



**POLITÉCNICO  
DE LEIRIA**

ESCOLA SUPERIOR  
DE EDUCAÇÃO  
E CIÊNCIAS SOCIAIS

# EFEITOS DA CAPACITAÇÃO DIGITAL DOS DOCENTES NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

Dissertação de Mestrado

Joana Rosa Castanheiro Fonseca dos Santos Moreira

Trabalho realizado sob a orientação de

Professor Doutor Filipe Alexandre Silva Santos, Instituto Politécnico de Leiria

Leiria, setembro de 2023

Mestrado em Utilização Pedagógica das Tecnologias da Informação e Comunicação

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

## AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador de Mestrado, Professor Filipe Santos, pelo inestimável apoio, partilha de saber, olhar crítico, orientação e acompanhamento contante ao longo de todo este percurso.

Aos restantes professores de Mestrado, pelos desafios constantes que foram lançando e pelo seu contributo para o meu crescimento profissional e pessoal.

Às minhas colegas Anjinhos, por ter aceite acompanhar-me neste desafio e partilhado, com a toda a sua calma e doçura, todos os momentos do percurso, e Paula, por me ter lançado este desafio e animado ao longo de toda a jornada.

À minha Diretora de Agrupamento e aos meus colegas, em especial os que participaram no questionário e entrevista, pela sua disponibilidade, energia positiva e apoio.

À equipa ERTE pelos desafios permanentes e aprendizagens proporcionadas, em especial a alguns colegas que me foram sempre apoiando e dizendo “Joaninha não desistas!”.

À minha família que, como é habitual, esteve sempre presente e apoiou, de forma incondicional, mais esta aventura.

“Porque eu sou do tamanho do que vejo  
E não do tamanho da minha altura”.

Fernando Pessoa

## RESUMO

A presença do digital na sociedade, em geral, e nas escolas e o seu papel no desenvolvimento de aprendizagens essenciais, constitui um tema atual de debate e investigação. A necessidade de capacitar digitalmente as escolas, os docentes e os alunos, para promover a melhoria contínua da qualidade das aprendizagens, a inovação e o desenvolvimento do sistema educativo, está na base da definição do Plano de Ação para a Transição Digital, decorrente da resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020.

Este plano, atualmente em curso, prevê a atuação em diferentes domínios, nomeadamente no que respeita a uma forte aposta na Capacitação Digital dos Docentes. A nível nacional, tendo por base o referencial DigCompEdu e a ferramenta de diagnóstico *Check-In*, realizou-se, num processo de autorreflexão, o diagnóstico da proficiência digital dos docentes. Foram capacitados formadores, construídos referenciais de formação e organizadas Oficinas de Formação, respeitando os diferentes níveis de proficiência digital dos docentes (Nível 1, Nível 2 e Nível 3).

Contudo, ainda é necessário saber se este processo de capacitação digital está a ter efeitos nas escolas e nas práticas pedagógicas dos docentes, ou seja, até que ponto é que a capacitação dos docentes se traduziu numa maior integração das tecnologias na sua prática pedagógica para a melhoria contínua da qualidade das aprendizagens.

O presente projeto de investigação apresenta o estudo de caso realizado no Agrupamento de Escolas de Carcavelos (AEC), para o qual se procurou saber se o nível de proficiência digital em que cada professor ficou posicionado no *Check-in* foi eficiente na sua colocação nas respetivas turmas da formação; quais os obstáculos ainda existentes à introdução das tecnologias; qual a perceção dos professores sobre a formação; e quais os efeitos da Capacitação Digital dos Docentes nas suas práticas pedagógicas.

Os resultados obtidos parecem indicar que a formação teve um impacto positivo, embora alguns professores tenham alterado pouco as suas práticas. Continuam a existir algumas barreiras à mudança e à utilização pedagógica das tecnologias, sobretudo externas à formação, sendo corroborado pelos docentes que não foi a qualidade da formação que influenciou a alteração das práticas.

### **Palavras chave**

*Capacitação digital de docentes, Check-In, competências digitais, DigCompEdu, SAMR.*

## ABSTRACT

The presence of digital in society, in general, and in schools and its role in the development of essential learning, is a current topic of debate and research. The need to digitally empower schools, teachers and students in order to promote continuous improvement in the quality of learning, innovation and the development of the education system is at the root of the definition of the Digital Transition Action Plan, enacted by the Council of Ministers Resolution no. 30/2020.

This plan, which is currently underway, provides for action in different areas, particularly with regard to a strong commitment to the Digital Empowerment of Teachers. At national level, based on the DigCompEdu framework and the *Check-In* diagnostic tool, a self-reflection process was carried out to diagnose teachers' digital proficiency. Trainers were trained, training references were developed and teacher training workshops were organised, respecting the different levels of teachers' digital proficiency (Level 1, Level 2 and Level 3).

However, it is still necessary to know whether this process of digital training is having an effect on schools and teachers' pedagogical practices, i.e. to what extent the training of teachers has been translated into greater integration of technologies into their pedagogical practice in order to continuously improve the quality of learning. The literature offers a number of models for assessing not only the degree of integration of technologies in the classroom but also the effect of training.

This research project presents the case study carried out at Carcavelos School Cluster, which aimed at finding out whether the level of digital proficiency at which each teacher was positioned at Check-in was effective in placing them in the respective training classes; what obstacles still exist to the introduction of technologies; what the teachers' perception of the training was; and what the effects of the Teachers' Digital Training were on their pedagogical practices.

The results obtained seem to indicate that the training has had a positive impact, although some teachers have changed their practices very little. There are still some barriers to change and to the pedagogical use of

technologies, mainly external to the training, and the teachers corroborated that it was not the quality of the training that influenced the change in practices.

### **Keywords**

*Digital teacher training, Check-In, digital competences, DigCompEdu, SAMR.*

# ÍNDICE GERAL

Agradecimentos .....	ii
Resumo .....	iii
Abstract.....	v
Índice Geral .....	vii
Índice de Figuras .....	x
Índice de Tabelas .....	xi
Índice de Gráficos.....	xii
Abreviaturas.....	xii
Introdução.....	14
Contextualização .....	14
Motivação .....	15
Pergunta de partida e objetivos de investigação .....	17
Estrutura da investigação.....	17
Enquadramento teórico.....	18
Capítulo 1 – A Transição Digital.....	20
1. Introdução histórica .....	20
2. A estratégia da UE “Digital Education Action Plan” .....	21
3. O Plano de Transição Digital.....	22
4. A competência digital dos docentes.....	23
4.1 O referencial DigCompEdu .....	23
4.2. A ferramenta <i>Check-In</i> .....	25
Capítulo 2 – A Integração da tecnologia em sala aula .....	27
1. Barreiras à utilização pedagógica das tecnologias.....	27
2. Formação contínua de professores em TIC .....	28
3. O modelo TAM (Technology Acceptance Model).....	29
4. O modelo PICRAT .....	31

5.	O Modelo SAMR.....	33
Capítulo 3 –Metodologia da Investigação .....		35
1.	Introdução .....	35
2.	Problemática em estudo .....	35
3.	Questão de partida e objetivos de investigação .....	36
4.	Objetivos da investigação .....	37
5.	Paradigma e tipo de estudo .....	37
6.	População e amostra .....	39
8.	Instrumentos de recolha de dados .....	40
8.1.	Inquérito por questionário .....	40
8.2.	Entrevista em grupo focal .....	42
8.3.	Análise documental .....	43
9.	Técnicas de tratamento e análise de dados .....	43
9.1.	Análise estatística .....	43
9.2.	Análise de conteúdo .....	44
10.	Validação dos instrumentos .....	45
11.	Considerações Éticas .....	46
Capítulo 4 - Apresentação e discussão de resultados .....		47
1.	Introdução.....	47
2.	Caracterização demográfica e profissional dos respondentes .....	48
3.	Posicionamento dos docentes no seu nível de proficiência digital .....	52
4.	Barreiras e vantagens e motivações para a integração das TIC nas práticas pedagógicas. ....	56
5.	Perceção dos professores sobre a utilidade da formação .....	60
6.	Estratégias/metodologias, com suporte do digital.....	63
7.	Capacitação Digital de Docentes (Formação) .....	64
Capítulo 5 – Conclusões .....		72
Limitações do Estudo .....		73

Estudos Futuros .....	74
Referências .....	75
Anexos .....	78
Anexo 1 – Níveis de proficiência <i>Check-In</i> (Lucas et al., 2018).....	79
Anexo 2 – Questionário <i>Check-In</i> .....	81
Anexo 3 - Pedido realizado à Direção do AEC .....	95
Anexo 4 – Consentimento informado   Entrevistas .....	96
Anexo 5 – Questionário aplicado aos docentes .....	97
Anexo 6 – Guião da entrevista .....	113
Anexo 7 - Relatório de infraestruturas AEC .....	116

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Timeline dos programas portugueses e europeus de tecnologias digitais em Educação (Dias-Trindade, Moreira, et al., 2021) .....	20
Figura 2 - Dimensões e áreas do DigCompEdu (Lucas et al., 2018) .....	24
Figura 3 - Modelo de progressão DigCompEdu (Lucas et al., 2018).....	25
Figura 4 - Percurso Check-In (Lucas et al., 2021).....	26
Figura 5 - Relação entre as fontes internas e externas das barreiras de adoção da tecnologia (Kimmons et al., 2020). .....	28
Figura 6 – Modelo de Aceitação da Tecnologia (Davis, 1989).....	30
Figura 7 - Fluxograma para determinar se uma utilização da tecnologia na sala de aula é uma Substituição, Amplificação ou Transformação (Kimmons et al., 2020). .....	32
Figura 8- Matriz do modelo PICRAT (Kimmons et al., 2020). .....	33
Figura 9 – Modelo SAMR (Puentedura, 2013) .....	34
Figura 10 – Fases/etapas do método de investigação, adaptado de (Fortin, 1999). .....	35
Figura 11 - Instrumentos utilizados para a organização do conteúdo da entrevista. ....	45

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Distribuição da pontuação pelos 6 níveis de proficiência (Lucas et al., 2021). .....	25
Tabela 2 – Construtos do modelo TAM (Adaptado de (Zaineldeen et al., 2020)).	30
Tabela 3 – Síntese do Quadro DigCompEdu (Lucas et al., 2018).	41
Tabela 4 – Percepção dos inquiridos sobre o resultado obtido no Check-In.	55
Tabela 5- Barreiras à utilização das tecnologias, segundo os inquiridos.	57
Tabela 6 – Percepção do Grupo Focal sobre as barreiras à utilização das tecnologias ...	58
Tabela 7 – Percepção dos inquiridos sobre as vantagens de utilização pedagógica das tecnologias.	58
Tabela 8 - Percepção dos inquiridos sobre as estratégias para ultrapassar as barreiras à utilização das tecnologias.	59
Tabela 9 – Motivação para a formação	60
Tabela 10 – Percepção do Grupo Focal sobre os efeitos da formação na alteração das práticas pedagógicas.	62
Tabela 11 – Estratégias utilizadas de acordo com 3 áreas do DigCompEdu (Grupo Focal) .....	70

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Idade dos respondentes.....	48
Gráfico 2 – Habilitações acadêmicas dos respondentes .....	49
Gráfico 3 – Habilitações profissionais dos respondentes .....	49
Gráfico 4 – Situação profissional dos respondentes .....	50
Gráfico 5 – Tempo de serviço dos respondentes (em anos) .....	50
Gráfico 6 – Grupo de recrutamento dos respondentes .....	51
Gráfico 7 – Nível de proficiência digital dos respondentes de acordo com o Check-In. 52	
Gráfico 8 – Percepção dos respondentes sobre o seu nível de proficiência digital. ....	53
Gráfico 9 – Percepção dos respondentes sobre o seu nível de proficiência digital, de acordo com as áreas definidas no DigComEdu.....	54
Gráfico 10 – Percepção dos respondentes sobre o resultado obtido no Check-In (Nível de proficiência digital), de acordo com as áreas definidas no DigCompEdu.....	55
Gráfico 11– Tecnologias utilizadas com maior frequência nas aulas pelos inquiridos..	64
Gráfico 12 – Frequência de utilização das tecnologias na prática pedagógica, pelos inquiridos.....	65
Gráfico 13 – Utilização das tecnologias na prática pedagógica, pelos inquiridos, de acordo com o modelo SAMR (Substitution). ....	66
Gráfico 14 – Utilização das tecnologias na prática pedagógica, pelos inquiridos, de acordo com o modelo SAMR (Augmentation).....	66
Gráfico 15 – Utilização das tecnologias na prática pedagógica, pelos inquiridos, de acordo com o modelo SAMR (Modification).....	66
Gráfico 16 – Utilização das tecnologias na prática pedagógica, pelos inquiridos, de acordo com o modelo SAMR (Redefinition) .....	67

## ABREVIATURAS

AE – Agrupamento de Escolas

AEC – Agrupamento de Escolas de Carcavelos

AE/Ena – Agrupamento de Escolas/Escola não agrupada

CCPFC - Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua

CDD - Capacitação Digital de Docentes

CDE - Capacitação Digital das Escolas

CFAE – Centros de Formação de Associação de Escolas

DGE – Direção-Geral da Educação

ERTE – Equipa de Recursos e Tecnologias Educativas

PADDE – Plano de Ação para o Desenvolvimento Digital da Escola

PDE – Programa de Digitalização para as Escolas

PTD – Plano de Transição Digital

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

# INTRODUÇÃO

## CONTEXTUALIZAÇÃO

A presença do digital no dia-a-dia dos cidadãos, impulsionada pela pandemia COVID-19, é inegável e tornou-se cada vez mais constante. As preocupações da Comissão Europeia, nomeadamente no que respeita à área da educação, espelham-se no “*Digital Education Action Plan (2021-2027)*”, iniciativa política que pretende promover uma educação digital de qualidade, inclusiva e acessível em todos os Estados-Membros. Trata-se de um plano que apela a uma maior cooperação a nível europeu, em matéria de educação digital, para que todos possam enfrentar os desafios e oportunidades gerados pela pandemia, fomentando o desenvolvimento de um ecossistema de educação digital de alto desempenho. Segundo dados da Comissão Europeia, 43% dos europeus carecem de competências digitais básicas e, em simultâneo, 91% dos empregos futuros necessitam de cidadãos com competências digitais.

A tecnologia digital faz parte do nosso quotidiano e tem, necessariamente, de fazer parte do processo de ensino e aprendizagem, apoiando as práticas pedagógicas dos docentes.

Segundo Figueiredo (2021) temos de preparar as novas gerações para desenvolver competências que lhes permitam enfrentar os problemas do futuro. Há, sem dúvida, necessidade de promovermos uma transformação da escola que vá além da tecnologia. Contudo, de acordo ainda com o mesmo autor nenhuma transformação poderá acontecer na escola se não for solidamente fundada em modelos e práticas pedagógicas. A educação é um fenómeno cultural e, para que a transição para o digital seja uma realidade, temos de incorporar o uso das tecnologias nas práticas diárias, dentro e fora da escola. É necessário que haja uma apropriação cultural das tecnologias na escola. Em simultâneo, tem de haver também uma transformação pedagógica. O digital não pode ser apenas um suporte para transmissão de conhecimentos, continuando a recorrer às pedagogias mais tradicionais; os professores têm de se adaptar e utilizar pedagogias/metodologias que permitam conduzir os alunos ao desenvolvimento de competências para enfrentar os desafios que lhes serão colocados enquanto cidadãos do século XXI.

Em Portugal, o Plano de Ação para a Transição Digital (PTD) é aprovado através da resolução do Conselho de Ministros n.º30/2020, que define um novo enquadramento em matéria de transformação digital e prevê, entre outras iniciativas, o desenvolvimento de um Programa de Digitalização para as Escolas, que contempla diferentes dimensões com o objetivo de contribuir ativamente para a modernização tecnológica das escolas e aproximar os alunos das ferramentas de produtividade e colaboração que podem encontrar num ambiente de trabalho profissional. Entre as iniciativas do PDE, inclui-se uma forte aposta na implementação de um plano de capacitação digital de docentes (CDD) que garanta a aquisição das competências necessárias ao ensino neste novo contexto digital.

A CDD é determinante para o desenvolvimento de modelos inovadores, associados aos processos de ensino e de aprendizagem, e deverá assumir-se como um motor de transformação da escola.

## MOTIVAÇÃO

O presente projeto de investigação parte do interesse pela utilização pedagógica das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e pelas potencialidades do contexto atual para uma transformação efetiva das escolas, mas centra-se, essencialmente, na preocupação com a sustentabilidade do Plano de Ação para a Transição Digital (PTD), mais especificamente no Programa de Digitalização para as Escolas (PDE), atualmente em curso.

A motivação pessoal para o presente estudo está muito ligada ao meu percurso profissional, não só ao nível da escola, onde tenho desempenhado funções muito relacionadas com o digital, tendo coordenado a Equipa de Desenvolvimento Digital e estado diretamente envolvida na construção do Plano de Ação para o Desenvolvimento Digital da Escola (PADDE), no meu anterior Agrupamento de Escolas (AE), mas também ao nível trabalho que desenvolvo na Equipa de Tecnologias e Recursos Educativos (ERTE) da Direção-Geral da Educação (DGE), especificamente relacionado com o PDE.

A Capacitação Digital dos Docentes no âmbito do PDE e os efeitos que a mesma está a ter na utilização pedagógica das tecnologias digitais, para apoiar e melhorar o processo

de ensino e a qualidade das aprendizagens, constituirão, assim, o objeto do presente estudo.

Neste sentido, pretende-se investigar que efeitos a Capacitação Digital dos Docentes, dos 2.º e 3.º ciclos, do AE de Carcavelos, está a ter nas suas práticas pedagógicas.

## PERGUNTA DE PARTIDA E OBJETIVOS DE INVESTIGAÇÃO

Desta forma, fez-se a seguinte pergunta de partida:

Que efeitos teve, na prática pedagógica, a capacitação digital de docentes?

E definiram-se os seguintes objetivos:

- I. Analisar se o posicionamento dos professores no seu nível de proficiência digital foi eficiente na sua colocação nas turmas de formação.
- II. Identificar as principais barreiras e vantagens da integração das TIC nas práticas pedagógicas.
- III. Conhecer a perceção dos professores sobre a formação.
- IV. Identificar as estratégias/metodologias, com suporte do digital, que são/passaram a ser utilizadas pelos professores após a CDD.

## ESTRUTURA DA INVESTIGAÇÃO

Deste modo, o projeto de investigação encontra-se estruturado em cinco capítulos. No capítulo 1, serão abordadas as estratégias/planos de Transição Digital, quer a nível da União Europeia, quer a nível nacional, bem como o referencial DigCompEdu e a ferramenta de autodiagnóstico *Check-In*, que serviram de base para a construção, em Portugal, do PDE; no capítulo 2, serão apresentadas as principais barreiras à utilização pedagógica das tecnologias e um breve resumo do que foi feito em Portugal, no que respeita a formação de professores nesta área, bem como alguns modelos teóricos, que nos permitiram não só perceber melhor a forma como a tecnologia pode ou não ser aceite pelos docentes (TAM), mas também de que modo é integrada nas suas práticas pedagógicas (PICRAT; SAMR); o capítulo 3 será dedicado à apresentação da metodologia utilizada para a realização do estudo, incluindo a apresentação do contexto do estudo de caso realizado, bem como a apresentação dos instrumentos e técnicas utilizados para a recolha e tratamento dos dados; no capítulo 4 será feita apresentação e discussão dos resultados obtidos; e, por fim, no capítulo 5 serão apresentadas as conclusões.

## ENQUADRAMENTO TEÓRICO

As competências e aptidões digitais são essenciais para dar a cada indivíduo uma oportunidade igual de prosperar na vida, de encontrar emprego e de ser um cidadão empenhado (Comissão Europeia, 2021).

A percepção que uma percentagem significativa da população possui baixas competências digitais e que os postos de trabalho futuros exigirão este tipo de competências, levou a Comissão Europeia (EUN), bem como diversos países europeus, a definir um conjunto de medidas relacionadas com a utilização do digital em diferentes áreas, designadamente na Educação. Surgem assim, o *Digital Education Action Plan (2021- 2027)*, ao nível da EUN, e o Plano de Ação para a Transição Digital (PTD), a nível nacional, resultante da resolução do conselho de ministros n.º30/2020. Estes planos de ação definem objetivos precisos que passam, inevitavelmente, por mais e melhores investimentos, ao nível do digital, nas pessoas e nas suas qualificações, quer durante o seu percurso académico, quer profissional. A Capacitação Digital dos Docentes, prevista nas medidas do PTD, assume aqui particular importância, pois tem reflexos impactantes na formação de futuros cidadãos.

No presente estudo, dada a relevância desta transformação digital para a Educação e consequente melhoria das aprendizagens, será feito um breve enquadramento do PTD, no que se refere ao subpilar Educação digital e à medida 1 - Programa de Digitalização para as Escolas, nos vários eixos de intervenção, mas será dada particular atenção à aposta realizada ao nível da CDD.

Neste sentido, será abordado o Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores, DigCompEdu (Redecker, 2017), bem como o processo de diagnóstico da competência digital dos docentes, realizado a nível nacional, com base na ferramenta de autorreflexão *Check-In* (Lucas et al., 2017). Contudo, por diversos fatores, a melhoria da literacia digital dos docentes, promovida através de um processo nacional de capacitação digital, pode não se traduzir na melhoria do processo de ensino e aprendizagem. A qualidade/adequação da formação poderá incluir-se nestes fatores.

De modo a avaliar o impacto da CDD, podem ser utilizados modelos de integração das tecnologias nas práticas pedagógicas. Neste sentido, será apresentado o modelo SAMR

(R. R. Puentedura, 2014a) como uma possível forma de avaliar o modo como é feita a integração das tecnologias nos cenários de aprendizagem. Este modelo poderá ajudar a perceber se o investimento na formação docente, neste caso no Agrupamento de Escolas de Carcavelos (AEC), está a ter efeitos efetivos na proficiência digital dos docentes, na escola e na alteração das práticas letivas.

