professores na integração das TDIC no ambiente escolar. A metodologia mista incorpora questionários online, análise de relatórios e implementação de projetos de intervenção pedagógica. Variáveis como idade, gênero, tempo de serviço e conhecimentos em TDIC são consideradas na análise de conteúdo.

No cerne deste relatório encontra-se uma análise aprofundada da integração das Tecnologias Digitais no ensino, com foco na formação contínua de professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Ao longo deste documento, apresentarei uma análise abrangente fundamentada numa metodologia mista, que incorpora uma base teórica académica atualizada e uma investigação prática centrada em Oficinas de Formação.

A estrutura do documento foi concebida para proporcionar uma progressão lógica e coesa da pesquisa. Inicialmente, realizar-se-á uma revisão da literatura no Capítulo I, contextualizando a importância da Capacitação Digital Docente e destacando o referencial teórico atualizado do DigCompEdu.

O Capítulo II detalha a Metodologia de Investigação, abordando o enquadramento teórico, objetivos específicos e o modelo operacional adotado na condução das Oficinas de Formação. Em seguida, no Capítulo III, serão explorados os Projetos de Intervenção Pedagógica no 1.º Ciclo do Ensino Básico, examinando a aplicabilidade prática das competências digitais desenvolvidas pelos professores.

O Capítulo IV apresenta os instrumentos e procedimentos utilizados na recolha de dados, destacando o questionário "Check-in: Utilização Pedagógica d@s\_TIC" e a análise de conteúdo do Relatório dos Formandos.

Os resultados da pesquisa serão abordados no Capítulo V, utilizando estatística descritiva, gráficos e tabelas para proporcionar uma visão clara e objetiva. A Discussão dos resultados, no Capítulo VI, contextualizará as descobertas à luz da literatura existente, promovendo uma análise crítica e reflexiva.

Na secção de conclusão, retomar-se-á o objetivo do estudo, sintetizando as conclusões principais e abordando as suas limitações. Simultaneamente, apresentar-se-ão sugestões para otimizar trabalhos desta índole e fornecer orientações para investigar futuramente, de acordo com as normas gerais de um projeto de mestrado.

Com esta estrutura, pretende-se oferecer uma contribuição substancial para a compreensão do impacto da Capacitação Digital na prática pedagógica dos professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Ao apresentar esta visão geral, busca-se orientar os leitores por uma jornada lógica e informada ao longo deste relatório, fornecendo insights valiosos para a comunidade educacional e investigativa.

Assim, ao retomar o propósito do estudo na conclusão, pretende-se não apenas reafirmar a importância da análise das conclusões principais e limitações, mas também delinear sugestões práticas para otimizar trabalhos similares e fornecer orientações cruciais para investigações futuras. Essa abordagem visa não apenas consolidar o conhecimento adquirido, mas também direcionar a aplicação prática desses insights na esfera educacional, contribuindo para um entendimento mais profundo do tema abordado.

## CAPÍTULO I — ENQUADRAMENTO TEÓRICO

### 1. TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA EDUCAÇÃO E O QUADRO DIGCOMPEDU

Atualmente vivemos numa sociedade repleta de analepses e prolepses, que exige da Educação uma resposta pronta, eficaz e constantes *switchbacks* para fazer face aos deveres de uma boa gestão pedagógica, consubstanciando-se à prática docente o “dever” da digitalidade.

O uso das tecnologias digitais e esta imersão numa sociedade cada vez mais digital, intemporal, sem limites de espaço e tempo e sem distâncias de pensamento, vêm projetar as nossas escolas para uma dimensão cada vez mais atual, global e multicultural (Vieira et al., 2022, p. 28).

Como se sabe, a capacitação digital docente é fulcral para o desenvolvimento de modelos inovadores, por isso torna-se fundamental desenvolver competências nos docentes que os tornem fluentes digitalmente, conforme pressuposto no Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (Lucas & Moreira, 2018).

Analisar a competência digital docente no contexto educativo de Portugal com base na perceção dos próprios docentes e nos níveis em que se inserem é uma prioridade. Além disso, é fundamental aprofundar a estrutura de competências com base em referências, destacando as competências delineadas por tais referenciais, cujo objetivo é informar a elaboração de políticas de formação de professores, capacitando-os para a utilização das tecnologias digitais em contextos de aprendizagem e formação (Meirinhos e Osório, 2019).

A importância de expandir o repertório tecnológico dos docentes como meio de instrumentalizá-los para uma prática pedagógica fundamentada num novo paradigma, exige a consciência de que a capacitação digital dos docentes e das instituições é crucial para desenhar os novos caminhos rumo à Educação Digital (Vieira et al., 2022, p. 20).

Neste contexto, o Plano de Ação para a Capacitação Digital, de 21 de abril de 2020 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020) prevê o desenvolvimento de um programa para a transformação digital das escolas. Este programa contempla uma forte aposta no desenvolvimento das competências digitais dos docentes necessárias ao ensino e aprendizagem neste novo cenário tecnológico (Souza, 2022a).

Com o objetivo de promover, por um lado, o desenvolvimento de um ecossistema de educação digital altamente eficaz e, por outro, de reforçar as competências e aptidões digitais dos docentes, o quadro DigCompOrg desempenha um papel relevante ao oferecer um recurso organizado em três dimensões e composto por sete elementos-chave e 74 descritores. Esse quadro surge como uma ferramenta que auxilia as instituições educacionais na definição de metas e diretrizes para o desenvolvimento das competências digitais. As dimensões abrangem aspectos tecnológicos, envolvendo infraestruturas e equipamentos; aspectos pedagógicos, contemplando recursos digitais, metodologias de ensino e aprendizagem, práticas de avaliação e promoção da competência digital dos alunos; e, por fim, aspectos organizacionais, que incluem o envolvimento e o desenvolvimento profissional contínuo dos educadores, bem como a liderança institucional (Direção Geral de Educação, 2023).

A necessidade de ajustar os sistemas educativos aos desafios da sociedade digital tem conduzido os países ocidentais a implementar políticas de formação docente. Nesta conjuntura foram elaborados projetos e referenciais a nível nacional e internacional a fim de melhorar, capacitar e orientar professores no exercício da sua profissão. Seguindo as orientações desenhadas na agenda política na área educacional, os CFAE estão a refletir criticamente sobre as suas práticas e a desenvolver os seus próprios planos de ação para o aperfeiçoamento tecnológico.

Estas instituições reconhecem a importância de se adaptarem ao cenário educacional em constante evolução, proporcionando oportunidades de formação e atualização aos professores, para que estes possam aprimorar as suas competências tecnológicas e integrar de forma eficaz as TD nos processos de ensino e aprendizagem (de Oliveira, 2021).

Tendo em conta a complexidade e amplitude deste tema, a «Transformação Digital» é um conceito cada vez mais presente nas Instituições Educativas, não apenas como um processo que permite usar recursos tecnológicos para aumentar o desempenho organizacional, mas também como uma mudança cultural (Paiva, 2021).

Estudos e indicadores disponíveis indicam-nos que uma das lacunas existentes prende-se com o facto de que apesar de existir uma aposta na dotação de equipamento tecnológico nas escolas, falta ainda capacitar os utilizadores para a sua aplicação. Nesse âmbito, não basta uma mudança dos planos curriculares para que a aplicação dos meios tecnológicos disponíveis tenha um efeito mais produtivo nos processos de ensino-aprendizagem, mas

sim uma maior aposta na formação inicial dos professores vocacionada para o uso desses mesmos recursos, ainda que não de forma única e exclusiva (Lucas & Bem-haja, 2021).

Nesta sequência, a Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020, aprova o Plano de Ação para a Transição Digital, que prevê um investimento no desenvolvimento das competências digitais (CD) dos docentes. Com base nesta resolução, considera-se fundamental que os docentes desenvolvam as CD necessárias para poderem exercer uma cidadania ativa e usar as tecnologias digitais em contexto profissional, pedagógico e didático, promovendo o desenvolvimento das CD dos seus alunos (Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020, de 21 de Abril | DRE, 2020).

Este aspeto parece ser o sublinhar da necessidade de se atentar ao “pensamento procedimental” de Seymour Papert (1980): potencializar o ensino e a aprendizagem não acontece por mero acaso. Por forma a melhor se entender o ónus que subjaz a este novo “vocacionalismo” na Política Educativa em Portugal, cabe aos Centros de Formação para a Capacitação Digital dos Docentes, elaborarem estratégias de Formação Profissional e de Requalificação assentes no pressuposto de que o desenvolvimento digital das escolas deve ancorar na competência digital dos seus recursos humanos (Lucas & Moreira, 2018).

Embora seja necessário olhar o desempenho das escolas, as práticas pedagógicas e as intervenções individuais dos docentes são o outro ponto relevante a destacar nesta análise. Deste modo, a função do professor e da escola é ainda mais importante e está cheia de possibilidades e oportunidades a ser exploradas e potencializadas com o contributo que as TDIC podem oferecer (S. A. S. Ribeiro, 2022).

Para ampliar esta problemática, é indispensável que o professor adquira as competências necessárias para agir nesse cenário, assumindo-se a «transição digital» como o “catalisador” da transformação da escola. A escola é o ponto de mudança da sociedade, pelo que deve acompanhar as alterações que sucedem no mundo (Direção Geral de Educação, 2023).

Esta abordagem holística, que inclui aspectos tecnológicos, pedagógicos e organizacionais, contribui para a formação de profissionais preparados para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades que a revolução digital traz ao ambiente educacional. No contexto tecnológico, a integração digital das TIC faz emergir desafios que têm vindo a ser abordados por impactantes entidades – e.g. UNESCO e ASLERD – a nível da primordialidade em construir uma sociedade inclusiva, participativa e

consciente que usufrua dos fluxos de informação e conhecimento que proliferam na infoesfera. Neste contexto, a literacia digital tem um papel fundamental nos sistemas educativos, já que se reflete na formação curricular, metas e objetivos escolares e académicos (S. A. S. Ribeiro, 2022, p. 38).

Face a este cenário, é imperativa a atualização dos ambientes escolares, a formação contínua dos professores e a sua profissionalidade para garantir um ensino de qualidade (S. A. S. Ribeiro, 2022, p. 39).

De forma ilustrativa, os Programas de Formação de Docentes têm um papel fundamental, uma vez que preparam os professores para utilizarem essas práticas inovadoras (Castro & Lucas, 2022).

Daí que o Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (DigCompEdu) oferece um enquadramento e uma proposta de competências digitais que os educadores (no sentido lato do termo) devem possuir para integrar tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem. Neste contexto, podemos perceber que o professor competente é o profissional capaz de inovar e integrar o potencial das tecnologias digitais nas suas práticas pedagógicas, promovendo uma aprendizagem mais ativa, colaborativa, interativa (Castro & Lucas, 2022); (Loureiro et al., 2020).

É nesta lógica que se enquadram os objetivos dos referenciais, procurando incentivar políticas e sistemas de formação docente para uma nova dinâmica de aquisição constante de competências digitais (Loureiro et al., 2020); (Programa INCoDe.2030).

Com a construção desse novo perfil docente é de suma importância que a formação para a capacitação digital de docentes, contemple a discussão a respeito do uso de tecnologias e prepare o professor para integrar as tecnologias à sua prática escolar, no sentido de que elas colaborem para a construção dos saberes (Castro, 2022, p. 103); (Direção Geral de Educação, 2023).

Na mesma linha de raciocínio, Lucas & Moreira (2018) acreditam que os educadores são exemplos para a próxima geração. Por isso, é vital que estejam equipados com a competência digital que todos os cidadãos necessitam para participar ativamente num ambiente tecnológico. É neste roteiro concetual que se deve investir. Formação que auxilie o professor a identificar a natureza do conhecimento exigido para a integração da tecnologia no ensino (Trindade, 2022, p. 14).

Para garantir a aquisição das competências necessárias ao ensino neste novo contexto digital, em 2017, o DigCompEdu surge como fruto dessa consciência, que é fundamental que os professores dominem um conjunto de competências digitais específicas para usufruir do potencial das tecnologias digitais e, assim, potencializar e inovar a educação” (Redecker, 2017, citado por, Trindade, 2022, p. 18). Ou melhor, que lhes permitam utilizar as tecnologias com intencionalidade pedagógica (Carvalho, 2018, citado por, Trindade, 2022, p. 15). Porém, para que esta mudança ocorra, é necessário que se valorizem as práticas pedagógicas enriquecidas com tecnologias digitais, e por outro, que seja realizado um investimento na formação dos professores para esta mesma educação digital (Trindade, 2022); (Dias-Trindade et al., 2021).

Assim, ao sistema educativo português é colocado um novo desafio em forma de Programa de Digitalização para as Escolas. Uma das dimensões mais importantes desta medida é a implementação de um plano de capacitação dos docentes, que garanta a aquisição das competências necessárias ao ensino neste novo contexto digital. Com efeito, é fundamental que todos os agentes educativos se ajustem a esta nova realidade e que invistam na sua formação, não só a nível do desenvolvimento das suas competências digitais, mas sobretudo, a nível das suas competências pedagógicas, pois são estas que permitirão repensar novos cenários e ambientes (analógicos e virtuais) de ensino e aprendizagem. Na necessidade de criar este ecossistema é fundamental ter uma abordagem cada vez mais *blended* que permita desenvolver situações de aprendizagem flexíveis e personalizadas (Vieira et al., 2022, p. 5).

É interessante notar que nos últimos cinco anos, houve uma evolução considerável no volume da formação direcionada para a utilização das tecnologias em sala de aula que, de acordo com a informação consultada nos planos de formação dos Centros de Formação de Associação de Escolas (CFAE), foram as que ocorreram em maior número, representado 45% do total da oferta formativa em TIC dessas instituições (Cruzeiro et al., 2019, p. 292).

Esta realidade evidencia a atualidade e pertinência deste estudo e justifica a necessidade de produzir conhecimento acerca dos desafios educacionais e das potencialidades da Educação Digital enquanto estratégia para desenvolver uma educação de qualidade.

## 2. CAPACITAÇÃO DIGITAL COMO NOVO PARADIGMA

Pensar em Capacitação Digital de Docentes é pensar na crescente valorização das competências digitais nas dinâmicas de ensino e aprendizagem, que determinam um reforço na aposta numa educação e formação inclusivas capazes de fazer face aos desafios atuais e futuros. É este (novo) desafio que se coloca atualmente às escolas, que a literacia digital dos professores (e a sua evolução) é um pilar fundamental na resposta aos desafios colocados à escola contemporânea mediática (Mairos, 2023, p. 10).

Por seu lado, a iliteracia digital foi e ainda é um obstáculo ao desenvolvimento humano, pelo que as instâncias internacionais exortam as autoridades de todos os países a investirem de forma significativa na melhoria dos sistemas de ensino. O domínio dos mais recentes recursos digitais ao serviço do ensino e da aprendizagem, têm um papel fulcral na melhoria dos sistemas educativos contemporâneos. Com base nesta preocupação, todos os docentes necessitam investir na evolução da própria literacia digital (Mairos, 2023).

Em linha com as iniciativas legislativas (e não só) levadas a cabo pelas autoridades portuguesas, a capacitação e inclusão digital das pessoas é uma prioridade política, abrangida pela Portaria n.º 30/2020, de 21 de abril. Portaria esta que estrutura um plano de ação que reconfigurará a educação numa dimensão jamais imaginada, como prevê a Comissão Europeia (Pacheco & Maia, 2021, p. 85).

É neste cenário que o professor pode (e deve) desempenhar um papel importante na promoção da literacia mediática e informacional dos seus alunos, onde se inclui a literacia digital. Mas para conseguir desempenhar tal função, os especialistas defendem que os próprios professores precisam adquirir essas mesmas literacias (Mairos, 2023, p. 29).

A jusante, proporcionar o acesso a recursos educativos digitais de qualidade e de formação para a implementação de Projetos de Intervenção Pedagógicos, são alguns dos objetivos definidos pelo Ministério da Educação e a concretizar no âmbito da Capacitação Digital das Escolas até 2023 (Lucas, M.& Moreira, A., 2018).

Atendendo a esta diretriz, outra dimensão, que se extrai como evidência, é que os docentes devem ser um objeto de formação (Ramos, 2021). Tomando em consideração as palavras de José Lagarto (2021), é imprescindível que os docentes aprofundem cada vez mais a formação em aplicações digitais. De uma forma mais pragmática, surge-nos o Plano de

Ação para a Educação Digital (2021-2027), com o subtítulo “Reconfigurar a Educação e a Formação para a Era Digital”.

Esta iniciativa política renovada da União Europeia (EU) para apoiar a adaptação sustentável e eficaz dos sistemas de educação e formação dos Estados-Membros da União Europeia à era digital, define como ecossistemas prioritários estas duas ações estratégicas: promover o desenvolvimento de um ecossistema de educação digital altamente eficaz e reforçar as competências e aptidões digitais dos docentes (Pacheco & Maia, 2021, p.86).

Nesta conjuntura, a necessidade de ajustar os sistemas educativos aos desafios da sociedade digital tem conduzido os países ocidentais a implementar políticas que promovam uma atenção especial para a formação contínua dos professores, na utilização dos media e de todas as fontes de informação, tendo como objetivo o desenvolvimento profissional destes. Esta nova realidade reclama uma atenção especial para a literacia digital, ao mesmo tempo que apresenta-se como uma oportunidade (ou talvez, necessidade) de rever currículos, financiamentos e a formação (inicial e continua) de professores. É uma mudança de paradigma centrada na facilidade que as tecnologias disponibilizaram para construir uma experiência de educação e comunicação aberta e global, promovendo a construção de novas proximidades sociais e cognitivas nos processos de educação (de Pina, 2021); (Mairós, 2023).

É neste âmbito que o programa INCoDe.20301, visa endereçar o desafio de capacitação em competências digitais da população portuguesa, considerando o desenvolvimento de medidas e ações em torno de 5 eixos: i) Inclusão, ii) Educação, iii) Qualificação, iv) Especialização e v) Investigação (Quadro Dinâmico de Referência de Competência Digital para Portugal, 2019).

Assim como muitas revoluções mudaram a história do homem, a tecnologia digital emergiu como o marco de uma nova geração e de uma nova educação baseada no conhecimento e na competência, que coloca a educação e a classe docente sob uma agenda emergente de pressão globais que se traduz na necessidade de orientação à formação contínua dos professores para desenvolvimento de competências com base no uso das tecnologias no contexto educacional (Souza, 2022).

---

<sup>1</sup> In: <https://incode2030.gov.pt/>

Ideia expressa aliás, por de Pina (2021), quando reconhece a necessidade de os professores desenvolverem competências de forma sistemática com as TIC nas atividades de docência, seguido de formação contínua para se capacitar (de Pina, 2021, pp. 1-2).

Relativamente à formação contínua e a utilização crítica do digital em contexto educativo, o Relatório Eurydice afirma que as competências dos professores, e particularmente as digitais, necessitam de uma atualização contínua de modo a responder à evolução acelerada das tecnologias e às mudanças na sociedade em geral (Comissão Europeia/EACEA/Eurydice, 2019, p. 53).

Neste contexto de mudança, a utilização das TDIC no quadro educativo têm um papel significativo. As TICs trouxeram para dentro das escolas uma nova forma de levar conhecimento, com mais cor, mais imagem, mais debates e proporcionando maior geração de conceitos. Com o uso dessas tecnologias o leque de conhecimento tem-se tornado vasto (de Pina, 2021, p. 9).

Já a visão de Jardim & Franco (2019), esclarece-nos que a expansão das Tecnologias de Informação e Comunicação alteraram as infraestruturas comunicacionais no campo educacional, seja na forma de comunicar, aprender ou de ensinar; e hoje é evidente o esforço dos países, nas últimas décadas, no sentido de adequar os seus sistemas educativos aos desafios da nova sociedade. Todavia, a relevância atual do tema requer, igualmente, uma liderança que valorize o digital e um planeamento estratégico que promova a inovação (Paiva, 2021, pp. 7-8).

Um dos aspetos centrais desse esforço tem sido a atualização da profissão docente, a fim de a dotar de competências digitais, através da formação contínua (de Pina, 2021). É com este quadro de mudança, que o DigCompEdu serve como uma “bússola” orientadora para os profissionais da educação, permitindo-lhes identificar as áreas em que necessitam aprimorar as suas competências digitais e, ao mesmo tempo, reconhecer as suas forças e habilidades existentes. Essas áreas de competência constituem um conjunto abrangente que orienta a formação e o desenvolvimento profissional dos educadores<sup>2</sup> (de Pina, 2021, p. 40); (Lucas & Moreira, 2018).

---

<sup>2</sup> No contexto do DigCompEdu, o termo "educador" abrange todas as pessoas envolvidas no processo de ensino, desde professores de diversos níveis de ensino formal até à formação profissional, educação de adultos e ambientes não formais e informais, como assistentes sociais, pessoal de biblioteca e encarregados de educação que praticam o ensino doméstico (Lucas & Moreira, 2018, pp. 91-92).

Ao estabelecer estruturas e processos que fomentem a maturidade digital, o referencial DigCompEdu constitui-se como um quadro abrangente que engloba dimensões cruciais para orientar a formação dos educadores, capacitando-os para a utilização efetiva das Tecnologias Digitais na educação. Essas dimensões revelam-se essenciais para promover uma competência digital abrangente, possibilitando a exploração plena do potencial das TD no âmbito educacional (Paiva, 2021, pp. 7-8).

O DigCompEdu distingue seis áreas de competência nas quais a competência digital dos docentes é expressa num total de 22 competências (Figura 1).

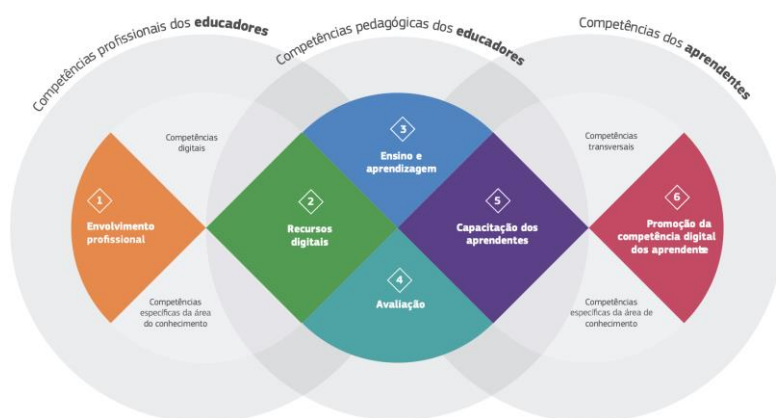


Figura 1: Síntese do quadro DigCompEdu. Fonte: Lucas & Moreira (2018).

Estas competências são enquadradas por três dimensões. A primeira, englobando a Área de competência 1 – Envolvimento profissional, diz respeito à utilização que os docentes fazem de tecnologias digitais no seu ambiente profissional, para interagir e colaborar com colegas, alunos e encarregados de educação, e para apoiar o seu desenvolvimento profissional. A segunda, concentra-se nos aspetos pedagógicos específicos para o processo de ensino e aprendizagem e engloba as Áreas de competência 2 – Recursos digitais, 3 – Ensino e aprendizagem, 4 – Avaliação e 5 – Capacitação dos aprendentes. Enquanto as Áreas de competência 2 a 4 detalham as competências digitais que os docentes precisam para seleccionar, criar e adaptar recursos digitais e planificar, implementar e avaliar processos de ensino e aprendizagem. A Área de competência 5 detalha as competências digitais que os docentes precisam para colocar os alunos no

centro desses processos. A terceira dimensão engloba a Área de competência 6 – Promoção da competência digital dos aprendentes e reflete as competências necessárias para ajudar os alunos a desenvolverem a sua própria competência digital, para que possam utilizar tecnologias digitais com autonomia, espírito crítico e criatividade (Lucas & Moreira, 2018).

Assim, para cada uma das 22 competências elementares (Tabela 1), o DigCompEdu apresenta um roteiro de progressão do nível “Recém-chegado” (A1) até ao “Pioneiro” (C2). Depois de uma reflexão individual sobre em qual dos níveis o professor se situa, o mesmo poderá diligenciar para a própria evolução na proficiência ou literacia digital (Mairós, 2023, p. 59).

Nível de proficiência	Caraterização
<b>(A1) Recém-chegado</b>	Os Recém-chegados têm consciência do potencial das tecnologias digitais para melhorar a prática pedagógica e profissional. No entanto, tiveram muito pouco contacto com tecnologias digitais e usam-nas maioritariamente para preparação de aulas, administração ou comunicação institucional. Os Recém-chegados precisam de orientação e incentivo para expandir o seu repertório e aplicar a sua competência digital no domínio pedagógico.
<b>(A2) Explorador</b>	Os Exploradores têm consciência do potencial das tecnologias digitais e estão interessados em explorá-las para melhorarem a prática pedagógica e profissional. Começaram a usar tecnologias digitais em algumas áreas de competência digital, sem, no entanto, seguirem uma abordagem abrangente ou consistente. Os Exploradores precisam de incentivo, visão e inspiração por parte de colegas, que podem ocorrer através do exemplo e orientação incluídos numa troca colaborativa de práticas.
<b>(B1) Integrador</b>	Os Integradores experimentam as tecnologias digitais numa variedade de contextos e para uma série de propósitos, integrando-as em muitas das suas práticas. Utilizam-nas de forma criativa para melhorar diversos aspetos do seu envolvimento profissional. Os Integradores estão dispostos a expandir o seu repertório de práticas. No entanto, ainda estão a melhorar a compreensão sobre que ferramentas funcionam melhor em que situações e sobre a adequação de tecnologias digitais a métodos e

	estratégias pedagógicas. Os Integradores só precisam de mais algum tempo para experimentarem e refletirem, complementado por incentivo colaborativo e troca de conhecimento para se tornarem Especialistas.
<b>(B2) Especialista</b>	Os Especialistas usam uma variedade de tecnologias digitais com confiança, criatividade e espírito crítico para melhorar as suas atividades profissionais. Selecionam tecnologias digitais propositadamente para situações específicas e procuram compreender as vantagens e desvantagens de diferentes estratégias digitais. São curiosos e abertos a novas ideias, sabendo que há muitas coisas que ainda não experimentaram. Usam a experimentação como um meio de expandir, estruturar e consolidar o seu repertório de estratégias. Os Especialistas são o alicerce de qualquer instituição educativa quando se trata de inovar práticas.
<b>(C1) Líder</b>	Os Líderes têm uma abordagem consistente e abrangente na utilização de tecnologias digitais com vista a melhorar práticas pedagógicas e profissionais. Contam com um amplo repertório de estratégias digitais, do qual sabem escolher a mais adequada para determinada situação. Refletem e desenvolvem continuamente as suas práticas. Mantêm-se atualizados quanto a novos desenvolvimentos e ideias através de trocas com colegas. São uma fonte de inspiração para os outros, a quem passam o seu conhecimento.
<b>(C2) Pioneiro</b>	Os Pioneiros questionam a adequação de práticas contemporâneas digitais e pedagógicas, das quais eles próprios são Líderes. Preocupam-se com as limitações ou desvantagens dessas práticas e são levados pelo impulso de inovar cada vez mais a educação. Experimentam tecnologias digitais altamente inovadoras e complexas e/ou desenvolvem novas abordagens pedagógicas. Lideram a inovação e são um modelo a seguir pelos outros educadores.

Tabela 1: Níveis de proficiência do DigCompEdu. Fonte: Lucas & Moreira (2018).

Diante desta realidade de *cultura digital* torna-se evidente a necessidade de repensar o conhecimento profissional do professor. Contribuir para a aquisição e desenvolvimento de competências consideradas nucleares para o século XXI. Este novo paradigma vincula-se à integração das Tecnologias Digitais (TD) na pedagogia (Dias-Trindade et al., 2020, pp. 2-11).

Neste entendimento, já um clássico da literatura sociológica do século XX, a obra *Sociodynamique de la Culture*, publicada em 1967 por Abraham Moles (*figura 2*), investigador universitário, que procurou unificar os campos da cultura e os meios de comunicação de massa através de um enfoque cibernético, dizia que todo o fenómeno da

cultura está baseado numa sociodinâmica cujos canais são os meios de comunicação. O cerne reside precisamente em considerar a cultura como um *ciclo sociocultural*, cujo centro é a estrutura da comunicação de massa que determina e dissemina os produtos culturais (Moles, 1975).

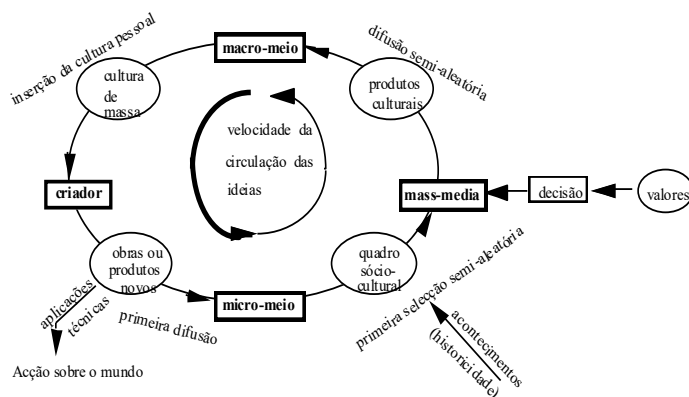


Figura 2: Esquema culturológico de Moles: a sociodinâmica da cultura. (Moles, 1975, p. 84)

Disponibilizando um modelo conceptual gráfico, com configuração de um ciclo formado por quatro elementos fundamentais<sup>3</sup>, Abraham Moles já “elucidava” para a inevitabilidade da implementação (no futuro) de novos modelos de organização e de inovações pedagógicas nos modelos de ensino. A contemporaneidade interfere na educação em relação ao processo de inovação e ao uso das TDIC nas múltiplas medidas e ações que têm em vista a capacitação digital das escolas no seu geral e, em particular, o desenvolvimento da literacia digital dos professores (Mairós, 2023, p. 67).

É importante salientar que essa interferência envolve-se como uma boa notícia que irá dar tom a que a capacitação digital e a criação de ambientes híbridos que congreguem o ensino mais tradicional e os novos meios tecnológicos e digitais sejam uma das áreas de inovação para as quais – “as Escolas” - estão a canalizar esforços (Mairós, 2023, p. 13).

É nesta linha de ação que o referencial DigCompEdu pretende aproveitar o potencial das tecnologias digitais para inovar práticas de educação e formação. Melhorar o acesso à

<sup>3</sup> O macro-meio abrange a sociedade como um todo, refletindo a expressão cultural de uma civilização. O criador, seja um indivíduo ou uma entidade coletiva, é responsável por gerar ideias inovadoras. O micro-meio, um subconjunto da sociedade, é o contexto em que o criador está inserido. Os mass-media atuam como os canais para disseminar essas novas ideias para o macro-meio (Moles, 1975).

aprendizagem ao longo da vida e lidar com o aparecimento de novas competências digitais necessárias para o emprego, o desenvolvimento pessoal e a inclusão social no século XXI (Loureiro et al., 2020).

A prática baseada na competência digital docente, no processo de ensino aprendizagem, deve ser perspectivada como uma abordagem sistémica que pressupõe uma transformação radical dos processos de ensino-aprendizagem, fortemente potenciada pela necessidade atual de mudança e adaptação às novas tecnologias no ensino. Esta transformação ocorre com a criação de novos modelos e planos pedagógicos de formação que permitirão explicar de que forma a escola pode agregar valor aos seus alunos (Amaral, 2021, pp. 30-31).

É neste contexto de mudança e invocação que os professores devem adquirir competências digitais para interagir e comunicar com os seus alunos contribuindo de forma efetiva na construção do conhecimento (Mairós, 2023).

Continuando com o reconhecimento da importância da preparação dos professores para a educação para os media digitais, temas como a “Evolução e Aceleração Tecnológica” são premissas indiscutíveis nos fóruns sociais e na esfera pública, o que pressupõe por esta difusão crescente, um efeito transformador e intensificador das dinâmicas e na mudança dos sistemas socioeconómicos, que exigem revoluções sistémicas de aplicação de novos instrumentos auxiliares de raciocínio e de aprendizagem. “Despoluir” o processo e ampliar desmesuradamente a racionalização da introdução das Tecnologias da Informação no Sistema Educativo é o “revisitar” de algumas etapas da cultura científica tecnológica que fazem parte da Escola do Século XXI. Não se pretende “(re)inventar a roda quando ela já foi inventada”, mas melhorar, aprimorar, reajustar estratégias e metodologias educativas em benefício das aprendizagens dos alunos (Dias-Trindade et al., 2020).

Aliás se formos perspetivar a riqueza das TIC, relacionando-as com o desenvolvimento curricular, deparamo-nos com duas tendências: a sistémica (design pedagógico) e a mediática (utilização e adequação dos meios de comunicação aos ambientes de aprendizagem). É aqui que reside as referências simbólicas, entre o conceito de TDIC e suas implicações na aprendizagem. É uma simbiose entre a proposta pedagógica e o recurso (Paiva, 2021).

Porém, o uso cotidiano da tecnologia não implica uma natural conversão da sua utilização para dentro dos muros da Escola. Até porque, nestes novos contextos, a educação extravasa o espaço físico e o tempo da aula. Porém, parece-nos que este pode ser um caminho, um caminho das pedagogias em rede (analógicas e digitais) que “dialogam” em função de um objetivo comum: o sucesso dos estudantes e cidadãos do século XXI (Dias-Trindade et al., 2020, pp. 32-33).

Atualmente, verifica-se um movimento ou mudança para uma outra perspectiva, construtivista. Neste contexto, as metodologias ativas, ou aprendizagens ativas são estratégias eficazes de promoção das aprendizagens, em detrimento dos métodos expositivos, porque não só promovem uma comunicação mais eficaz entre todos os protagonistas educativos, como focalizam estratégias promotoras de aprendizagens cooperativas, invertidas, que proporcionam uma abrangência pedagógica singular nos processos de ensino-aprendizagem. Daí a busca incessante por parte dos Educadores de “tecerem” novas redes de aprendizagem que fomentem o autoconhecimento e a inteligibilidade das aprendizagens. Uma dessas estratégias é, por exemplo, a «Transformação Digital». Aliás, a sua complexidade e o seu grau de exigência, implicam o envolvimento de todos os recursos das organizações, nomeadamente, os físicos, os tecnológicos, os humanos, e os financeiros (Rodrigues, 2021, p. 7).

Por seu turno, as motivações para a «Transformação Digital» definem ideias para as organizações e podem surgir através de tendências no ambiente organizacional ou de ideias de inovação dentro da própria organização (Hrustek et al., 2019, citado em Rodrigues, 2021, p. 9).

Contribuindo com essas reflexões, Paiva (2021) argumenta que a escola não pode ficar distante da realidade social dos estudantes, que atualmente é marcada pelas tecnologias digitais. Neste contexto, considerando que os processos de inovação em educação consideram três áreas que se interligam: (i) inovação, (ii) mudança e (iii) reforma, as competências digitais de docentes surgem como um ponto importante para melhoria na aprendizagem e ensino digitais (Oliveira & Courel, 2014, citado por Paiva, 2021, p. 9).

Essa noção de valorizar o papel das tecnologias e dedicar maior importância às metodologias, Maguela (2021) tece um considerável parecer a preceito. “O reconhecimento da necessidade de aquisição de competências acompanha a evolução do que se tem designado por paradigma de Bolonha, que aponta para uma mudança no olhar

sobre a docência. Houve um despertar do reconhecimento da necessidade de se aprender a ‘ser professor/a’” (Monteiro, 2011, citado por Maguela, 2021, p. 10).

Pensar a relação entre o ensino-aprendizagem e as tecnologias, conforme registou Ribeiro (2022, p. 2), não é simples, pois exige mudanças nas conceções, valores, crenças e práticas vigentes. Um aspeto que está implícito nessa reflexão sobre a aprendizagem na cultura digital é a personalização da aprendizagem e/ou a flexibilidade pedagógica, que compõe a visão de Monteiro (2011). O professor que deseja melhorar suas competências profissionais e metodologias de ensino, além da própria reflexão e atualização sobre o conteúdo da matéria ensinada, precisa de estar em estado permanente de aprendizagem (Monteiro, 2011, citado por Maguela, 2021, p. 11).

Dentro desta perspetiva, Marinho (2018) reivindica o pensamento “milénar” de Nóvoa (1999) quando nos esclarece que “(...) é impossível imaginar alguma mudança que não passe pela formação de professores” (Marinho, 2018, p. 18).

Enfim, pela importância dada às metodologias ativas, o professor que aprende e se vale da utilização das novas tecnologias no ensino das disciplinas que leciona pode, por consequência, aprender lançar mão de tecnologias que sejam favoráveis ao seu conhecimento pedagógico de modo a ensinar determinado conteúdo (Santos et al., 2021, p. 48).

Todas essas situações descritas, mais apropriadas para a presente época, de cultura digital, propiciadas por tecnologias e metodologias pensadas para tais processos, encontram assento nas palavras do Diretor-Geral da Educação, José Vítor Pedroso: Capacitar e melhorar as competências digitais dos docentes, colocando-as ao serviço de uma educação e formação de elevada qualidade, é uma prioridade para o Ministério da Educação (Pedroso, 2022).

Apesar do reconhecido incremento às metodologias ativas que o uso integrado das TDICs pode oferecer, é também interessante reforçar que correlativamente à análise sectorial sobre o mapeamento das competências digitais dos portugueses, Portugal é ainda um dos países que apresenta maior défice em competências digitais, com uma larga percentagem da população a não acompanhar a inevitável evolução digital (Pinto et al., 2019).

No relatório da Estratégia Nacional para a Inclusão e Literacia Digitais (FCT, 2015), conclui-se que mais de metade da população portuguesa não tem as competências

necessárias para tirar partido das ferramentas digitais, um facto com impacto na empregabilidade (Pinto et al., 2019, p. 29).

É neste cenário, que importa fundamentar a vinculação assumida e as preocupações reiteradas pela Comissão Europeia e pelo Digital Economy and Society Index (DESI), que aborda claramente o “gap” de competências digitais que existe na economia portuguesa, e, por sua vez, na classe docente e na Escola Pública (André, 2021).

Considerando a cultura digital uma demanda, requerem-se novas políticas educativas. Pelo exposto, a Presidência do Conselho de Ministros, com a Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020, aprova o Plano de Ação para a Transição Digital.

Nesta amplitude, o Programa do XXII Governo Constitucional, considera a transição digital um dos instrumentos essenciais da estratégia de desenvolvimento do país, em alinhamento com os objetivos políticos que irão nortear os investimentos da União Europeia no período de programação 2021-2027, de acordo com o novo quadro da Política de Coesão. A construção de uma sociedade digital é assim identificada como uma oportunidade para reinventar o funcionamento e organização do Estado, orientando-o mais para o cidadão, para reforçar a competitividade económica e para desenvolver um clima favorável à inovação e ao conhecimento (Diário da República, 1.ª Série Presidência do Conselho de Ministros, 4 C.E.).

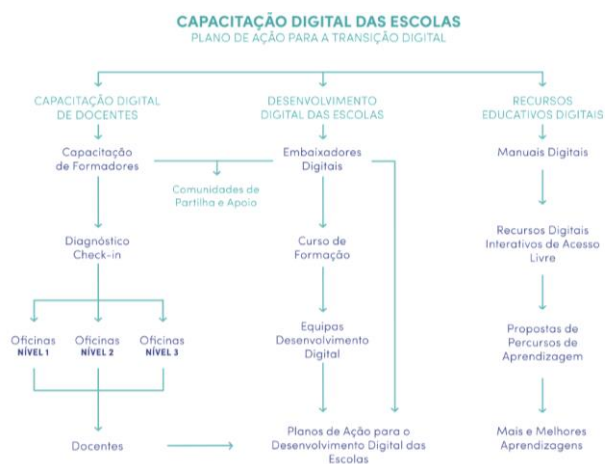


Figura 3: Capacitação Digital das Escolas. Plano de Ação para a Transição Digital. (Fonte: Direção Geral de Educação, 2023)

Na sequência deste contexto, a *união da tecnologia com as estratégias pedagógicas*, implica que o professor aplique determinados recursos tecnológicos nos processos de ensino e de aprendizagem, que levem em consideração uma dicotomia processual, que prenda-se em compreender as possíveis limitações e os potenciais benefícios de tecnologias específicas e de que forma utilizá-las em atividades, assim como a realidade contextual em que o uso de recursos tecnológicos auxiliaria no desenvolvimento de atividades (Santos et al., 2021, p. 47-48).

Existem vários argumentos utilizados para justificar as percepções sobre a relevância das tecnologias na aprendizagem, mas a visão de Costa et al. (2012) é bastante esclarecedora, quando se refere que “(...) para desempenhar este novo papel e sentir-se confiante no uso das potencialidades pedagógicas das TIC em contexto educativo, é indispensável que o professor adquira as competências necessárias para agir nesse cenário” (Santos et al., 2021, p. 47-48).

Neste mesmo caminho, Margarida Lucas (2021), oferece-nos como *feedback* que é preciso, acima de tudo, que os professores invistam na sua aprendizagem profissional numa perspetiva de constante atualização. É preciso que os docentes se apropriem do digital e percebam o seu potencial para transformar práticas pedagógicas. O grande desafio está nesta transformação. A preocupação é a de gerar esta gratificação intrínseca, o prazer pessoal de se abrir para novas aprendizagens, novas habilidades.

Percebemos no contexto português que as políticas públicas visando a inserção das tecnologias e desenvolvimento da literacia digital docente têm sido amplamente reforçadas nos últimos anos. Este processo implica o reforço da *competência digital* docente como uma prioridade política e social que, particularmente em Portugal, ganhou ainda maior relevância durante o ano de 2021, fortemente marcado pela pandemia. Nesse sentido, Portugal preparou e lançou o *Plano de Ação para a Transição Digital* que prevê a capacitação de docentes para o ensino no “novo” contexto digital, com especial enfoque no desenvolvimento da sua competência digital (Lucas & Bem-haja, 2021, p. 2).

Desta maneira, a formação docente com foco nas TDIC, resultou sob a clara consciência da importância de uma formação de professores, quer inicial, quer contínua, em particular permitindo a capacitação dos professores na área das competências digitais, que lhes permitam utilizar as tecnologias com intencionalidade pedagógica (Carvalho, 2018, citado por, S. M. da G. D. do C. Trindade, 2022, p. 16).

Contudo, os processos de formação docente não deveriam se restringir à mera instrumentalização. É interessante destacar, que esta “consciência” levantava já uma outra problemática. É necessário que os docentes compreendam como usar as tecnologias para desenhar cenários educativos sustentáveis. Que percebam a articulação entre a pedagogia e a tecnologia, de forma que consigam fazer um uso pedagógico dos recursos tecnológicos, que irão assim contribuir para potenciar os processos de ensino e de aprendizagem (S. M. da G. D. do C. Trindade, 2022, p. 16).

É relevante destacar que uma das recomendações sobre a necessidade de promover o desenvolvimento da literacia digital nos docentes, está presente no documento “A Digital Agenda for Europe 2020” (European Commission, 2010), que confirma a competência digital como uma das competências-chave fundamentais para os indivíduos na sociedade do conhecimento (Barbosa, 2014, p. 19). Ou seja, através de condições proporcionadas por estas novas tecnologias, a Comissão Europeia, no *Plano de Ação para a Educação Digital 2021-2027*, indica que é necessário desenvolver, acompanhar e atualizar estratégias digitais destinadas a colmatar as lacunas tecnológicas, bem como criar as capacidades organizacionais relevantes no domínio da educação, incluindo a capacidade de disponibilizar modos híbridos de aprendizagem e de ensino (Dias & Pinto, 2020, citado por Paiva, 2021, p. 18).

Outra dimensão fulcral deste avanço, e que tem como barômetro a elevada importância na contemporaneidade, a formação docente para o desenvolvimento da literacia digital, é o esforço encetado por parte do Ministério da Educação, assim como das escolas para a implementação de uma cultura digital, desde políticas públicas governamentais e europeias, a recursos de empresas de softwares e editoras (Bidarra, 2018, citado por Paiva, 2021, p. 14).

Perpassa também pela análise às teses académicas, o facto de que paralelamente às mudanças organizacionais, tecnológicas e pedagógicas numa instituição educativa, um dos fatores críticos de sucesso são as aptidões e competências digitais dos professores como elementos base para uma genuína educação digital. Assim sendo, os docentes, como profissionais de ensino, necessitam estar capacitados para o uso de tecnologias digitais, não só para melhorar o ensino, mas também para interagir com a comunidade educativa favorecendo práticas colaborativas (Paiva, 2021, p. 19).

A análise do eixo de formação docente, revela que é fundamental que os docentes estejam conscientes da validade das competências digitais na sua profissão, quer no campo da

pedagogia, quer enquanto “facilitadores” do desenvolvimento destas mesmas competências (Trindade, 2022, p. 18).

Esta preocupação deve pesar bastante quando se entende a importância de uma preparação inicial e contínua para um uso pedagógico da tecnologia, em particular da tecnologia digital que auxilie o professor a identificar a natureza do conhecimento exigido para a integração da tecnologia no ensino, sem negligenciar a natureza complexa, multifacetada e situada de conhecimento dos professores. De facto, atualmente não se pode pensar na educação sem incluir formação para a utilização de meios e tecnologias digitais, nem sem pensar na importância que estes podem ter na promoção de ambientes educativos de qualidade (Trindade, 2022, pp. 24-26).

Para ampliação do diálogo teórico crítico acerca das possibilidades e potencialidades apresentadas pelas TIC para o contexto educativo de modo geral, Santos (2021) acrescenta que é importante saber contextualizar esta linearidade entre competências digitais e performances tecnológicas, porque continua-se a observar uma insegurança por parte de muitos docentes com relação ao conhecimento em tecnologias digitais. O autor salienta ainda, que perante tal insegurança com relação às tecnologias digitais, os professores necessitem estar em constante aprendizagem (Santos et al., 2021, p. 47).

Além de tais orientações, Shulman (1987) já nos havia elucidado que qualquer abordagem de integração da tecnologia nos processos de ensino e de aprendizagem precisa possibilitar aos professores uma reflexão para o desenvolvimento de um arcabouço de conhecimento integrado que una o conhecimento à pedagogia; o conteúdo à escola. Assim, aplicar apenas metodologias não é o suficiente: elas têm que fazer e ter sentido (citado por, Santos et al., 2021, p. 44).

Considerando essa perspectiva, a área de formação de professores apresenta-se como um domínio extremamente complexo. A literatura tem destacado a necessidade de repensar a formação de professores, não se limitando apenas a uma dimensão pedagógica, mas também considerando um quadro conceitual de produção digital. Essa abordagem reconhece a importância de capacitar os professores não apenas nas práticas pedagógicas tradicionais, mas também na integração efetiva das tecnologias digitais no contexto educacional (Maguela, 2021).

Essa abordagem reforça a necessidade de explorar estratégias de formação de professores que considerem não apenas as habilidades pedagógicas, mas também a competência

digital. A formação de professores deve proporcionar um conhecimento aprofundado sobre a utilização das tecnologias digitais, bem como desenvolver as habilidades necessárias para aplicá-las de forma eficaz nas práticas de ensino (Mairós, 2023).