# CAPÍTULO 1 – A TRANSIÇÃO DIGITAL

## 1. INTRODUÇÃO HISTÓRICA

Segundo Dias-Trindade, Moreira, et al. (2021) as tecnologias têm, desde muito cedo, influenciado a instituição escolar e contribuíram, sobretudo, para melhorar o processo comunicativo. A história da tecnologia educativa em Portugal remonta à década de 60 e pode ser destacada em três momentos distintos: arranque, afirmação e desenvolvimento (Blanco & Silva, 1993). Contudo, só nos anos 80 é que se dá a introdução da componente da tecnologia educativa na formação de professores, inicial e contínua, acompanhada de projetos que se focavam na afirmação da mesma como uma área estratégica do próprio sistema educativo. Ainda segundo Dias-Trindade, Moreira, et al., (2021), desde a década de 80 até à atualidade foram implementados vários programas de digitalização da educação, que acompanharam os diferentes projetos da União Europeia, que culminaram no atual PTD, mais especificamente, no que se refere à educação, no PDE (Figura 1).

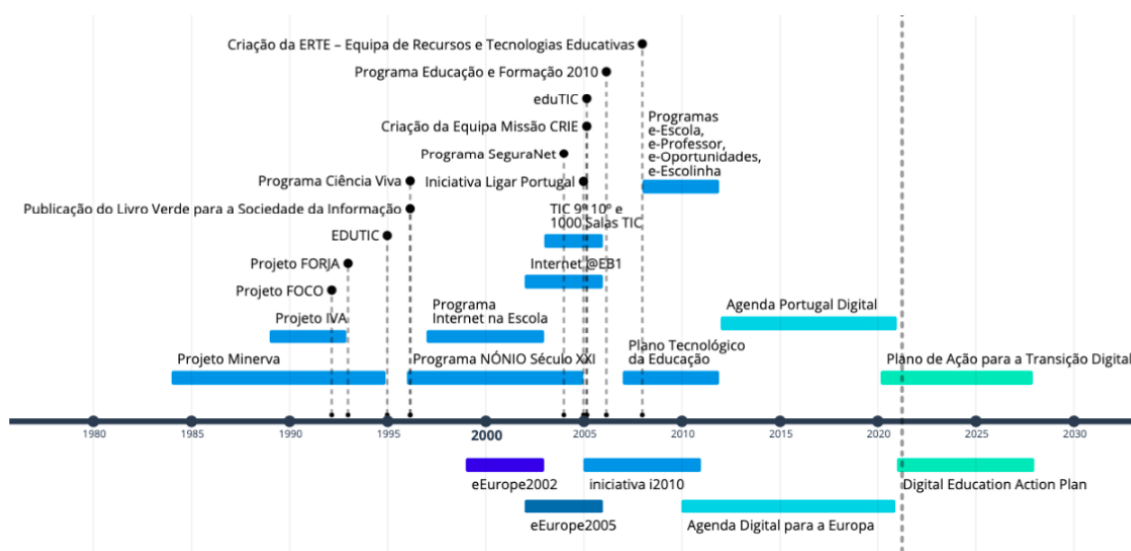


Figura 1 - Timeline dos programas portugueses e europeus de tecnologias digitais em Educação (Dias-Trindade, Moreira, et al., 2021)

## 2. A ESTRATÉGIA DA UE “DIGITAL EDUCATION ACTION PLAN”

Com o objetivo de estabelecer uma visão comum para uma educação digital de elevada qualidade, inclusiva e acessível, e apoiar os Estados-Membros na adaptação dos seus sistemas de educação à era digital, a União Europeia (UE) lançou o “*Digital Education Action Plan*” (2021- 2027). Este plano de ação, adotado em 30 de setembro de 2020, visa uma maior cooperação a nível europeu no que respeita a educação digital, que permita enfrentar melhor os desafios e as oportunidades da pandemia de COVID-19, apresentando oportunidades a toda a comunidade educativa. Este plano de ação estabelece duas prioridades estratégicas e 14 ações para as apoiar: 1) Promover o desenvolvimento de um ecossistema de educação digital de elevado desempenho; 2) Reforçar as aptidões e competências digitais para a transformação digital.

Segundo a Comissão Europeia, este plano de ação justifica-se pela necessidade de níveis mais elevados de capacidade digital dos sistemas e instituições de educação e formação, devido ao impacto, cada vez mais profundo, da transformação digital na sociedade, na economia e na vida quotidiana. A pandemia de COVID-19 acelerou ainda mais esta tendência e revelou novas e inovadoras formas de organização das atividades de ensino e aprendizagem por parte de professores e alunos, permitindo-lhes uma interação mais pessoal e flexível *online*. Em simultâneo, a adoção das tecnologias digitais na educação revelou desafios e desigualdades, relacionados não só com as capacidades e competências digitais, mas também com a desigualdade de acesso às tecnologias, nomeadamente dos indivíduos em meios desfavorecidos. Neste sentido, foi necessário um investimento forte e coordenado, por parte da UE, para apoiar os sistemas de educação e formação, designadamente a formação de professores e os níveis gerais de aptidões e competências digitais, apresentando simultaneamente uma visão a longo prazo para o futuro da educação digital europeia.

Para reforçar a importância deste plano de ação a CE aponta os seguintes dados:

- um estudo de 2018, da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico (OCDE), concluiu de acordo com dados obtidos que, em média, menos de 40% dos educadores em toda a UE se sentiam preparados para utilizar as tecnologias digitais no ensino, com divergências entre os Estados-Membros da UE.

- mais de um terço dos jovens de 13-14 anos que participaram no Estudo Internacional sobre Literacia Informática e da Informação (ICILS), em 2018, não possuíam o nível mais básico de proficiência em competências digitais.
- um quarto dos agregados familiares com baixos rendimentos não tem acesso a computadores e banda larga, sendo as divergências na UE afetadas pelo rendimento do agregado familiar (Eurostat, 2019).
- 95 % dos inquiridos, na consulta pública aberta do Plano de Ação para a Educação Digital, consideram que a pandemia de COVID-19 marca um ponto de viragem na forma como a tecnologia é utilizada na educação e na formação (Plano de Ação para a Educação Digital, Consulta Pública Aberta, 2020).

### 3. O PLANO DE TRANSIÇÃO DIGITAL

No seguimento do “*Digital Education Action Plan*”, lançado pela UE, Portugal, através da resolução do Conselho de Ministros n.º30/2020, aprova o Plano de Ação para a Transição Digital, que define um novo enquadramento, em matéria de transformação digital, e contempla iniciativas estruturantes, combinadas com medidas de impacto imediato.

O PTD, atualmente numa fase final de execução, prevê a Capacitação e Inclusão Digital das Pessoas e, na área da educação, um Programa de Digitalização para as Escolas com várias dimensões, incluindo, para alunos e professores, a disponibilização de equipamento individual, a garantia de conectividade móvel gratuita, o acesso a recursos educativos digitais de qualidade, o acesso a ferramentas de colaboração em ambientes digitais, que promovam a inovação no processo de ensino e aprendizagem, e uma forte aposta na capacitação digital de docentes (Diário da República, 2020). Os efeitos do Plano de CDD, que prevê o desenvolvimento e a melhoria das competências digitais dos docentes necessárias ao ensino neste novo contexto, bem como a integração transversal das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e de outras ferramentas digitais nas práticas diárias e na alteração efetiva das práticas pedagógicas são fulcrais para as Escolas. A nível nacional, a Direção-Geral da Educação, em colaboração com os Centros de Formação e Associação de Escolas (CFAE), organizou a formação de formadores e elaborou referenciais de formação, que foram submetidos e aprovados pelo Conselho

Científico-Pedagógico da Formação Contínua (CCPFC), para os diferentes níveis de proficiência digital, de modo que a formação de docentes pudesse ter início, de acordo com os objetivos preconizados no plano. Segundo dados disponibilizados no site da CDE (DGE, 2023), à data de 15 de setembro de 2023, concluíram ações de formação, nos diferentes níveis de proficiência digital e em outras ações de formação relacionadas com a CDD, mais de 97 000 professores.

#### 4. A COMPETÊNCIA DIGITAL DOS DOCENTES

##### 4.1 O REFERENCIAL DIGCOMPEDU

O Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores, DigCompEdu (Redecker, 2017; Lucas et al., 2018) vem responder à consciencialização de que os professores necessitam de competências digitais específicas de modo a conseguirem aproveitar o potencial das tecnologias digitais para melhorar e inovar a educação. Neste sentido, o DigCompEdu foi desenvolvido por uma equipa de peritos e profissionais em educação, liderados pelo Joint Research Centre da Comissão Europeia (JRC), com o objetivo de fornecer uma linguagem e referência comum sobre o que significa ser digitalmente competente.

Segundo Lucas et al. (2021) a competência digital do docente pode definir-se, em termos genéricos, como a proficiência individual do docente para a utilização crítica e refletida de tecnologias digitais nas diferentes dimensões da sua profissão, sendo a dimensão pedagógica uma dimensão nuclear.

O DigCompEdu descreve competências digitais específicas e propõe 22 competências elementares, organizadas em 3 dimensões e 6 áreas (cf. Figura 2). A Área 1 centra-se no contexto profissional num sentido abrangente, ou seja, ao uso de tecnologias digitais por parte dos docentes em interações profissionais com colegas, aprendentes, encarregados de educação e outras partes interessadas, para o seu próprio desenvolvimento profissional e para o bem coletivo da instituição. A Área 2 tem o seu foco nas competências necessárias para usar, criar e partilhar recursos digitais para a aprendizagem, de forma efetiva e responsável. A Área 3 aborda a gestão e orquestração da utilização de tecnologias digitais no ensino e aprendizagem. A Área 4 incide no uso de estratégias

digitais para melhorar a avaliação. A Área 5 concentra-se no potencial das tecnologias digitais para estratégias de ensino e aprendizagem centradas no aprendente. A Área 6 elenca as competências pedagógicas específicas necessárias para promover a competência digital dos aprendentes (Lucas et al., 2018).



Figura 2 - Dimensões e áreas do DigCompEdu (Lucas et al., 2018)

O DigCompEdu, de modo a ajudar os educadores a avaliarem e desenvolverem a sua competência digital, propõe ainda um modelo de progressão com 6 níveis diferentes, que variam entre o A1 e o C2, passando desde a sensibilização e exploração à liderança e inovação (cf. Figura 3).



Figura 3 - Modelo de progressão DigCompEdu (Lucas et al., 2018).

O processo de identificação do nível de competência digital dos docentes e das áreas que precisam de ser melhoradas foi realizado a nível nacional com base no DigCompEdu e na ferramenta de autorreflexão *Check-In*.

#### 4.2. A FERRAMENTA *CHECK-IN*

De acordo com Lucas et al. (2021), a *Check-In* é uma ferramenta de autorreflexão, desenvolvida pelo JRC, que apresenta uma afirmação, com 5 opções de resposta, por cada uma das 22 competências propostas no DigCompEdu. As opções de resposta estão organizadas de modo a refletir a lógica de progressão ilustrada na Figura 3. Cada resposta tem uma pontuação de 0 a 4, sendo a pontuação máxima de 88 pontos (Tabela 1).

Níveis de proficiência	Pontuação
A1 Recém-chegado(a)	abaixo de 20 pontos
A2 Explorador(a)	entre 20 e 33 pontos
B1 Integrador(a)	entre 34 e 49 pontos
B2 Especialista	entre 50 e 65 pontos
C1 Líder entre	66 e 80 pontos
C2 Pioneiro(a)	acima de 80 pontos

Tabela 1- Distribuição da pontuação pelos 6 níveis de proficiência (Lucas et al., 2021).

Após a submissão do questionário, o docente, de acordo com a pontuação obtida, é associado a um nível específico de proficiência digital. É ainda disponibilizado ao

docente um relatório detalhado de *feedback* com indicações úteis para que possa melhorar o seu nível de proficiência (Figura 4). Ainda segundo Lucas et al. (2021):

*“Um dos principais objetivos da Check-In é permitir ao docente (ou grupo de docentes) refletir sobre a sua competência digital e, com base no relatório recebido, planejar caminhos (individuais ou coletivos) de desenvolvimento profissional e/ou informar esses caminhos, num processo iterativo de melhoria.”*

De referir que a *Check-In* foi aplicada em Portugal, entre janeiro e março de 2021, tendo-se obtido 99 760 respostas válidas, o que revela uma forte adesão por parte do universo de docentes.

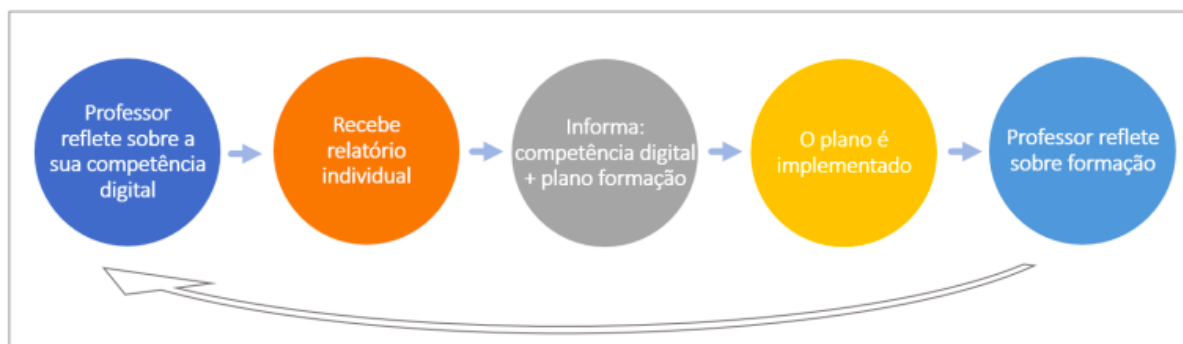


Figura 4 - Percurso Check-In (Lucas et al., 2021)

## CAPÍTULO 2 – A INTEGRAÇÃO DA TECNOLOGIA EM SALA AULA

### 1. BARREIRAS À UTILIZAÇÃO PEDAGÓGICA DAS TECNOLOGIAS

Existem diversos fatores que podem facilitar ou dificultar a adoção de novas tecnologias no ensino e na aprendizagem, funcionando como facilitadores ou barreiras à sua adoção (Al-Senaidi et al., 2009). Estes fatores dependem, obviamente, do nível já existente de adoção das tecnologias.

Num estudo, citado pelos mesmo autores, foram identificados, pelos respondentes, três fatores principais que constituem barreiras à adoção das tecnologias: a falta de apoio institucional; a falta de apoio financeiro e, mais importante, a falta de tempo para aprender novas tecnologias. No estudo que realizaram, numa universidade norte americana, foram identificadas as seguintes barreiras à adoção de novas tecnologias:

- Fiabilidade da tecnologia (problemas técnicos com o hardware e/ou software);
- Tempo necessário para aprender a utilizar novas tecnologias;
- Dificuldades na utilização;
- Dificuldades em aprender;
- Crença de que a tecnologia pode não ser fundamental para a aprendizagem;
- Apoio institucional.

De acordo com Kimmons et al. (2020), para percebermos as barreiras que se colocam na adoção de novas tecnologias é necessário, em primeiro lugar, compreender onde se encontram os professores no que se refere ao seu nível de adoção de tecnologia.

Ainda segundo os mesmos autores, os fatores que influenciam a adoção de uma tecnologia bem sucedida parecem ter fontes internas e externas. Os fatores internos podem ser resumidos como "atitude do professor" ou "percepções" em relação a uma tecnologia. As fontes externas incluem a disponibilidade e acessibilidade de hardware e software necessários, a presença de pessoal técnico, o apoio institucional e a oferta de formação para o desenvolvimento profissional e de competências digitais. As barreiras

que cruzam as fontes internas e externas são a falta de tempo e de financiamento (Figura 5).

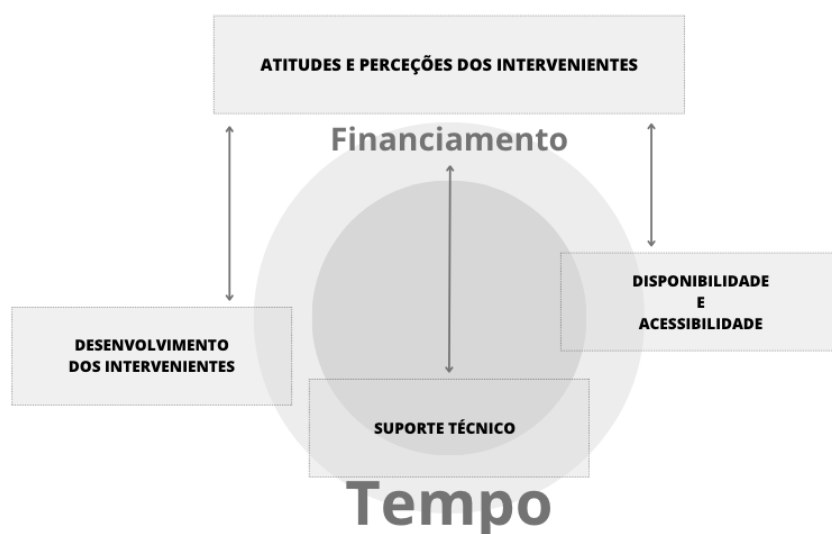


Figura 5 - Relação entre as fontes internas e externas das barreiras de adoção da tecnologia (Kimmons et al., 2020).

## 2. FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES EM TIC

De acordo com um estudo realizado por Cruzeiro et al. (2019), apesar dos sucessivos projetos, programas e iniciativas desenvolvidos, com o intuito de promover o desenvolvimento das competências digitais dos docentes, (cf. capítulo 1.1) “a maioria dos professores continua a não criar situações de utilização das TIC pelos alunos de forma consistente e regular”, o que poderá estar relacionado com possíveis fragilidades no processo de diagnóstico das necessidades de formação e a existência de uma oferta formativa, sem referenciais explícitos, que valoriza mais aspectos teóricos ou teórico-práticos.

Segundo os mesmos autores, há que ter em conta que, por um lado, ainda persiste a necessidade de formação, por parte de alguns professores, em competências de base TIC, sem as quais não se sentem à vontade para lidar com outras ferramentas mais complexas, e, por outro, a constante evolução das tecnologias conduz a uma necessidade de permanente atualização, por parte dos professores, para estarem a par das inovações. Não obstante, Cruzeiro et al. (2019) destacam a evolução considerável do volume de formação

direcionada para a utilização das tecnologias em sala de aula, registada nos últimos anos, que carece, contudo, ainda de uma aposta mais forte na aplicação de dinâmicas de aprendizagem que envolvam ativamente os alunos.

De acordo com dados recolhidos pelos autores no seu estudo, são sugeridas algumas fragilidades existentes na formação, bem como alguns aspetos a ter em consideração nos projetos/iniciativas futuros, a saber:

- melhorar as condições dos recursos tecnológicos existentes nas escolas;
- melhorar o processo de diagnóstico e de levantamento das necessidades de formação, promovendo uma maior articulação e coerência da informação entre os AE/Ena, os CFAE e os formadores;
- proporcionar a existência de referenciais explícitos, comuns entre formadores, e a existência de orientações claras por parte das políticas educativas;
- valorizar a formação em contexto de trabalho (oficinas de formação, círculo de estudos ou projeto), promovendo o trabalho autónomo por parte dos formandos e a aplicação efetiva das tecnologias em sala de aula;
- disponibilizar tempo aos professores para praticar e aperfeiçoar o uso de ferramentas digitais que permitam gerar aprendizagens significativas, centradas no aluno;
- dar intencionalidade à integração das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem, com vista a estimular aprendizagens ativas, autónomas e colaborativas.

### 3. O MODELO TAM (TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL)

Segundo Zaineldeen et al. (2020), o modelo TAM, criado por (Davis, 1989), é aplicado para determinar a aceitação, a adoção e a utilização das tecnologias da informação. O TAM é utilizado para investigar e prever a intenção dos utilizadores de utilizar as tecnologias da informação, não medindo o sucesso da sua utilização.

O objetivo do TAM é explicar e justificar os fatores que determinam a aceitação das tecnologias por parte dos utilizadores (Davis, 1989).

Basicamente, de acordo com Zaineldeen et al. (2020), o modelo TAM é composto por diferentes variáveis (Tabela 2): atitude em relação ao comportamento, intenção

comportamental, utilização efetiva da tecnologia, utilidade percebida e facilidade de utilização percebida.

Fatores	Definição
Intenção comportamental	Um indivíduo tem a intenção de agir de uma forma sem garantias de o fazer
Atitude em relação ao comportamento	A medida em que uma pessoa pensa que o comportamento é negativo ou positivo
Utilidade percebida	A medida em que um indivíduo aceita que o emprego de uma determinada estrutura de aplicação aumentará o seu desempenho no trabalho dentro de um ambiente organizacional
Facilidade de utilização percebida	Mede o nível em que uma pessoa assume que a utilização de um sistema é fácil.

Tabela 2 – Construtos do modelo TAM (Adaptado de (Zaineldeen et al., 2020)).

O modelo TAM postula que duas crenças específicas (Figura 6), a percepção da utilidade (Grau de utilização da tecnologia quando o utilizador considera que esta poderá melhorar o seu desempenho nas atividades) e a percepção da facilidade de utilização (Grau em que o potencial utilizador espera que a utilização da tecnologia seja isenta de esforço), que são de importância fulcral para os comportamentos de aceitação das tecnologias (Davis, 1989).

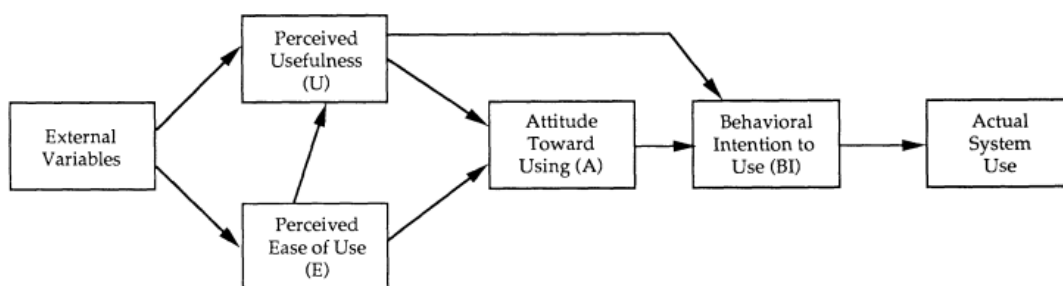


Figura 6 – Modelo de Aceitação da Tecnologia (Davis, 1989).