Neste domínio analítico procedimental, encontramos um contributo (o autor, Rapp (2017)) que vai ser bastante útil para esclarecer como os docentes podem enfrentar os desafios da era digital, permitindo-lhes explorar todo o potencial das tecnologias no apoio às práticas educacionais e no aprimoramento das experiências de aprendizagem dos alunos.

Em primazia, é fundamental considerar a integração de competências digitais nos programas de formação de professores, fornecendo as ferramentas necessárias para que eles se tornem facilitadores eficazes do uso das tecnologias no contexto pedagógico (Rapp, 2017).

Pensar na formação bem-sucedida de professores requer a implementação de estratégias de ensino-aprendizagem baseadas em laboratórios educativos equipados com tecnologia avançada e suporte técnico qualificado. Essas estratégias têm como objetivo integrar as Tecnologias da Informação e Comunicação no contexto escolar, promovendo aprendizagens significativas e preparando os alunos para os desafios do século XXI. No entanto, esse desafio é complexo, pois exige a combinação de diversos fatores (Rapp, 2017).

É necessário capacitar os professores, desenvolver suas competências e promover uma atitude favorável em relação ao uso das TIC; ajudá-los a adquirirem conhecimentos não apenas sobre os conteúdos disciplinares, a pedagogia e as ferramentas tecnológicas, mas também sobre a interação desses três componentes, como permitir-lhes (re)conhecer as potencialidades das TIC para integrá-las ao currículo e saber como utilizá-las de forma a promover aprendizagens significativas. Portanto, é imperativo que se ajustem métodos pedagógicos que enfatizem a necessidade de integração das TIC e ambientes digitais como um processo holístico e, simultaneamente, equacionando a sua praticidade (Rapp, 2017, pp. 19-22); (Souza, 2022, pp. 12-15).

De facto, tem sido cada vez mais reconhecida a importância do uso da Tecnologia em contexto educativo. Conscientes da complexidade de operacionalização das “competências digitais”, diferentes organismos internacionais, quer o universo académico, têm enfatizado a necessidade de repensar a formação de professores a fim de

responder às exigências e aos desafios pedagógicos cada vez mais complexos enfrentados pelas escolas e pelos professores, a fim de aproveitar o potencial pedagógico das tecnologias (Trindade, 2022).

Conceber estrategicamente planos de formação voltados para o digital é essencial para atender às demandas educacionais contemporâneas. Isso requer a busca por novos métodos e estratégias ativas de ensino e aprendizagem, que promovam a integração das Tecnologias Digitais (TD) de forma efetiva na pedagogia. Nesse contexto, os Centros de Formação de Professores (CFAE) desempenham um papel fundamental, promovendo uma reflexão crítica sobre suas práticas e desenvolvendo seus próprios planos de ação para o desenvolvimento digital. Esses centros têm a oportunidade de capacitar os professores, proporcionando-lhes conhecimentos, habilidades e competências necessárias para enfrentar os desafios e explorar as possibilidades oferecidas pelo ambiente digital. Além disso, ao fomentar a colaboração e a troca de experiências entre os educadores, os CFAEs contribuem para a construção de uma comunidade de aprendizagem que busca constantemente aprimorar a qualidade da educação e acompanhar as rápidas transformações tecnológicas. Dessa forma, ao investir na formação dos professores e na implementação de ações voltadas para o desenvolvimento digital, os CFAEs desempenham um papel crucial na promoção de uma educação de qualidade, adaptada às necessidades da sociedade digital do século XXI (de Oliveira, R. M. C., 2021).

### 3. O REFERENCIAL DIGCOMPEDU – INOVAÇÃO EDUCACIONAL COM TECNOLOGIAS DIGITAIS

A rápida evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) tem transformado profundamente a sociedade e, conseqüentemente, o campo educacional. Diante desse cenário de constantes avanços tecnológicos, surge a necessidade de preparar os educadores para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades proporcionadas pela era digital (Souza, 2022b).

Reconhecendo a importância da atualização constante e da aquisição de competências digitais por parte dos educadores, o DigCompEdu (Quadro Europeu de Referência para a Competência Digital para Educadores) foi estabelecido como um referencial abrangente. Esse quadro tem como objetivo fornecer orientações e critérios claros para o

desenvolvimento das competências digitais necessárias para atuar de forma eficaz e inovadora no contexto educacional. Ao estabelecer um conjunto de competências e níveis de proficiência, o DigCompEdu oferece uma base sólida para a criação de programas de formação e capacitação docente que visam promover uma educação de qualidade na era digital (Lucas & Moreira, 2018).

Para superar a lacuna existente e possibilitar a efetiva incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na prática pedagógica, é fundamental investir em programas de formação e capacitação docente (Souza, 2022).

Um exemplo relevante nesse sentido é o Plano de Ação para o Desenvolvimento Digital das Escolas (PADDE) em Portugal. Esse plano tem desempenhado um papel crucial ao impulsionar a adoção e integração das tecnologias digitais nas práticas dos professores. Além de promover investimentos em infraestrutura, o PADDE também engloba projetos governamentais que visam fortalecer a competência digital dos docentes e facilitar a sua utilização eficiente no contexto educacional, para explorar todo o potencial das TIC em prol da melhoria da qualidade do ensino (Desenvolvimento Digital Das Escolas | Capacitação Digital Das Escolas, s.d.).

Em Portugal, no ano de 2018, foi lançado o programa DigCompEdu, o qual culminou na implementação de um novo programa global voltado para a formação docente. Essa iniciativa teve um impacto significativo na capacitação digital dos professores portugueses, promovendo uma transformação profunda nesse aspecto (Quadro Dinâmico de Referência de Competência Digital para Portugal, 2019).

A partir desse cenário, Portugal tem realizado um enorme esforço no sentido de melhorar os resultados e aumentar a qualidade e a eficiência do seu sistema educativo e de formação. Essa realidade é evidenciada nos compromissos assumidos pelo país no seu Programa Nacional de Reformas (PNR), ao assumir integralmente as metas relativas ao Capital Humano e nas metas traçadas na Estratégia Europa 2020 (EE2020). Essa convergência tem sido o resultado da implementação de políticas públicas orientadas à melhoria da eficácia na educação e na formação (Parlamento Europeu. Comissão da Cultura e da Educação, 2021).

Levando em consideração as afirmações e conceitos dos autores acima, ratifica-se a importância da formação de professores ser voltada para a literacia digital. A capacitação dos docentes nesse âmbito é essencial para que eles possam fazer um uso efetivo das TIC

em suas práticas educacionais, potencializando o processo de ensino-aprendizagem e preparando os estudantes para os desafios do mundo digital (Souza, 2022b).

Nessa mesma perspectiva, Portugal, no âmbito do Eixo de Intervenção para a Qualidade e Inovação do Sistema de Educação e Formação, tem implementado diversas iniciativas e projetos com o objetivo de aprimorar o acesso e a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Essas iniciativas visam desenvolver projetos inovadores de ensino e aprendizagem, que integrem de forma significativa o uso desses recursos no contexto educacional e formativo, fortalecendo as habilidades tanto dos profissionais envolvidos na educação quanto dos próprios alunos e participantes. Além disso, são adotadas medidas para promover a educação digital, incluindo a atualização da formação contínua de professores e gestores escolares, como forma de acompanhar as demandas tecnológicas e promover práticas pedagógicas mais atualizadas (POCH | Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores, 2017).

O Plano de Ação para a Educação Digital (2021-2027) representa uma nova abordagem política da União Europeia (UE) com o objetivo de apoiar a adaptação sustentável e eficiente dos sistemas educacionais e de formação dos Estados-Membros à era digital. Em consonância com o relatório da Comissão da Cultura e da Educação (A9-0042/2021), reconhece-se que as tecnologias digitais estão a redefinir a sociedade, tornando as competências digitais básicas e a literacia digital indispensáveis a todos os cidadãos. Assim, torna-se de suma importância fortalecer as competências e habilidades digitais dos cidadãos europeus para impulsionar a transformação digital (Borges, 2022; Florenciano, 2022; Souza, 2022b).

Através deste plano, a UE busca reforçar a educação digital nas escolas e centros de formação, ao mesmo tempo em que promove a literacia digital em toda a população. Para atingir esse objetivo, são implementadas estratégias e políticas que incentivam a utilização responsável, crítica e segura das tecnologias digitais, ao mesmo tempo em que se desenvolvem habilidades em pensamento computacional, colaboração online e resolução de problemas tecnológicos. O Plano de Ação para a Educação Digital (2021-2027) representa uma iniciativa renovada da União Europeia (UE) que visa estabelecer uma visão estratégica de longo prazo para uma educação digital inclusiva, acessível e de alta qualidade.

Esse plano reconhece os desafios e as oportunidades apresentadas pela pandemia de COVID-19, que resultaram em uma utilização sem precedentes da tecnologia na educação

e formação. A Comissão Europeia destaca a importância de fornecer apoio financeiro para cursos de formação voltados aos professores, uma vez que a adoção das tecnologias digitais e a maximização do seu potencial devem ser acompanhadas pela modernização dos programas curriculares e dos métodos de ensino e aprendizagem (Paiva, 2021). Dessa forma, espera-se que a implementação bem-sucedida desse plano, que busca reforçar a educação digital nas escolas e centros de formação, contribua para um ensino mais dinâmico, envolvente e eficiente, capacitando os cidadãos europeus para enfrentar os desafios da era digital (Florenciano, 2022).

É enfatizada, assim, a necessidade de maior atenção ao acesso à formação dos professores, garantindo não apenas que eles possuam competências digitais, mas também sejam capazes de transmiti-las aos alunos. Nesse contexto, é incentivada uma iniciativa pan-europeia para o desenvolvimento de novos métodos pedagógicos e avaliativos para o ambiente digital, bem como investimentos em cursos de especialização em competências de ensino digital (Parlamento Europeu. Comissão da Cultura e da Educação, 2021).

Com a formação docente aprimorada e o estabelecimento de estratégias pedagógicas inovadoras, a educação poderá beneficiar-se plenamente do potencial das tecnologias digitais, promovendo uma aprendizagem mais eficaz e preparando os alunos para um mundo cada vez mais digitalizado. Essa mudança de paradigma no ensino público não é apenas resultado do cenário internacional e da crescente globalização, considerados inevitáveis, mas também de uma análise cuidadosa realizada em três níveis: institucional, político e de governança. Na área de currículos, observa-se uma tendência em direção à formação integral, que engloba competências socioemocionais e linguagens digitais.

A capacitação digital das escolas e dos professores tem como objetivo integrar o uso das tecnologias digitais em um contexto pedagógico, tornando-as facilitadoras da aprendizagem e, ao mesmo tempo, promovendo o desenvolvimento das competências digitais dos alunos.

Nesse sentido, a transformação educacional está alinhada com a evolução tecnológica e social, buscando preparar os estudantes para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo e possibilitando-lhes tirar o máximo proveito das oportunidades oferecidas pelas ferramentas digitais. A capacidade de utilizar as tecnologias de forma crítica e responsável é essencial para o pleno exercício da cidadania na era digital,

tornando o ensino mais pertinente e conectado com a realidade dos alunos (Samartinho, 2021).

Assim sendo, no contexto da crescente influência das tecnologias digitais na educação, o desenvolvimento de competências digitais para os educadores tornou-se uma prioridade para garantir uma prática pedagógica eficaz e atualizada. O Ministério da Educação tem desempenhado um papel fundamental nesse processo, desenvolvendo um Plano de Capacitação Digital de Docentes com base no DigCompEdu, como uma estratégia governamental para avaliar o nível de proficiência dos educadores e fornecer formação especializada, visando o desenvolvimento de suas competências digitais.

Esta estratégia governamental tem o potencial de impactar positivamente a prática pedagógica, permitindo que os educadores incorporem de forma eficaz as tecnologias digitais nas suas aulas, promovendo uma educação de qualidade, alinhada às demandas da sociedade digital. Nesse contexto, considerando a complexa relação entre tecnologia, pedagogia, conteúdo disciplinar e contexto de ensino, torna-se claro que o conhecimento dos professores deve transcender a mera competência tecnológica (Souza, 2022).

Neste contexto, segundo Ribeiro (2022), é fundamental que os professores adotem abordagens pedagógicas inovadoras e explorem as potencialidades das tecnologias para promover uma compreensão mais efetiva dos conteúdos pelos alunos, considerando suas características individuais e o contexto educacional. Contudo, de acordo com Raimundo (2019), a integração das tecnologias da informação e comunicação (TIC) nos processos educativos tem sido limitada devido à falta de conhecimento e domínio tecnológico por parte de muitos docentes. Diante desse cenário, torna-se evidente a necessidade de investir em programas de formação e capacitação docente, a fim de superar essa lacuna e permitir uma efetiva incorporação das TIC na prática pedagógica, promovendo uma educação mais alinhada às demandas da sociedade digital, e aprendizagem e preparar os alunos para os desafios da sociedade contemporânea.

No contexto nacional das escolas portuguesas, o Plano de Ação para o Desenvolvimento Digital das Escolas (PADDE) tem impulsionado a incorporação das tecnologias digitais nas práticas dos professores. Os investimentos em infraestrutura e os projetos governamentais têm contribuído para uma verdadeira integração das TIC na pedagogia (Paiva, 2021).

Nessa perspectiva, a transformação digital do ensino requer um planejamento estratégico alinhado com a inovação e a maturidade digital (Paiva, 2021). Segundo o autor, tanto alunos quanto professores precisam desenvolver competências digitais para se adaptarem à sociedade e às mudanças educativas em curso.

Devido aos grandes fluxos tecnológicos no mundo, as políticas educativas estão em constante mudança no sentido de melhorar e aperfeiçoar cada vez mais o setor da educação (de Pina, 2021, p. 13).

Na mesma linha de pensamento, de Pina (2021) refere que as TIC oferecem diversas oportunidades para enriquecer e aprimorar a prática pedagógica, possibilitando o acesso a recursos educacionais digitais, a colaboração entre alunos e professores, e o desenvolvimento de habilidades essenciais para a sociedade digital. No entanto, apesar dessas vantagens, muitos professores ainda enfrentam desafios em utilizar efetivamente as TIC nas suas aulas. A falta de conhecimento e domínio tecnológico é uma das principais barreiras para a integração das TIC nos processos educativos. Isso pode resultar em aulas menos dinâmicas, falta de motivação dos alunos e limitação no aproveitamento dos recursos tecnológicos disponíveis.

Neste contexto, faz-se necessária a reflexão sobre a formação dos professores e o uso das tecnologias educacionais. Isso inclui o investimento em programas de formação e capacitação docente, a criação de espaços e recursos de aprendizagem tecnológicos, o estabelecimento de parcerias entre instituições educacionais e empresas de tecnologia, e a formulação de políticas públicas que incentivem e apoiem a adoção das TIC nas escolas. A superação da falta de conhecimento e domínio tecnológico por parte dos professores é fundamental para promover uma educação de qualidade, alinhada às demandas da sociedade digital.

A integração efetiva das TIC nos processos educativos requer esforços conjuntos de professores, gestores educacionais, formadores de professores e formuladores de políticas, visando a capacitação tecnológica dos educadores e a criação de um ambiente propício à inovação educacional (Florenciano, 2022). Nesse sentido, o quadro de referência europeu DigCompOrg assume um papel fundamental para orientar e guiar as ações no campo da tecnologia educacional (Paiva, 2021).

Ao adotar as diretrizes do DigCompOrg, os profissionais da educação podem alinhar suas competências digitais com padrões internacionais, desenvolvendo habilidades essenciais

para a utilização efetiva das tecnologias no ambiente educativo. Dessa forma, a combinação dos esforços colaborativos com a referência do DigCompOrg impulsiona a transformação positiva da educação, preparando os educadores para enfrentar os desafios da era digital e proporcionando aos alunos uma aprendizagem mais significativa e atualizada (Bruno, 2022).

Desenvolvido pela Comissão Europeia, esse quadro orienta as escolas na integração das tecnologias digitais nos processos administrativos e de ensino-aprendizagem, por meio da criação de Planos de Ação para o Desenvolvimento Digital (PADD). Ele define competências digitais específicas para os professores e educadores, visando potencializar o uso das tecnologias digitais para inovar e melhorar a qualidade da educação (Paiva, 2021).

Diante dessa realidade de cultura digital, é essencial repensar o conhecimento profissional dos professores e compreender como eles se apropriam das tecnologias. Assim, a formação contínua pode desenvolver estratégias digitais que favoreçam a reconstrução do conhecimento docente, integrando o digital e a tecnologia em sua prática pedagógica (Souza, 2022a).

O uso das Tecnologias Digitais (TDs) na educação não apenas diversificou as práticas pedagógicas, mas também levou a uma mudança nos procedimentos técnicos adotados. Esse contexto ressalta a importância da mobilização do Conhecimento Tecnológico (Technological Knowledge - TK), do Conhecimento Tecnológico-Conteúdo (Content Knowledge - CK) e do Conhecimento Tecnológico-Pedagógico (Pedagogical Knowledge - PK). O modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) enfatiza que os professores precisam ter uma compreensão profunda desses domínios de conhecimento para planejar e desenvolver atividades curriculares que promovam a aprendizagem com o uso da tecnologia (Gutiérrez-Fallas & Henriques, 2021).

No entanto, a competência digital pedagógica vai além do conhecimento conceitual-relacional, englobando também um conhecimento procedimental-técnico. Essa visão implica que os professores precisam não apenas compreender os conceitos relacionados à competência digital, mas também adquirir habilidades práticas para aplicar esses conhecimentos em sala de aula (Raimundo, 2019).

Nesse sentido, além das mudanças organizacionais, tecnológicas e pedagógicas nas instituições educativas, as habilidades e competências digitais dos professores

desempenham um papel crucial para uma verdadeira educação digital. Como destaca Paiva (2021), os professores, como profissionais de ensino, devem estar capacitados para o uso das tecnologias digitais, não apenas para aprimorar o ensino, mas também para interagir com a comunidade educativa e promover práticas colaborativas.

O modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) e o referencial DigCompEdu (Digital Competence Framework for Educators) estão intimamente relacionados quando se trata da capacitação digital dos professores (P. R. L. Ribeiro, 2022).

O modelo TPACK destaca a importância de os professores possuírem um conhecimento profundo da interação entre a tecnologia, o conteúdo disciplinar e as estratégias pedagógicas. Ele reconhece que o uso efetivo da tecnologia na educação requer um equilíbrio entre esses três domínios de conhecimento. Os professores precisam entender como integrar a tecnologia de maneira significativa e eficaz em sua prática pedagógica, levando em consideração o conteúdo que estão ensinando e as melhores estratégias de ensino.

Por sua vez, o referencial DigCompEdu foi desenvolvido com o objetivo de fornecer um conjunto de competências digitais específicas para os educadores. Ele define um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes necessários para que os professores possam aproveitar o potencial das tecnologias digitais e promover a inovação na educação. O DigCompEdu fornece um quadro de referência que ajuda os professores a avaliarem e desenvolverem suas competências digitais, orientando-os na utilização eficaz das tecnologias em sala de aula (Bruno, 2022).

Assim, o modelo TPACK e o referencial DigCompEdu se complementam no contexto da capacitação digital docente. Enquanto o modelo TPACK enfoca a interação entre a tecnologia, o conteúdo e a pedagogia, o referencial DigCompEdu fornece diretrizes específicas e competências necessárias para os educadores se tornarem proficientes no uso das tecnologias digitais. Juntos, esses dois recursos oferecem uma base sólida para a capacitação dos professores, preparando-os para enfrentar os desafios e as oportunidades da era digital na educação (P. R. L. Ribeiro, 2022).

As implicações dessa abordagem centrada na competência digital pedagógica vão além do conhecimento conceitual-relacional e envolvem também um conhecimento procedimental-técnico. Nesse contexto, as aptidões e competências digitais dos

professores são consideradas fatores críticos de sucesso em instituições educativas que passam por mudanças organizacionais, tecnológicas e pedagógicas. Essas competências são fundamentais não apenas para melhorar o ensino, mas também para interagir com a comunidade educativa e promover práticas colaborativas (Paiva, 2021, p. 19).

Conseqüentemente, “(...) numa sociedade em constante transformação, a educação necessita tornar-se progressivamente mais flexível, híbrida, digital, ativa e diversificada” (Moran, 2017, citado por Paiva, 2021, p. 18).

Ao analisar a ligação entre o texto precedente e o modelo TPACK à luz do referencial DigCompEdu, é relevante realçar as valiosas contribuições de alguns autores de teses de mestrado. Conforme observado por Ribeiro (2022), o conhecimento dos docentes transcende a mera competência em tecnologia, pedagogia e conteúdo disciplinar, abrangendo a complexa interação desses três elementos no contexto de ensino. Essa perspectiva se alinha com o referencial DigCompEdu, que visa fortalecer a competência digital dos educadores para aprimorar e inovar a educação.

Adicionalmente, a pesquisa conduzida por Paiva (2021) sublinha a relevância das competências digitais dos professores como elementos cruciais para uma autêntica educação digital. Esta visão encontra respaldo no modelo TPACK, que realça a interação entre tecnologias, abordagens pedagógicas e conteúdos curriculares. Assim, a integração do referencial DigCompEdu com o modelo TPACK proporciona aos professores uma abordagem abrangente para o aprimoramento da competência digital pedagógica. Esta convergência é destacada por Gutiérrez-Fallas e Henriques (2021), que afirmam que os docentes necessitam de uma compreensão profunda dos domínios do TPACK para conceber e implementar atividades curriculares que promovam a aprendizagem com a utilização das tecnologias.

Deste modo, ao integrar o referencial DigCompEdu com o modelo TPACK, os professores adquirem a capacidade de adotar estratégias pedagógicas inovadoras e de utilizar eficazmente as tecnologias digitais para potenciar a aprendizagem dos alunos. Esta abordagem está em consonância com o desejo de promover uma educação mais flexível, híbrida, digital, ativa e diversificada, como sublinhado por Moran (2017), conforme citado por Paiva (2021).

Esta convergência de ideias entre os conceitos de competência digital pedagógica, o modelo TPACK e o referencial DigCompEdu reforça a importância de uma abordagem

integrada na formação e desenvolvimento profissional dos educadores. Estes três modelos complementam-se e entrelaçam-se em vários aspetos, contribuindo para a eficaz utilização das tecnologias digitais no contexto educativo. Por sua vez, o referencial DigCompEdu oferece um conjunto de competências digitais específicas para educadores, estabelecendo critérios e níveis de proficiência necessários para a utilização eficaz das tecnologias digitais na prática docente. Este referencial estabelece uma base sólida para o desenvolvimento de programas de formação e capacitação de professores, orientando-os na melhoria das suas competências digitais (Bruno, 2022).

O modelo TPACK, além disso, reconhece a relevância da interseção entre o conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo. Este modelo destaca a necessidade de os educadores compreenderem como integrar eficazmente as tecnologias digitais no seu ensino, tendo em conta o contexto pedagógico e os objetivos de aprendizagem. Enfatiza-se a importância de uma abordagem equilibrada, na qual a utilização das tecnologias digitais esteja alinhada com o conteúdo e as estratégias pedagógicas. A competência digital pedagógica, por sua vez, abrange não apenas a capacidade de usar tecnologias digitais, mas também a habilidade de refletir criticamente sobre o seu uso e adaptar as práticas pedagógicas conforme as necessidades dos alunos. Esta competência baseia-se na compreensão dos princípios pedagógicos e nas competências de integração das tecnologias digitais de forma significativa e eficaz.

Assim, a convergência entre estes modelos destaca a importância de considerar a competência digital dos educadores como um elemento essencial no processo de ensino-aprendizagem. A combinação do referencial DigCompEdu, o modelo TPACK e a competência digital pedagógica permite promover uma abordagem integrada na formação e desenvolvimento profissional dos educadores, otimizando a utilização das tecnologias digitais no contexto educativo. Isso traduz-se em práticas pedagógicas mais inovadoras, envolventes e eficazes, que respondem às exigências da educação na era digital (Raimundo, 2019; Ribeiro, 2022).

Com o objetivo de fundamentar o nosso estudo, utilizaremos o modelo TPACK como ponto central de referência para compreender a importância da interseção destes três domínios na integração eficaz das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem. A *figura 4* apresenta o modelo TPACK e os seus componentes do conhecimento, conforme proposto por Koehler e Mishra em 2009 (p. 63), citado por Santos et al. em 2021 (p. 46).

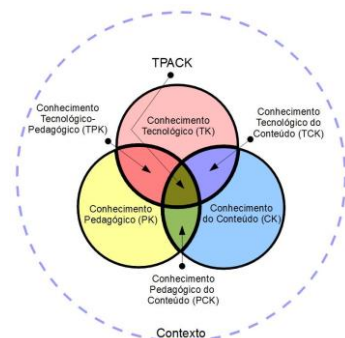


Figura 4: O modelo TPACK e os seus componentes do conhecimento. (Koehler e Mishra, 2009, p. 63, citado por Santos et al., 2021, p. 46)

Ao explorar a interligação entre a competência digital pedagógica, o referencial DigCompEdu e o modelo TPACK, almejamos evidenciar a importância da capacitação dos educadores para promover uma educação mais alinhada com as exigências da era digital. Esta abordagem possibilita a implementação de práticas pedagógicas inovadoras e eficazes em prol dos alunos.

O referencial DigCompEdu desempenha um papel significativo ao reconhecer a relevância das competências digitais dos educadores e ao buscar promover o seu desenvolvimento, com o objetivo de aprimorar a qualidade da educação. Em particular, enfatiza-se o conhecimento procedimental-técnico, que se relaciona diretamente com a maestria das habilidades e práticas necessárias para utilizar as tecnologias digitais de forma eficaz no contexto educativo, conforme preconizado pelo DigCompEdu.

É essencial sublinhar que a ênfase na importância das competências digitais dos professores, como fatores críticos de sucesso em instituições educativas que passam por processos de mudança organizacional, tecnológica e pedagógica, como destacado por Paiva (2021), está perfeitamente alinhada com os objetivos delineados pelo referencial DigCompEdu. Com efeito, o DigCompEdu reconhece que a capacitação digital dos professores desempenha um papel fundamental na promoção de práticas colaborativas, na interação com a comunidade educativa e na melhoria do ensino como um todo.

Adicionalmente, a concepção de que a educação deve tornar-se progressivamente mais flexível, híbrida, digital, ativa e diversificada, como mencionado por Moran (2017) e corroborado por Paiva (2021), encontra total consonância com a visão delineada pelo

referencial DigCompEdu. Este referencial tem como propósito dotar os educadores com as competências necessárias para explorar plenamente o potencial das tecnologias digitais e fomentar uma educação inovadora, adaptada às necessidades e exigências de uma sociedade em constante mutação.

Neste contexto, torna-se imprescindível aprofundar o quadro teórico da pesquisa, incluindo não somente a perspectiva do referencial DigCompEdu, mas também considerando as contribuições de outros autores de relevância. Esta abordagem permitirá uma compreensão mais abrangente e fundamentada acerca da importância das competências digitais dos educadores e a sua integração eficaz no cenário educativo atual.

O DigCompEdu, enquanto documento central da ferramenta SELFIE (acrônimo de «Autorreflexão sobre a Aprendizagem Eficaz através da Promoção da Utilização de Tecnologias Educativas Inovadoras») para Professores, representa uma iniciativa prioritária do Plano de Ação para a Educação Digital (2021-2027). Este fornece diretrizes cruciais para o aperfeiçoamento da infraestrutura, a formação dos professores e as práticas pedagógicas, voltadas para a utilização efetiva das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no contexto educacional (Sobre a SELFIE | European Education Area, s.d.).

O DigCompEdu estabelece-se como um guia abrangente e indispensável para impulsionar a transformação digital na educação. Ele fornece diretrizes fundamentais que abrangem desde a infraestrutura até a prática pedagógica, com enfoque na utilização eficaz das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no contexto educacional. Contribui para o aprimoramento da infraestrutura educacional, estabelecendo padrões e critérios que orientam a criação de ambientes tecnologicamente adequados nas escolas, incluindo acesso à internet de qualidade, equipamentos e recursos digitais. Essa infraestrutura sólida é essencial para possibilitar o uso eficiente das TICs e potencializar o processo de ensino-aprendizagem (Pacheco & Maia, 2021).

Ao analisar os Projetos Políticos Pedagógicos, ressalta-se a importância de promover mudanças no planejamento e na metodologia, incorporando diversos tipos de meios de comunicação, especialmente os digitais. Conforme destacado por Araújo (2017), o uso das TICs em sala de aula é imprescindível para atender às demandas da evolução tecnológica e da sociedade contemporânea na construção do processo de aprendizagem.

Neste cenário, torna-se imperativo reconsiderar a urgência de desafiar paradigmas e abraçar novos modelos e padrões educacionais. Como apontam Weber e Behrens (2010), citados por Araújo (2017), romper paradigmas significa inovar, ter ideias novas e promover uma revolução educacional. Esta perspectiva representa um desafio significativo para as escolas, que requer dos professores a incorporação de recursos tecnológicos na sua prática pedagógica, de acordo com o que é também proposto pelo DigCompEdu.

No âmbito da formação contínua, o referencial DigCompEdu propõe uma reflexão sobre os paradigmas introduzidos pelas novas tecnologias nas escolas, com especial ênfase na formação dos professores. Deste modo, ao considerar o referencial DigCompEdu em conjunto com as perspectivas de outros autores, torna-se possível compreender a necessidade de incorporar as TICs na prática pedagógica, romper paradigmas educacionais, promover a formação contínua dos professores e desenvolver competências digitais alinhadas com as exigências da sociedade atual. Esta abordagem contribui para uma educação mais inovadora, dinâmica e adaptada às transformações tecnológicas e sociais.

Um autor destacado nesta área é Johan Lundin, cujo trabalho enfoca a necessidade de desenvolver a competência digital dos educadores para aprimorar as práticas de ensino no século XXI. Lundin argumenta que os professores precisam de sólidas habilidades digitais para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades da era digital.

Ao oferecer um referencial claro e abrangente, o DigCompEdu fornece aos professores as ferramentas necessárias para enfrentar os desafios da era digital. O DigCompEdu desempenha um papel fundamental na promoção do desenvolvimento e aprimoramento das práticas pedagógicas no contexto da era digital.

Através do desenvolvimento das competências propostas pelo DigCompEdu, os professores adquirem as ferramentas necessárias para integrar efetivamente as tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas. Além disso, o DigCompEdu enfatiza a importância da criação de conteúdo digital, permitindo que os educadores desenvolvam habilidades para criar recursos educacionais digitais significativos e adequados às necessidades dos alunos.

Ao adotarem e desenvolverem as competências delineadas pelo DigCompEdu, os professores tornam-se agentes de mudança em suas escolas e comunidades educacionais. O DigCompEdu desempenha um papel fundamental ao fornecer um referencial claro e

abrangente para o desenvolvimento da competência digital dos educadores. Ele capacita os professores a aprimorarem suas práticas pedagógicas, permitindo-lhes enfrentar os desafios da era digital e preparar os alunos para um futuro cada vez mais digitalizado (Santos, 2021).

Diante do exposto, onde a infraestrutura para o acesso às Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), a formação dos professores e a prática pedagógica são cuidadosamente planejados dentro de um amplo espectro educacional (Bielschowsky, 2009, citado por Araújo, 2017, p. 30), torna-se prioritário para este estudo analisar o DigCompEdu como arcabouço teórico. O DigCompEdu é o documento base da ferramenta SELFIE para Professores, uma estratégia essencial para o Plano de Ação para a Educação Digital (2021-2027).

A análise dos Projetos Políticos Pedagógicos requer mudanças no planejamento e, principalmente, na metodologia, promovendo projetos que envolvam diversos meios de comunicação, com ênfase nos meios digitais. Para que essa mudança de paradigma educacional ocorra, conforme preconizam os Projetos Políticos Pedagógicos, "o professor diante dessa perspectiva tem um amplo leque de decisões, reflexões e caminhos que orientam sua prática pedagógica, bem como o delineamento do seu perfil profissional. O uso das TICs na sala de aula é indiscutível devido às demandas decorrentes da evolução tecnológica e da sociedade atual na construção da aprendizagem" (Araújo, 2017, p. 34).

Nessa perspectiva, é necessário refletir sobre a necessidade de romper paradigmas, ou seja, um modelo ou padrão estabelecido. Romper paradigmas significa inovar, olhar para o futuro, ter ideias novas, mudar e promover uma revolução (Weber & Behrens, 2010, citado por Araújo, 2017, p. 27).

Dessa forma, a escola enfrenta um grande desafio. Em meio a transformações e reconfigurações, os professores precisam incorporar recursos tecnológicos nas suas práticas pedagógicas. Esta visão é partilhada pelo DigCompEdu [Quadro Europeu de Referência para a Competência Digital]. Além disso, importa realçar a relevância da formação contínua para a melhoria e desenvolvimento qualitativo nas perspectivas pedagógicas de ensino (Bruno, 2022).

Neste cenário, a vertente da criação e utilização de conteúdos digitais desempenha um papel crucial abordado no referencial DigCompEdu. É de salientar, nesta vertente, a importância de os educadores desenvolverem habilidades e competências relacionadas à

produção, adaptação e utilização de recursos digitais. (de Oliveira, 2021); (Trindade, 2022); (Mairós, 2023).

No atual contexto digital, os educadores enfrentam a necessidade de criar e ajustar materiais digitais de acordo com os objetivos pedagógicos e as necessidades específicas dos alunos. Isso implica a utilização de diversas ferramentas e plataformas digitais para desenvolver conteúdos, como vídeos, apresentações, atividades interativas e recursos online. A criação de conteúdo digital permite aos educadores personalizar o processo de ensino e torná-lo mais atraente e envolvente para os alunos. Ao desenvolver materiais digitais, os professores têm a oportunidade de explorar diferentes formatos e linguagens, adaptando-os ao contexto e às preferências dos alunos (Souza, 2022b).

A produção de conteúdo digital é uma das competências abordadas no Referencial DigCompEdu. Essa competência envolve a capacidade de criar e desenvolver materiais digitais de forma criativa, utilizando diversas ferramentas e recursos digitais. No contexto do DigCompEdu, a produção de conteúdo digital abrange habilidades e conhecimentos relacionados à criação de recursos digitais, como documentos, apresentações, vídeos, animações, páginas da web, entre outros. Os professores são encorajados a explorar e utilizar diferentes tipos de mídia e formatos digitais para criar materiais educacionais envolventes e interativos. Além disso, a produção de conteúdo digital engloba a compreensão dos princípios de design e usabilidade, bem como a capacidade de selecionar e integrar adequadamente elementos multimídia em materiais educacionais. Isso inclui a habilidade de avaliar a qualidade e a relevância dos recursos digitais disponíveis, adaptando-os às necessidades específicas dos alunos e dos contextos educacionais (de Oliveira, 2021).

Em resumo, a competência de produção de conteúdo digital no Referencial DigCompEdu refere-se à habilidade dos professores em desenvolver e utilizar recursos digitais de forma criativa e pedagogicamente eficaz, visando enriquecer a experiência de aprendizagem dos alunos.

## CAPÍTULO II — METODOLOGIA E ESTRATÉGIAS

### 1. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

A integração das Tecnologias Digitais no ensino é um tema relevante e desafiador que requer uma abordagem cuidadosa e reflexiva. Compreender como essas tecnologias podem ser efetivamente utilizadas para aprimorar os processos de ensino e aprendizagem é essencial para promover uma educação atualizada, inovadora e alinhada com as necessidades da sociedade contemporânea.

Nesse contexto, os Centros de Formação de Associação de Escolas (CFAE) desempenham um papel ativo, proporcionando oportunidades de formação que abordam de forma abrangente as habilidades digitais necessárias para o contexto educacional atual.

O DigCompEdu emerge como um conhecimento especializado essencial para esta pesquisa, ajudando a compreender a importância do conhecimento tecnológico dos professores na integração eficaz da tecnologia no ensino e na aprendizagem. Conforme definido por Mishra e Koehler (2006), o conhecimento tecnológico abrange desde tecnologias padrão, como livros, giz e quadro-negro, até tecnologias mais avançadas, como a Internet e vídeo digital. Essa compreensão inclui as habilidades necessárias para operar essas tecnologias (MISHRA; KOEHLER, 2006, p. 1027-1028).

O foco deste relatório de projeto esteve na formação contínua de professores, especificamente na investigação da participação em oficinas de formação para a Capacitação Digital Docente - Nível I. O objetivo central era analisar se essa formação capacitou os professores do 1.º Ciclo não apenas a introduzirem as Tecnologias Digitais em suas salas de aula, mas também a integrá-las de maneira significativa e explorar suas potencialidades no processo de ensino e aprendizagem.

A pesquisa conduziu uma análise qualitativa da aprendizagem digital, concentrando-se em uma Oficina de Formação. O objetivo era avaliar se os recursos tecnológicos digitais explorados durante essa formação capacitaram os professores a adquirir um conhecimento profundo sobre a integração da tecnologia no ensino e na aprendizagem.

Essa abordagem estava alinhada com as recomendações do referencial DigCompOrg, que descreve o perfil do futuro professor como alguém competente no uso de ferramentas tecnológicas digitais, tanto para uso pessoal quanto para apoiar a aprendizagem dos alunos.

No contexto mencionado, destaca-se a relevância do papel desempenhado pelos formadores de professores na integração da tecnologia na pedagogia e na comunicação entre os Centros de Formação de Associação de Escolas, atendendo às prioridades definidas pelo Ministério da Educação na área das TIC.

Este relatório apresenta os resultados preliminares obtidos com base nos dados minuciosamente coletados na amostra estudada. Tais dados fornecem uma visão aprofundada sobre a formação contínua dos professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico, destacando nuances específicas que emergiram durante o processo. A análise cuidadosa dessas informações não apenas proporciona uma compreensão mais completa do desenvolvimento das competências digitais dos docentes, mas também lança luz sobre sua influência tangível na efetiva integração das tecnologias digitais no cenário educacional. Essa abordagem metódica visa fornecer insights valiosos para aprimorar as práticas de formação e orientar estratégias futuras para otimizar o uso das tecnologias digitais no ensino.

## 2. PROJETO DE PESQUISA NO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

O presente relatório de projeto fundamenta-se na análise da aplicabilidade dos Projetos de Intervenção Pedagógicos concebidos por docentes do 1.º Ciclo do Ensino Básico, após aprimorarem a sua competência digital em contexto formativo. Estes projetos foram desenvolvidos no período compreendido entre os anos letivos de 2021/2022 e 2022/2023, inseridos no âmbito da Formação Contínua de Professores - Capacitação Digital de Docentes - Nível 1, promovida por um Centro de Formação das Associações de Escolas na Zona Norte de Portugal.

A amostra de conveniência é composta por vinte e três professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico, selecionados com base em critérios específicos, tais como a sua condição de quadro ou contratados em exercício de funções nas escolas associadas ao Centro de Formação, obedecendo à ordem de inscrição e aos resultados obtidos no questionário Check-in.

Este grupo de professores foi categorizado no 1.º nível de proficiência digital, correspondendo ao seu patamar de competência digital enquanto docentes, sendo o

escopo deste estudo a análise do impacto da formação em competência digital no desenvolvimento das suas práticas pedagógicas.

As oficinas de formação propuseram dotar os docentes do nível 1 (A1/A2 do DigCompEdu) com conhecimentos e estratégias conducentes ao desenvolvimento do nível seguinte (B1/B2 do DigCompEdu), proporcionando uma progressão no referencial de competência digital.

A constituição do corpus documental resultou da exportação de dados recolhidos durante as ações de formação para a Capacitação Digital de nível I, incluindo o Questionário Check-in: Utilização Pedagógica d@s\_TIC, questionários de avaliação preenchidos online pelas/aos formandas/os, e Projetos de Intervenção Pedagógicos elaborados e implementados em contexto de sala de aula pelos/as formandos/as.

O modelo operacional delineado para este estudo fundamentou-se na criação de um plano de formação destinado a professores do Ensino Básico, adotando a modalidade de Oficinas de Formação. Estas foram acreditadas pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua (CCPFC), configurando-se como o cerne do projeto de investigação-formação, com uma carga de 25 horas presenciais e 25 horas de trabalho autónomo, desenrolando-se ao longo de um ano letivo e identificadas pelos códigos 532-T14 CDD NI AESB e 533-T23 CDD NI AEA.

Os objetivos específicos delineados para estas ações visavam capacitar os docentes na utilização significativa de ambientes e ferramentas digitais, bem como na definição de estratégias diversificadas de integração destes em contexto educativo. Paralelamente, procurou-se habilitar os docentes para a implementação de atividades promotoras da aprendizagem e o desenvolvimento das competências digitais dos alunos, através da realização de Projetos de Intervenção Pedagógica, em sintonia com os objetivos traçados no percurso formativo das Oficinas.

A formação adotou como referencial teórico o DigCompEdu para Literacia Digital, ajustando os seus conteúdos às diretrizes das atuais políticas educativas associadas ao Plano Nacional de Transição Digital. As áreas de envolvimento profissional, recursos digitais e ensino e aprendizagem foram exploradas em conformidade com os requisitos do referencial DigCompEdu.

Além do propósito de desenvolver competências na integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), as Oficinas visaram estimular práticas inovadoras

na comunidade escolar, incentivando a criação de dinâmicas de trabalho concebidas e testadas pelos próprios formandos/as na escola e em contexto de sala de aula.

A mensuração da usabilidade das capacidades dos professores na integração das TDIC em contexto escolar foi realizada com base nos Projetos de Intervenção Pedagógica implementados por estes docentes. Estes projetos, elaborados individualmente e aplicados em sala de aula, foram concebidos e estruturados de acordo com os objetivos delineados nas Oficinas de Formação.

Neste estudo, enfatizou-se a utilização de Recursos Educativos Digitais (RED) e ferramentas digitais ou softwares livres para uso pedagógico no 1.º Ciclo do Ensino Básico, constituindo elementos-chave para a coleta de dados. Estes RED e ferramentas digitais foram empregues como componentes essenciais para a conceção e (re)configuração de novos ciclos de práticas educativas inovadoras.

### 3. INVESTIGAÇÃO: QUESTÕES E OBJETIVOS

Na investigação sobre a integração do digital nas dinâmicas de ensino e aprendizagem, foram formuladas duas questões centrais que orientaram o estudo:

**Questão 1:** Como é que a capacitação digital influencia as habilidades e competências dos professores do 1.º Ciclo para a integração das tecnologias na prática docente?

Esta questão tem como objetivo compreender o impacto da capacitação digital na formação dos professores do Ensino Básico, analisando se o programa de formação e desenvolvimento profissional oferecido pelo CFAE dotou os docentes das habilidades necessárias para um competente uso das tecnologias digitais. Será avaliado se a capacitação digital de nível I promoveu uma melhoria no domínio tecnológico, permitindo que os professores integrem de forma adequada e eficiente as ferramentas digitais nas suas práticas pedagógicas.

**Questão 2:** Qual é o impacto da participação em ações de formação específicas para a capacitação digital no aumento dos conhecimentos dos professores-formandos para a realização de projetos pedagógicos?

Esta questão tem como objetivo avaliar o impacto da participação nas ações de formação específicas [532-T14 CDD NI AESB; 533-T23 CDD NI AEA] para a capacitação digital,

verificando o aumento dos conhecimentos dos professores-formandos em relação à utilização das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem.

O estudo tem como objetivo compreender a relação entre a formação e o desenvolvimento profissional dos professores e o aprimoramento do uso pedagógico das tecnologias digitais. Por meio da investigação dessas questões, busca-se obter um entendimento mais aprofundado sobre os processos de capacitação digital e suas implicações na prática docente. Para isso, definiram-se os seguintes objetivos:

**Objetivo 1:** Avaliar a eficácia da formação em capacitação digital no aumento das habilidades digitais dos professores do 1.º Ciclo.

**Objetivo 2:** Avaliar o impacto da formação para a capacitação digital no desenvolvimento das competências dos docentes no uso das tecnologias digitais.

**Objetivo 3:** Analisar o progresso dos professores-formandos na utilização das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem após a participação nas ações de formação.

**Objetivo 4:** Avaliar a aquisição de competências digitais pelos docentes após a elaboração e implementação de Projetos de Intervenção Pedagógica, onde as tecnologias digitais são utilizadas como recursos fundamentais para o ensino e a aprendizagem.

Através destes objetivos pretendeu-se compreender a eficácia da formação, o seu impacto nas práticas pedagógicas e a percepção dos professores em relação ao uso das tecnologias digitais. As informações obtidas foram fundamentais para a compreensão dos processos de capacitação digital e sua relevância no contexto educacional. Além disso, o estudo identificou e analisou as competências digitais adquiridas pelos docentes por meio da implementação dos projetos, enfatizando o impacto dessas competências na melhoria das práticas pedagógicas e na integração das tecnologias digitais no ambiente educativo.

#### 4. RECOLHA DE DADOS E METODOLOGIA: INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

No âmbito deste estudo, adotámos uma abordagem metodológica mista para a identificação das competências digitais dos professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico, oriundos de escolas públicas na zona norte de Portugal. A recolha de dados ocorreu

durante o desenvolvimento das Oficinas de Formação para a Capacitação Digital de Docentes - Nível 1, realizadas em oito encontros presenciais.

Os instrumentos de recolha de dados englobaram o Relatório dos Formandos, Questionários de Avaliação preenchidos online pelos formandos, e os Projetos de Intervenção Pedagógicos implementados pelos docentes. Estes projetos compreendem planificações e evidências das atividades desenvolvidas, incluindo registos digitais das atividades de campo. Adicionalmente, conduzimos uma análise de conteúdo do Relatório dos formandos, baseando-nos em quatro categorias de análise: pedagogia, conteúdos, tecnologias e contextos, seguindo o modelo de adoção para a Capacitação Digital nas organizações educativas, designado por DigCompEdu.

No que concerne aos questionários, explorámos variáveis como idade, género, tempo de serviço, habilitações e conhecimentos na área das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC). Destacamos o questionário "Check-in: Utilização Pedagógica d@s\_TIC", que contou com a participação de 23 professores do Ensino Básico.

Este questionário foi desenvolvido no aplicativo Forms da Google (Anexo 1) e consistiu em 21 questões alinhadas com os objetivos da nossa pesquisa. A disponibilização do questionário ocorreu através da plataforma Google Classroom, utilizada pelo Centro de Formação de Associações de Escolas (CFAE) para gerir as Oficinas de Formação.

É pertinente salientar que este questionário foi adaptado de uma Oficina de Formação de Formadores de Docentes em Competências Digitais, promovida pela Direção-Geral da Educação em Portugal no ano de 2022. Algumas questões foram ajustadas para melhor se adequarem à realidade do nosso Projeto de Tese.

Após a adaptação e validação do questionário, 23 docentes inseridos no âmbito da Formação Contínua de Professores - Capacitação Digital de Docentes - Nível 1 participaram no preenchimento. Com base no feedback recebido, procedemos a correções e consideramos o questionário validado, intitulado "Check-in: Utilização Pedagógica d@s\_TIC".

Antes de apresentar os dados em forma de gráficos e a sua interpretação, serão delineados os objetivos do questionário, estabelecendo uma ligação com as questões dos inquéritos, proporcionando uma compreensão mais aprofundada desses objetivos (Tabela 2).