Segundo Zaineldeen et al. (2020), o modelo da Figura 6 demonstra que a utilização real da tecnologia é imediatamente afetada pela intenção comportamental, que, por sua vez, é afetada por uma atitude igual em relação ao comportamento e à utilidade percebida. A

atitude em relação ao comportamento é diretamente afetada pela facilidade de utilização percebida, para além da utilidade percebida. A utilidade percebida tem um impacto direto na facilidade de utilização percebida; além disso, os fatores externos têm um impacto na facilidade de utilização percebida, para além da utilidade percebida.

#### 4. O MODELO PICRAT

Atualmente existem vários modelos teóricos que podem ser utilizados pelos investigadores e docentes para perceber o grau de eficácia da integração das tecnologias nas práticas pedagógicas.

O PICRAT é um modelo teórico que permite orientar a integração das tecnologias nas práticas pedagógicas, incentivando a reflexão, orientando a prática e avaliando o trabalho dos alunos (Kimmons et al., 2020). Trata-se de um modelo centrado no aluno e orientado para a pedagogia que considera, segundo os referidos autores, duas questões importantes: "O que é que os alunos estão a fazer com a tecnologia?" e "Como é que esta utilização da tecnologia afeta a prática pedagógica do professor?". As respostas dos professores a estas perguntas, numa métrica de resposta de três níveis, constituem a essência do modelo. PIC refere-se às três opções associadas à primeira pergunta (passiva, interativa e criativa); e RAT representa as três opções para a segunda pergunta (substituição, amplificação e transformação).

##### **PIC: Passivo, Interativo, Criativo**

Em primeiro lugar, os autores destacam os três papéis básicos dos alunos na utilização da tecnologia: aprendizagem passiva (receber conteúdo passivamente), aprendizagem interativa (interagir com o conteúdo e/ou outros alunos) e aprendizagem criativa (construir conhecimento através da construção de artefactos (Papert & Harel (1991)), considerando que a aprendizagem mais duradoura e impactante ocorre apenas quando os alunos estão envolvidos ativamente no processo.

##### **RAT: Substituição, Amplificação, Transformação**

Para abordar a questão de como a utilização da tecnologia tem impacto nas práticas pedagógicas, os autores adotaram o modelo RAT proposto por Hughes et al (2006).

Tal como o PIC, o acrónimo RAT identifica três respostas potenciais à segunda pergunta de partida: Em qualquer contexto educacional, a tecnologia pode ter um de três efeitos na prática pedagógica de um professor: substituição (quando o professor utiliza a tecnologia apenas para substituir práticas anteriores, sem qualquer melhoria funcional), amplificação (utilização da tecnologia pelos professores para melhorar as práticas ou os resultados da aprendizagem) ou transformação (o professor utiliza a tecnologia para permitir, e não apenas para reforçar, as práticas pedagógicas adotadas)

O fluxograma da Figura 7 permite ajudar os professores a classificar as suas práticas de acordo com o RAT, determinando se a utilização que fazem da tecnologia é meramente de substituição ou se melhora a aprendizagem dos alunos. Se a utilização trouxer melhorias, têm de determinar se estas podem ser conseguidas através de meios menos tecnológicos, o que faz com que seja uma amplificação; se não for possível, então será uma transformação.

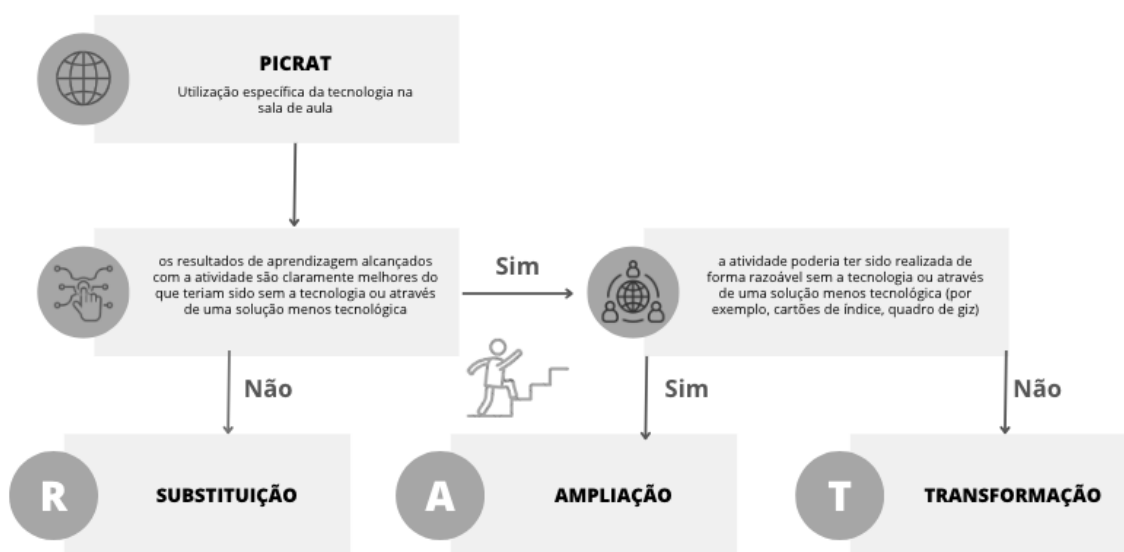


Figura 7 - Fluxograma para determinar se uma utilização da tecnologia na sala de aula é uma Substituição, Amplificação ou Transformação (Kimmons et al., 2020).

O modelo é representado através de uma matriz, com os três níveis de resposta para cada pergunta, que mostra nove possibilidades para um aluno, ou professor, avaliar qualquer cenário de integração pedagógica das tecnologias (Figura 8).

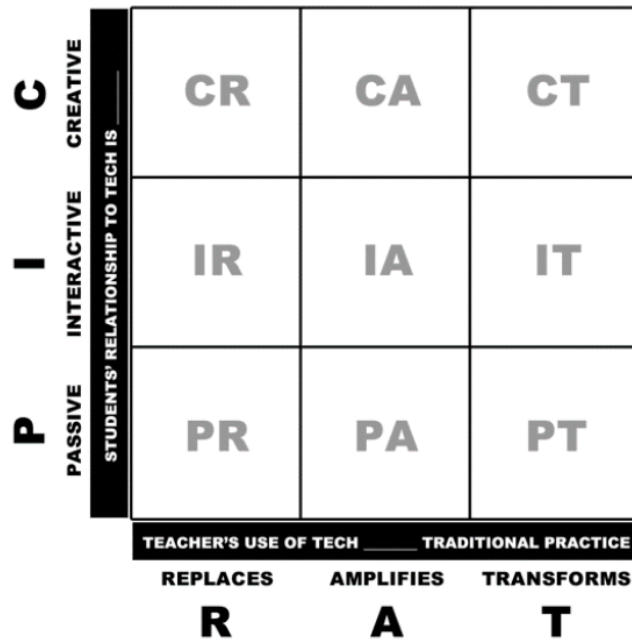


Figura 8- Matriz do modelo PICRAT (Kimmons et al., 2020).

## 5. O MODELO SAMR

O modelo SAMR, desenvolvido por Puentedura (2006), permite avaliar o modo como o professor utiliza e integra a tecnologia nos cenários de aprendizagem, bem como perceber se são desenhadas tarefas que permitem o desenvolvimento de aprendizagens essenciais e competências de nível superior de pensamento e se os alunos são envolvidos em experiências de aprendizagem mais ricas e impactantes. No modelo SAMR (cf. Figura 9) a utilização das tecnologias é classificada em quatro níveis distintos (Puentedura, 2014a). Os dois primeiros níveis, mais elementares (*enhancement*), estão relacionados com melhorias das aprendizagens e, os dois seguintes, mais complexos (*transformation*), com a transformação das aprendizagens.

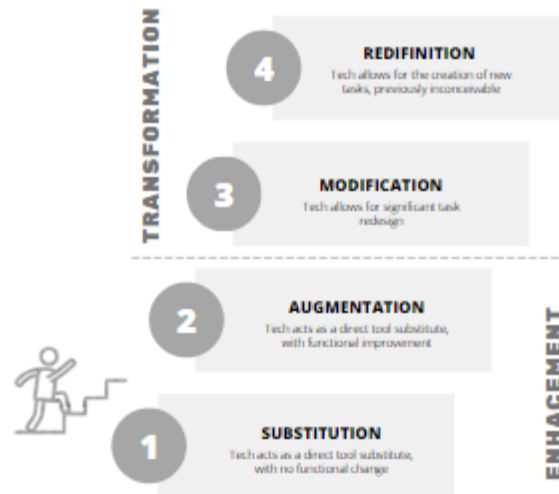


Figura 9 – Modelo SAMR (Puentedura, 2013)

O primeiro nível, o da substituição, (1- *Substitution*) refere-se a um uso da tecnologia numa tarefa apenas como uma ferramenta de substituição direta da utilizada anteriormente, sem nenhuma alteração (a tarefa proposta pelo professor é a mesma e só é substituída a ferramenta anterior por uma ferramenta digital); no segundo nível, o da melhoria, (2- *Augmentation*) a tecnologia continua a ser uma ferramenta de substituição direta, mas já é utilizada levando a tarefa a ter melhorias funcionais; no terceiro nível, modificação, (3- *Modification*) já se verifica a utilização da tecnologia para redesenhar significativamente a tarefa proposta; por último, encontramos o quarto nível, redefinição, (4- *Redefinition*), o qual já permite a criação de novas tarefas que anteriormente não eram concebíveis, sem o recurso às tecnologias. Modelos teóricos, como o SAMR, apresentam, contudo, algumas fragilidades que são, muitas vezes, apontadas por outros autores. Segundo Hamilton et al. (2016), apesar da popularidade do modelo entre os investigadores, este não está representado na literatura existente, não tem em consideração os contextos em que é aplicado, apresenta uma estrutura hierárquica rígida e foca-se no produto e não no processo.

# CAPÍTULO 3 –METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

## 1. INTRODUÇÃO

No presente capítulo será feita a descrição do método utilizado no trabalho de investigação, procurando seguir as fases e etapas (Figura 10) definidas por Fortin (1999). Neste sentido, começaremos por identificar o problema que serviu de base à investigação, bem como a pergunta de partida e os objetivos que foram definidos para lhe poder dar resposta. Será igualmente apresentado o paradigma utilizado, tal como a metodologia, explicitando a delimitação da amostragem e descrevendo os instrumentos de recolha de dados e as técnicas de tratamento utilizadas para a sua análise. Por último, serão identificadas as limitações do método.

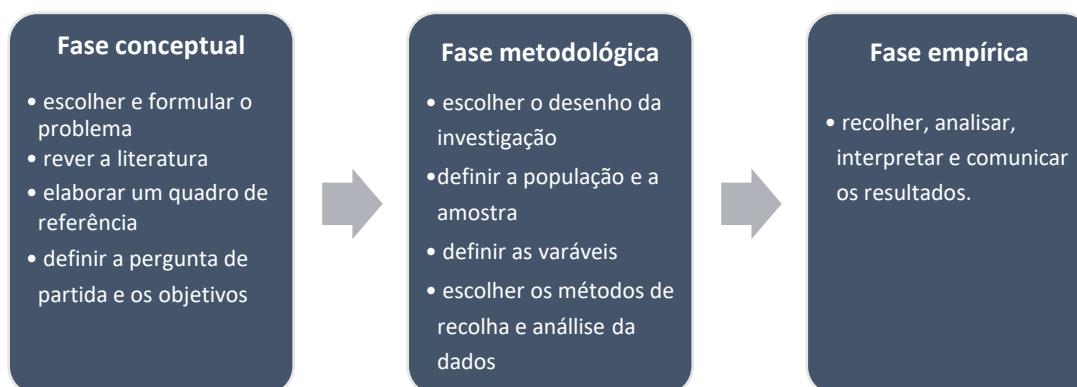


Figura 10 – Fases/etapas do método de investigação, adaptado de (Fortin, 1999).

## 2. PROBLEMÁTICA EM ESTUDO

Qualquer investigação tem como ponto de partida uma situação considerada problemática e que, conseqüentemente, exige uma explicação ou uma melhor compreensão do fenómeno observado (Fortin, 1999).

*“O uso de Tecnologias na Educação não é uma realidade recente, e a evolução dos meios tecnológicos veio modificar de forma significativa o ato de ensinar, sendo a Tecnologia cada vez mais reconhecida, também, como potenciadora das aprendizagens.” (Dias-Trindade et al., 2021)*

Contudo, as oportunidades criadas pelo PTD e os desafios que se colocam às escolas, neste processo de transição para o digital, são inúmeros.

De acordo com a resolução n.º30/2020 do conselho de Ministros (Diário da República, 2020), algumas das finalidades da Capacitação Digital dos Docentes passam por proporcionar formação na área do digital a todos os professores do ensino básico e secundário. Esta deverá ser adequada ao nível de proficiência digital dos docentes e contribuir para o seu desenvolvimento profissional, criando as condições para a integração transversal das tecnologias nas diferentes áreas curriculares dos ensinos básico e secundário, visando a melhoria contínua da qualidade das aprendizagens e a inovação e desenvolvimento do sistema educativo.

Importa então analisar e tentar perceber como se desenvolveu este processo de CDD, desde o diagnóstico da proficiência digital (*Check-In*); à definição dos referenciais de formação; à motivação dos docentes para a realização da formação; e aos efeitos que teve ou está a ter na alteração das suas práticas pedagógicas.

Em sùmula, tendo por base os objetivos definidos no PTD e toda a organização do processo de CDD, bem como alguns modelos teóricos relacionados com a aceitação e integração pedagógica das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem é essencial perceber se a formação está a ter efeitos na alteração das práticas pedagógicas dos docentes.

### 3. QUESTÃO DE PARTIDA E OBJETIVOS DE INVESTIGAÇÃO

A questão de partida para uma investigação é, na realidade, uma interrogação explícita em relação a um domínio que pretendemos explorar, com o intuito de obter novas informações (Fortin, 1999).

Pretende-se assim, com este estudo responder à seguinte questão:

Que efeitos teve, na prática pedagógica, a capacitação digital de docentes?

De modo a dar resposta à questão de partida, e seguindo, segundo Fortin (1999) as diferentes etapas da fase concetual da investigação, procedeu-se a uma revisão da literatura, tendo em conta não só a contextualização do PTD, a nível europeu e nacional, como também o referencial utilizado para aferir a competência digital dos docentes (DigCompEdu) e a ferramenta de diagnóstico (*Check-In*). Nesta revisão de literatura procurou-se ainda investigar alguns modelos teóricos, relacionados com a aceitação e integração pedagógica das tecnologias, que pudessem apoiar ou servir de base à análise dos resultados.

#### 4. OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO

Com o intuito de dar resposta à pergunta de partida, procedeu-se a uma análise, partindo da perceção dos professores, de alguns aspetos que poderão contribuir ou não para o sucesso da formação, nomeadamente, o processo de diagnóstico e posicionamento dos professores no seu nível de competência digital, as barreiras e vantagens que os professores encontram na utilização das tecnologias, os referenciais elaborados para a realização das oficinas de formação, a utilização das tecnologias em sala de aula e as alterações ocorridas com a formação. Assim, foram definidos os seguintes objetivos:

- I. Analisar se o posicionamento dos professores no seu nível de proficiência digital foi eficiente na sua colocação nas turmas de formação.
- II. Identificar as principais barreiras e vantagens da integração das TIC nas práticas pedagógicas.
- III. Conhecer a perceção dos professores sobre a formação.
- IV. Identificar as estratégias/metodologias, com suporte do digital, que são/passaram a ser utilizadas pelos professores após a CDD.

#### 5. PARADIGMA E TIPO DE ESTUDO

No presente estudo, tendo em consideração o enquadramento teórico e o âmbito da investigação, com o intuito de conseguir obter respostas para a nossa pergunta de partida,

optou-se pela utilização de um paradigma qualitativo e pela realização de um estudo de caso.

Partindo do princípio que o PTD se encontra em curso em todos os AE/Ena a nível nacional, qualquer um poderia ser selecionado como contexto para o presente estudo. Contudo, por uma questão de proximidade, facilidade de aplicação dos instrumentos de recolha de dados, e maior conhecimento do contexto profissional e digital, bem como dos documentos orientadores do AE, o Agrupamento de Escolas de Carcavelos foi o escolhido para a realização da presente investigação, como estudo de caso.

O estudo de caso é uma estratégia de investigação empírica que investiga um fenómeno contemporâneo no seu contexto de vida real e pode ser conduzido para um dos três propósitos básicos: explorar, descrever ou ainda explicar (Yin, 2009). Este método é utilizado quando se pretende deliberadamente abranger as condições contextuais, acreditando que podem ser muito pertinentes para o fenómeno em estudo.

Um estudo de caso é o estudo da particularidade e da complexidade de um único caso, procurando compreender a sua atividade em circunstâncias importantes (Stake, 1995).

De acordo com Stoecker (1991), trata-se de uma estratégia de investigação abrangente.

Com refere Coutinho (2002), o estudo de caso é um desses referenciais metodológicos com grandes potencialidades para o estudo de muitas situações de investigação em Tecnologias Educativas. A sua finalidade é sempre holística (sistémica, ampla, integrada), pois visa compreender o “caso” no seu todo e na sua unicidade.

Ainda segundo o mesmo autor podem ser enumeradas cinco características desta abordagem metodológica:

- 1) a primeira tarefa do investigador é definir as fronteiras do seu “caso”, de forma clara e precisa;
- 2) deve identificar o tema para conferir foco e direção à sua investigação;
- 3) preservar o carácter único e específico do “caso”;
- 4) a investigação decorre em ambiente natural;
- 5) recorre a fontes múltiplas de dados e a métodos de recolha diversificados.

No estudo de caso as metodologias qualitativas podem dar importantes contributos, complementando as abordagens quantitativas tradicionais (Coutinho & Chaves, 2002).

Em smula, a presente investigação procurou seguir as indicações encontradas na revisão da literatura, procurando seguir as características supramencionadas.

## 6. POPULAÇÃO E AMOSTRA

Com o objetivo de obter informações relacionadas com um fenmeno é escolhido um grupo de pessoas ou um subconjunto de uma população (coleção de elementos ou sujeitos que partilham características comuns). Para proceder à investigação é selecionado igualmente um subconjunto da população ou um grupo de sujeitos que fazem parte da mesma população – amostra. Esta deve obviamente ser representativa da população visada (Fortin, 1999).

No presente estudo a população escolhida foram os 77 docentes dos 2.º e 3.º ciclos do AEC, dos diferentes grupos disciplinares, que se encontravam a lecionar no AE no presente ano letivo.

A escolha desta população, uma vez que se pretendia obter dados relacionados com a utilização das tecnologias e com os efeitos da CDD nas práticas letivas, justifica-se pela utilização já generalizada das tecnologias decorrente da linha de ação do Projeto Educativo do AE, do PADDE e dos vários projetos já realizados ou em curso.

Considerando a amostra como o conjunto de sujeitos de quem se recolhe os dados (Coutinho, 2011), na presente investigação foi constituída pelos 33 professores dos 2.º e 3.º ciclos a lecionar no AEC, no ano letivo de 2022/2023, que deram resposta ao questionário.

## 8. INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

### 8.1. INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO

Os inquéritos por questionário constituem um método rápido e eficaz de obter dados, pois podem ser aplicados sem a presença do investigador e permitem ter como respondentes grandes populações (Coutinho, 2011).

Por outro lado, fornecem dados estruturados e são relativamente simples de analisar (Wilson, N., McLean, S. 1994)., indo ao encontro dos objetivos da presente investigação.

Para dar resposta aos quatro objetivos da presente investigação, foi elaborado um questionário.

Na elaboração do questionário procurou-se organizar as questões em diferentes seções, de modo a obter resultados que pudessem estar direcionados para os diferentes objetivos da investigação e ser úteis para dar resposta à nossa pergunta de partida.

Neste sentido, a primeira seção, constituída por oito itens, procurou obter uma breve caracterização demográfica e profissional dos respondentes. A seção dois, constituída apenas por dois itens, pretendia perceber se os inquiridos tinham o *kit* tecnológico, disponibilizado pelo Ministério da Educação, ou se a posse de equipamento informático poderia ser encarada como uma barreira à utilização das tecnologias (objetivo dois). Na seção três, composta por cinco itens, foram colocadas questões para percebermos não só se os docentes tinham realizado o diagnóstico do seu nível de proficiência digital (Ferramenta *Check-In*), que serviu de base para a sua colocação nas oficinas de formação, mas também se consideravam que este diagnóstico correspondia efetivamente à sua perceção relativamente ao seu nível de proficiência (objetivo um). Mais uma vez, estas questões tinham por objetivo tentar perceber se o diagnóstico, proposto pelo Ministério da Educação foi aceite pelos docentes do AEC e se um diagnóstico desadequado poderia constituir uma barreira ao sucesso da formação (objetivo dois). De referir que nesta seção já foi estabelecida uma ligação entre a proficiência digital dos docentes e as áreas definidas no referencial DigCompEdu (Tabela 3).

Área	Utilização das tecnologias
1. Envolvimento profissional	Usar tecnologias digitais para comunicação, colaboração e desenvolvimento profissional.
2. Recursos digitais	Selecionar, criar e partilhar recursos digitais
3. Ensino e aprendizagem	Gerir e orquestrar o uso de tecnologias digitais no ensino e aprendizagem.
4. Avaliação	Usar tecnologias e estratégias digitais para melhorar a avaliação.
5. Capacitação dos aprendentes	Usar tecnologias digitais para melhorar a inclusão, a personalização e o envolvimento ativo dos aprendentes.
6. Promoção da competência digital dos aprendentes	Possibilitar aos aprendentes usar tecnologias digitais de forma criativa e responsável para informação, comunicação, criação de conteúdos, bem-estar e resolução de problemas.