Título: <b>Check-in: Utilização Pedagógica d@s_TIC</b>	
<b>Objetivos</b>	<b>Questões</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caracterizar o perfil sociodemográfico e profissional dos professores participantes.</li> <li>▪ Analisar os níveis de Competência Digital dos professores participantes.</li> </ul>	
Caracterizar o perfil sociodemográfico e profissional dos professores participantes.	1; 2; 3
Verificar o nível de Capacitação Digital docente.	4
Identificar as plataformas de trabalho colaborativo que o docente já trabalhou.	5
Identificar as plataformas de ensino-aprendizagem com que o docente já trabalhou.	6
Aferir o nível de competências associadas à utilização e criação de recursos didáticos tecnológicos.	7; 8; 9
Aferir o grau de importância da integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem, especificamente em contexto de formação.	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analisar as condições de utilização das tecnologias digitais para fins educativos.</li> </ul>	
Aferir a frequência de utilização de equipamentos tecnológicos.	11
Identificar as competências relacionadas ao uso de softwares e recursos digitais.	12
Identificar que softwares e ferramentas pedagógicas são utilizadas em contexto profissional e sua frequência.	13; 14
Aferir o grau de utilização da Internet e seus contextos.	15; 16
Nomear outras ferramentas tecnológicas e softwares utilizados em contexto profissional.	17
Aferir o grau de utilização do computador e da internet em atividades de sala de aula, envolvendo alunos.	18
Caracterizar as necessidades, ou os fatores que impedem os professores de utilizarem as TIC na sua atividade docente com os alunos.	19
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caracterizar as expectativas face à Oficina de Formação.</li> </ul>	
Conhecer as ferramentas digitais e multimédia que os docentes gostariam de explorar em formação.	20
Percecionar as competências associadas à Oficina de Formação para a utilização das tecnologias digitais para fins educativos.	21

*Tabela 2: Matriz dos objetivos relacionado ao número das questões do questionário*

Na apresentação dos dados, recorre-se à estatística descritiva, que é expressa em forma de percentagem, por meio de gráficos de barra ou circulares, além de serem apresentados também em tabelas.

## CAPÍTULO III — EXPLORAÇÃO DESCRITIVA

### 1. SOCIODEMOGRAFIA DOS PARTICIPANTES

Após definir o problema de pesquisa, os propósitos e os instrumentos de recolha de dados, é necessário determinar os elementos dos quais os dados serão coletados, ou seja, estabelecer uma interpretação sólida da população e da amostra. Para esta investigação começamos por caracterizar o perfil sociodemográfico e profissional dos professores participantes.

Ao analisar o *gráfico 1*, observa-se que a maioria dos docentes é do sexo feminino (78%), enquanto os docentes do sexo masculino representam 22% do total. Essa discrepância pode estar relacionada à predominância de um maior número de docentes do sexo feminino no nível de Ensino Básico.

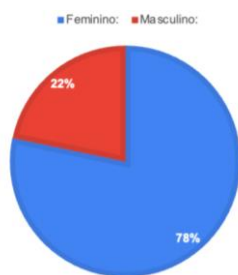


Gráfico 1: Distribuição por Sexo

A partir dos dados do gráfico "Idade" com 23 respostas, podemos observar a distribuição das idades dos participantes. A idade mais frequente entre os participantes é 46 anos, com 4 respostas (17,4%). As idades de 44 e 45 anos também possuem duas respostas cada, correspondendo a 8,7% das respostas. Outras idades com duas respostas incluem 38, 47, 49, e 50 anos, todas com uma percentagem de 4,3% cada. As idades restantes têm apenas uma resposta cada, abrangendo um intervalo de 42 a 60 anos.

O gráfico mostra que os participantes têm idades variadas, com maior concentração em torno dos 46 anos, seguido de outras faixas etárias com menor frequência. Essa diversidade de idades pode ser relevante para compreender a percepção dos professores em relação às tecnologias, uma vez que diferentes gerações podem ter diferentes níveis de familiaridade e utilização das TIC no quotidiano profissional. (ver gráfico 2).

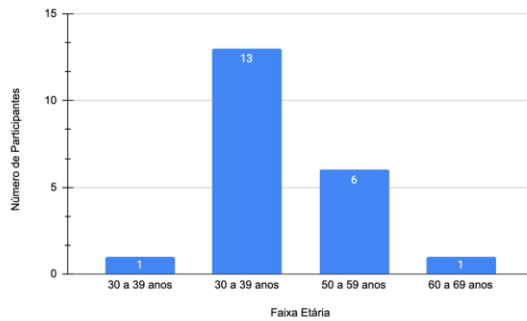


Gráfico 2: Distribuição por idades

A análise dos dados relativos às habilitações dos 23 participantes revela uma distribuição diversificada em termos académicos. A maioria dos participantes (65,2%) possui uma Licenciatura. Em segundo lugar, temos 21,7% dos participantes com Pós-graduação, seguido por 8,7% com Mestrado e 4,3% com Bacharelato. (ver gráfico 3)

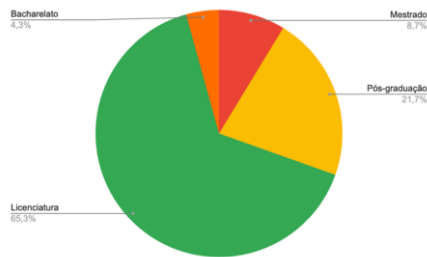


Gráfico 3: Habilitação académica

O gráfico 4 representa a diversidade de plataformas e ferramentas de trabalho colaborativo utilizadas pelos participantes.

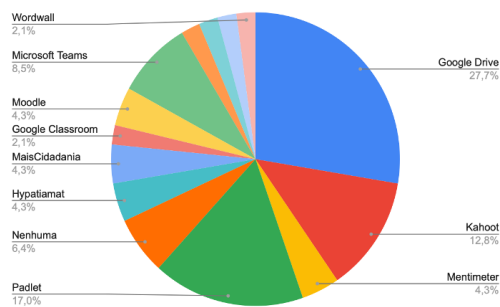


Gráfico 4: Plataformas de trabalho colaborativo utilizadas pelos participantes

A plataforma mais mencionada pelos inquiridos foi o Google Drive, com 27,7% das respostas. Em seguida, destaca-se o Padlet, com 17,0% das respostas, seguido pelo Kahoot, com 12,8%. Com 8,5% destaca-se a plataforma Microsoft Teams.

Outras plataformas e ferramentas mencionadas, com 4,3%, são as plataformas Hypatiamat, MaisCidadania, Mentimeter e Moodle e as plataformas Wordwall e Google Classroom com 2,1% de referências.

Cerca de 6,4% dos professores referiram nunca ter utilizado esse tipo de plataforma ou ferramenta.

Observa-se uma preferência pelas plataformas amplamente conhecidas e utilizadas, as quais oferecem recursos colaborativos e facilidades na gestão de conteúdos e comunicação entre os participantes. A diversidade de opções mencionadas também demonstra uma variedade de experiências e conhecimentos dos participantes em relação a essas ferramentas tecnológicas.

Em relação às Plataformas de Ensino-Aprendizagem utilizadas pelos participantes, constatamos, com base no *gráfico 5*, uma diversidade de opções entre os professores.

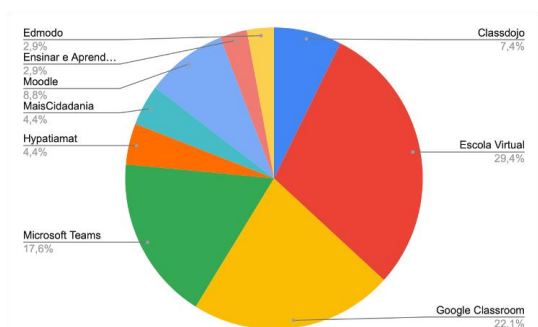


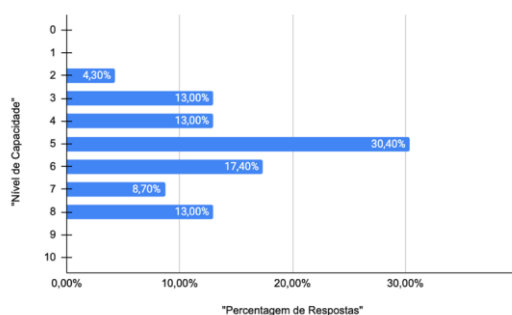
Gráfico 5: Plataformas de ensino-aprendizagem utilizadas pelos participantes

A plataforma mais utilizada pelos participantes é a Escola Virtual, representando 29,4% das respostas. Em seguida, encontramos o Google Classroom, com 22,1% das respostas, e o Microsoft Teams, com 17,6%. Outras plataformas mencionadas incluem o Moodle, com 8,8%, e a Classdojo, com 7,4% das respostas. As plataformas Hypatiamat e MaisCidadania obtiveram uma percentagem de 4,4%. Por fim, com 2,9% das respostas, temos as plataformas Edmodo e Ensinar e Aprender Português. Esses resultados

evidenciam a existência de diferentes plataformas no contexto do ensino-aprendizagem, refletindo a variedade de escolhas e preferências dos professores.

Observa-se que as plataformas mais mencionadas, como a Escola Virtual, Google Classroom e Microsoft Teams, são amplamente conhecidas e utilizadas no contexto educativo.

No *gráfico 6*, por sua vez, é representado o nível de capacidade percebida de utilização de recursos tecnológicos e ferramentas digitais em situação escolar pelos professores, numa escala de zero a dez.



*Gráfico 6: Capacidade de utilização de recursos tecnológicos em contexto escolar*

Esta medida reflete a autopercepção dos professores em relação ao seu domínio e competência na utilização destes recursos tecnológicos no contexto educacional. Ao analisar esses dados, é possível estabelecer uma conexão entre a diversidade de plataformas mencionadas anteriormente e a autopercepção dos professores em relação ao seu nível de capacidade para utilizar tais recursos tecnológicos.

Ao examinar as informações fornecidas e considerando a escala de habilidade, que varia de 0 a 10, podemos interpretar o grau de competência<sup>4</sup> da seguinte forma: 0% a 10%: Baixo; 11% a 30%: Moderado/Baixo; 31% a 50%: Moderado; 51% a 70%: Moderado/Alto; 71% a 90%: Alto; 91% a 100%: Muito Alto.

Considerando a média de 41.01%, podemos classificar o grau de competência dos participantes como "Moderado". Isso significa que, em média, os participantes

---

<sup>4</sup> Essa escala não é uma referência estabelecida em fontes bibliográficas e não deve ser considerada como uma classificação oficial.

apresentam uma competência moderada na utilização de recursos tecnológicos e ferramentas digitais no contexto educacional.

É importante considerar que essa média pode variar de acordo com fatores individuais, como experiência prévia, formação e motivação dos professores.

Ao comparar os dados anteriores relativos à percepção da capacidade de utilização de recursos tecnológicos e ferramentas digitais com os dados apresentados no novo gráfico (gráfico 7), que aborda a capacidade de criação de recursos didáticos tecnológicos com valor pedagógico, obtemos uma visão mais abrangente das competências digitais dos professores.

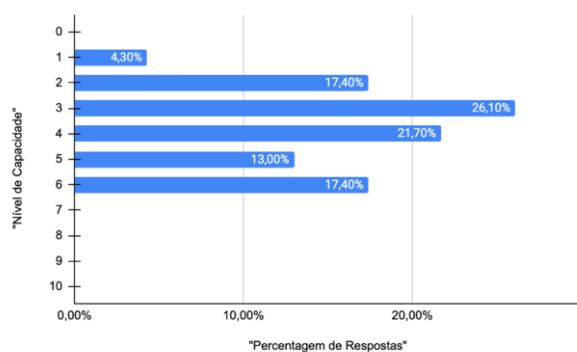


Gráfico 7: Nível real de capacidade na criação de recursos didáticos tecnológicos

Enquanto o gráfico 6 reflete a percepção dos professores em relação à sua competência na utilização de recursos tecnológicos já existentes, o gráfico 7 analisa o nível real de capacidade dos professores para criar, de raiz, recursos didáticos tecnológicos com valor pedagógico.

Os resultados do gráfico 7 são essenciais para avaliar a proficiência dos professores na criação de recursos didáticos tecnológicos, tendo em consideração a sua relevância pedagógica.

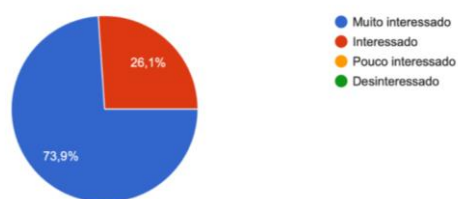
Com base nos dados fornecidos, podemos inferir que o nível de eficácia e autonomia dos professores para criarem recursos didáticos tecnológicos com valor pedagógico é relativamente baixo. A média de aproximadamente 16,24% sugere que a maioria dos participantes ainda possui um nível moderado de competência na utilização dessas tecnologias para criar recursos pedagógicos digitais.

Isso indica que muitos professores podem encontrar desafios ao criar recursos didáticos digitais do zero, o que pode estar relacionado à falta de experiência, formação ou confiança em utilizar efetivamente as ferramentas tecnológicas para esse fim. Essa baixa eficácia e autonomia podem refletir a necessidade de programas de formação e desenvolvimento profissional mais direcionados para capacitar os professores no uso pedagógico das tecnologias.

É importante ressaltar que essa interpretação é baseada na média obtida a partir dos dados fornecidos pelos 23 participantes e não se trata de uma classificação absoluta do nível de eficácia e autonomia de todos os professores em geral. Cada participante pode apresentar diferentes habilidades e níveis de competência na criação de recursos pedagógicos digitais, e é necessário levar em conta outros fatores contextuais e individuais para uma avaliação mais completa e precisa.

Em suma, ao compararmos os dados do *gráfico 6* e do *gráfico 7*, podemos constatar que os professores apresentam uma maior confiança e habilidade na utilização de recursos tecnológicos já existentes em comparação à criação de novos recursos. Essa diferença pode ser explicada por diversos fatores, tais como a falta de formação específica na área de criação de recursos didáticos tecnológicos, ou a preferência por utilizar recursos já disponíveis.

O *gráfico 8* apresenta a identificação dos professores na utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no contexto educacional, oferecendo uma visão sobre a autopercepção dos docentes em relação ao seu domínio e competência no uso desses recursos tecnológicos.



*Gráfico 8: Autopercepção dos Professores na Utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no Contexto Educacional*

Ao realizar a análise dos dados do gráfico, percebemos que a maioria esmagadora dos participantes, representando 73,9%, manifesta um elevado interesse na integração e

utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na sua atividade profissional docente. Por outro lado, um percentual de 26,1% dos participantes revela-se "interessado" nesse contexto. Estes resultados destacam o forte interesse dos professores em explorar as potencialidades e benefícios proporcionados pelas TIC na sua prática educativa.

Ao examinar os resultados apresentados no gráfico "Percepção da integração das TIC na formação" (gráfico 9), podemos tirar algumas conclusões significativas.

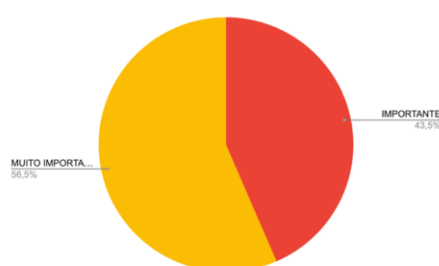


Gráfico 9: Percepção da integração das TIC na formação

Em conclusão, os dados evidenciam uma percepção "positiva" e uma "valorização" significativa da integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino-aprendizagem em contexto de formação. A ausência de atribuição do nível "Pouco Importante" pelos inquiridos realça a relevância percebida das TIC nesse contexto. A percentagem expressiva de participantes que consideraram a integração das TIC como "Importante" (43,5%) reforça o reconhecimento da sua importância no enriquecimento das práticas pedagógicas. Adicionalmente, a maioria dos inquiridos (56,5%) classificou a integração das TIC como "Muito Importante", ressaltando o impacto relevante dessas tecnologias na inovação, motivação dos alunos e melhoria dos resultados educacionais. Cabe mencionar que a totalidade dos participantes não atribuiu a categoria "Sem Relevância" à integração das TIC, reforçando a valorização geral dessa integração no contexto de formação.

Ao explorarmos as respostas dos participantes na segunda parte do questionário, abordaremos o uso profissional das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), com foco na frequência de utilização dos diversos equipamentos tecnológicos. Essa análise permitirá compreender a relação estabelecida pelos professores com os

dispositivos tecnológicos no contexto do seu trabalho, fornecendo informações valiosas sobre o grau de integração das TIC na sua prática profissional.

Ao examinarmos os dados referentes à frequência de utilização dos diferentes equipamentos tecnológicos pelos participantes (gráfico 10), podemos observar padrões interessantes.

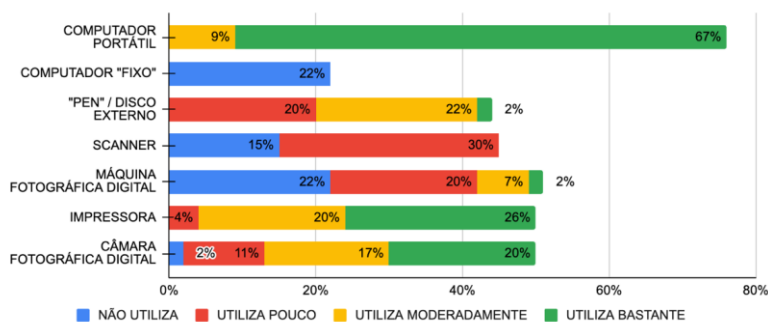


Gráfico 10: Frequência de utilização dos equipamentos tecnológicos pelos participantes

Na análise dos dados, observamos que a maioria dos professores utiliza bastante o computador portátil (aproximadamente 67%), enquanto apenas 4 professores o utilizam moderadamente (cerca de 9%). Quanto ao computador fixo, notamos uma distribuição mais variada de respostas, com 10 professores relatando não utilizar esse equipamento (aproximadamente 22%) e outros utilizando-o em diferentes graus. Em relação ao uso de pen/drive ou disco externo, a maioria dos professores o utiliza moderadamente (aproximadamente 22%), com nove professores indicando utilização pouco frequente (aproximadamente 20%) e apenas um professor mencionando utilização frequente (cerca de 2%).

No que se refere ao uso de scanner, a maioria dos professores utiliza-o pouco (aproximadamente 30%), seguido por 7 respostas indicando não utilização (cerca de 15%). Quanto ao uso de máquina fotográfica digital, observamos novamente uma distribuição variada de respostas, com a maioria dos professores relatando utilização pouco frequente (aproximadamente 20%) e 10 professores mencionando não utilização (cerca de 22%). Apenas três professores indicaram utilização moderada (cerca de 7%), e apenas um professor afirmou utilização frequente (cerca de 2%).

Em relação ao uso de impressora, a maioria dos professores utiliza-a bastante (aproximadamente 26%), enquanto nove professores a utilizam moderadamente (cerca de

20%) e apenas dois professores a utilizam pouco (cerca de 4%). Por fim, no que se refere ao uso de câmara fotográfica digital, a maioria dos professores a utiliza bastante (aproximadamente 20%), seguida por 8 respostas indicando uso moderado (cerca de 17%). Cinco professores a utilizam pouco (cerca de 11%), e apenas um professor respondeu que não a utiliza (cerca de 2%).

Em síntese, os dados revelam uma diversidade de respostas quanto à frequência de utilização dos equipamentos tecnológicos pelos professores, indicando preferências individuais e diferentes níveis de dependência desses dispositivos.

Considerando a interpretação dos dados exibidos no gráfico 11, observa-se uma diversidade de habilidades dos inquiridos no uso de recursos tecnológicos.

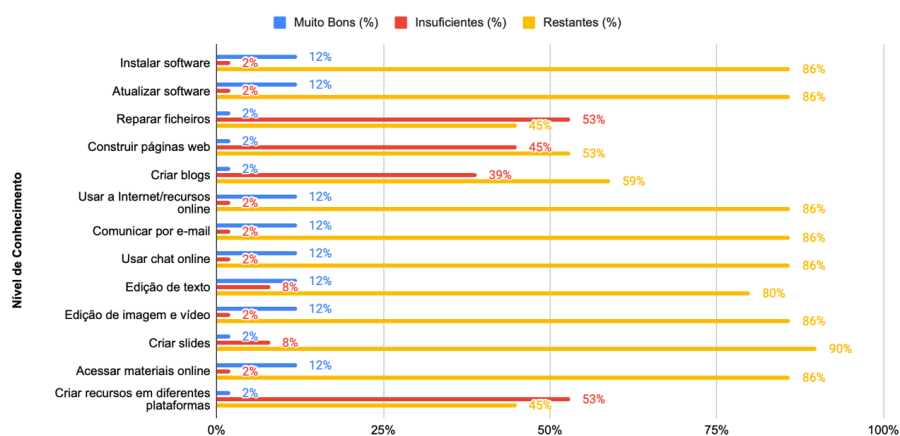


Gráfico 11: Diversidade de Habilidades dos Inquiridos no Uso de Recursos Tecnológicos

**Comentado [IP1]:** Ver o comentário anterior sobre a clareza das legendas

As informações fornecidas são esclarecedoras quanto à percentagem dos 23 participantes que classificaram seus conhecimentos como "Muito Bons," "Bons" e "Insuficientes" em várias habilidades tecnológicas.

Constatou-se que a maioria dos participantes considera os seus conhecimentos "suficientes" ou "bons" em diversos itens. Em particular, 28% dos professores classificaram os seus conhecimentos na criação de uma página de internet como "muito bons", enquanto 23% deram a mesma classificação para a criação de um blog. Além disso, 24% dos participantes avaliaram os seus conhecimentos na utilização de programas de edição gráfica/vídeo como "muito bons".

Contudo, alguns itens apresentaram percentuais mais elevados de "insuficiente". Por exemplo, 57% dos professores consideraram os seus conhecimentos na recuperação de um ficheiro danificado como "insuficiente", e 39% tiveram a mesma percepção em relação à utilização de programas de conversação síncrona.

Considerando as informações fornecidas no gráfico "Utilização pedagógica e ferramentas tecnológicas" (gráfico 12), podemos tirar algumas conclusões importantes.

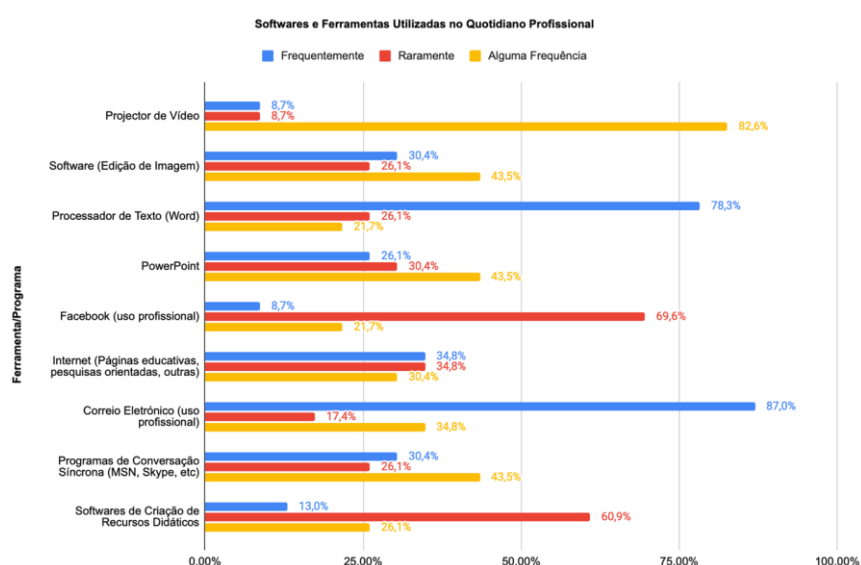


Gráfico 12: Utilização Pedagógica e Ferramentas Tecnológicas com Base nos Dados Apresentados

Em relação aos programas e ferramentas mencionados, é interessante observar que a maioria dos participantes "utiliza frequentemente" o processador de texto (78,3%) e o correio eletrónico (87,0%). Estas ferramentas são amplamente utilizadas no quotidiano profissional dos professores, demonstrando a sua relevância e presença nas suas atividades diárias.

Por outro lado, o uso do Facebook apresenta uma frequência variada, com a maioria dos participantes indicando "raramente" (69,6%) ou "nunca" (21,7%) utilizar a plataforma para fins profissionais. Isto pode ser atribuído a preferências pessoais ou à natureza da rede social, que pode ser considerada mais voltada para o uso pessoal.

A utilização da internet para acesso a páginas educativas, pesquisas orientadas e outros recursos apresenta uma variedade de respostas, com uma quantidade significativa de participantes indicando "alguma frequência" (34,8%) e um número menor de participantes indicando "raramente" (34,8%) ou "nunca" (30,4%) utilizar esta ferramenta. Isto pode refletir a importância da internet como fonte de informação e recursos educativos, mas também indica que alguns professores podem ter preferências por outras fontes ou métodos de pesquisa.

Outro dado relevante é a utilização frequente do software de imagem por alguns participantes (30,4%), o que sugere a importância da edição e manipulação de imagens nas atividades profissionais dos professores.

No que diz respeito ao uso de projetor de vídeo, PowerPoint e outras ferramentas de criação de recursos didáticos, observamos uma variação nas respostas, com alguns participantes indicando "alguma frequência" (36,0%) e outros indicando "raramente" (26,1%) ou "nunca" (17,4%) utilizar estas ferramentas.

Com base nos dados apresentados no gráfico "Uso pedagógico e ferramentas preferenciais" (gráfico 13), é possível identificar as principais formas de utilização pedagógica realizadas pelos professores, assim como as ferramentas mais utilizadas para cada uma dessas atividades.

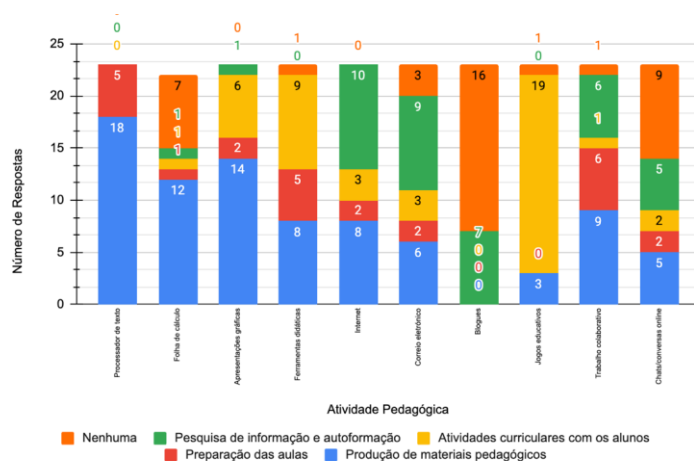


Gráfico 13: Uso Pedagógico e Ferramentas Preferenciais com Base nos Dados Apresentados

Relativamente à produção de materiais pedagógicos, a maioria dos participantes (72%) utiliza o processador de texto como ferramenta principal, sendo que alguns também recorrem à folha de cálculo para esse fim.

Na preparação das aulas, o processador de texto continua a ser a ferramenta mais utilizada (64%), seguido das apresentações gráficas (PowerPoint) (40%) e ferramentas didáticas (36%), desempenhando um papel importante na organização e estruturação das aulas.

No contexto das atividades curriculares com os alunos, os professores recorrem principalmente a jogos educativos (76%), e alguns também mencionam a utilização de ferramentas didáticas (36%) para envolver os alunos nas atividades curriculares.

Na pesquisa de informação e autoformação, a internet é a ferramenta mais mencionada (56%). Através da pesquisa online, os professores têm acesso a uma ampla gama de recursos educativos e oportunidades de desenvolvimento profissional.

É relevante destacar que nenhum participante indicou a não utilização de ferramentas para as atividades mencionadas, o que demonstra a importância e a prevalência do uso de ferramentas tecnológicas na prática pedagógica dos professores.

Dos 23 participantes, todos indicam a omnipresença da Internet nas suas vidas pessoais e profissionais, demonstrando a importância dessa ferramenta no contexto atual. Por outro lado, nenhum inquirido indicou nunca utilizar a Internet, o que mostra a familiaridade e dependência em relação a essa tecnologia.

No entanto, ao analisarmos a opinião dos docentes revelada sobre a utilização da Internet, é possível concluir que a totalidade (100%) utiliza a Internet para pesquisar informações e comunicar. Estas finalidades demonstram o papel fundamental da Internet como uma ferramenta de acesso à informação e como um meio de comunicação eficaz. Além disso, observa-se que a pesquisa e recolha de recursos educativos é uma finalidade relevante, mencionada por 95,7% dos participantes. Isso destaca a importância da Internet como meio para encontrar materiais educacionais e enriquecer o processo de aprendizagem.

Outras finalidades mencionadas incluem o uso da Internet por motivos de lazer (95,7%), a transferência de ficheiros (78,3%), jogar online (39,1%), pesquisar recursos didáticos (82,6%) e criar recursos didáticos (52,2%). Estas finalidades refletem a diversidade de usos da Internet, abrangendo desde atividades recreativas até à criação de conteúdos educacionais. (ver gráfico 14)

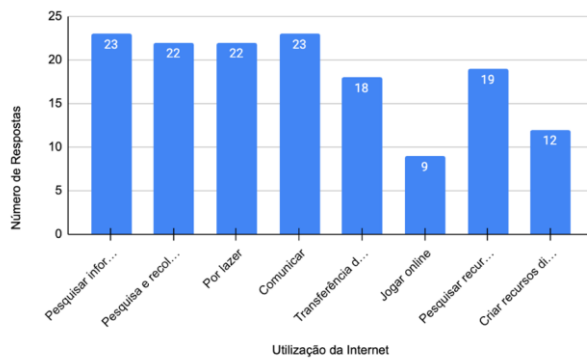


Gráfico 14: Finalidades de utilização da Internet

Ao analisar os dados sobre as ferramentas tecnológicas e softwares utilizados no quotidiano profissional dos participantes podemos identificar uma variedade de respostas.

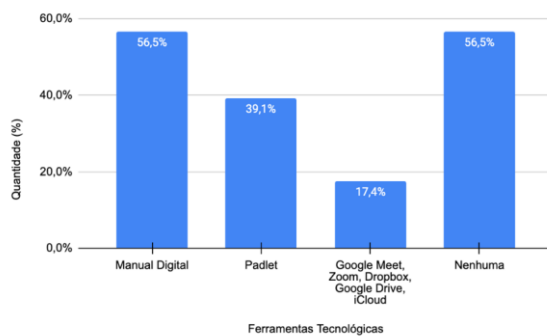


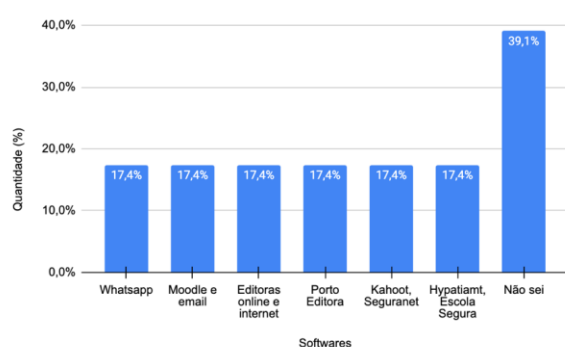
Gráfico 15: Variedade de Respostas sobre Ferramentas Tecnológicas e Softwares Utilizados no Quotidiano Profissional dos Participantes

Através da análise do gráfico 15 a ferramenta mais popular é o "Manual Digital", sendo utilizada por 56,5% dos inquiridos. Em segundo lugar, temos o "Padlet", com uma utilização por 39,1% dos participantes.

Outra informação importante é que 56,5% dos inquiridos afirmaram não utilizar nenhuma outra ferramenta tecnológica além das mencionadas na tabela. Algumas ferramentas específicas de comunicação e armazenamento de arquivos, como "Google Meet, Zoom, Dropbox, Google Drive e iCloud", também foram mencionadas por 17,4% dos participantes.

Esses resultados indicam que os professores demonstram preferência por ferramentas tecnológicas como o "Manual Digital" e o "Padlet" para enriquecer suas práticas pedagógicas. No entanto, também se destaca um grupo significativo de professores que ainda não utilizam outras ferramentas além do "Manual Digital" e "Padlet".

Complementando a análise do gráfico anterior, apresentamos o gráfico 16, que fornece informações detalhadas sobre os softwares utilizados pelos participantes na sua atividade profissional.



*Gráfico 16: Análise Detalhada dos Softwares Mais Utilizados pelos Participantes na sua Atividade Profissional*

A análise dos dados revela uma diversidade de softwares e plataformas tecnológicas utilizados pelos participantes, com 39,1% indicando não saber ou não especificar quais softwares são utilizados. As respostas apresentam uma distribuição uniforme entre os softwares mencionados, todos com uma frequência de 17,4%.

Essa distribuição uniforme sugere que os docentes podem ter preferências diversas em relação às ferramentas tecnológicas utilizadas em seu contexto profissional. No entanto, a falta de especificidade em algumas respostas ressalta a necessidade de abordagens mais precisas na recolha de dados para obter informações mais detalhadas sobre a utilização de softwares no cotidiano profissional dos docentes.

Ao analisarmos o gráfico 17, podemos observar a percentagem de utilização do computador e da internet em atividades de sala de aula com alunos, com base nas respostas de 23 participantes. Esses dados refletem o cenário atual de adoção dessas ferramentas tecnológicas no ambiente educacional.

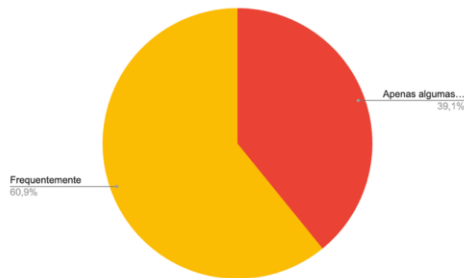


Gráfico 17: Percentagem de Utilização do Computador e da Internet em Atividades de Sala de Aula com Alunos pelos Participantes

De acordo com os dados apresentados, 39,1% dos participantes indicaram que utilizam o computador e a internet "algumas vezes" em atividades de sala de aula envolvendo alunos. Por outro lado, a maioria dos participantes, 60,9%, afirmou utilizar essas ferramentas "frequentemente" nessas atividades.

Nenhum dos participantes indicou "nunca utilizar" o computador e a internet nesse contexto, sugerindo que são amplamente adotados pelos professores nas suas práticas pedagógicas.

Na análise dos dados relativos aos fatores que impedem a utilização das tecnologias na atividade docente com os alunos, é possível identificar conclusões pertinentes e significativas. (ver gráfico 18)

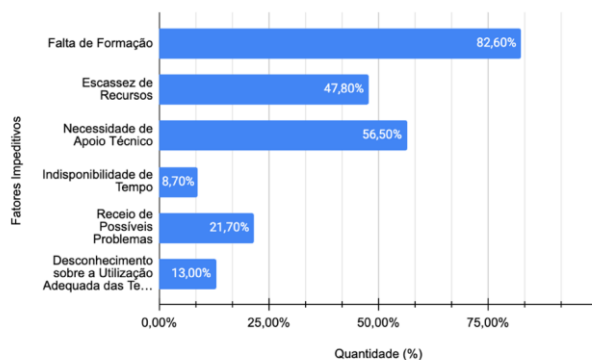


Gráfico 18: Análise dos Fatores que Impedem a Utilização de Tecnologias na Atividade Docente com os Alunos

A análise dos fatores impeditivos na adoção de tecnologias na atividade docente revela resultados relevantes. A maioria dos participantes (82,6%) destaca a falta de formação

**Comentado [IP2]:** Ver o comentário sobre a clareza das legendas. Neste caso é a frequência com que os participantes referiram que utilizam o computador e a internet na sala de aula.

como um dos principais obstáculos, enfatizando a importância de programas de desenvolvimento profissional direcionados para a efetiva utilização das tecnologias no contexto educacional.

Outro fator relevante é a escassez de recursos, mencionada por 47,8% dos participantes. A disponibilidade insuficiente de equipamentos e infraestrutura tecnológica pode dificultar a integração das tecnologias nas práticas pedagógicas.

Além disso, 56,5% dos participantes apontam a necessidade de apoio técnico como um fator limitante. Contar com suporte técnico adequado é essencial para resolver problemas e garantir o adequado funcionamento das tecnologias na sala de aula.

Diversos aspectos adicionais foram citados, abrangendo a falta de tempo (8,7%), preocupações com possíveis complicações (21,7%) e a falta de conhecimento sobre a utilização apropriada das tecnologias (13%). Essas preocupações refletem questões relacionadas à gestão do tempo, à confiança nas tecnologias e à necessidade de orientação e apoio para explorar seu potencial educacional.

Na terceira e última parte do questionário, intitulada "Expectativas face à Oficina de Formação", foi solicitado aos participantes que expressassem as suas expectativas em relação às Oficinas de Formação. A análise das respostas revelou uma diversidade de ferramentas digitais e multimídia mencionadas pelos participantes, conforme ilustrado no gráfico 19. Essas expectativas refletem o interesse e a vontade dos participantes em explorar diferentes recursos tecnológicos durante a formação.

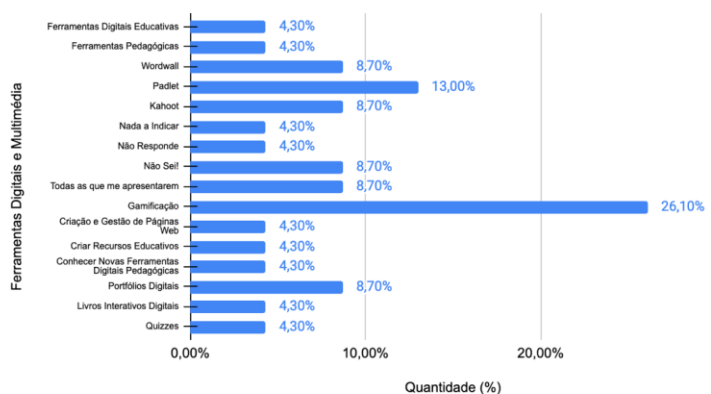


Gráfico 19: Diversidade de Ferramentas Digitais e Multimídia Mencionadas pelos Participantes para Exploração na Oficina de Formação

Ao analisar os dados apresentados na tabela com as percentagens das respostas sobre as ferramentas digitais e multimédia que os participantes desejam conhecer e explorar na ação de formação, podemos identificar algumas tendências significativas.

Observa-se que a "Gamificação" é a ferramenta mais desejada, com 26,1% dos participantes manifestando interesse nessa abordagem pedagógica.

Em seguida, com 13,0% das respostas, temos o "Padlet", uma ferramenta de colaboração e criação de murais virtuais que pode ser utilizada para atividades diversas, como exposições de trabalhos, brainstorming e partilha de ideias.

Outras ferramentas com percentuais significativos são o "Wordwall" e o "Kahoot", ambas com 8,7% das respostas.

É interessante notar que algumas respostas apresentam interesse em conhecer "Todas as que me apresentarem" e "Não Sei!", o que pode indicar uma abertura dos participantes para novas possibilidades e um desejo de explorar diferentes ferramentas digitais.

Com base nos dados fornecidos pelos 23 participantes, foi criado um gráfico para apresentar as respostas referentes às suas expectativas em relação à formação. Essas expectativas estão relacionadas como a participação na formação irá ajudá-los em diferentes aspetos.

O gráfico 20 resume as principais expectativas dos participantes em relação à formação, destacando as áreas em que eles esperam obter maior aprendizagem e desenvolvimento.

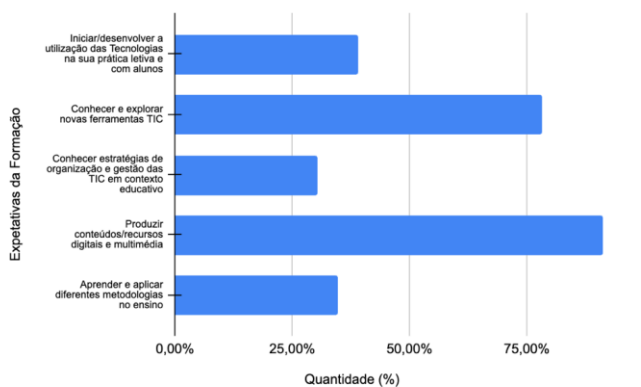


Gráfico 20: Impacto da Participação na Formação nas Expectativas dos Participantes Destacando as Áreas de Maior Aprendizagem e Desenvolvimento.

A análise dos dados referentes às expectativas dos participantes em relação à formação demonstra que a maioria dos inquiridos (78,3%) manifestou o desejo de conhecer e explorar novas ferramentas TIC, o que evidencia um interesse por atualização e familiarização com recursos tecnológicos inovadores no âmbito educacional.

Uma expectativa adicional significativa mencionada pelos participantes (39,1%) é iniciar ou aprimorar a incorporação das tecnologias em sua prática pedagógica e no contato com os alunos.

A produção de conteúdos/recursos digitais e multimídia foi destacada por uma grande proporção dos inquiridos (91,3%), indicando um desejo de aprimorar as habilidades na criação de materiais educativos digitais. Além disso, uma parte dos participantes (34,8%) manifestou interesse em aprender e aplicar diferentes metodologias no ensino.

Por último, é relevante mencionar que um número considerável de inquiridos (30,4%) demonstrou interesse em conhecer estratégias de organização e gestão das tecnologias em contexto educativo.

## 2. AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA FORMAÇÃO NAS COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS: ANÁLISE CRÍTICA

No final das Oficinas de Formação, aplicou-se um questionário com o objetivo de obter o feedback dos formandos sobre diversos aspetos da formação. O questionário abrangeu, entre outros itens, a avaliação dos objetivos estabelecidos, dos conteúdos abordados e das competências desenvolvidas ao longo do processo formativo. Além disso, foi solicitado aos formandos que apresentassem um relatório crítico de auto-reflexão, onde pudessem expressar as aprendizagens adquiridas após a conclusão da formação.

Esta análise analítica tem como objetivo destacar os principais resultados e percepções dos formandos, com o intuito de compreender a eficácia das Oficinas de Formação e o impacto na evolução das competências profissionais dos participantes.

A análise dos dados relativos aos objetivos da ação de formação, com base em 23 respostas, revela que todos os participantes (100%) afirmaram que os objetivos da formação foram cumpridos na totalidade.

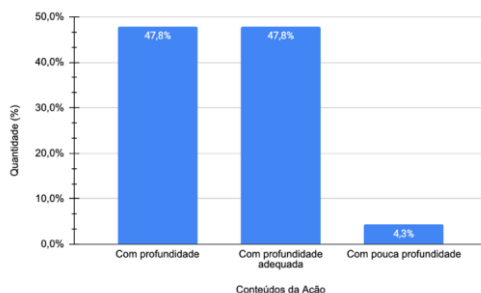


Gráfico 21: Avaliação da Profundidade dos Conteúdos Abordados na Ação de Formação.

**Comentado [IP3]:** Confirmar se todas as legendas aparecem na mesma página dos gráficos.

A análise estatística dos dados da tabela revela que a maioria dos participantes (47,8%) considerou que os conteúdos da ação de formação foram abordados com “profundidade adequada”. Outros 47,8% também avaliaram positivamente, afirmando que os conteúdos foram abordados com profundidade. Apenas 4,3% dos participantes indicou que os conteúdos foram abordados com pouca profundidade.

A análise dos dados sobre as competências adquiridas durante esta ação de formação revela que uma parcela significativa dos participantes (95,7%) classificou tais competências como altamente relevantes. Essa avaliação evidencia um elevado nível de satisfação e reconhecimento da eficácia da formação. Apenas uma pequena fração dos formandos (4,3%) considerou as competências adquiridas como moderadamente relevantes. Este resultado demonstra que a maioria dos participantes percebeu a formação como extremamente benéfica e vantajosa para o seu desenvolvimento profissional.

Os detalhes podem ser observados no gráfico 22.

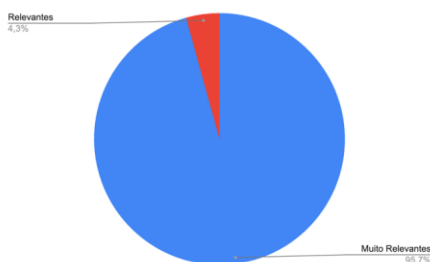
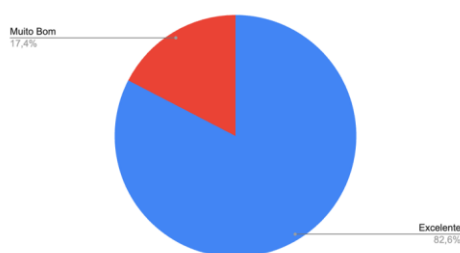


Gráfico 22: Avaliação das Competências Adquiridas na Ação de Formação pelos Participantes

Ao examinar os dados provenientes do questionário de autoavaliação, destaca-se que a maioria dos participantes (82,6%) classificou a ação de formação como "Excelente",

evidenciando sua satisfação geral com a qualidade e eficácia do programa. Adicionalmente, 17,4% dos formandos atribuíram a nota "Muito Bom" à formação, indicando uma percepção extremamente positiva da experiência formativa. Detalhes dessa avaliação podem ser observados no *Gráfico 23*.



*Gráfico 23: Avaliação da Ação de Formação pelos Participantes*

Importa salientar que no questionário não foram registadas avaliações que se enquadrassem nas categorias negativas, nomeadamente "Bom", "Suficiente" ou "Insuficiente". As declarações prestadas pelos participantes no questionário complementam de maneira significativa essas avaliações, evidenciando o impacto positivo e a relevância da formação no contexto da prática profissional dos formandos.

Os testemunhos apresentados incluem exemplos de utilização bem-sucedida de ferramentas digitais, a integração eficaz dos conteúdos abordados na formação nas atividades práticas com os alunos e o desenvolvimento de competências para otimizar o processo de ensino-aprendizagem.

A seguir, apresentamos alguns testemunhos coletados dos participantes no questionário de autoavaliação:

«Ao longo desta formação aprendi e empenhei-me para colocar em prática os conteúdos trabalhados, tendo criado o Padlet do Jardim de Infância onde exerço funções, utilizando todas as ferramentas abordadas pelo formador, de forma a valorizar a apresentação e os conteúdos, tornando esse Padlet, o Jornal do JI que servirá para divulgar mensalmente tudo o que se faz nas salas do JI. Utilizei os recursos como meio de motivação no trabalho com as crianças e na divulgação e aproximação da Escola às famílias.»

«As competências adquiridas vão permitir uma mudança na minha prática profissional, já que implicam um ampliar do olhar, um sentimento de capacidade e captar pistas para os próximos planeamentos, fazendo crescer a visão e a percepção dos processos de implicação, envolvimento e aprendizagem das crianças.»

«Saio desta formação enriquecida, uma vez que não conhecia nem utilizava em contexto de sala as plataformas digitais referenciadas (à exceção do Padlet), que vou passar a utilizar por considerar ser uma mais-valia para o ensino-aprendizagem.»