*Tabela 3 – Síntese do Quadro DigCompEdu (Lucas et al., 2018).*

A seção quatro, constituída por seis itens, está relacionada com as barreiras e vantagens (objetivo dois) encontradas pelos docentes na utilização das tecnologias. Com estas questões pretendeu-se não só perceber quais as principais barreiras identificadas pelos docentes à utilização das tecnologias, mas também conhecer quais as tecnologias que utilizam com maior frequência, bem como as vantagens que encontram na sua utilização e as estratégias que utilizam para superar as barreiras. Procurou-se ainda perceber se, na perceção dos professores, o AEC tem as condições necessárias para a utilização das tecnologias nas práticas pedagógicas.

A partir da seção cinco, constituída por quatro itens, o questionário dirigia-se apenas aos docentes que realizaram a formação e pretendia dar resposta ao objetivo quatro. De mencionar que as questões colocadas nesta seção do questionário tiveram por base a aplicação do modelo SAMR, já abordado no capítulo 2, com a adaptação feita por Jude et al. (2014). A adaptação das questões, nomeadamente a distribuição da utilização das tecnologias pelos diferentes níveis do modelo, justifica-se pela tentativa de adaptar o questionário original, que se dirigia ao ensino universitário, à realidade portuguesa e aos níveis de ensino em estudo na presente investigação. Nesta seção procurou-se então perceber, através da utilização de uma escala: Nunca; Às vezes; e Sempre, qual a frequência de utilização das tecnologias por parte dos respondentes, posicionando-os, simultaneamente, nos níveis de Substituição; Ampliação; Modificação; e Redefinição, de acordo com o modelo SAMR. No final desta seção os docentes foram ainda questionados sobre o contributo da formação para a alteração das suas práticas letivas.

Por fim, a seção seis do questionário (objetivo três) contempla três itens que têm por objetivo recolher resultados sobre a percepção dos docentes relativamente à utilidade da formação de CDD.

De referir ainda que o questionário foi elaborado em Google Forms, tendo em conta que o Google Suite é a ferramenta de trabalho online oficial e é utilizada por todos os docentes do AEC, e encontra-se disponível no Anexo 5.

O *link* do questionário final foi enviado por e-mail pela Diretora a todos os docentes dos 2.º e 3.º ciclos do AEC.

## 8.2. ENTREVISTA EM GRUPO FOCAL

A entrevista em grupo focal é uma ferramenta de pesquisa que permite recolher dados através da interação do grupo sobre um tópico proposto por um investigador, que desenvolve um papel ativo, promovendo a discussão e a interação dos participantes (Souza, 2019).

Para dar resposta aos objetivos dois, três e quatro foi também necessário recorrer à técnica da entrevista em grupo focal.

O guião das entrevistas (Anexo 6) foi elaborado com vista a obter informações e percepções dos docentes sobre o processo de CDD. Neste contexto, foram colocadas questões relacionadas com todo o processo de CDD, designadamente: sobre o processo de diagnóstico e posicionamento nas oficinas, de acordo com o *Check-In*; sobre as motivações dos docentes para a realização da formação; sobre a utilidade e qualidade da formação e os seus efeitos na alteração das práticas pedagógicas (de acordo com três das áreas definidas no DigCompEdu: Recursos digitais; Ensino e aprendizagem; e Avaliação); sobre a utilização das tecnologias em sala de aula, antes e após a formação (solicitando exemplos concretos de metodologias e estratégias utilizadas); sobre as barreiras que encontram à utilização das tecnologias no AEC; e sobre a sua percepção, no global, em relação ao papel do digital e das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

Para a entrevista foram selecionados quatro docentes, de diferentes grupos disciplinares, posicionados em diferentes níveis de proficiência digital, com o intuito de recolher diferentes perceções.

### 8.3. ANÁLISE DOCUMENTAL

Para complementar os dados recolhidos para a presente investigação, através do questionário e da entrevista aplicados aos docentes, foram analisados o Projeto Educativo e o PADDE do AEC e foi elaborado, com base em dados recolhidos junto da Direção, um breve relatório de infraestruturas (Anexo 7).

O principal objetivo desta análise documental foi permitir o cruzamento de dados com algumas perguntas do questionário e entrevista, nomeadamente as questões relacionadas com o processo de diagnóstico *Check-In* e com as barreiras existentes no AEC à utilização pedagógica das tecnologias.

## 9. TÉCNICAS DE TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

### 9.1. ANÁLISE ESTATÍSTICA

No presente estudo, no que se refere ao questionário aplicado aos docentes, optou-se pela técnica da análise estatística descritiva.

Segundo Silvestre (2007) o principal objetivo da análise estatística é tirar conclusões a partir dos dados recolhidos, de forma a enriquecer o nosso conhecimento da realidade. Para que tal seja possível, é necessário organizar os dados e sintetizá-los, sem perda significativa da informação, de modo a permitir um melhor conhecimento do fenómeno em estudo.

De acordo com Quivy & Campenhoudt (1998), a análise estatística dos dados dá utilidade e significado aos dados recolhidos.

Assim, após o período de recolha de dados, os mesmos foram exportados para Excel, de modo a facilitar o seu processo de tratamento. Foram posteriormente elaborados gráficos, tabelas e indicadores numéricos, relacionando os objetivos da investigação com as diferentes seções do questionário, de modo a facilitar a análise e interpretação dos dados, com o intuito de conhecermos melhor a realidade em estudo.

## 9.2. ANÁLISE DE CONTEÚDO

Segundo Bardin (1977), a categorização, embora não sendo uma etapa obrigatória da análise de conteúdo, está presente na maioria dos procedimentos de análise. Trata-se de uma operação de classificação de elementos que constituem um conjunto por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento, com critérios previamente definidos. Para tal é necessário isolar os elementos (inventário) e classificá-los (divisão), procurando impor uma certa organização às mensagens.

Neste sentido, para facilitar a análise de conteúdo e dar resposta aos objetivos da presente investigação, foram definidos elementos (categorias) e foram construídos instrumentos, que de seguida se apresentam (Figura 11), nas quais se procedeu à organização do conteúdo e que serão apresentadas detalhadamente no capítulo 4 – Análise e discussão dos resultados.

	<b>Posicionamento no <i>Check-In</i></b>	
Objetivo um	Não se lembra	
	Mal posicionado	
	Bem posicionado	
	<b>Barreiras</b>	
Objetivo dois	Técnicas	
	Pedagógicas	Professores
		Alunos
	<b>Vantagens da utilização das tecnologias</b>	
Objetivo dois	Motivação	
	Aprendizagem	
	Literacia digital	
	<b>Estratégias para ultrapassar as barreiras</b>	
Objetivo dois	Técnicas	
	Pedagógicas	
	<b>Motivação para a formação</b>	
Objetivo três	Literacia digital	

Objetivo quatro	Curiosidade	
	Gosto pela temática	
	Partilha de experiências	
	Trabalho colaborativo	
Efeitos nas práticas pedagógicas		
	Reduzidos	
	Moderados	

Estratégias utilizadas (DigCompEdu)			
Modelo	Recursos Digitais (Seleção; Criação e modificação; Gestão proteção e partilha)	Ensino e aprendizagem (Aprendizagem autorregulada; colaborativa; Ensino; Orientação)	Avaliação e feedback (Estratégias de avaliação; Análise de evidências; Feedback e planificação)
S			
A			
M			
R			

Figura 11 - Instrumentos utilizados para a organização do conteúdo da entrevista.

Para dar resposta ao objetivo quatro, considerou-se a utilização de um modelo teórico, como o SAMR ou o PICRAT, que permitem medir níveis de integração das tecnologias. Contudo, pela sua simplicidade, considerou-se o modelo SAMR o mais adequado pois permite, mais facilmente, avaliar o modo como o professor utiliza e integra as tecnologias nos seus cenários de aprendizagem, sem se focar nas metodologias que este utiliza (mais centradas no professor ou no aluno), como acontece no modelo PICRAT.

Sintetizando, considerou-se que o modelo SAMR seria o mais adequado na presente investigação devido à:

- **Simplicidade:** Foca-se apenas no nível de utilização e integração das tecnologias (independentemente da metodologia utilizada pelo professor).
- **Precisão:** Tem uma escala de medida mais precisa que o PICRAT (quatro níveis em vez de três).

## 10. VALIDAÇÃO DOS INSTRUMENTOS

O questionário aplicado aos docentes dos 2.º e 3.º ciclos do AEC foi desenhado de raiz, com exceção da seção cinco que, como já foi referido anteriormente, foi proposta por Jude et al. (2014), com base num estudo realizado numa Universidade.

O questionário foi posteriormente revisto e validado por um especialista do Instituto Politécnico de Leiria.

## 11. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Para a realização do presente estudo foram tidas em consideração todas as questões éticas em investigação, nomeadamente o pedido formal de autorização à Diretora do AEC para o desenvolvimento da investigação e, conseqüente, aplicação dos questionários e análise dos dados recolhidos, o qual foi deferido (Anexo 3) .

Depois de realizadas as alterações propostas (versão final no Anexo 5) foi enviado um pedido de autorização para a sua aplicação à Diretora do AEC (Anexo 3).

Os mesmos procedimentos descritos anteriormente foram realizados em relação ao guião da entrevista em grupo focal (Anexo 4), tendo neste caso também sido solicitada autorização para a gravação e transcrição da entrevista aos diferentes intervenientes.

## CAPÍTULO 4 - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

### 1. INTRODUÇÃO

O questionário aos docentes do 2.º e 3.º ciclos do AEC (Anexo 5) teve lugar entre os dias 8 e 31 de maio de 2023.

Desse questionário verificou-se que num universo de 77 docentes, foram obtidas 33 respostas (correspondentes a 42,8% do universo). Considerando que vamos proceder a uma análise estatística descritiva e não inferencial, o número de respondentes, embora inferior ao inicialmente esperado, foi considerado adequado. O número de respostas obtido poderá estar relacionado com diversos fatores, entre os quais se salientam o volume de trabalho dos docentes, no aproximar do final do ano letivo, e o elevado número de questionários que têm vindo a ser aplicados para diversos estudos, quer internos, quer externos ao Agrupamento.

Através da análise dos dados foi possível fazer uma caracterização demográfica e profissional dos docentes. Posteriormente, serão também apresentados os resultados obtidos nas diferentes seções do questionário, com o objetivo de procurar encontrar respostas para a pergunta de partida e objetivos do presente projeto de investigação.

De modo a complementar a informação recolhida através do questionário e melhor compreender as perceções dos inquiridos sobre os objetivos, dois, três e quatro, definidos para o presente estudo, serão também apresentados os resultados obtidos na entrevista realizada em grupo focal a quatro docentes posicionados em diferentes níveis de proficiência digital.

No que respeita a entrevista em grupo focal (constituída por quatro docentes, de diferentes grupos disciplinares, posicionados em diferentes níveis de proficiência digital) esta foi agendada com uma semana de antecedência, de acordo com a disponibilidade dos entrevistados, e foi realizada *online*, através da plataforma *Zoom*. Para a entrevista, com o intuito de recolher diferentes perceções. A entrevista teve uma duração de cerca de uma

hora e vinte minutos e foi gravada em suporte digital, tendo os entrevistados autorizado a gravação e transcrição da mesma.

No início da entrevista, embora não houvesse necessidade de quebrar o gelo, foram dadas todas as informações necessárias, relacionadas com os aspetos éticos e de confidencialidade, e foi feito o enquadramento da investigação (Bogdan & Biklen, 1992).

Após a realização da entrevista, procedeu-se à sua transcrição, utilizando, numa primeira etapa, a ferramenta de transcrição de áudio disponível no *Microsoft Office 365*, tendo sido realizadas todas as correções necessárias antes de se proceder à análise de conteúdo.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA E PROFISSIONAL DOS RESPONDENTES

Através da análise da seção um do questionário, é possível fazermos uma breve caracterização demográfica e profissional dos participantes. A amostra é constituída maioritariamente por docentes do sexo feminino (81,8%), predominando, como se pode observar no Gráfico 1, os grupos etários dos 51-60 anos (57,6%) e >60 anos (21,2%), correspondente a mais de 75% da amostra. Os respondentes até aos 40 anos representam apenas 3% da amostra.

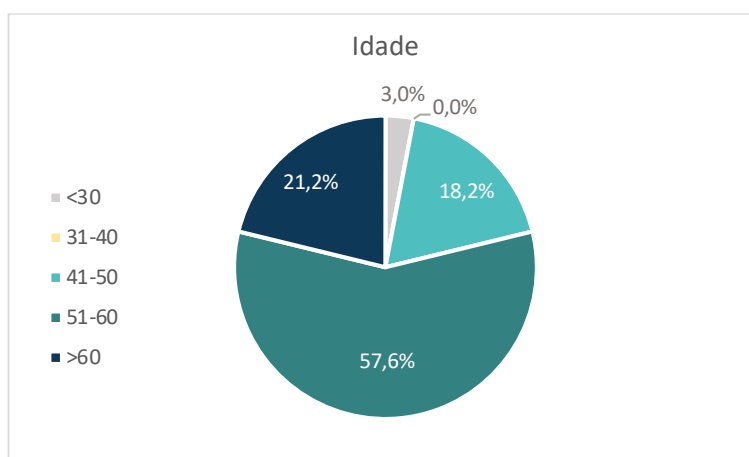


Gráfico 1 – Idade dos respondentes

No que respeita a habilitação académica e profissional dos respondentes (Gráficos 2 e 3), a maioria detém uma licenciatura (69,7%), embora já se verifique um registo de formação de grau mais elevado (24,2% com Mestrado e 6,1% com Doutoramento).

A maioria dos inquiridos é profissionalizado (90,9%), registando-se apenas uma percentagem reduzida (6,1%) de professores não profissionalizados.

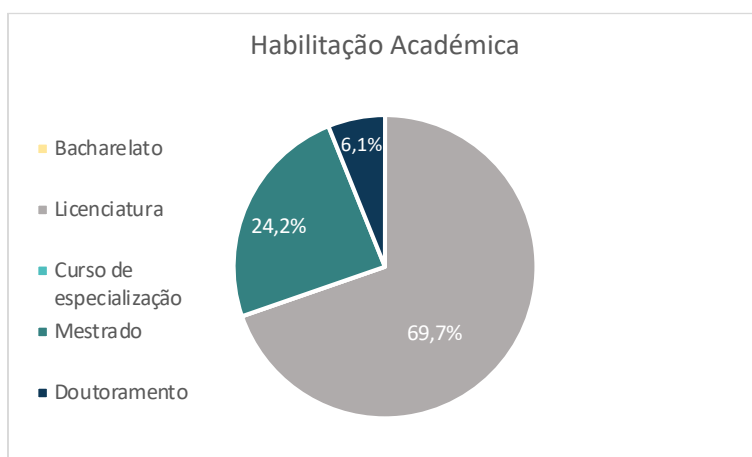


Gráfico 2 – Habilitações académicas dos respondentes



Gráfico 3 – Habilitações profissionais dos respondentes

A maioria dos inquiridos pertence ao Quadro do Agrupamento (75,8%) ou ao quadro de Zona Pedagógica (9,1%). Contudo, ainda se regista uma percentagem, ainda que reduzida, de 15,1% de professores contratados (Gráfico 4).

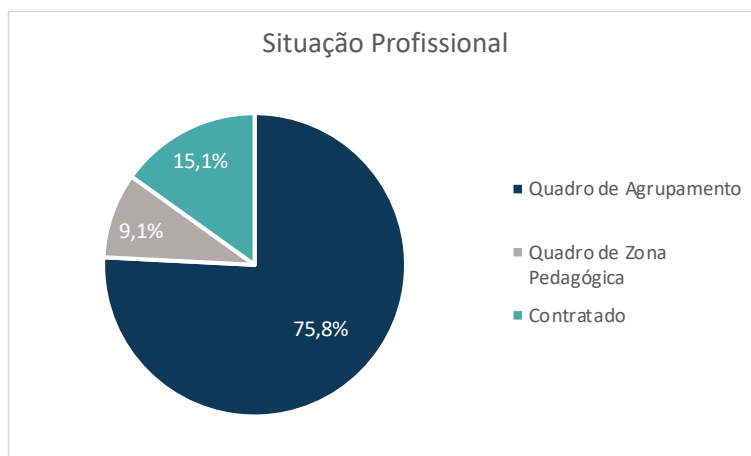


Gráfico 4 – Situação profissional dos respondentes

No que se refere à experiência profissional dos inquiridos (Gráfico 5), podemos verificar que 57,6% dos respondentes possuem uma experiência igual ou superior a 25 anos de serviço e 18,1% entre 20-24 anos de serviço. A percentagem de docentes com reduzida experiência profissional é apenas de 9,1%. Os dados recolhidos permitem-nos perceber que a amostra é constituída maioritariamente por professores com larga experiência em termos de anos de serviço.

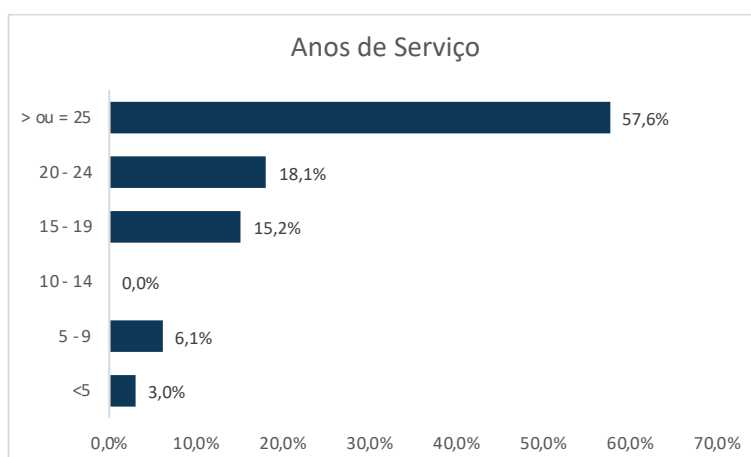
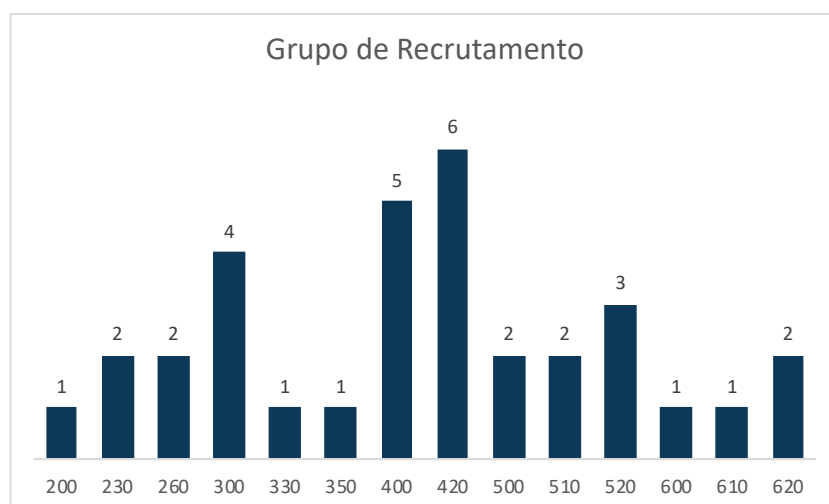


Gráfico 5 – Tempo de serviço dos respondentes (em anos)

Relativamente ao grupo de recrutamento dos respondentes (Gráfico 6), constata-se que a amostra é bastante diversificada, predominando os docentes dos grupos de recrutamento 420 (Geografia), com 18,1%; 400 (História), com 15,2%; 300 (Português), com 12,1%;

520 (Biologia e Geologia); seguidos, com uma percentagem de 6,1%, dos grupos 230 (Matemática e Ciências da Natureza), 260 (Educação Física – 2.º ciclo), 500 (Matemática), 510 (Física e Química) e 620 (Educação Física – 3.º ciclo). Por fim, com uma percentagem de apenas 3%, ainda estão representados na amostra os grupos 200 (Português e Estudos Sociais/História), 330 (Inglês), 350 (Espanhol), 600 (Artes Visuais) e 610 (Música).



*Gráfico 6 – Grupo de recrutamento dos respondentes*

Por fim, para concluir a análise demográfica e profissional dos respondentes, é possível perceber que a amostra é constituída por 81,8% de docentes que lecionam o 3.º ciclo e por apenas 18,2% que lecionam o 2.º ciclo.

### 3. POSICIONAMENTO DOS DOCENTES NO SEU NÍVEL DE PROFICIÊNCIA DIGITAL

Com o propósito de dar resposta ao objetivo um do projeto de investigação, I -Analisar se o posicionamento dos professores no seu nível de proficiência digital, realizado através do *Check-In* (questionário de auto percepção/reflexão), foi eficiente na sua colocação nas turmas de formação, foram aplicadas ao longo do questionário as questões que iremos em seguida analisar.

Relativamente à realização do *Check-In*, constata-se que a maioria dos respondentes utilizou esta ferramenta (76%), o que lhes permitiu ter uma percepção mais concreta do seu nível de competência digital, não tendo utilizado a ferramenta 24% dos inquiridos. Em termos dos resultados obtidos pelos respondentes que realizaram o *Check-In* (Gráfico 7), 45,5% ficou posicionado no nível 2 de proficiência digital; 18,2% no nível 1; e 12,1% no nível 3. De referir que 24,2% dos inquiridos refere não saber o resultado do seu nível de proficiência digital.