«Esta formação constituiu um passo importante no meu processo pessoal e profissional de aquisição de competências digitais. Foi um desafio aliciante. Ela veio sem dúvida preencher lacunas nos meus conhecimentos digitais, complementar o que eu já conhecia e ampliar conhecimentos, abrindo portas para o uso de novas ferramentas digitais com fins pedagógicos.»

«Foi uma agradável surpresa constatar as potencialidades de todas as ferramentas de ensino apresentadas nesta formação, permitindo ampliar os meus conhecimentos e assim inovar no processo de ensino-aprendizagem.»

Estes depoimentos não só evidenciam a eficácia da formação, mas também sublinham de forma marcante o impacto positivo direto nas práticas pedagógicas dos participantes.

## CAPÍTULO IV — INTEGRAÇÃO EDUCATIVA

### 1. ANÁLISE DE PROJETOS PEDAGÓGICOS E COMPETÊNCIAS DOCENTES: UM ENFOQUE INTEGRADO NOS MODELOS TPACK E DIGCOMPEDU

Este capítulo direciona-se à análise minuciosa dos projetos implementados pelos docentes, concentrando-se na compreensão dos resultados obtidos. Abrange a avaliação da integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), a aplicação do modelo TPACK, a análise pelo DigCompEdu e a aquisição de competências por parte dos docentes.

Os docentes foram designados por códigos de A a W, cada um dedicado ao desenvolvimento de um projeto pedagógico singular. Esses projetos abrangeram uma variedade de temas, abordagens e níveis de integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) (ver Anexo 3).

A avaliação do Modelo TPACK desempenhou um papel fundamental nesta investigação, buscando proporcionar uma compreensão aprofundada das competências dos professores nos domínios Tecnológico (T), Pedagógico (P) e de Conteúdo (C). A metodologia adotada evidenciou um rigor analítico e uma abordagem criteriosa na categorização dos docentes em quatro níveis de competência distintos: iniciante, competente, proficiente e experiente.

O ponto de partida para essa análise consistiu na revisão minuciosa dos projetos pedagógicos concebidos pelos professores durante as Oficinas de Formação para a Capacitação Digital de Docentes - Nível 1. Cada projeto foi submetido a uma avaliação metódica com o intuito de identificar a presença e a interação efetiva dos três elementos do Modelo TPACK. A análise contemplou a articulação prática entre a tecnologia utilizada, as estratégias pedagógicas implementadas e a integração desses elementos no contexto específico do conteúdo disciplinar.

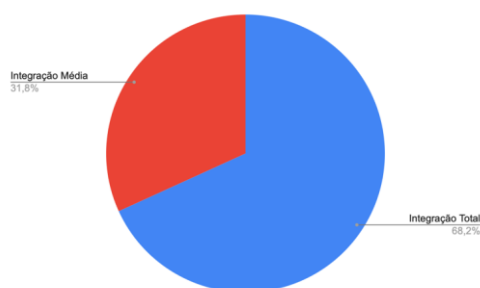
Nesta etapa analítica, aplicamos critérios cuidadosamente delineados para classificar os professores em distintos níveis de competência TPACK. A definição desses critérios foi realizada de maneira antecipada e pormenorizada, envolvendo uma consideração cuidadosa de indicadores específicos. Dentre esses indicadores, destacamos a

profundidade do uso da tecnologia, a sofisticação das estratégias pedagógicas empregadas e a coerência dessas práticas com o conteúdo disciplinar abordado.

Para avaliar a profundidade do uso da tecnologia, foram considerados fatores como a extensão da incorporação de ferramentas digitais nas atividades pedagógicas, o grau de interatividade proporcionado pelos recursos tecnológicos e a inovação na abordagem pedagógica resultante do emprego dessas tecnologias.

No que concerne à sofisticação das estratégias pedagógicas, foram analisados elementos como a diversificação e personalização das abordagens de ensino, o envolvimento ativo dos alunos e a adaptação das práticas ao contexto específico de cada disciplina. Adicionalmente, a coesão com o conteúdo disciplinar foi avaliada considerando a harmonia entre as ferramentas tecnológicas utilizadas e os objetivos de aprendizagem estabelecidos para a matéria, bem como a pertinência e aplicabilidade das estratégias pedagógicas adotadas ao contexto da disciplina em questão.

A avaliação da integração das TIC foi conduzida em três categorias - baixa, média e total. Nota-se que alguns professores alcançaram uma integração total, indicando uma incorporação consistente das TIC em seus projetos, enquanto outros optaram por uma utilização mais moderada dessas tecnologias.



*Gráfico 24: Distribuição da Integração das TIC entre Professores Participantes*

Na análise dos 23 professores, a maioria significativa, representada por 68,2% (15 docentes), demonstrou uma integração total das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em seus projetos, indicando um notável nível de competência digital. Por outro lado, a integração média, correspondendo a 31,8%, destaca um grupo menor que se encontra em processo de aprimoramento na incorporação das TIC em suas práticas pedagógicas.

O primeiro grupo, composto por 15 docentes, destacou-se pela efetiva incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em diversas áreas pedagógicas, evidenciando proficiência nas competências relacionadas à Sociedade de Informação e Desenvolvimento Profissional. Em contrapartida, o segundo grupo, formado por sete professores, revelou uma integração média, indicando um nível intermediário de competência digital. Apesar de estar em processo de aprimoramento, esse grupo demonstrou uma utilização moderada das TIC, identificando áreas específicas que necessitam de desenvolvimento, tais como o Conhecimento do Conteúdo e a Competência Comunicativa Digital.

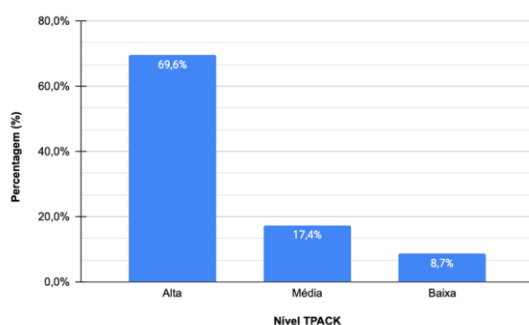


Gráfico 25: Distribuição Percentual dos Professores nos Níveis do Modelo TPACK

Com base na análise das competências do Modelo TPACK entre os 23 participantes da pesquisa, destaca-se uma preponderância notável no nível "Alta", representando 69,6% do total. Este resultado evidencia uma integração sólida dos conhecimentos Tecnológicos, Pedagógicos e de Conteúdo. Por outro lado, as categorias "Média" e "Baixa" revelam percentagens de 17,4% e 8,7%, respectivamente. Esta distribuição reflete uma diversidade nas competências do corpo docente, indicando que a maioria dos participantes demonstra uma profunda interligação entre tecnologia, pedagogia e conteúdo nos seus projetos pedagógicos, ao passo que alguns apresentam níveis moderados e baixos.

Esta análise proporciona insights valiosos sobre a variedade de competências TPACK entre os professores, constituindo uma base sólida para orientar futuras estratégias de formação e desenvolvimento profissional. Este entendimento pormenorizado das competências contribui para a melhoria contínua das práticas pedagógicas digitais, promovendo um ambiente educacional enriquecido e adaptado aos desafios contemporâneos.

A avaliação do conhecimento tecnológico dos professores, por intermédio do modelo DigCompEdu, representou uma etapa essencial neste estudo, com o propósito de proporcionar uma compreensão minuciosa das competências dos docentes nas dimensões tecnológicas. A abordagem metodológica adotada evidenciou um rigor analítico e uma classificação criteriosa dos professores em diferentes níveis de proficiência - iniciante, competente, proficiente e experiente.

No início desta análise, procedeu-se à seleção e aplicação do modelo DigCompEdu como referencial para avaliação das competências tecnológicas dos professores. Uma adaptação contextual do modelo foi implementada para assegurar que as competências avaliadas estivessem em consonância com as especificidades do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Este processo implicou a definição de indicadores específicos para cada dimensão do modelo, facultando uma avaliação detalhada das competências dos professores, alinhada com as práticas pedagógicas e o uso de tecnologias.

A recolha de dados foi concretizada através de instrumentos específicos, como questionários e atividades práticas, aplicados durante as Oficinas de Formação para a Capacitação Digital de Docentes - Nível 1.

A análise estatística dos dados obtidos permitiu a interpretação dos resultados, culminando na apresentação da distribuição percentual no Gráfico 26, que evidencia os distintos níveis de proficiência nas diversas dimensões tecnológicas. Este procedimento proporcionou uma avaliação aprofundada das competências digitais dos professores, delineando o panorama tecnológico no contexto do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

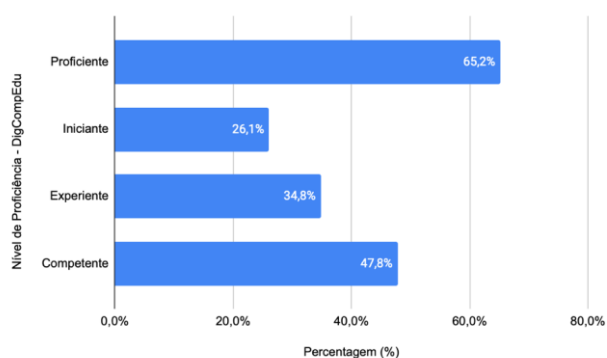


Gráfico 26: Distribuição Percentual dos Níveis de Proficiência DigCompEdu

Ao observar a distribuição percentual, constata-se que a maioria dos professores apresenta proficiência nas competências de Comunicação em Contextos Digitais, Competência Digital e Resolução de Problemas, com 69,6% classificados como proficientes. Contudo, destaca-se uma parcela considerável, equivalente a 17,4%, que evidenciou um nível iniciante, sinalizando a necessidade de aprimoramento em diversas áreas. É relevante notar que, apesar de alguns participantes terem demonstrado excelência em competências específicas, existe uma demanda geral por desenvolvimento, especialmente em áreas como Segurança e Raciocínio Digital.

Esta análise, ao proporcionar uma perspectiva crítica sobre a distribuição das competências digitais dos professores, identifica áreas específicas que requerem atenção e intervenção para o fortalecimento global da competência digital docente.

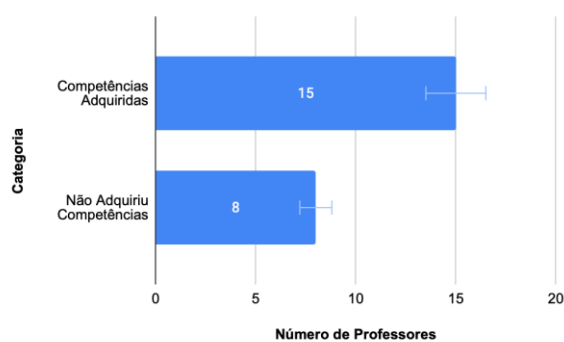


Gráfico 27: Aquisição de Competências de Nível I

Com base na avaliação dos dados relativos à aquisição de competências de Nível I, destaca-se que a maioria dos docentes participantes evidenciou um progresso notório nas suas habilidades tecnológicas. Dos 23 participantes do estudo, 15 afirmaram ter adquirido competências de Nível I por meio das atividades de formação propostas, revelando uma resposta positiva à intervenção pedagógica.

No entanto, é relevante assinalar que uma minoria dos participantes (8 dos 23) não reportou a aquisição de competências de Nível I. Essa análise fornece uma perspectiva clara sobre a resposta dos docentes à formação, identificando tanto os progressos significativos quanto as áreas que podem requerer atenção adicional para otimizar a eficácia das atividades formativas.

## 2. TIC NA EDUCAÇÃO: ANÁLISE DOCENTE E TEORIAS EMERGENTES

No âmbito da análise de dados e da avaliação da percepção dos docentes quanto à integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no contexto educacional, de acordo com as referências de Florenciano (2022) e Amaral (2021), observa-se que os professores manifestam uma preferência por ferramentas essenciais após o período de ensino remoto de emergência, evidenciando uma focalização naquelas que são fundamentais para o processo educativo.

A perspectiva globalmente positiva dos docentes em relação à integração das TIC no ensino, em linha com as observações de Lucas e Bem-haja (2021) e Borges (2022), reflete a importância atribuída ao acesso e uso das tecnologias nas escolas, destacando o impacto significativo dessas tecnologias na inovação e nos resultados educacionais.

As preferências dos docentes por plataformas reconhecidas evidenciam a diversidade de experiências, relacionando-se com a necessidade de formação específica, conforme discutido por Lucas e Moreira (2018), e sublinhando a importância de capacitar os docentes, conforme observado por Castro e Lucas (2022).

A análise da utilização de projetores de vídeo e outras ferramentas digitais alinha-se com discussões sobre a formação de professores e o uso das tecnologias digitais (Cruzeiro, Andrade e Machado, 2019), enquanto a diversidade de abordagens pedagógicas reflete as considerações sobre a emergência de referenciais de competências digitais (Loureiro et al., 2020).

O amplo uso de ferramentas para produção de materiais pedagógicos e atividades curriculares está em sintonia com a resposta da escola ao desafio digital, conforme discutido por Mairos (2023). As tecnologias, incluindo processadores de texto, apresentações gráficas e jogos educativos, desempenham papéis diversos nas práticas educacionais dos docentes.

A presença comum de plataformas conhecidas, como Escola Virtual, Google Classroom e Microsoft Teams, sugere uma integração significativa no ambiente escolar, corroborando as reflexões sobre a transição para o ensino blended (Maguela, 2021) e destacando a importância da formação contínua dos professores.

A sugestão de que os docentes possuem um nível moderado de competência na criação de recursos digitais alinha-se com reflexões sobre referenciais de competências digitais

(Meirinhos e Osório, 2019). A baixa eficácia pode ser atribuída à necessidade de formação específica, ressaltando a importância da capacitação docente, conforme discutido por Costa (2019).

A manifestação de maior confiança na utilização de recursos tecnológicos existentes, comparada à criação de novos recursos, coincide com considerações sobre a necessidade de formação específica na criação de recursos, conforme discutido por Lucas e Moreira (2018).

Este aprofundamento na análise dos dados, integrando as perspectivas dos autores apresentados, destaca a complexidade e a importância da formação contínua dos professores para uma integração eficaz das TIC no ambiente educacional.

### 3. CAPACITAÇÃO DIGITAL E INOVAÇÃO NO 1.º CICLO: ANÁLISE CRÍTICA DOS PROJETOS DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

A análise e discussão dos resultados revelam a marcante influência da capacitação digital no contexto do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Isso ocorreu após a implementação de Projetos de Intervenção Pedagógica e a participação dos docentes na Formação Contínua de Professores - Capacitação Digital de Docentes - Nível 1, entre os anos letivos de 2021/2022 e 2022/2023.

Os resultados evidenciam uma influência crucial, respondendo à questão central: "Como a capacitação digital impacta as habilidades e competências dos professores do 1.º Ciclo para a integração das tecnologias na prática docente?" Os docentes apresentaram um notável aprimoramento no domínio tecnológico, possibilitando uma integração mais competente das ferramentas digitais nas suas atividades pedagógicas.

No que diz respeito à questão relevante: "Qual é o efeito da participação em ações de formação específicas para a capacitação digital no aumento dos conhecimentos dos professores-formandos para a realização de projetos pedagógicos?" os resultados apontam um impacto positivo expressivo. Os professores-formandos evidenciaram um substancial aumento dos seus conhecimentos, alinhando-se com a visão de Lucas & Moreira (2018) sobre a importância de dotar os educadores da competência digital necessária.

A avaliação dos objetivos do estudo destaca a eficácia da formação na capacitação digital, refletida no aprimoramento das competências digitais dos docentes. Essa eficácia é crucial para a atualização e desenvolvimento contínuo de competências, alinhando-se com a necessidade de uma mudança cultural para a Transformação Digital, conforme Paiva (2021), e a proposta de mudança holística nos planos curriculares e na formação inicial dos professores por Lucas & Bem-haja (2021).

Da mesma forma, a avaliação com base nos objetivos da pesquisa fortalece esses resultados. O Objetivo 1, que procura avaliar a eficácia da formação em capacitação digital no aumento das habilidades digitais dos professores do 1.º Ciclo, é claramente cumprido. A formação revelou-se eficaz, traduzindo-se no aprimoramento das competências digitais dos docentes.

Relativamente ao Objetivo 2, relacionado com o impacto da formação nas competências dos docentes no uso das tecnologias digitais, também foi alcançado de forma positiva. Os docentes apresentaram um desenvolvimento notório nessas competências, sublinhando a relevância da formação no contexto educativo.

No que concerne ao Objetivo 3, que propõe analisar o progresso dos professores-formandos na utilização das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem após a participação nas ações de formação, os resultados indicam um progresso consistente. Este avanço é essencial para a adaptação à era digital.

O Objetivo 4, que visa avaliar a aquisição de competências digitais pelos docentes após a elaboração e implementação de Projetos de Intervenção Pedagógica, é igualmente atingido. Os projetos revelaram-se estratégias eficazes na aquisição de competências digitais, fortalecendo a integração dessas tecnologias no ambiente educativo.

Ao contextualizar esses resultados à luz das ideias dos autores mencionados, como Vieira et al. (2022) e Lucas & Moreira (2018), que enfatizam a relevância da capacitação digital para a inovação educativa, e ao considerar a perspectiva de Paiva (2021) sobre a necessidade de uma transformação cultural, os dados corroboram e validam tais perspectivas.

No contexto das contribuições desses autores, os dados coletados na pesquisa estão em sintonia com as visões de Vieira et al. (2022) e Lucas & Moreira (2018) sobre a crescente importância da capacitação digital para os educadores e a necessidade de desenvolver competências que os tornem proficientes digitalmente. O avanço consistente na

incorporação das tecnologias digitais nas práticas educativas após a formação revela-se fundamental para a adaptação à era digital.

A análise crítica dos resultados sublinha a relevância dos Projetos de Intervenção Pedagógica na aquisição de competências digitais, exercendo uma influência positiva nas práticas pedagógicas e fortalecendo a ligação entre formação e aplicação prática. Essa perspectiva é sustentada pelos resultados do estudo, que revelam uma melhoria substancial nas competências digitais dos professores após a participação em programas de formação específicos para a capacitação digital, conforme destacado por Castro & Lucas (2022).

A preparação dos professores para práticas inovadoras é enfatizada como um fator crucial, alinhando-se com os objetivos dos referenciais que promovem políticas e sistemas de formação docente para a constante aquisição de competências digitais, conforme proposto por Loureiro et al. (2020) e o Programa INCoDe.2030.

Considerando as perspectivas de Mairos (2023), Lucas & Moreira (2018) e Ramos (2021), o estudo revela que a literacia digital dos professores é, sem dúvida, um pilar fundamental na resposta aos desafios contemporâneos da escola mediática. Nesse contexto, a visão de Mairos (2023) destaca a importância crucial da evolução da literacia digital dos professores para enfrentar os desafios da sociedade mediática atual. Os dados coletados corroboram essa visão, indicando uma melhoria substancial nas competências digitais dos professores após participarem de programas específicos de capacitação digital.

Além disso, a contribuição dos professores na promoção da literacia mediática e informacional dos alunos, incluindo a literacia digital, é enfatizada por Mairos (2023). No entanto, o autor ressalta que, para desempenhar efetivamente esse papel, os próprios professores precisam adquirir essas literacias. Os resultados do estudo evidenciam um alinhamento significativo com essa recomendação, destacando um progresso considerável nas competências digitais dos docentes após a participação em ações de formação específicas.

A orientação do Ministério da Educação, conforme apresentado por Lucas & Moreira (2018), destaca a importância de proporcionar acesso a recursos educativos digitais de qualidade e oferecer formação para a implementação de Projetos de Intervenção Pedagógica. Esses objetivos estão alinhados com as conclusões do estudo, que indicam uma eficácia notória da formação na capacitação digital dos professores, contribuindo assim para a concretização das metas estabelecidas pelo Ministério da Educação. Dessa

forma, o estudo evidencia não apenas a importância da literacia digital, mas também a efetividade das estratégias de formação propostas para aprimorar as competências digitais dos educadores, alinhando-se às diretrizes ministeriais.

Em conclusão, este estudo cumpriu os objetivos propostos. A formação promoveu uma evolução significativa nas competências digitais, impactando positivamente as práticas docentes. Contribuiu para a compreensão da importância da capacitação digital no 1.º Ciclo do Ensino Básico, sinalizando a relevância contínua da formação para um ensino adaptado às exigências digitais da contemporaneidade.

## CAPÍTULO V — SÍNTESE PROSPETIVA

### 1. CONCLUSÕES E PERSPETIVAS FUTURAS

Os resultados deste estudo ofereceram valiosas perspectivas sobre a aplicabilidade dos Projetos de Intervenção Pedagógica no 1.º Ciclo do Ensino Básico após a capacitação digital dos docentes. Ao longo da Formação Contínua de Professores - Capacitação Digital de Docentes - Nível 1, nos anos letivos de 2021/2022 e 2022/2023, evidenciou-se um impacto substancial nas competências digitais dos educadores. Os objetivos foram positivamente alcançados, confirmando a eficácia da formação na capacitação digital e seu papel crucial no desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras, permitindo uma integração mais competente das ferramentas digitais.

A avaliação da eficácia da formação em capacitação digital (Objetivo 1) revelou uma melhoria substancial no domínio tecnológico dos educadores, validando assim o programa de formação. Os docentes não apenas adquiriram competências digitais, mas também demonstraram uma capacidade aprimorada de integrar eficientemente as ferramentas digitais em suas práticas pedagógicas.

Explorando o impacto na competência digital dos docentes (Objetivo 2), a análise detalhada dos resultados indica que a capacitação digital desempenhou um papel crucial na transformação das práticas pedagógicas. Essa transformação não se limitou apenas a aprimorar as competências digitais, mas influenciou uma mudança de mentalidade, refletida na abordagem mais inovadora às estratégias de ensino.

No contexto da Questão 2, investigando o aumento dos conhecimentos para projetos pedagógicos (Objetivos 3 e 4), a participação em ações de formação específicas para a capacitação digital não só ampliou os conhecimentos dos professores-formandos, como também foi essencial na elaboração e implementação de Projetos de Intervenção Pedagógica. Esses projetos não apenas proporcionaram uma oportunidade prática para aplicar os conhecimentos adquiridos, mas também funcionaram como uma ponte essencial entre a teoria e a prática.

Além disso, ao analisarmos o progresso na utilização de tecnologias digitais (Objetivo 3), os dados refletem um avanço notório após a participação nas ações de formação. A variedade de competências TPACK entre os professores, evidenciada na análise, constitui

uma base sólida para orientar futuras estratégias de formação e desenvolvimento profissional.

Numa perspectiva mais ampla, ao avaliarmos a aquisição de competências (Objetivo 4), percebemos que a implementação de Projetos de Intervenção Pedagógica, onde as tecnologias digitais são recursos fundamentais, revelou-se como um catalisador significativo para o fortalecimento das competências digitais dos docentes. Esses projetos não apenas promoveram uma aprendizagem digital eficaz entre os alunos, mas também funcionaram como uma peça fundamental na transformação das práticas pedagógicas no 1.º Ciclo do Ensino Básico.

A análise aprofundada dos resultados destaca a importância crucial da capacitação digital nesse processo transformador. Para além do simples aprimoramento das competências digitais, evidenciou-se como essa evolução se traduziu em inovação educativa real. A integração mais eficaz das ferramentas digitais nas atividades pedagógicas é um reflexo direto desse avanço, demonstrando não apenas a aquisição de habilidades, mas também uma mudança substancial na abordagem às estratégias de ensino. Essa inovação não só beneficia os docentes, mas contribui para a criação de ambientes de aprendizagem dinâmicos e alinhados às exigências da sociedade digital contemporânea.

Abordando a influência crucial da capacitação digital na prática docente, destaca-se como os professores do 1.º Ciclo se tornaram agentes ativos de mudança. A formação não apenas dotou-os de competências técnicas, mas também impulsionou uma mudança de mentalidade, refletida em sua abordagem inovadora às estratégias de ensino. Essa mudança representa um passo vital na criação de um ambiente de aprendizagem alinhado às exigências da sociedade digital contemporânea.

A análise dos Projetos de Intervenção Pedagógica emerge como um catalisador significativo para a aquisição de competências digitais. Além de proporcionarem uma oportunidade prática para aplicar conhecimentos adquiridos na formação, esses projetos funcionaram como uma ponte essencial entre teoria e prática. Os resultados indicam que os professores, ao implementarem projetos que incorporam as tecnologias digitais, não apenas fortaleceram suas próprias competências, mas também promoveram a aprendizagem digital entre os alunos.

O progresso substancial nas competências digitais dos docentes, evidenciado neste estudo, não apenas responde aos desafios contemporâneos, mas também sinaliza um

compromisso real com a promoção da literacia digital entre os educadores. Em suma, a análise crítica dos resultados reforça a ideia de que a capacitação digital e a inovação no 1.º Ciclo do Ensino Básico não são aspirações meramente teóricas, mas sim conquistas tangíveis. Os professores, ao adquirirem e aplicarem competências digitais, estão não apenas se preparando para os desafios da era digital, mas liderando a mudança e promovendo uma educação mais adaptada às necessidades da sociedade contemporânea. Este estudo fornece uma base sólida para futuras iniciativas de formação e pesquisa, destacando a importância contínua da capacitação digital para o avanço da educação no 1.º Ciclo.

No entanto, é essencial reconhecer as limitações deste estudo. Uma das limitações notáveis é a concentração específica no 1.º Ciclo do Ensino Básico, o que pode limitar a generalização dos resultados para outros níveis de ensino. Além disso, a avaliação do impacto baseou-se principalmente no autorrelato dos professores, o que pode introduzir vieses e limitações inerentes à subjetividade das respostas. Outra limitação digna de nota é a duração das formações, totalizando 50 horas cada, o que poderia impactar a extensão temporal da análise.

Uma avaliação mais abrangente ao longo de um período mais extenso poderia fornecer uma compreensão mais aprofundada do impacto a longo prazo da capacitação digital na prática docente. Considerando as limitações identificadas, há várias áreas que merecem atenção em estudos futuros:

**Ampliação do Escopo e Níveis de Ensino:** Expandir a investigação para abranger outros ciclos do ensino básico e secundário proporcionaria uma visão mais abrangente do impacto da capacitação digital em diferentes contextos educativos.

**Aprofundamento da Avaliação de Impacto:** Realizar avaliações mais detalhadas, possivelmente incluindo indicadores de desempenho objetivos, poderia fortalecer a validade dos resultados e mitigar as limitações associadas à autorreportagem.

**Longitudinalidade da Pesquisa:** Estender a pesquisa ao longo de um período mais longo permitiria acompanhar o desenvolvimento contínuo das competências digitais dos docentes e avaliar a sustentabilidade do impacto ao longo do tempo.

**Abordagem Multimétodo:** Complementar as avaliações qualitativas com métodos quantitativos poderia enriquecer a compreensão do impacto da capacitação digital, fornecendo uma análise mais abrangente e equilibrada.

Em síntese, este estudo contribuiu significativamente para a compreensão da relação entre a capacitação digital dos docentes e a inovação pedagógica no 1.º Ciclo do Ensino Básico. Reconhecendo as limitações inerentes, as perspectivas de trabalho futuro apontam para a necessidade de uma abordagem mais abrangente e aprofundada, visando consolidar e expandir os conhecimentos nesta área crucial da educação contemporânea.

## BIBLIOGRAFIA

AMARAL, D. A. M. (2021). A desmaterialização dos manuais escolares. Instituto Politécnico de Leiria.

ANDRÉ, D. D. (2021). Digital acceleration index: digital maturity trends in Portugal. NOVA – School of Business and Economics.

ARAÚJO, C. M. de S. (2017). O uso das TICs no processo educativo: Exigência do desenvolvimento profissional docente. Escola Superior de Educação Almeida Garrett.

BORGES, B. M. M. C. N. (2022). *O acesso e o uso das tecnologias numa escola do 3.º ciclo do ensino básico do concelho de Évora: contributos para a inclusão digital*. Universidade de Évora.

BRUNO, M. L. P. (2022). *Tendências Emergentes na Certificação da Aprendizagem e das Competências Digitais: Estudo de Boas Práticas* [Universidade Aberta]. <https://lead.uab.pt>

Castro, F., & LUCAS, M. (2022). A importância das competências digitais dos professores na operacionalização das Orientações Curriculares para as TIC no 1.º CEB. Editora Indagatio Didactica, pp. 99-116.

COMISSÃO EUROPEIA/EACEA/EURYDICE (2019). *A Educação Digital nas Escolas da Europa. Relatório Eurydice*. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.

COSTA, T. A. R. da. (2019). Competências Profissionais dos Professores para o século XXI: entre as representações teóricas e as considerações de alunos e docentes. Universidade do Porto.

CRUZEIRO, M., ANDRADE, A., & MACHADO, J. (2019). Formação de professores e utilização das tecnologias digitais na escola. *Revista Portuguesa de Investigação Educacional*, n.º 19, pp. 281–307.

DE OLIVEIRA, R. M. C. (2021). O papel dos CFAE na regulação local da educação: percepções de diretores de CFAE. Universidade de Lisboa.

DE PINA, I. T. M. (2021). Competência Digital Docente dos Professores do Ensino Básico e secundário em Cabo Verde. Instituto Politécnico de Bragança.

DIAS-TRINDADE, S., MOREIRA, J. A., & FERREIRA, A. G. (2020). Assessment of University Teachers on their digital competences. Editora QWERTY, pp. 50-69.

DIAS-TRINDADE, S., MOREIRA, J. A., & FERREIRA, A. G. (2021). Evaluation of the teachers' digital competences in primary and secondary education in Portugal with DigCompEdu CheckIn in pandemic times (Vol. 43, Issue Acta Scientiarum. Technology, v). Acta Scientiarum.

DIREÇÃO GERAL DE EDUCAÇÃO. (2023, janeiro 13). Capacitação Digital dos Docentes. <https://digital.dge.mec.pt/capacitacao-digital-dos-docentes>

DIREÇÃO GERAL DE EDUCAÇÃO. (2023, janeiro 13). Seminário “Capacitação Digital das Escolas: Agir para Transformar”. <https://digital.dge.mec.pt/noticias/seminario-capacitacao-digital-das-escolas-agir-para-transformar>

FLORENCIANO, A. DOS S. F. G. (2022). *Competências digitais de docentes após o ensino remoto de emergência*. Instituto Politécnico de Leiria.

GUTIÉRREZ-FALLAS, L. F., & HENRIQUES, A. (2021). Princípios de design de uma experiência baseada no TPACK na formação inicial de professores de matemática. Editora Zetetike.

LAGARTO, J. (2021, May 12). 19.º webinar | Manuais e outros REDs: experiências e perspetivas - YouTube. Escola Virtual | 2.º Ciclo de Webinars - LIGAR @ EDUCAÇÃO. <https://www.youtube.com/watch?v=0tyQFkokvWU&t=1721s>

LOUREIRO, A. C. MEIRINHOS, M., & OSÓRIO, A., J. (2020). A emergência de referenciais de competências para a capacitação digital. International Conference on Teacher Education. Bragança.

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.

LUCAS, M., & MOREIRA, A. (2018). Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores. In Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores. [http://area.dge.mec.pt/download/DigCompEdu\\_2018.pdf](http://area.dge.mec.pt/download/DigCompEdu_2018.pdf)

MAGUELA, V. Z. (2021). Perceções dos Professores sobre o Processo de Transição do Ensino Face-a-Face para Blended learning: um Estudo de Caso do Mestrado em Parasitologia Médica. Universidade Nova de Lisboa.

MAIROS, J. C. N. (2023). *A resposta da Escola ao (novo) desafio digital*. Universidade de Coimbra.

MARINHO, C. M. (2018). Contribuições do Quadro TPACK para formação de professores de Língua Portuguesa: Uma proposta de trilha de aprendizagem. Universidade de Lisboa.

MEIRINHOS, MANUEL; OSÓRIO, ANTÓNIO (2019). Referenciais de Competências Digitais para a Formação de Professores. In *Challenges: XI Conferência Internacional de TIC na Educação*. Braga. <http://hdl.handle.net/10198/19414>

MOREIRA, L. DA S. (2020). Tecnologia Educativa na formação inicial de Educadores de Infância e Professores do Primeiro Ciclo do Ensino Básico: estudo de caso múltiplo Portugal-Brasil. Universidade do Minho.

PACHECO, J. A., & MAIA, I. B. (2021). Rumo a uma escola digital, com professes. *Elo*, nº 28, pp. 85-92.

PAIVA, S. I. C. G. (2021). A Transformação Digital das escolas e o seu impacto nas estruturas de gestão escolar, administrativas, pedagógicas e tecnológicas – Estudo de Caso. ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa.

PARLAMENTO EUROPEU. COMISSÃO DA CULTURA E DA EDUCAÇÃO. (2021, março 15). Relatório sobre a definição da política para a educação digital. [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2021-0042\\_PT.html#\\_section2](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2021-0042_PT.html#_section2)

QUADRO DINÂMICO DE REFERÊNCIA DE COMPETÊNCIA DIGITAL | PORTUGAL INCoDe.2030. (2019). <https://www.incode2030.gov.pt/quadro-dinamico-de-referencia-de-competencia-digital>

RAMOS, J. L. (2021, May 12). 19.o webinar | Manuais e outros REDs: experiências e perspetivas - YouTube. Escola Virtual | 2.o Ciclo de Webinars - LIGAR @ EDUCAÇÃO. <https://www.youtube.com/watch?v=0tyQFkokvWU&t=1721s>

RAPP, M. L. (2017). Integração das TIC nos processos de ensino e aprendizagem pelos professores do 1.º e 2.º Ciclo de uma escola portuguesa. Universidade Nova de Lisboa.

RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS N.º 30/2020. Presidência do Conselho de Ministros. Diário da República n.º 78/2020, Série I de 2020-04-21, pp. 6 – 32. <https://data.dre.pt/eli/resolconsmin/30/2020/04/21/p/dre/pt/html>

RIBEIRO, P. R. L. (2022). O modelo TPACK na formação de professores para atuarem em educação à distância. Universidade de Lisboa.

RIBEIRO, S. A. S. (2022). *Modelo de capacitação digital docente: plataforma digital para criação de recursos educativos tangíveis* [Faculdade de Letras da Universidade do Porto]. <https://ria.ua.pt/handle/10773/39145>

RODRIGUES, A. L. P. da F. (2017). A formação ativa de professores com integração pedagógica das tecnologias digitais. Universidade de Lisboa.

RODRIGUES, S. C. (2021). A transformação digital nas instituições de Ensino Superior: um estudo de caso. Politécnico do Porto. <https://recipp.ipp.pt/handle/10400.22/17783>

SAMARTINHO, A. C. O. G. F. (2021). Ferramentas digitais colaborativas e inclusão de alunos com Necessidades Específicas num Centro Escolar do Agrupamento Gil Paes. Instituto Politécnico de Santarém.

SANTOS, C. C., PEDRO, N. S., & NETO, J. A. (2020). *DigComp-Competências Digitais*. <http://www.digcomptest.eu/index.php?pg=competenciasDigitais>

SCHLEICHER, A. (2020). The impact of COVID-19 on education: Insights from education at a glance 2020. OECD Journal: Economic Studies, pp. 1–31. <https://www.oecd.org/education/the-impact-of-covid-19-on-education-insights-education-at-a-glance-2020.pdf>

SÉRGIO, M. D. (2018). Os Impactos do Modelo Tradicional de Ensino na Transposição Didática e no Fracasso Escolar. Universidade Fernando Pessoa.

SOUZA, D. G. DE. (2022). Desenvolvendo as competências digitais dos professores para utilização das tic na educação básica. Universidade de Lisboa. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/52215>

TRINDADE, S. D., & SANTO, E. do E. (2021). Competências digitais de docentes universitários em tempos de pandemia: análise da autoavaliação DigCompEdu. *Práxis Educacional*, pp. 100–116. <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v17i45.8336>

TRINDADE, S. M. DA G. D. do C. (2022). Tecnologias e competências digitais na educação portuguesa: história da sua integração nas práticas pedagógicas desde o início do século XX. Universidade de Coimbra.

VIEIRA, C. P., HENRIQUES, S., & MOREIRA, J. A. (2022). *A capacitação para a educação digital e em rede: género, equidade e desenvolvimento: perspetivas internacionais*. Universidade Aberta.

<https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/12369>

## ANEXOS

ANEXO 1— QUESTIONÁRIO DE CHECK-IN PARA A UTILIZAÇÃO DAS TIC NO  
1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO (VERSÃO PDF)

### **Check-in: Utilização Pedagógica d@s\_TIC**

Este questionário enquadra-se no âmbito do Mestrado em Utilização Pedagógica das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) - Instituto Politécnico de Leiria. Tem como propósito analisar a apropriação pedagógica das Tecnologias Digitais na formação contínua do professor do 1.º Ciclo, bem como compreender a perceção dos professores do Ensino Básico relativamente às suas competências digitais e os níveis que se enquadram. O questionário é anónimo e confidencial. Por favor responda a todas as questões.

**Desde já agradecemos pela sua participação.**

*\* Indica uma pergunta obrigatória*

#### **CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA E PROFISSIONAL**

1. Nome \*

\_\_\_\_\_

2. Idade \*

\_\_\_\_\_

3. Grupo Disciplinar (de forma descritiva) \*

\_\_\_\_\_

4. Nível de Capacitação Digital do Docente

*Marcar apenas uma oval.*

1

2

3

5. Identifique a(s) plataforma(s) de trabalho colaborativo com que já trabalhou \*

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Nenhuma
- Emaze
- Google Drive
- Kahoot
- Mentimeter
- Padlet
- Prezi
- Outra: \_\_\_\_\_

6. Identifique a(s) plataforma(s) de ensino-aprendizagem com que já trabalhou \*

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Nenhuma
- Classdojo
- Desire2Learn
- Edmodo
- Escola Virtual
- Google Classroom
- Moodle
- Schoology
- Teams
- Tools4Edu
- Outra: \_\_\_\_\_

7. Qual considera ser de facto a sua capacidade para utilizar recursos tecnológicos e ferramentas digitais em situação escolar? (word não está incluído)

*Marcar apenas uma oval.*

1   2   3   4   5   6   7   8   9   10

Insu ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Excelente

8. Qual o nível real que considera ser a sua capacidade para criar de raiz recursos didáticos tecnológicos e com valor pedagógico?

*Marcar apenas uma oval.*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Insu            Excelente

9. No que concerne à integração e utilização das TIC na sua atividade profissional docente, como se identifica?

*Marcar apenas uma oval.*

- Muito interessado  
 Interessado  
 Pouco interessado  
 Desinteressado

10. Como considera a integração das TIC no processo de ensino-aprendizagem, especificamente em contexto de formação?

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Pouco importante  
 Importante  
 Muito importante  
 Sem relevância  
 Outra: \_\_\_\_\_

#### **USO PROFISSIONAL DAS TIC**

11. Dos equipamentos que a seguir se apresentam, indique a frequência da sua utilização. \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	Não Utiliza	Utiliza pouco	Utiliza moderadamente	Utiliza bastante
<b>Computador portátil</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Computador "fixo"</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>"Pen"/disco externo</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Scanner</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Máquina fotográfica digital</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Impressora</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Câmara fotográfica digital</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Como considera os seus conhecimentos nos seguintes ítems?

Marcar apenas uma oval por linha.

	Insuficientes	Suficientes	Bons	Muito bons
Instalar um novo software	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fazer uma atualização de um programa informático	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recuperar um ficheiro danificado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Criar um página de Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Criar um Blog	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consultar a Internet/recursos online	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizar o correio electrónico (email)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilização de programas de conversação síncrona	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizar aplicações de processamento de texto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizar aplicações de edição gráfica/vídeo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizar aplicações de apresentação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consultar recursos didáticos online	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Criar novos recursos didáticos em diferentes plataformas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Que softwares e ferramentas utiliza no seu quotidiano profissional e com que frequência?

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Nunca	Raramente	Alguma frequência	Frequentement
<b>Projector de Vídeo</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Software de imagem</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Processador de texto</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Powerpoint</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Facebook</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Internet (Paginas educativas, pesquisas orientadas, outras)</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Correio electrónico</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Programas de conversação síncrona (msn, skype, etc)</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Outro software de apresentações</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Aplicações para criar recursos didáticos para alunos</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Que tipo de utilização pedagógica realiza maioritariamente e com que ferramentas?

Marcar apenas uma oval por linha.

	Produção de materiais pedagógicos	Preparação das aulas	Actividades curriculares com os alunos	Pesquisa de informação e auto-formação	Nenhum:
<b>Processador de texto</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Folha de cálculo</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Apresentações gráficas (powerpoint)</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ferramentas didáticas</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Internet</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Correio electrónico</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Blogues</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Jogos educativos</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Trabalho colaborativo</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>"Chats"/conversas online</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. Utiliza a Internet? \*

Marcar tudo o que for aplicável.

- Em casa
- No trabalho
- Em todo lado (dispositivos móveis)
- Nunca
- As 3 primeiras

16. Utiliza a Internet para: \*

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Pesquisar informação
- Pesquisa e recolha de recursos educativos
- Por lazer
- Comunicar
- Transferência de ficheiros
- Jogar online
- Pesquisar recursos didáticos
- Criar recursos didáticos
- Outra: \_\_\_\_\_

17. Que outras ferramentas tecnológicas e softwares utiliza seu dia a dia em contexto profissional?

\_\_\_\_\_

18. Utiliza de facto o computador e a internet em atividades de sala de aula e envolvendo alunos?

*Marcar apenas uma oval.*

- Nunca
- Raramente
- Algumas vezes
- Frequentemente

19. Que fatores impedem a utilização das tecnologias na sua atividade docente com os alunos?

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Indisponibilidade e falta de tempo
- Falta de recursos
- Necessidade de formação
- Necessidade de apoio técnico
- Algum receio que corra mal
- Um desconhecimento de como o fazer
- Outra: \_\_\_\_\_

#### **EXPECTATIVAS FACE À OFICINA DE FORMAÇÃO**

20. Que ferramentas digitais e multimédia gostaria de conhecer e explorar nesta ação? \*

---

---

---

---

---

21. Em relação às suas expectativas, considera que a sua participação nesta formação ajudará a:

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Iniciar/desenvolver a utilização das Tecnologias no sua pratica letiva e com alunos
- Conhecer e explorar novas ferramentas TIC
- Conhecer estratégias de organização e gestão das TIC em contexto educativo
- Produzir conteúdos/recursos digitais e multimédia.
- Aprender e aplicar diferentes e metodologias no ensino.

**Bem-haja pela sua colaboração.**

Formador do CFAE, Pedro Ferreira.

---

ANEXO 2 — FORMULÁRIO DE SUBMISSÃO DA REFLEXÃO PARA O CENTRO DE FORMAÇÃO E FORMADOR (VERSÃO PDF)

## Reflexão Crítica - 533-T23 Capacitação Digital Docente - II (Pedro Ferreira)

IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE FORMADORA

Designação: Centro de Formação Martins Sarmiento  
Registo de Acreditação n.º: CCPFC/ENT-AE-1374/20 Validade: 23 / 07 / 2023  
Morada: Alameda Professor Abel Salazar, 4810-247 Guimarães  
Email: [diretor.cfms@gmail.com](mailto:diretor.cfms@gmail.com) Url: [www.cfms](http://www.cfms)  
Tlf: 253 408 031 Tlm: 93 91 95 011

Nota: este formulário permite a submissão da sua reflexão para o Centro de Formação e formador. Os campos são todos obrigatórios e receberá uma cópia no seu email que pode consultar e serve de comprovativo de entrega.

Na secção final será pedido o texto da reflexão que pode preparar previamente, seguindo as instruções do formador.

\*Indica uma pergunta obrigatória

1. Email \*

---

Identificação do Formando

2. Nome completo \*

---

3. Grupo de Recrutamento \*

*Marcar apenas uma oval.*

- 100
- 110
- 120
- 200
- 210
- 220
- 230
- 240
- 250
- 260
- 290
- 300
- 310
- 320
- 330
- 350
- 400
- 410
- 420
- 430
- 500
- 510
- 520
- 530
- 550
- 600
- 610
- 620
- 910
- Outro

4. **Habilitações \***

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Doutoramento
- Mestrado
- Pós-graduação
- Licenciatura
- Bacharelato
- Outra: \_\_\_\_\_

5. **Categoria \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Quadro de Agrupamento
- Quadro de Escola
- Quadro de Zona Pedagógica
- Contratado
- Outra: \_\_\_\_\_

6. **Nível de Ensino \***

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Pré-Escolar
- 1.º Ciclo
- 2.º Ciclo
- 3.º Ciclo
- 2.º e 3.º Ciclos
- 3.º Ciclo e Secundário
- Secundário
- Outra: \_\_\_\_\_

7. Agrupamento/Escola \*

Marcar apenas uma oval.

- AE Abação *Avançar para a pergunta 9*
- AE Caldas de Vizela *Avançar para a pergunta 9*
- AE Gil Vicente *Avançar para a pergunta 9*
- AE S. Bento *Avançar para a pergunta 9*
- AE João de Meira *Avançar para a pergunta 9*
- AE Vale S. Torcato *Avançar para a pergunta 9*
- AE Virgínia Moura *Avançar para a pergunta 9*
- ES Martins Sarmento *Avançar para a pergunta 9*
- Outro agrupamento *Avançar para a pergunta 8*

*Avançar para a pergunta 9*

outro agrupamento

8. Identifique o agrupamento onde leciona

\_\_\_\_\_

Avaliação

Selecione para cada frase a opção que considera mais adequada.

9. 1. Os objetivos da ação de formação \*

Marcar apenas uma oval.

- foram integralmente cumpridos.
- foram parcialmente cumpridos.
- não foram cumpridos.

10. 2. Os conteúdos da ação foram abordados \*

*Marcar apenas uma oval.*

- com profundidade.  
 com profundidade adequada.  
 com pouca profundidade.

11. 3. As competências adquiridas nesta ação de formação foram \*

*Marcar apenas uma oval.*

- muito relevantes.  
 relevantes.  
 irrelevantes.

12. 4. O espaço/plataforma em que decorreu a ação foi \*

No caso ter decorrido a distância, refira-se aos recursos tecnológicos usados para a realização das sessões.

*Marcar apenas uma oval.*

- adequado  
 pouco adequado

13. 5. O cronograma da ação foi \*

*Marcar apenas uma oval.*

- adequado  
 pouco adequado

14. 6. O processo de avaliação dos formandos foi \*

*Marcar apenas uma oval.*

- adequado
- pouco adequado

15. 7. Avalio a ação de formação com \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente
- Muito Bom
- Bom
- Suficiente
- Insuficiente

16. 8. Autoavaliação \*

---

---

---

---

---

17. 9. Auto-classificação \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Excelente (9-10 valores)
- Muito Bom (8-8,9 valores)
- Bom (6,5-7,9 valores)
- Suficiente (5-6,4 valores)
- Insuficiente (1-4,9 valores)

### Reflexão crítica

18. Elabore uma reflexão de acordo com as orientações e extensão definidas pelo formador. \*

Na ausência de indicações do formador, escolha uma questão pertinente suscitada pela formação e elabore uma reflexão com o máximo de 2 páginas.

---

---

---

---

---

Obrigada

Cofinanciado por:



Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários