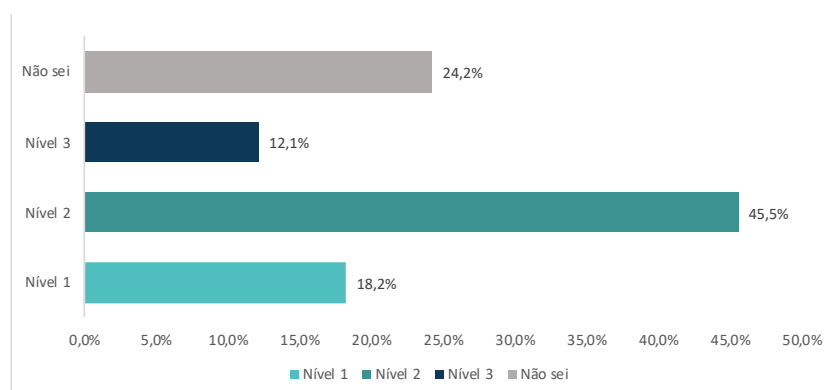
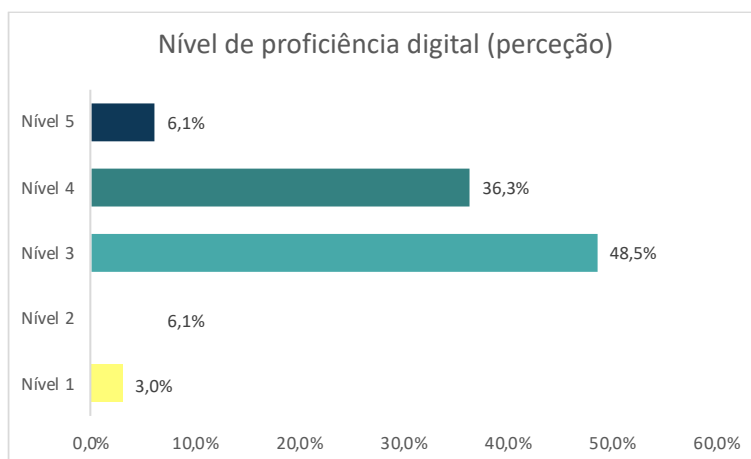


Gráfico 7 – Nível de proficiência digital dos respondentes de acordo com o *Check-In*.

Para percebermos se os docentes consideram ter sido bem posicionados, foi igualmente pedido que classificassem o seu nível de proficiência digital (Gráfico 8). As respostas a esta questão vêm confirmar o posicionamento anterior no nível dois, baseado no modelo de progressão proposto no DigCompEdu, pois a maioria considera posicionar-se nos níveis três (48,5%) e quatro (36,3%), numa escala de um (baixo) a cinco (elevado). Analisando mais detalhadamente os dados, referentes aos Gráficos 7 e 8, é possível identificar alguns desvios nas respostas, nomeadamente três respondentes que obtiveram nível um no *Check-In* e depois classificam a sua proficiência digital de nível quatro e

ainda um que obteve nível um e se classifica de nível três. Estes desvios levam-nos a questionar se realmente o posicionamento dos docentes, de acordo com os resultados do *Check-In* terá sido o mais adequado.



*Gráfico 8 – Percepção dos respondentes sobre o seu nível de proficiência digital.*

Com o objetivo de compreendermos melhor o posicionamento dos docentes, de acordo com as seis áreas definidas no DigCompEdu, foi também solicitada a classificação do nível de proficiência digital por área. Através da análise do Gráfico 9 podemos concluir que a maioria dos docentes se posiciona nos níveis três e quatro, independentemente da área considerada (os somatórios das respostas nestes dois níveis registam sempre valores superiores a 65%). Do mesmo modo, o posicionamento dos docentes nos níveis um e dois apresenta sempre, para qualquer uma das áreas definidas, valores iguais ou inferiores a 21,2%. Da análise realizada é possível constatar que, embora os valores não sejam muito significativos, as áreas da “Capacitação dos Aprendentes” e da “Promoção da Competência Digital dos Aprendentes” são as que registam menor nível de proficiência digital por parte dos docentes (21,2% de docentes posicionaram-se no nível dois).

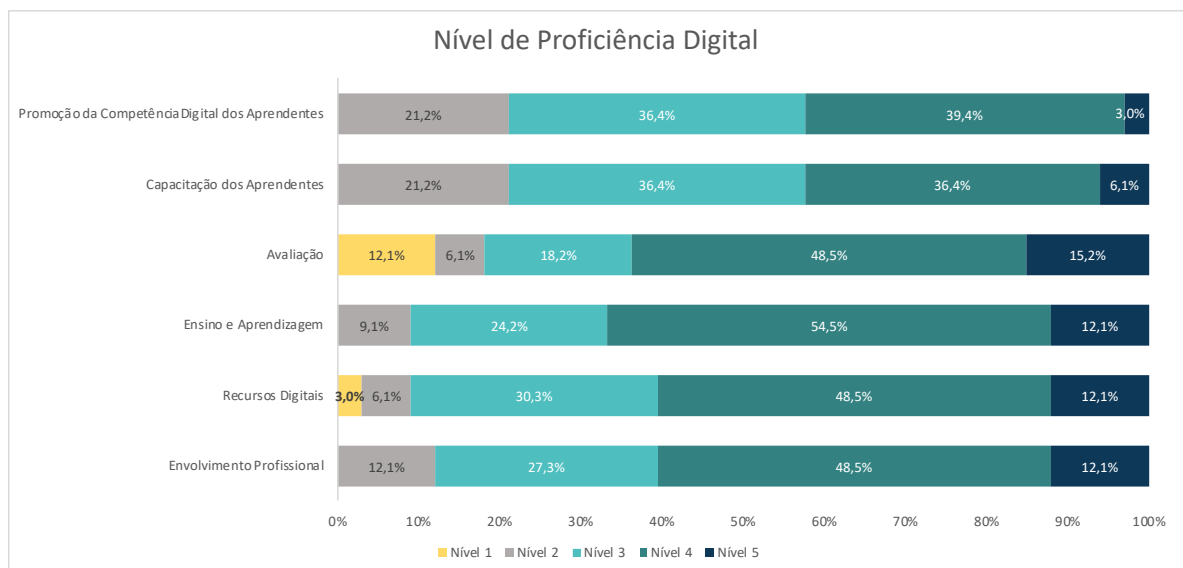
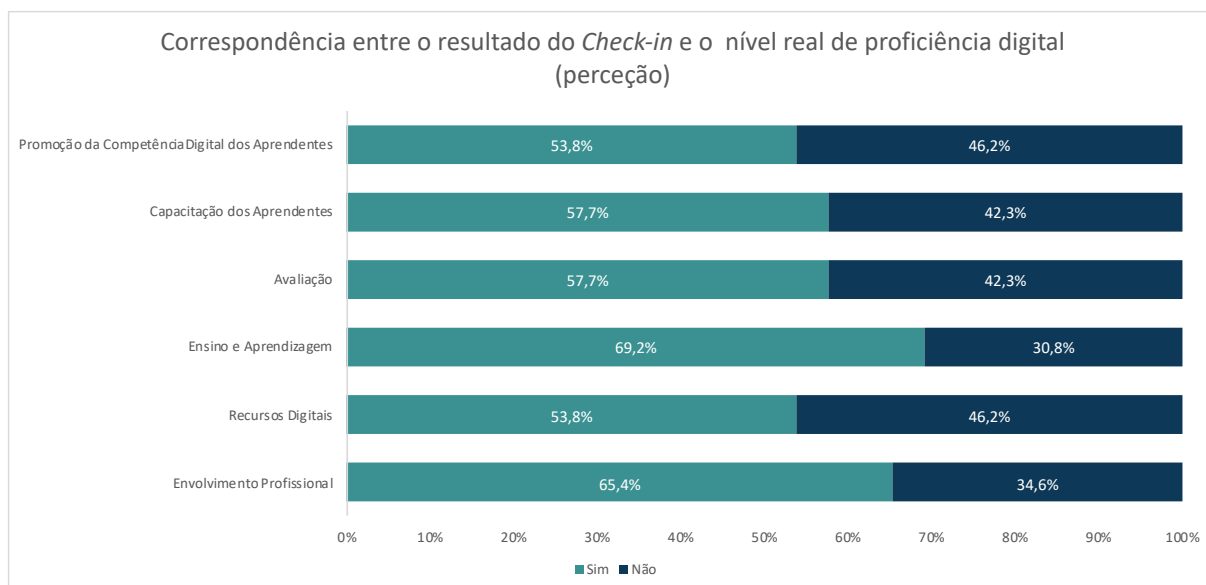


Gráfico 9 – Percepção dos respondentes sobre o seu nível de proficiência digital, de acordo com as áreas definidas no DigComEdu.

Com base na análise da Gráfico 10, podemos concluir que a maioria dos respondentes considera que o resultado do *Check-In* corresponde ao seu nível real de proficiência digital (valores superiores a 50% em todas as áreas definidas). Contudo, a percentagem de docentes que considera não ter sido bem posicionada ainda apresenta valores significativos (entre 30,8% e 42,3%). De acordo com a análise do gráfico, as áreas de Ensino e Aprendizagem e Envolvimento Profissional são aquelas em que a correspondência, entre o resultado do *Check-In* e a percepção dos inquiridos sobre o seu nível de proficiência digital, terá sido maior. Pelo contrário, as áreas onde os inquiridos referem ter havido menor correspondência são a Promoção da Competência Digital dos Aprendentes e os Recursos Digitais.



*Gráfico 10 – Percepção dos respondentes sobre o resultado obtido no Check-In (Nível de proficiência digital), de acordo com as áreas definidas no DigCompEdu.*

Ainda no sentido de darmos resposta ao objetivo um e compreendermos melhor se realmente os docentes consideram ter sido bem posicionados no *Check-In*, durante a entrevista realizada em grupo focal, esta questão foi também colocada.

De acordo com a categorização dos dados presente na Tabela 4, podemos verificar que nem todos os docentes consideram ter sido bem posicionados, ou nem sequer se lembram do seu posicionamento, o que poderá de algum modo representar uma barreira ao sucesso da formação.

<b>Posicionamento no <i>Check-In</i></b>	
<b>Não se lembra</b>	“Eu não me lembro qual foi o meu nível, mas eu fiz. Acho que foi o nível 1” <b>PN1</b>
<b>Mal posicionado</b>	“ Eu fiquei no nível 1, mas eu fui muito modesta a preencher o questionário.” <b>PN2</b>
	“Eu acho que fiquei num nível inferior ao que deveria ter ficado “ <b>PN2</b>
	“Fiquei no nível 1, mas depois fiz a formação de nível 2” <b>PN2</b>
<b>Bem posicionado</b>	“...nem sempre o posicionamento que as pessoas obtiveram com o <i>Check-In</i> foi correto ou as pessoas consideram correto, de acordo com o seu nível de proficiência” <b>PN2</b>
	“Eu fiquei no nível 2 e inscrevi-me nesta oficina. Posteriormente, depois de ter realizado a de nível 2, inscrevi-me e fiz também a de nível 3.” <b>PN3</b>
	“Eu fiquei posicionada logo no nível 3 e considerei correto.” <b>PN4</b>

*Tabela 4 – Percepção dos inquiridos sobre o resultado obtido no Check-In.*

Assim, e dando resposta ao objetivo de investigação um, podemos concluir que:

- O questionário revela que entre 30% a 40% dos docentes inquiridos consideram não ter sido bem posicionados, de acordo com o *Check-In*, no seu nível de proficiência digital; este aspeto foi também referido na entrevista em grupo focal.
- 24,2% dos inquiridos refere não saber o resultado do seu nível de proficiência digital, o que poderá sugerir que os docentes poderão não ter dado a devida importância a este processo de diagnóstico.

#### 4. BARREIRAS E VANTAGENS E MOTIVAÇÕES PARA A INTEGRAÇÃO DAS TIC NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS.

Com intuito de dar resposta ao objetivo dois do projeto de investigação foram colocadas ao longo do questionário as questões que iremos em seguida analisar.

No que respeita ao “acesso a equipamento”, perguntou-se aos respondentes se tinham recebido o *Kit* Tecnológico, disponibilizado pelo Ministério da Educação, a todos os alunos e professores, no âmbito do Plano de Transição Digital. É possível constatar, pelos resultados obtidos que a maioria dos docentes (84,8%) recebeu o *kit*. Apenas 15,2% dos inquiridos referem não ter recebido o *Kit* Tecnológico, justificando com o facto de não o terem solicitado/requisitado, por já terem o seu próprio computador pessoal. Estes resultados levam-nos a considerar que o “acesso a equipamento” não será uma barreira à utilização das TIC para os inquiridos.

A maioria dos respondentes (74,2%) considera que o AEC tem as condições necessárias para a utilização das tecnologias nas práticas pedagógicas.

Porém, no questionário, apontaram as seguintes barreiras (Tabela 5):

Barreiras	
<b>Técnicas</b>	<p>“dificuldades no acesso à Internet”.</p> <p>“falta de equipamento digital por parte dos alunos”.</p> <p>“o sinal de internet tem sido um grande entrave, bem como o equipamento informático-digital dos alunos”.</p> <p>“condições de iluminação nas salas inadequadas ao uso pessoal (alunos) das tecnologias e à projeção audiovisual”.</p> <p>“escassez de tomadas elétricas nas salas de aula para ligar os aparelhos que descarregam ou não vêm carregados de casa”.</p>
<b>Pedagógicas</b>	<p><b>Professores</b></p> <p>“a especificidade da disciplina”.</p> <p>“a falta de conhecimentos”.</p> <p>“falta de tempo para a preparação de materiais/atividades”.</p>
	<p><b>Alunos</b></p> <p>“ausência de equipamento em aula por parte dos alunos”. “facilidade de os alunos copiarem as informações”.</p> <p>“o uso excessivo dos telemóveis por parte dos alunos”.</p> <p>“relutância, por parte da maioria dos alunos, em carregarem constantemente o <i>kit</i> digital do ME devido ao peso excessivo que este causa em conjunto com todos os outros materiais necessários no seu dia a dia”.</p>

Tabela 5- Barreiras à utilização das tecnologias, segundo os inquiridos.

De referir também, que para melhor compreender as questões técnicas e possíveis barreiras à utilização das tecnologias no AEC, foi feito um levantamento dos recursos e infraestruturas tecnológicos existentes constante no relatório em anexo (Anexo 7).

Os resultados obtidos na entrevista em grupo focal vêm corroborar os do questionário, na medida em que as falhas na Internet são apontadas como a principal barreira técnica à utilização das tecnologias no AEC (Tabela 6). Por outro lado, os docentes entrevistados confirmam também a existência de barreiras organizacionais, relacionadas com o trabalho burocrático inerente ao desempenho das suas funções, bem como algumas barreiras pedagógicas como a falta de tempo para a preparação de materiais e atividades e a necessidade de constante atualização dos conteúdos e estratégias a utilizar, face à diversidade existente e à constante atualização das fontes de informação.

<b>Barreiras à utilização das tecnologias</b>	
<b>Técnicas</b>	<p>“Só tenho pena é que o problema da Internet continue por resolver, pois é uma barreira física à utilização do digital.” <b>PN2</b></p> <p>“...falta de Internet.” <b>PN3</b></p>
<b>Pedagógicas</b>	<p>“...acho que há falta de tempo para explorar tudo e para preparar materiais.” <b>PN1</b></p> <p>“...obriga-nos é a estarmos sistematicamente à procura de qualquer coisa.” <b>PN2</b></p> <p>“...não sei se temos muito tempo.” <b>PN3</b></p> <p>“...preparar plataformas, mesmo usando recursos e materiais já feitos por outros, exige muito tempo.” <b>PN3</b></p> <p>“...nós temos uma sobrecarga brutal de trabalho.” <b>PN3</b></p>
<b>Organizacionais</b>	<p>“...há muita burocracia, há muitas coisas para fazer e acaba por esse trabalho, que era realmente importante, não termos tempo necessário para o realizar.” <b>PN1</b></p>

*Tabela 6 – Perceção do Grupo Focal sobre as barreiras à utilização das tecnologias .*

Com o intuito de perceber se o professor tem uma atitude negativa ou positiva em relação às TIC, perguntou-se sobre as principais vantagens que encontram na utilização pedagógica das tecnologias, tendo os inquiridos referido as seguintes (Tabela 7):

<b>Vantagens da utilização das tecnologias</b>	
<b>Motivação</b>	<p>“aprendizagens mais apelativas, interativas e motivadoras“.</p>
<b>Aprendizagem</b>	<p>“maior empenho dos discentes, tarefas diversificadas que facilitam o trabalho colaborativo“.</p> <p>“maior envolvimento dos alunos nas atividades propostas o que faz com que as aprendizagens sejam mais significativas“.</p>
<b>Literacia digital</b>	<p>“consolidar e enriquecer os alunos no domínio destas competências, preparando-os para os desafios de hoje e do futuro“.</p>

*Tabela 7 – Perceção dos inquiridos sobre as vantagens de utilização pedagógica das tecnologias.*

Foi igualmente pedido aos respondentes que enumerassem estratégias/soluções que utilizam ou poderão vir a utilizar para superar as barreiras à utilização das tecnologias, tendo referido maioritariamente as seguintes (Tabela 8):

Estratégias para ultrapassar as barreiras	
<b>Técnicas</b>	<p><b>Internet</b></p> <p>“permitir a saída dos alunos da sala no acesso à internet. por exemplo, trabalho na biblioteca“.</p> <p>“uso de dados móveis pessoais“.</p> <p>“utilização de ferramentas que não impliquem a utilização da internet“.</p> <p><b>Equipamentos</b></p> <p>“mais e melhores equipamentos na escola e manutenção dos mesmos“.</p>
<b>Pedagógicas</b>	<p>“usar sistematicamente para se tornar um hábito“.</p> <p>“recorrer mais ao trabalho colaborativo, dividindo tarefas e rentabilizando o tempo“.</p> <p>“procurar informação em fóruns e tutoriais“.</p> <p>“a partilha de experiências com colegas“.</p>

*Tabela 8 - Percepção dos inquiridos sobre as estratégias para ultrapassar as barreiras à utilização das tecnologias.*

Deste modo, sumariando verifica-se que:

- Ainda existem muitas barreiras técnicas à utilização pedagógica das tecnologias, nomeadamente as dificuldades no acesso à Internet e a falta de equipamentos em sala de aula por parte dos alunos.
- Existem barreiras que são “centradas no professor”, como o excessivo trabalho burocrático inerente às suas funções e a falta de tempo, que daí resulta, para a preparação de materiais e atividades, bem como a necessidade de constante atualização das suas competências digitais, e outras que são “centradas no aluno”, como a relutância de utilização do *kit* tecnológico em sala de aula e o uso excessivo dos telemóveis.
- Os professores reconhecem a existência de vantagens a vários níveis na utilização pedagógica das tecnologias, nomeadamente ao nível da motivação, empenho, desenvolvimento de competências e envolvimento ativo dos alunos no processo de ensino e aprendizagem.

## 5. PERCEÇÃO DOS PROFESSORES SOBRE A UTILIDADE DA FORMAÇÃO

Com intuito de dar resposta ao objetivo três do projeto de investigação foram colocadas na entrevista algumas questões para perceber melhor o que levou os docentes a frequentar a formação de capacitação digital. Pelas respostas obtidas (cf. Tabela 9) parece-nos que os docentes entrevistados estavam motivados para a frequência da formação, sobretudo porque gostariam de melhorar as suas competências digitais e porque a temática é do seu interesse. De referir ainda que, a curiosidade por aprender coisas novas também surge muito nas respostas, bem como o gosto pelo trabalho colaborativo e pela partilha de experiências com colegas de outras áreas/grupos disciplinares.

<b>Motivação para a formação</b>	
<b>Literacia digital</b>	<p>“...acho que precisava realmente da bagagem, de alargar os meus conhecimentos.” <b>PN1</b></p> <p>“...foi um bocado para aprofundar e queria ir um bocadinho mais além.” <b>PN2</b></p> <p>“O meu interesse na formação foi nessa tentativa também de alargar os meus conhecimentos na área do digital.” <b>PN4</b></p>
<b>Curiosidade</b> <b>Gosto pela temática</b>	<p>“...gostava de conhecer outras coisas. <b>PN1</b></p> <p>“...dar-me mais ferramentas e talvez também satisfazer a minha curiosidade.” <b>PN2</b></p> <p>Eu gosto sempre de tentar aprender novas coisas e depois gosto de aplicá-las na turma.” <b>PN2</b></p> <p>“...foi um pouco por curiosidade.” <b>PN3</b></p> <p>“Eu gosto. Eu já trabalhava os alunos muito nestes moldes e, portanto, achei que faria todo o sentido avançar” <b>PN3</b></p> <p>“...queria tentar perceber o que é que o Ministério pretendia quando estava a fazer essa proposta aos professores.” <b>PN3</b></p> <p>“É uma área que sempre gostei e em que sempre investi.” <b>PN4</b></p> <p>“...escolho de acordo com o que eu gosto de fazer e de acordo com aquilo que eu considero serem as minhas necessidades.” <b>PN3</b></p>
<b>Partilha de experiências</b> <b>Trabalho colaborativo</b>	<p>“...partilha com os colegas.” <b>PN3</b></p> <p>“...o contacto com outras realidades, outras pessoas, outros grupos disciplinares às vezes alertam para outras utilizações que depois eu gosto de aplicar em sala de aula.” <b>PN2</b></p>

*Tabela 9 – Motivação para a formação*

No sentido de dar resposta ao objetivo três, foram colocadas algumas questões aos respondentes sobre a sua perceção relativamente à utilidade da formação.

Neste sentido, 100% dos inquiridos considera que a Capacitação Digital de Docentes é importante para a alteração das práticas pedagógicas. Quando questionados se a formação de CDD contribuiu para alterar as suas práticas letivas, 76,9% responde “sim” e 23,1% responde “não”. Estes dados permitem-nos perceber que, embora os respondentes considerem, na totalidade dos inquiridos, que a CDD é importante para a alteração das práticas pedagógicas, na realidade, nem sempre ela contribuiu efetivamente para a alteração das suas práticas letivas, uma vez que a resposta “sim” passa de 100% para 76,9% dos respondentes

Os inquiridos, que responderam “não” na questão anterior, apresentam como principais motivos para a formação não ter contribuído para a alteração das suas práticas letivas os seguintes:

- “Não contribuiu nas práticas letivas, pois o nível 3 já implicava uma visão global do Agrupamento, que inclui todos os intervenientes da comunidade educativa.”
- “A Formação da Capacitação Digital que frequentei, trabalhou aspetos/aplicações que eu já utilizava em sala de aula. Tornou-se um bom momento de partilha.”
- “Era algo que já fazia, por isso não alterou, apenas reforçou a importância de recorrer a práticas diferenciadas, as quais já aplicava nas minhas aulas, bem como a utilização de ferramentas digitais.”

Quando questionados na entrevista sobre os efeitos da formação na alteração das suas práticas pedagógicas (Tabela 10), a maioria dos docentes refere que esta foi reduzida, pois já o faziam com alguma frequência, dada a cultura de escola e os documentos orientadores em vigor, nomeadamente o Projeto Educativo do Agrupamento e o PADDE. Contudo, é consensual que a formação permite sempre uma atualização de conhecimentos e a descoberta de novas ferramentas e estratégias, nomeadamente através da partilha com os colegas. Foi também perceptível, ao longo da entrevista, que a formação teve mais impacto nos docentes que estavam posicionados em níveis de proficiência mais baixos. Os docentes de nível 3 acabam por ter um papel diferente, embora de importância estratégica na comunidade educativa, na medida em que apoiam os outros elementos e podem contribuir de forma ativa para o desenvolvimento digital do Agrupamento no seu todo.

Efeitos nas práticas pedagógicas	
<b>Reduzidos</b>	<p>“Nem sempre tenho possibilidade de utilizar, mas sei que o posso fazer quando é possível.” <b>PN1</b></p> <p>“o que eu aprendi na capacitação de nível 2, era o que eu já fazia há uma data de anos na escola” <b>PN2</b></p> <p>“tirando uma ferramenta ou outra, não teve grandes mais-valias para a minha prática pedagógica” <b>PN2</b></p> <p>“Já fazia isso antes da formação. A única mais-valia da formação foi dar-me a conhecer coisas que eu ainda não conhecia. Não alterei muito a minha rotina, mas tornei-me mais arrojada em algumas coisas.” <b>PN2</b></p> <p>“É assim, fazia e não fazia. Ou seja, fazia, mas tenho vindo a melhorar, claro.” <b>PN2</b></p> <p>“Esta formação (N3) acabou por se centrar muito mais na forma como nós poderíamos ajudar e atuar ao nível da Comunidade e ajudar tanto colegas, como outros elementos.” <b>PN3</b></p> <p>“Eu já utilizava o digital nas minhas aulas, mesmo com os meus alunos.” <b>PN3</b></p> <p>“A nossa formação foi mais dirigida à Comunidade e não, especificamente, aos alunos e à sala de aula.” <b>PN4</b></p> <p>“Eu já utilizava aplicações digitais, como os <i>Kahoots</i>, por exemplo, há algum tempo.” <b>PN4</b></p> <p>“Eu continuo a ter as mesmas práticas, embora, obviamente, vou experimentando sempre uma nova ferramenta, uma nova aplicação.” <b>PN4</b></p>
<b>Moderados</b>	<p>“...mudou alguma coisa, mas não mudou radicalmente.” <b>PN1</b></p> <p>“...eu ainda continuo a usar muito o PowerPoint e de vez em quando eu uso o <i>Genially</i> e uso outras ferramentas.” <b>PN1</b></p> <p>“Uso muitas vezes agora também o <i>Google Forms</i> para fazer <i>escape rooms</i>, mas a minha base continua a ser o PowerPoint.” <b>PN1</b></p> <p>“Aprendi pelo menos mais uma ou duas aplicações/ferramentas de que nunca tinha mexido nelas pronto e aumenta-nos a segurança depois e faz-nos trabalhar mais com os alunos nessa área. Aliás, eu depois apliquei em sala de aula e os miúdos gostaram imenso.” <b>PN2</b></p> <p>“Eu tenho agora mais recursos. Sei já de outras coisas que posso utilizar. Faz parte mesmo da minha rotina diária utilizar as aplicações, uso muito em todo o trabalho.” <b>PN2</b></p> <p>“Acabei por aprender e conhecer algumas novas aplicações que experimentei também com os alunos.” <b>PN4</b></p>

Tabela 10 – Perceção do Grupo Focal sobre os efeitos da formação na alteração das práticas pedagógicas.

Através das respostas obtidas durante a entrevista em grupo focal, podemos concluir que:

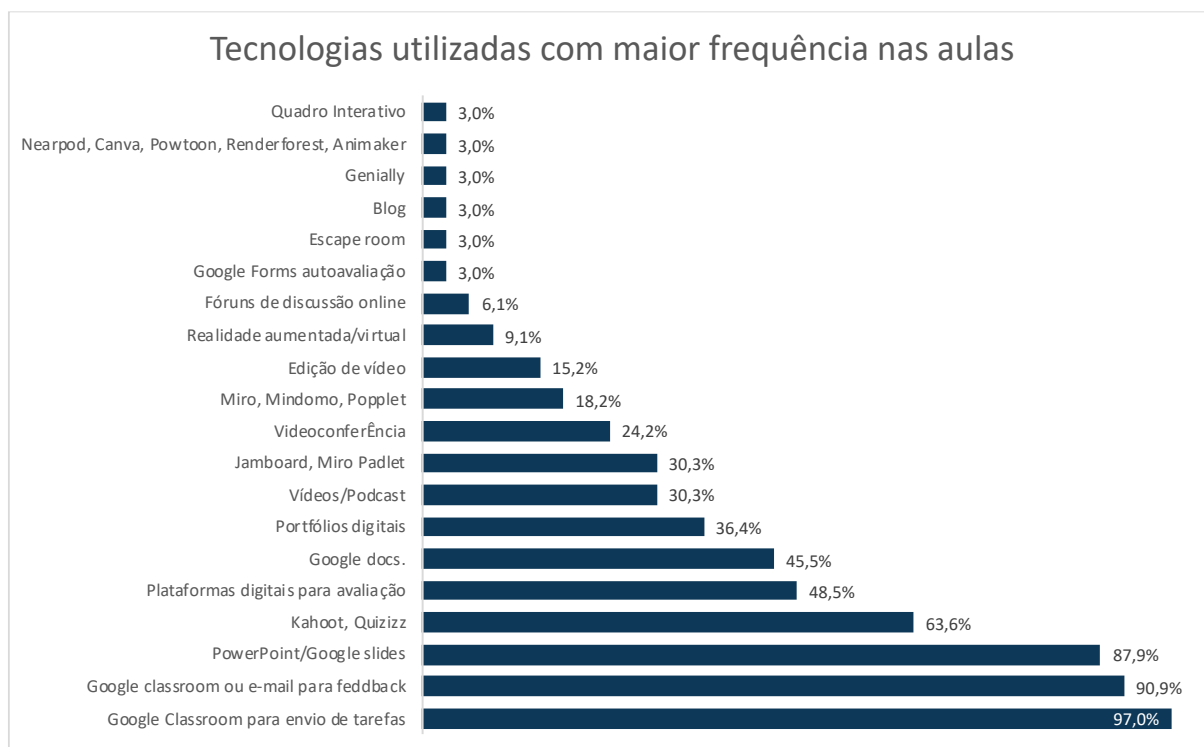
- Os professores inquiridos estavam motivados para a frequência da formação, apontando como principais fatores a curiosidade pelo tema; o interesse em melhorar as suas competências digitais; a vontade de aprender coisas novas; e o gosto pelo trabalho colaborativo e partilha de experiências.
- Embora a totalidade dos inquiridos considere que a CDD é importante para a alteração das práticas pedagógicas, efetivamente nem sempre tem efeitos ao nível da alteração de práticas em sala de aula.
- Os respondentes referem que a formação permite sempre uma atualização de conhecimentos e a descoberta de novas ferramentas e estratégias, nomeadamente através da partilha com os colegas.
- a formação teve mais impacto nos docentes que estavam posicionados em níveis de proficiência mais baixos.

## 6. ESTRATÉGIAS/METODOLOGIAS, COM SUPORTE DO DIGITAL

No sentido de dar resposta ao objetivo quatro do projeto de investigação foram colocadas ao longo do questionário algumas questões relacionadas com as estratégias/metodologias utilizadas pelos inquiridos, com suporte do digital, que iremos em seguida analisar.

Através da análise do Gráfico 11 podemos concluir que as tecnologias utilizadas com maior frequência nas aulas são o *Google Classroom* para envio de tarefas (97%), o *Google Classroom* ou o e-mail para envio de *feedback* (90,9%), o *PowerPoint* ou o *Google Slides* (87,9%), o *Kahoot* e *Quizizz* (63,6%), as Plataformas digitais para avaliação (48,5%) e o *Google Docs* (45,5%), todas elas com valores superiores a 45%. Estes valores justificam-se, na nossa perceção, de acordo com a análise documental realizada, nomeadamente do Projeto Educativo do Agrupamento e do Plano de Ação para o Desenvolvimento Digital da Escola, pela cultura de escola já existente há vários anos e pela organização de todo o processo de ensino e aprendizagem através de ferramentas do *Google Suite*, já enraizadas nas práticas pedagógicas do AEC.

Por outro lado, ferramentas como o Quadro Interativo, o *Nearpod*, *Canva*, *Powtoon*, *Animaker*, *Genially*, entre outras, são apenas mencionadas por uma percentagem muito reduzida dos inquiridos (3%).



*Gráfico 11– Tecnologias utilizadas com maior frequência nas aulas pelos inquiridos.*

## 7. CAPACITAÇÃO DIGITAL DE DOCENTES (FORMAÇÃO)

A partir da seção cinco o questionário aplicado dirigia-se apenas aos respondentes que realizaram formação no âmbito da Capacitação Digital de Docentes, prevista no Plano de Transição Digital.

Dos inquiridos, apenas 39,4% realizou a formação prevista (Oficinas de Formação de Nível 1, 2 ou 3), sendo que 60,6% optaram por não o fazer.

No sentido de obter mais informação sobre a frequência de utilização das tecnologias nas práticas pedagógicas, por parte dos respondentes que realizaram formação, o Gráfico 12 permite-nos perceber que as tecnologias utilizadas com maior frequência pelos inquiridos na sua prática pedagógica são a Internet, com 92,3%; o computador pessoal portátil, com 76,9%; o *Google Classroom* com 69,2%; e o e-mail, com 53,8%.

Por outro lado, as ferramentas utilizadas com menor frequência pelos inquiridos são as videoconferências, os CD Rom/DVDs; o *Google sites*; os dispositivos móveis; e o *Google Docs*.

De referir que a utilização de Manuais Digitais apresenta valores elevados, quando consideradas em conjunto as categorias do “às vezes” (53,8%) e “sempre” (30,8%), que se justificam, de acordo com o apurado pela análise do PADDE e informações obtidas junto da Diretora do AEC, pelo facto do Agrupamento ter aderido, no ano letivo de 2022-2023, ao Projeto-Piloto Manuais Digitais, desenvolvido pela Direção-Geral da Educação, com todas as turmas do 6.º ano de escolaridade.

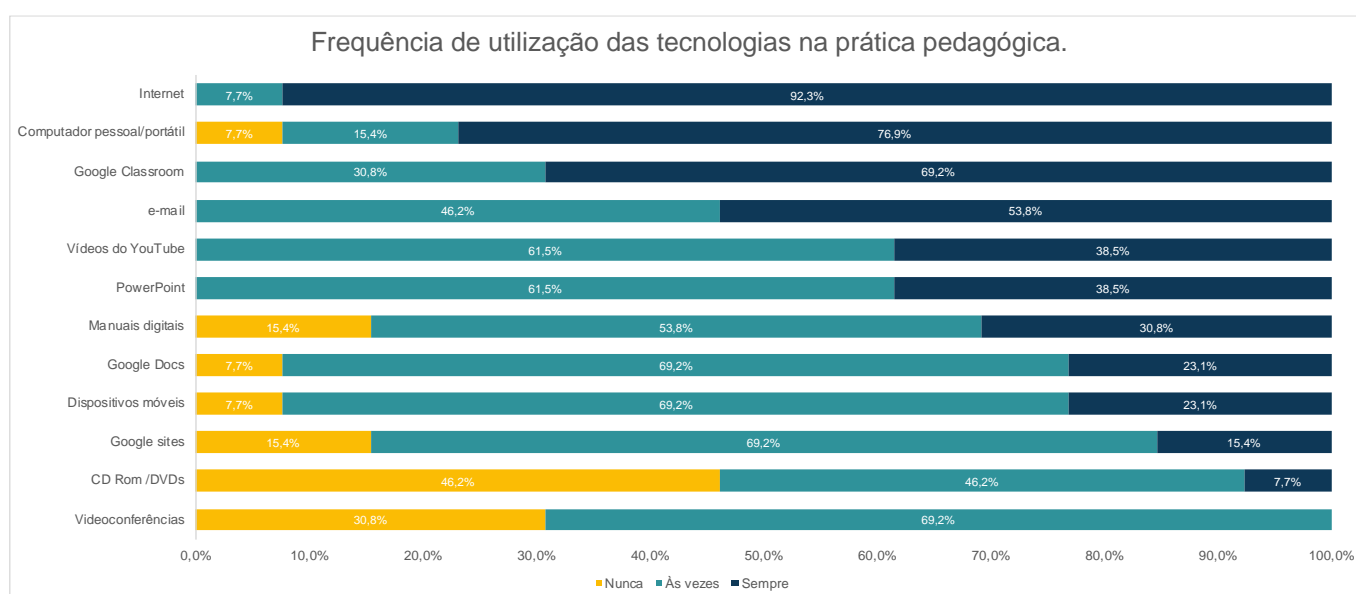


Gráfico 12 – Frequência de utilização das tecnologias na prática pedagógica, pelos inquiridos.

Ainda no sentido de dar resposta ao objetivo quatro, foram colocadas algumas questões aos respondentes que realizaram a formação de CDD sobre as tecnologias que utilizam na sua prática pedagógica. Procurou-se, nesta parte do estudo, classificar a utilização das tecnologias, de acordo com os níveis definidos no modelo SAMR (*Substitution* – Gráfico 13; *Augmentation* – Gráfico 14; *Modification* – Gráfico 15; e *Redefinition* – Gráfico 16). Através da análise dos gráficos é possível perceber que as tecnologias utilizadas com maior frequência por parte dos inquiridos se posicionam essencialmente no nível da Substituição, seguido do nível da Ampliação. Pelo contrário, os níveis da Modificação e Redefinição, que exigem maiores competências digitais e maior investimento por parte dos docentes na conceção dos seus cenários de aprendizagem e na utilização de

metodologias ativas, centradas no aluno, nas suas práticas pedagógicas são os que registam menor frequência de utilização.

Gráfico 13 – Utilização das tecnologias na prática pedagógica, pelos inquiridos, de acordo com o modelo SAMR (Substitution).

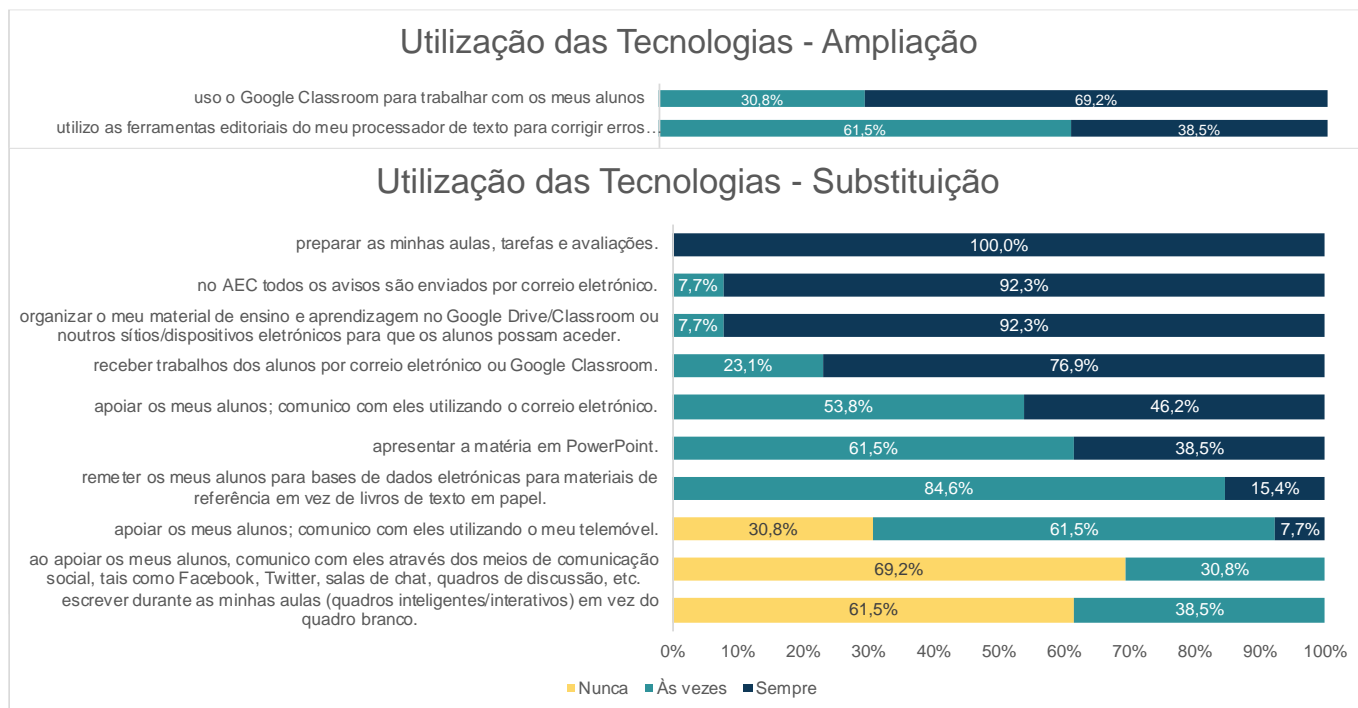


Gráfico 14 – Utilização das tecnologias na prática pedagógica, pelos inquiridos, de acordo com o modelo SAMR (Augmentation).

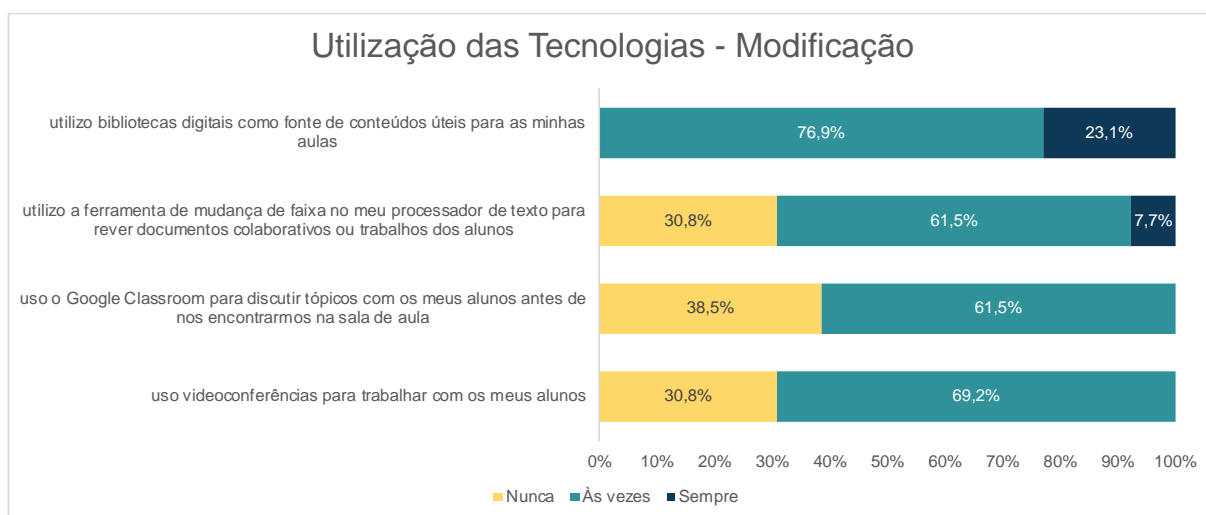
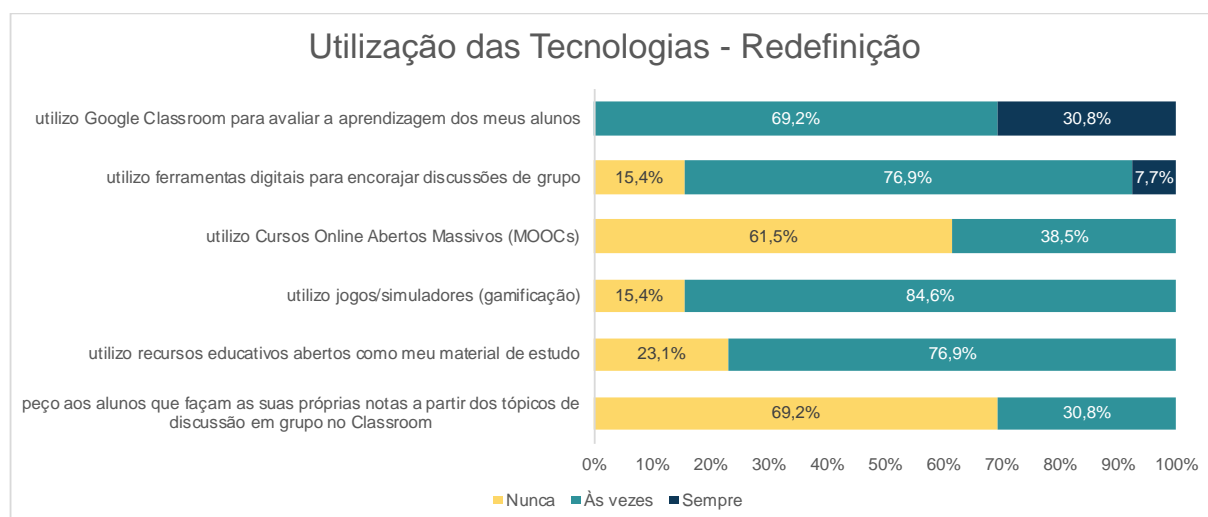


Gráfico 15 – Utilização das tecnologias na prática pedagógica, pelos inquiridos, de acordo com o modelo SAMR (Modification).

Gráfico 16 – Utilização das tecnologias na prática pedagógica, pelos inquiridos, de acordo com o modelo SAMR (Redefinition)



Estratégias utilizadas (DigCompEdu)			
Modelo	Recursos Digitais (Seleção; Criação e modificação; Gestão proteção e partilha)	Ensino e aprendizagem (Aprendizagem autorregulada; colaborativa; Ensino; Orientação)	Avaliação e feedback (Estratégias de avaliação; Análise de evidências; Feedback e planificação)
S	<p>“Na realidade o que eu usava basicamente nas aulas era PowerPoint e ainda uso muito.” PN1</p> <p>“Eu ainda continuo a usar muito o PowerPoint e de vez em quando eu uso o <i>Genially</i> e uso outras ferramentas.” PN1</p>	<p>“Eu uso digital para eles fazerem os trabalhos de pesquisa e depois para fazerem as apresentações.” PN1</p> <p>“Às vezes fazem fichas em que têm de responder usando o Word ou usando outras coisas assim.” PN2</p> <p>“Oriento-os mediante a apresentação de um guião... Eles têm acesso ao guião ou aos materiais de apoio através de plataformas digitais.” PN3</p> <p>“Têm relatórios que são obrigados a fazer sobre trabalhos que vão desenvolvendo e fazem esses mesmos relatórios com recurso ao digital.” PN3</p> <p>“O digital para mim serve muito para eu fazer propostas, ou enviar imagens, ou enviar vídeos, ou fazer partilha de alguns documentos que descubro para eles lerem.” PN3</p> <p>“Nós fazemos a pesquisa das coisas e rapidamente e passamos para os alunos, seja ao nível dos vídeos, seja ao nível das imagens, seja ao nível até de podemos ter uma plataforma onde nós conseguimos pôr materiais feitos por nós ou materiais que descobrimos, ou textos que são interessantes para partilhar com os alunos e fica ali assim um recurso que os alunos podem consultar.” PN3</p>	<p>“Em termos de avaliação, realmente eu não uso muito o digital, a não ser o <i>Google Forms</i>. PN1</p> <p>“Na realidade eu não uso muito o digital para a avaliação.” PN1</p> <p>“Penso que a minha grande lacuna será na avaliação.” PN1</p>

A	<p>“Uso muitas vezes agora também o <i>Google Forms</i> para fazer <i>escape rooms</i>. <b>PN1</b></p> <p>“Também aplico alguns materiais que existem nas plataformas.” <b>PN1</b></p> <p>“Uso o <i>Genially</i>, mas para a gamificação.” <b>PN1</b></p> <p>“Eu procuro que eles também façam outras coisas, para além do PowerPoint, nas suas apresentações e alguns já fazem. Alguns gostam do <i>Canva</i> ou do <i>Genially</i>.” <b>PN1</b></p> <p>“Em termos de recursos digitais, sempre que há um que eu acho que se aplica à minha prática letiva, eu experimento-o e uso com os alunos.” <b>PN4</b></p>	<p>“Eu utilizo o digital em Cidadania para eles fazerem a pesquisa e depois a apresentação dos trabalhos, também com um guião.” <b>PN1</b></p> <p>“Eu trabalho com os alunos através do <i>Classroom</i>. Envio-lhes tudo o que têm que fazer e depois tento diversificar o máximo possível as atividades que organizo com eles.” <b>PN2</b></p> <p>“Muito do meu trabalho com eles é feito usando ferramentas e aplicações digitais, isto no sentido de eles aprenderem de facto, como é que se faz um texto em Word; como é que se faz uma resenha crítica.” <b>PN2</b></p> <p>“Eu uso muito isso, descarrego muitos os dados em Excel e depois, a partir daí, eles são obrigados a fazer a análise e o tratamento estatístico e gráfico dos dados.” <b>PN2</b></p> <p>“Eu aposto muito na diversificação dos trabalhos, por isso eles têm que aprender a apresentar trabalhos.” <b>PN2</b></p> <p>“Gosto de os pôr a pesquisar, a ter curiosidade. Eu acho que eles têm que aprender a usar o digital para além dos jogos que gostam de fazer.” <b>PN2</b></p> <p>“...peço aos miúdos e eles próprios fazem os trabalhos e depois acabam por ser eles a fazer a apresentação dos mesmos ou quando há trabalhos de pesquisa.” <b>PN3</b></p> <p>“Organizo o meu trabalho também todo no <i>Classroom</i>”. <b>PN4</b></p>	<p>“...mas agora, por acaso, eu fiz um <i>escape room</i>, mas também com <i>Google Forms</i> para fazer a última avaliação numa turma, porque já não tinha tempo para mais.” <b>PN1</b></p> <p>“Ao nível das autoavaliações, eu acho que é interessante, eu faço isso através do <i>Google Forms</i>.” <b>PN3</b></p> <p>“Em termos da avaliação, eu cada vez vou usando diferentes plataformas. Já passei pelo <i>Kahoot</i>. Hoje em dia,... O <i>Quiziz</i>, o <i>Socrative</i>, o <i>Google Forms</i>...” <b>PN4</b></p> <p>“Eu também utilizo o <i>Google Forms</i> para fazer a autoavaliação; a autoavaliação intercalar; e de módulos.” <b>PN4</b></p>
M	<p>“Uso as Infográfias; evito ser eu a construir e serem mais eles a construírem as coisas, suportadas com a informação que eu lhes dou.” <b>PN2</b></p>	<p>“Eu tento, por exemplo pô-los a fazer gráficos no Excel, tento obrigá-los a ir ao INE buscar dados para depois trabalharem no Excel; uso plataformas ligadas à Geografia como o <i>Google Earth</i>.” <b>PN2</b></p>	<p>“Eu também uso muito o <i>Google Forms</i> na autoavaliação e na heteroavaliação. Para mim é uma mais-valia, porque eu tenho já tudo organizado e à medida que eles vão fazendo as apresentações dos</p>

		<p>”...por exemplo, agora, quando estive a dar os transportes, usei muito toda a informação que vem no site da CP, que tem vídeos e têm essas coisas e eles próprios não tinham facilidade em usar aquilo.” <b>PN2</b></p> <p>“A partilha entre todos, com apoio do digital, é uma estratégia permanente.” <b>PN3</b></p>	trabalhos eles todos automaticamente acedem ao formulário e fazem a sua auto e heteroavaliação.” <b>PN2</b>
<b>R</b>	<p>“Eu descobri, por exemplo, ao nível do 12º ano, uma coisa muito interessante que é o <i>Street dollars</i>. Que é um estudo que é feito a não sei quantas famílias no mundo inteiro. E a partir daí eu consegui trabalhar as desigualdades económicas e sociais no mundo inteiro e eles adoraram aquela plataforma. Porque tem vídeos, tem informação tem... É muito humanizada. Foi uma coisa que correu muito bem.” <b>PN2</b></p> <p>“Eles fazem muitas apresentações orais, muitas vezes são eles que exploram. Por exemplo, o <i>Genially</i>, o <i>Prezi</i>, o próprio <i>Canva</i>.” <b>PN4</b></p>	<p>“Eu faço um guião de trabalho autónomo em que lhes indico o que é que se pretende com aquele trabalho. Aquilo geralmente engloba um subtema, um conteúdo ou qualquer coisa e depois dou-lhes as estratégias todas que eles têm que desenvolver para alcançar o produto final. Dou-lhes também as formas de avaliação e é tudo suportado depois por esse guião de trabalho que eu desenvolvo e a partir do qual aplico as estratégias de aprendizagem.” <b>PN2</b></p> <p>“Eu “virei a sala”, não é? Portanto, eram eles a pesquisar, a organizar a informação que era necessária e depois apresentavam em vários formatos: em formato escrito; em formato de cartaz; em formato de apresentação oral, tudo assente numa pesquisa e num trabalho tipicamente em grupo.” <b>PN2</b></p>	

Tabela 11 – Estratégias utilizadas de acordo com 3 áreas do DigCompEdu (Grupo Focal)

Assim, e como resposta ao objetivo quatro, pelos dados obtidos, podemos inferir que a frequência da formação de CDD :

- teve impacto, havendo professores que subiram de nível de acordo com o modelo SAMR;
- alguns professores atualizaram os seus conhecimentos e a sua proficiência digital, mas não subiram de degrau;
- o mesmo professor pode estar em “níveis” diferentes, de integração pedagógica das tecnologias, nas várias áreas do DigCompEdu, por exemplo estar num “nível” na área do “ensino-aprendizagem” e noutro nível na área da “avaliação”;
- mesmo considerando uma das áreas do DigCompEdu, “ex: avaliação”, os professores podem utilizar estratégias que os posicionam em diferentes “níveis” do modelo SAMR;
- o mesmo acontece com os conteúdos e aprendizagens essenciais: há conteúdos e aprendizagens que, pela sua especificidade, se proporcionam à utilização de estratégias de um “nível” mais avançado e outros de um “nível” mais elementar.

Em suma, a formação produziu alterações nas metodologias de ensino e aprendizagem, para alguns professores, tornando-as mais significativas, enquanto que para outros teve efeitos nulos ou reduzidos.

## CAPÍTULO 5 – CONCLUSÕES

De acordo com o apresentado no corpo teórico da presente investigação, a experiência obtida nos diferentes projetos/iniciativas de tecnologia educativa, bem como os resultados de alguns estudos realizados na área, nomeadamente no que respeita a formação de professores, sugerem a necessidade de existência de um programa de capacitação digital de professores mais sólido e coerente, que inclua diversas vertentes, nomeadamente a questão dos recursos tecnológicos existentes nas escolas, que permita que as tecnologias cheguem efetivamente à sala de aula e possam promover mais e melhores aprendizagens (Cruzeiro et al. (2019).

O PTD e, mais especificamente, o PDE afiguram-se neste sentido.

Resta então perceber, após a sua conclusão, se as fragilidades identificadas em programas anteriores foram ultrapassadas e se, efetivamente, a CDD chegou às salas de aula e permitiu a alteração de metodologias e a promoção de aprendizagens mais eficazes, com o apoio da tecnologia.

Da análise realizada, podemos concluir que a CDD teve um efeito positivo, embora alguns professores tenham alterado pouco as suas práticas e se encontrem ainda, de acordo com o modelo SAMR, no “nível de substituição”.

O diagnóstico, através do *Check-In*, parece ter sido correto em muitos casos, embora se tenham registado casos de posicionamento incorreto, de acordo com a perceção dos professores. Porém, isto não parece ter tido um impacto negativo na formação, uma vez que um professor posicionado num nível superior poderia solicitar ao seu CFAE a mudança para uma Oficina de nível inferior. De referir, ainda, que o facto de alguns professores (24,2% dos inquiridos) não saberem o resultado do seu nível de proficiência digital poderá sugerir que não tenham dado a devida importância a este processo de diagnóstico, podendo condicionar o sucesso da formação.

As barreiras à mudança e à utilização pedagógica das tecnologias são sobretudo externas à formação (dificuldades no acesso à Internet, falta de equipamentos por parte dos alunos, etc.), sendo corroborado pelos docentes que não foi a qualidade da formação (ou falta dela) que influenciou a alteração das práticas.

De acordo com a percepção dos professores inquiridos, a utilização pedagógica das tecnologias apresenta inúmeras vantagens, designadamente ao nível da motivação, do empenho, do desenvolvimento de competências e do envolvimento ativo dos alunos nos processos de ensino e aprendizagem. Embora a totalidade dos inquiridos considere que a CDD é importante para a alteração das práticas pedagógicas, a maioria refere que, na realidade, a formação nem sempre teve efeitos ao nível da alteração das suas práticas em sala de aula. Não obstante, uma grande percentagem dos inquiridos considera que a formação permite uma atualização de conhecimentos e a descoberta de novas ferramentas e estratégias, com apoio do digital, nomeadamente através da partilha com os colegas.

Ainda de acordo com a análise realizada, pode-se inferir que a formação teve efeito, pois alguns professores atualizaram os seus conhecimentos e a sua proficiência digital, embora muitos não tenham subido de “nível”, no que respeita à utilização pedagógica das tecnologias (modelo SAMR).

Em suma, a formação produziu alterações nas metodologias de ensino e aprendizagem, para alguns professores, tornando-as mais significativas, enquanto que para outros teve efeitos pouco perceptíveis.

## LIMITAÇÕES DO ESTUDO

A investigação ocorreu num ano letivo um pouco atípico, pautado por um clima de insatisfação por parte da classe docente, que se poderá ter refletido no número de respostas obtido (tamanho da amostra) no questionário aplicado aos docentes, bem como no número de professores que realizaram a formação de CDD.

O grupo focal foi também constituído por um reduzido número de professores, dada a falta de disponibilidade apresentada por vários docentes quando contactados para o efeito.

A observação de aulas, para podermos ver efetivamente o uso das tecnologias nas práticas pedagógicas e comprovarmos o posicionamento dos professores, de acordo com o modelo SAMR, também não foi possível, dado o elevado número de professores que se encontravam com aulas assistidas para progressão na carreira e, conseqüentemente, a falta de disponibilidade.

## ESTUDOS FUTUROS

Tendo-se verificado que as barreiras têm um forte impacto na integração e utilização pedagógica das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem e na alteração das práticas letivas dos docentes, num próximo estudo poder-se-ia tentar perceber quais as barreiras que, eliminadas, teriam mais impacto.

Outra possibilidade seria alargar o presente estudo para a dimensão da Escola, e não só dos docentes, e tentar perceber se os dados obtidos através da aplicação da ferramenta de diagnóstico *SELFIE for schools* são úteis para a construção dos PADDE. Neste seguimento, tentar também perceber qual a utilidade do PADDE para o desenvolvimento digital da Escola e se passados três anos de aplicação já houve uma evolução, ou seja, se a Escola já evidencia maturidade digital e até que ponto esta se reflete nas várias dimensões (Tecnológica e Digital; Organizacional e Pedagógica) e ações do PADDE. O próximo ano letivo será certamente um ano em que a maioria dos AE/Ena irão reformular os seus PADDE, pelo que poderá constituir o cenário ideal para esta investigação, permitindo analisar e perceber a evolução dos PADDE.

Por fim, outra hipótese seria utilizar o modelo PICRAT e investigar também a utilização pedagógica das tecnologias, não só do ponto de vista da integração pedagógica das tecnologias, nas estratégias utilizadas pelo professor, mas também do ponto de vista do papel ativo dos alunos, no seu processo de aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- Al-Senaidi, S., Lin, L., & Poirot, J. (2009). Barriers to adopting technology for teaching and learning in Oman. *Computers and Education*, 53(3). <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.03.015>
- BARDIN, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: edições, 70, 225
- Blanco, E., & Silva, B. D. da. (1993). Tecnologia educativa em Portugal: conceito, origens, evolução, áreas de intervenção e investigação. *Revista Portuguesa de Educação*.
- Bogdan, B., & Bilken, S. K. (1992). *Foundations of Qualitative Research in Education*. In *Quality research for education: An introduction to theory and methods*.
- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC*, 9(1). <https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Coutinho, C. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Coimbra: Edições Almedina, S. A.
- COUTINHO, C., & CHAVES, J. (2002). O estudo de caso na investigação em tecnologia educativa em Portugal. *Revista Portuguesa de Educação* 15.
- Cruzeiro, M., Andrade, A., & Machado, | Joaquim. (2019). FORMAÇÃO DE PROFESSORES E UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA ESCOLA TEACHER TRAINING AND USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN SCHOOL. In *Revista Portuguesa de Investigação Educacional* (Vol. 19).
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 13(3). <https://doi.org/10.2307/249008>
- DGE. (2023, setembro 15). *Dados CDE | Capacitação Digital*. <https://digital.dge.mec.pt/dados-cde>
- Diário da República (2020), 1.a série, n.º78 PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS, páginas 6 - 32.

- Dias-Trindade, S., Ferreira, A. G., & Moreira, J. A. (2021). Panorâmica sobre a história da Tecnologia na Educação na era pré-digital: a lenta evolução tecnológica nas escolas portuguesas desde finais do século XIX até ao início do ensino computadorizado. *Praxis Educativa*, 16. <https://doi.org/10.5212/praxeduc.v.16.17294.044>
- Dias-Trindade, S., Moreira, J. A., & Gomes Ferreira, A. (2021). A integração da tecnologia na educação básica e secundária em Portugal desde os anos 70 do século XX à contemporaneidade. *Obra Digital*, 21.
- Dias, S., & Gomes, A. (2020). Competências digitais docentes: o DigCompEdu CheckIn como processo de evolução da literacia para a fluência digital. *Icono14*, 18(2020).
- Europeia, C. (2020). Plano de Ação para a Educação Digital (2021-2027): Reconfigurar a educação e a formação para a era digital. *Enlace*.
- Figueiredo, A. D. (2019). Compreender e desenvolver as competências digitais. *RE@D - Revista de Educação a Distância e Elearning*, 2(1).
- Hamilton, E. R., Rosenberg, J. M., & Akcaoglu, M. (2016). The Substitution Augmentation Modification Redefinition (SAMR) Model: a Critical Review and Suggestions for its Use. *TechTrends*, 60(5), 433–441. <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0091-y>
- <https://doi.org/10.25029/od.2021.319.21>
- Kimmons, R., Graham, C. R., & West, R. E. (2020). The PICRAT model for technology integration in teacher preparation. *Contemporary Issues in Technology & Teacher Education*, 20(1).
- Lucas, M., Dorotea, N., & Piedade, J. (2021). Developing Teachers' Digital Competence: Results from a Pilot in Portugal. *Revista Iberoamericana de Tecnologias Del Aprendizaje*, 16(1). <https://doi.org/10.1109/RITA.2021.3052654>
- Lucas, M., Moreira, A., & Costa, N. (2017). The European digital competence framework: Contribution for its comprehension and development. *Observatorio*, 11(4).
- Meirinhos, M. , S. S. , & & Dessbesel, R. (2019). Modelos de integração curricular das tecnologias digitais em contextos de aprendizagem. *IV Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE): livro de atas*, 102-112. <http://hdl.handle.net/10198/19475>
- Puentedura, R. (2016). How to Apply the SAMR Model with Ruben Puentedura. *YouTube*.
- Puentedura, R. R. (2013). SAMR: Context and Examples.
- Puentedura, R. R. (2014a). SAMR In the Classroom: Developing Sustainable Practice. <http://hippasus.com/blog/archives/136>

- Puentedura, R. R. (2014b). SAMR In the Classroom: Developing Sustainable Practice. <http://hippasus.com/blog/archives/136>
- Puentedura, R. R. (2020). Thinking About SAMR: Two-Pass Ladders. [http://hippasus.com/rrpweblog/archives/2020/01/2\\_ThinkingAboutSAMR\\_TwoPassLadders.pdf](http://hippasus.com/rrpweblog/archives/2020/01/2_ThinkingAboutSAMR_TwoPassLadders.pdf)
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. Van. (1998). Manual de investigação em ciências sociais. Vasa.
- Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. In Joint Research Centre (JRC) Science for Policy report. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Souza, L. K. D. (2020). Recomendações para a realização de grupos focais na pesquisa qualitativa. Psi UNISC. Santa Cruz do Sul, 2017-. Vol. 4, n. 1 (jan./jun. 2020), p. 52-66.
- Wilson, N., McLean, S. (1994). Questionnaire Design: a Practical Introduction. Newtown Abbey, Co. Antrim: University of Ulster Press.
- Yin, R. K. (2009). Case Study Research: Design and Methods.
- Zaineldeen, S., Hongbo, L., Koffi, A. L., & Hassan, B. M. A. (2020). Technology acceptance model' concepts, contribution, limitation, and adoption in education. Universal Journal of Educational Research, 8(11). <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081106>

## ANEXOS

# ANEXO 1 – NÍVEIS DE PROFICIÊNCIA *CHECK-IN* (LUCAS ET AL., 2018)

DIGCOMPEDU EM DETALHE

## Níveis de proficiência

De um modo geral, as caracterizações que se seguem aplicam-se a diferentes níveis de competência:

### **Recém-chegado (A1):**

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.

### **Explorador (A2):**

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.

### **Integrador (B1):**

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.

### **Especialista (B2):**

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.

### **Líder (C1):**

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.

### **Pioneiro (C2):**

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.

A progressão dos níveis de proficiência é cumulativa para todas as competências, no sentido em que cada descritor de nível superior inclui todos os descritores de nível inferior. P. ex., ser um *Especialista* (B2) significa poder subscrever todas as declarações dos níveis A2 a B2, mas não as dos níveis C1 e C2. O nível de *Recém-chegado* (A1) é maioritariamente descrito pela ausência de certas competências (p. ex. conhecimento ou atitudes) presentes nos níveis A2 ou superiores. Assim, os *Exploradores* (A2) são aqueles que superaram as preocupações ou dúvidas presentes no nível de *Recém-chegado* (A1).

Aplica-se uma progressão específica para cada competência, dependendo das características da competência em questão e da maneira como tipicamente evolui até que um nível mais avançado de proficiência seja alcançado. No entanto, algumas palavras-chave são comuns ao mesmo nível de proficiência das competências de uma área. Estas são indicadas na Tabela 8.

30



TABELA 8: PROGRESSÃO DA PROFICIÊNCIA DIGCOMPEDU POR ÁREA

## ANEXO 2 – QUESTIONÁRIO *CHECK-IN*



### **Secção A: Bem-vindo(a) ao DigCompEdu Check-In**

O DigCompEdu Check-In é um questionário de autorreflexão desenvolvido pelo *Joint Research Centre* da Comissão Europeia, que se baseia no Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (DigCompEdu). O DigCompEdu descreve 22 competências, organizadas em 6 áreas, e propõe 6 níveis de proficiência (A1, A2, B1, B2, C1, C2).

O questionário Check-In apresenta 22 questões que representam as 22 competências do DigCompEdu.

Pretende-se identificar a perceção que tem sobre a sua capacidade para realizar as práticas por elas representadas, independentemente das condições existentes no seu contexto de trabalho.

Considere, portanto, que tem as condições adequadas no seu contexto de trabalho (disponibilidade de equipamento e acesso à internet) e selecione, para cada uma das afirmações, a opção que melhor reflete a prática que sente ser capaz de realizar.

**A1. Por favor, introduza o código que lhe foi indicado pelo CFAE a que a sua escola pertence (formato do código 00-00-0000):**



## Secção B: Área 1: Envolvimento profissional

A competência digital dos professores é expressa pela sua capacidade em utilizar tecnologias digitais, não só para melhorar o ensino, mas também para as interações profissionais com colegas, aprendentes, encarregados de educação e outras partes interessadas. É expressa também pela sua capacidade para as utilizar para o seu desenvolvimento profissional individual, para o bem coletivo e inovação contínua na instituição e na profissão docente. Este é o foco da Área 1.

Suponha que tem as condições adequadas no seu contexto de trabalho (disponibilidade de equipamentos eletrónicos e acesso à internet para professor e alunos) e seleccione, para cada uma das afirmações, a opção que melhor reflete a prática que sente ser capaz de realizar.

**B1. 1.1 Uso diferentes canais de comunicação para melhorar a comunicação com alunos, encarregados de educação e colegas (p. ex. emails, blogues, website da escola, apps)**

- Raramente uso canais de comunicação digital
- Uso canais de comunicação simples, e.g. email
- Combino diferentes canais de comunicação, e.g. email, blogue de turma ou o website da escola
- Seleciono, ajusto e combino, sistematicamente, diferentes soluções digitais para comunicar eficazmente
- Reflico, discuto e desenvolvo as minhas estratégias de comunicação proativamente

**B2. 1.2 Uso tecnologias digitais para trabalhar com colegas dentro e fora da minha instituição educativa**

- Raramente tenho oportunidade para colaborar com outros colegas
- Às vezes troco materiais com colegas, p. ex. via email
- Entre colegas, trabalhamos juntos em ambientes colaborativos ou usamos discos partilhados
- Troco ideias e materiais, também com colegas externos à minha escola, p. ex. numa rede online profissional ou num espaço colaborativo online
- Crio materiais juntamente com outros colegas numa rede online de professores de diferentes instituições

**B3. 1.3 Desenvolvo as minhas práticas de ensino digital ativamente**

- Raramente tenho tempo para melhorar as minhas práticas de ensino digital
- Melhero as minhas práticas através da reflexão e experimentação
- Uso uma variedade de recursos para desenvolver as minhas práticas de ensino digital
- Discuto com colegas como usar tecnologias digitais para inovar e melhorar a prática educativa
- Ajudoo colegas a desenvolver as suas práticas de ensino digital



**B4. 1.4 Participo em oportunidades de formação *online* (p. ex. cursos *online*, MOOCs, *webinars*, conferências virtuais...)**

- Esta é uma área nova que ainda não considerei
- Ainda não, mas estou definitivamente interessado(a)
- Participei em formação online uma ou duas vezes
- Tentei várias oportunidades diferentes de formação online
- Participo frequentemente em todo o tipo de formação online

**Secção C: Área 2: Recursos digitais**

Uma das principais competências que qualquer professor precisa de desenvolver é identificar bons recursos educativos e modificar, criar e partilhar recursos digitais que estejam de acordo com os seus objetivos de aprendizagem, grupo de aprendentes e estilo de ensino. Ao mesmo tempo, precisam de estar cientes de como utilizar e gerir conteúdo digital de forma responsável, respeitando regras de direitos autorais e protegendo conteúdo e dados pessoais/confidenciais. Estas questões são o foco da Área 2.

Suponha que tem as condições adequadas no seu contexto de trabalho (disponibilidade de equipamentos eletrónicos e acesso à internet para professor e alunos) e selecione, para cada uma das afirmações, a opção que melhor reflete a prática que sente ser capaz de realizar.

**C1. 2.1 Uso diferentes *websites* e estratégias de pesquisa para encontrar e selecionar uma gama de diferentes recursos digitais**

- Raramente uso a internet para encontrar recursos
- Uso motores de busca e plataformas educativas para encontrar recursos relevantes
- Avalio e seleciono recursos com base na sua adequação ao meu grupo de alunos
- Comparo recursos usando uma série de critérios relevantes, p. ex. fiabilidade, qualidade, adequação, design, interatividade, atratividade
- Aconselho colegas sobre recursos adequados e estratégias de pesquisa

**C2. 2.2 Crio os meus próprios recursos digitais e modifico recursos existentes para adaptá-los às minhas necessidades**

- Não crio os meus próprios recursos digitais
- Crio fichas com um computador, mas depois imprimo-as
- Crio apresentações digitais, mas pouco mais
- Crio diferentes tipos de recursos
- Organizo e adapto recursos complexos e interativos



**C3. 2.3 Protejo conteúdo sensível (p. ex. exames, classificações, dados pessoais dos alunos)**

- Não preciso, porque a instituição encarrega-se disto
- Evito armazenar dados pessoais eletronicamente
- Protejo alguns dados pessoais
- Protejo ficheiros com dados pessoais com palavra-passe
- Protejo dados pessoais de forma abrangente, p. ex. combinando palavras-chave difíceis de adivinhar com encriptação e atualizações frequentes de software

**Secção D: Área 3: Ensino e aprendizagem**

A competência fundamental do Quadro DigCompEdu é a conceção, planificação e implementação da utilização de tecnologias digitais em diferentes fases do processo de ensino e aprendizagem. No entanto, ao fazer isto, o objetivo tem de ser a mudança de foco da aula: de processos dirigidos pelo professor para processos centrados no aluno. Este é o verdadeiro poder das tecnologias digitais e o foco da Área 3.

Suponha que tem as condições adequadas no seu contexto de trabalho (disponibilidade de equipamentos eletrónicos e acesso à internet para professor e alunos) e seleccione, para cada uma das afirmações, a opção que melhor reflete a prática que sente ser capaz de realizar.

**D1. 3.1 Pondero como, quando e por que usar tecnologias digitais na aula, para garantir que elas sejam usadas com valor acrescentado**

- Não uso, ou raramente uso, tecnologia na aula
- Faço uma utilização simples do equipamento disponível, p. ex. quadros interativos ou projetores
- Uso uma variedade de recursos e ferramentas digitais no meu ensino
- Uso ferramentas digitais para melhorar sistematicamente o ensino
- Uso ferramentas digitais para implementar estratégias pedagógicas inovadoras

**D2. 3.2 Monitorizo as atividade e interações dos meus alunos nos ambientes colaborativos *online* que usamos**

- Não utilizo ambientes digitais com os meus alunos
- Não monitorizo a atividade dos alunos nos ambientes online que utilizo
- Ocasionalmente verifico as discussões dos alunos
- Monitorizo e analiso a atividade online dos meus alunos regularmente
- Intervenho com comentários motivadores ou corretivos regularmente



**D3. 3.3 Quando os meus alunos trabalham em grupos, usam tecnologias digitais para adquirir e documentar conhecimento**

Os meus alunos não trabalham em grupos

Não é possível, para mim, integrar tecnologias digitais em trabalho de grupo

Incentivo os alunos a trabalhar em grupos para procurar informação online ou apresentar os seus resultados num formato digital

Peço aos alunos que trabalham em equipas que utilizem a internet para encontrarem informação e apresentarem os seus resultados num formato digital

Os meus alunos trocam evidências e criam conhecimento juntos, num espaço colaborativo online

**D4. 3.4 Uso tecnologias digitais para permitir que os alunos planifiquem, documentem e monitorizem as suas aprendizagens, p. ex. quizzes para autoavaliação, eportefólios para documentação e divulgação, diários online/ blogs para reflexão...**

Não é possível no meu contexto de trabalho

Os meus alunos refletem sobre a sua aprendizagem, mas não com tecnologias digitais

Às vezes uso, p. ex., quizzes para autoavaliação

Uso uma variedade de ferramentas digitais para permitir aos alunos planificar, documentar ou refletir sobre a sua aprendizagem

Integro, sistematicamente, diferentes ferramentas digitais para planificar, monitorizar e refletir sobre o progresso dos alunos

**Secção E: Área 4: Avaliação**

As tecnologias digitais podem melhorar as estratégias de avaliação existentes e originar métodos de avaliação novos e melhores. Além disso, ao analisar a riqueza de dados (digitais) disponíveis sobre as (inter)ações individuais dos alunos, os professores podem oferecer feedback e apoio mais direcionado. A Área 4 aborda esta mudança nas estratégias de avaliação.

Suponha que tem as condições adequadas no seu contexto de trabalho (disponibilidade de equipamentos eletrónicos e acesso à internet para professor e alunos) e seleccione, para cada uma das afirmações, a opção que melhor reflete a prática que sente ser capaz de realizar.

**E1. 4.1 Uso ferramentas de avaliação digital para monitorizar o progresso dos alunos**

Não monitorizo o progresso dos alunos

Monitorizo o progresso regularmente, mas não através de meios digitais

Às vezes uso uma ferramenta digital, p. ex. um quiz, para controlar o progresso dos alunos

Uso uma variedade de ferramentas digitais para monitorizar o progresso dos alunos

Uso, sistematicamente, uma variedade de ferramentas digitais para monitorizar o progresso dos alunos



<p><b>E2. 4.2 Analiso todos os dados disponíveis para identificar os alunos que precisam de apoio adicional</b> Os “dados” incluem: envolvimento dos alunos, desempenho, classificações, participação; atividades e interações sociais em ambientes (<i>online</i>); “Alunos que precisam de apoio adicional” são: alunos que correm o risco de desistir ou apresentam baixo desempenho; alunos que têm distúrbios de aprendizagem ou necessidades específicas de aprendizagem, alunos que não possuem competências transversais, p. ex. competências sociais, verbais ou de estudo.</p>	
Estes dados não estão disponíveis e/ou não é minha responsabilidade analisá-los	<input type="checkbox"/>
Em parte, apenas analiso dados academicamente relevantes, p. ex. desempenho e classificações	<input type="checkbox"/>
Também tenho em consideração dados sobre a atividade e o comportamento dos alunos, para identificar aqueles que precisam de apoio adicional	<input type="checkbox"/>
Examino regularmente toda a evidência disponível para identificar alunos que precisam de apoio adicional	<input type="checkbox"/>
Analiso dados sistematicamente e intervenho de modo atempado	<input type="checkbox"/>
<b>E3. 4.3 Uso tecnologias digitais para fornecer feedback positivo</b>	
O feedback não é necessário no meu contexto de trabalho	<input type="checkbox"/>
Forneço feedback aos alunos, mas não em formato digital	<input type="checkbox"/>
Às vezes utilizo formas digitais de prestar feedback, p. ex. pontuação automática em quizzes online ou “gostos” em ambientes digitais	<input type="checkbox"/>
Uso uma variedade de formas digitais de fornecer feedback	<input type="checkbox"/>
Uso sistematicamente abordagens digitais para fornecer feedback	<input type="checkbox"/>



## Secção F: Área 5: Capacitação dos aprendentes

Um dos principais pontos fortes das tecnologias digitais na educação é o seu potencial para impulsionar o envolvimento ativo dos aprendentes no processo de aprendizagem e a sua apropriação do mesmo. As tecnologias digitais podem, além disso, ser utilizadas para proporcionar atividades de aprendizagem adaptadas ao nível de competência de cada aprendente, aos seus interesses e necessidades de aprendizagem. Ao mesmo tempo, no entanto, deve-se ter cuidado para não exacerbar desigualdades existentes (p. ex., no acesso a tecnologias digitais) e garantir a acessibilidade para todos os aprendentes, incluindo aqueles com necessidades específicas de aprendizagem. A Área 5 aborda estes problemas.

Suponha que tem as condições adequadas no seu contexto de trabalho (disponibilidade de equipamentos eletrónicos e acesso à internet para professor e alunos) e seleccione, para cada uma das afirmações, a opção que melhor reflete a prática que sente ser capaz de realizar.

**F1. 5.1 Quando crio tarefas digitais para os alunos, tenho em linha de conta e abordo potenciais dificuldades práticas ou técnicas (p. ex., acesso equitativo a dispositivos e recursos digitais; problemas de interoperabilidade e conversão; falta de competências digitais)**

- Não crio tarefas digitais
- Os meus alunos não têm problemas em utilizar tecnologia digital
- Adapto a tarefa para minimizar dificuldades
- Discuto possíveis obstáculos com os alunos e delinear soluções
- Dou espaço para a variedade, p. ex. adapto a tarefa, discuto soluções e proporciono caminhos alternativos para completar a tarefa

**F2. 5.2 Uso tecnologias digitais para proporcionar aos alunos oportunidades de aprendizagem personalizadas (p. ex., dou a diferentes alunos diferentes tarefas digitais para atender a necessidades individuais de aprendizagem, preferências e interesses)**

- No meu contexto de trabalho, pede-se a todos os alunos que façam as mesmas atividades, independentemente do seu nível
- Forneço aos alunos recomendações de recursos adicionais
- Ofereço atividades digitais opcionais para os alunos que estão avançados ou atrasados
- Sempre que possível, utilizo tecnologias digitais para oferecer oportunidades de aprendizagem diferenciadas
- Adapto sistematicamente o meu ensino para o relacionar com necessidades, preferências e interesses dos alunos

**F3. 5.3 Uso tecnologias digitais para os alunos participarem ativamente nas aulas**

- No meu contexto de trabalho não é possível envolver os alunos ativamente na aula
- Envolver ativamente os alunos na aula, mas não com tecnologias digitais
- Quando ensino, uso estímulos motivadores, p. ex. vídeos, animações
- Os meus alunos envolvem-se com média digitais nas minhas aulas, p. ex. fichas de trabalho eletrónicas, jogos, quizzes
- Os meus alunos usam tecnologias digitais para investigar, discutir e criar conhecimento de forma sistemática



## Secção G: Área 6: Promoção da competência digital dos aprendentes

A capacidade para promover a competência digital dos aprendentes é uma parte integrante da competência digital dos professores e está no centro da Área 6.

Suponha que tem as condições adequadas no seu contexto de trabalho (disponibilidade de equipamentos eletrónicos e acesso à internet para professor e alunos) e seleccione, para cada uma das afirmações, a opção que melhor reflete a prática que sente ser capaz de realizar.

### G1. 6.1 Ensino aos meus alunos como avaliar a fiabilidade da informação, identificar desinformação e informação enviesada

- Isto não é possível na minha disciplina ou contexto de trabalho
- Ocasionalmente relembro aos alunos que nem toda a informação online é fiável
- Ensino aos alunos como discernir fontes fiáveis e não fiáveis
- Discuto com os alunos como verificar a precisão da informação
- Discutimos, amplamente, como a informação é criada e pode ser distorcida

### G2. 6.2 Preparo tarefas que requerem que os alunos usem meios digitais para comunicarem e colaborarem uns com os outros ou com um público externo

- Isto não é possível na minha disciplina ou contexto de trabalho
- Apenas em raras ocasiões exijo aos meus alunos que comuniquem ou colaborem online
- Os meus alunos usam comunicação e colaboração digital, sobretudo entre eles
- Os meus alunos usam meios digitais para comunicarem e colaborarem entre eles e com um público externo
- Preparo sistematicamente tarefas que permitem aos alunos expandirem lentamente as suas competências

### G3. 6.3 Preparo tarefas que requerem que os alunos criem conteúdo digital (p. ex. vídeos, áudios, fotos, apresentações digitais, blogues, wikis ...)

- Isto não é possível na minha disciplina ou contexto de trabalho
- Isto é difícil de implementar com os meus alunos
- Às vezes, como uma atividade lúdica
- Os meus alunos criam conteúdo digital como parte integrante do seu estudo
- Isto é uma parte integrante da sua aprendizagem e eu aumento sistematicamente o nível de dificuldade para desenvolver ainda mais as suas competências



**G4. 6.4 Ensino os alunos a usar tecnologia digital de forma segura e responsável**

Isto não é possível na minha disciplina ou contexto de trabalho

Informo os alunos de que precisam de ter cuidado na partilha de informação pessoal online

Explico as regras básicas para agir com segurança e responsabilidade em ambientes online

Discutimos e acordamos sobre regras de conduta

Desenvolvo, sistematicamente, a utilização de regras sociais nos diferentes ambientes digitais que usamos

**G5. 6.5 Incentivo os alunos a usarem tecnologias digitais de forma criativa para resolver problemas concretos (p. ex., para superar obstáculos ou desafios emergentes no processo de aprendizagem)**

Isto não é possível na minha disciplina ou contexto de trabalho

Raramente tenho a oportunidade de promover a resolução de problemas digitais dos alunos

Ocasionalmente, quando surge uma oportunidade

Experimentamos muitas vezes soluções tecnológicas para problemas

Integro sistematicamente oportunidades para resolução criativa de problemas digitais

**Secção H: Verificação**

**H1. Introduza, novamente, o código que lhe foi indicado pelo CFAE a que a sua escola pertence (formato 00-00-0000):**

**Secção I: Verificação**

**I1. Introduziu um código diferente do inicial. Um erro de código não permitirá ao CFAE identificar a turma de formação adequada ao seu nível de proficiência.**

**O código que acabou de introduzir foi:**

**Por favor confirme o código que lhe foi atribuído pelo CFAE a que a sua escola pertence.**





- 340
- 350
- 400
- 410
- 420
- 430
- 500
- 510
- 520
- 530
- 540
- 550
- 560
- 600
- 610
- 620
- 360
- 910
- 920
- 930
- Outro

Outro



**J5. 5. Há quantos anos finalizou a sua formação inicial profissionalizante (licenciatura em ensino, profissionalização em serviço, mestrado em ensino)?**

Não aplicável

Menos de 5 anos

Entre 5 e 10 anos

Entre 11 e 15 anos

Entre 16 e 20 anos

Mais de 20 anos

**J6. 6. Considerando a experiência de transição temporária para o Ensino a Distância imposta pela pandemia COVID-19, indique o seu grau de concordância relativamente às seguintes afirmações, de acordo com a escala de 1 (Discordo totalmente) a 5 (Concordo totalmente).**

**Parta da afirmação: Sinto-me mais confiante para:**

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Neutro	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
utilizar as tecnologias digitais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
pesquisar e explorar pedagogicamente tecnologias e ferramentas digitais que ainda não conheço	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
utilizar as tecnologias digitais para atividades de ensino e aprendizagem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
utilizar as tecnologias digitais na avaliação das aprendizagens (formativa e/ou sumativa)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
implementar novos métodos e estratégias de ensino e aprendizagem recorrendo às tecnologias digitais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
colaborar mais com os meus colegas utilizando as tecnologias digitais (na planificação de atividades, criação de conteúdo ou partilha de experiências, entre outras)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
apoiar os meus alunos na utilização das tecnologias digitais nas suas tarefas de aprendizagem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
frequentar formação (formação contínua, webinar, encontros online, entre outros) na área da integração pedagógica das tecnologias digitais (presencial e/ou online)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## Secção K: Obrigado pela sua participação!

Abaixo encontra o seu nível de proficiência (global e por área), bem como feedback detalhado com dicas úteis para o melhorar.

Sugerimos que guarde esta página antes de submeter as suas respostas (botão no final da página).

O seu resultado:

Resultado máximo: 88

Resultado por área:

Área 1: Envolvimento profissional Área 2: Recursos Digitais Área 3: Ensino e Aprendizagem Área 4: Avaliação Área 5: Capacitação dos aprendentes Área 6: Promoção da competência digital dos aprendentes

DigCompEdu Check-In - Resultados

### Níveis de proficiência

#### Pontuação

Recém-chegado(a)

(A1)

abaixo de 20 pontos

Explorador(a)

(A2)

entre 20 e 33 pontos

Integrador(a)

(B1)

entre 34 e 49 pontos

Especialista

(B2)

entre 50 e 65 pontos

Líder

(C1)

entre 66 e 80 pontos

Pioneiro(a)

(C2)

acima de 80 pontos

Para compreender melhor o seu perfil de competência, pode olhar para o seu desempenho por área. Para lhe dar uma ideia que



**Agradecemos a sua colaboração.**

## ANEXO 3 - PEDIDO REALIZADO À DIREÇÃO DO AEC

Instituto Politécnico de Leiria

Mestrado | Utilização Pedagógica das TIC



### Pedido de Autorização | Questionário

Aplicação de questionário aos professores dos 2.º e 3.º ciclos do Agrupamento de Escolas de Carcavelos (AEC)

Eu, Joana Rosa Castanheiro Fonseca dos Santos Moreira, com o cartão de cidadão n.º 9455838, professora do QA do Agrupamento de Escolas de Carcavelos e estudante do segundo ano do mestrado em Utilização Pedagógica das TIC, do Instituto Politécnico de Leiria, no âmbito do meu projeto de investigação, para a dissertação da minha tese de mestrado, provisoriamente intitulada "Efeitos da capacitação digital dos docentes na alteração das práticas pedagógicas", venho por este meio solicitar a sua autorização para a realização de um inquérito através de questionário (*Google Forms*) aos professores dos 2.º e 3.º ciclos, do Agrupamento de Escolas de Carcavelos.

A participação será voluntária e todos os dados serão anónimos e utilizados exclusivamente no âmbito da investigação deste estudo.

Muito agradeço todo o acolhimento que possa prestar a esta solicitação.

Com os melhores cumprimentos.

Pede deferimento.

Carcavelos, 9 de janeiro de 2023.

O requerente

Joana Moreira

10/01/2023  
Pedido  
A Direção  
M. Rosa Castanheiro  
Fonseca dos Santos Moreira



Instituto Politécnico de Leiria

Mestrado | Utilização Pedagógica das TIC

## Consentimento informado

Entrevista

---

Eu, Joana Rosa Castanheiro Fonseca dos Santos Moreira, estudante do segundo ano do mestrado em Utilização Pedagógica das TIC, do Instituto Politécnico de Leiria, venho por este meio solicitar a sua participação informada na entrevista que será realizada no dia 14/06/2023. Esta entrevista surge no âmbito do projeto de investigação que estou a realizar para averiguar os efeitos da capacitação digital dos docentes na alteração das práticas pedagógicas, com o apoio do digital.

O testemunho recolhido será explorado e introduzido na minha dissertação de mestrado, se assim o permitir.

Toda a informação recolhida será confidencial e partilhada apenas com o meu orientador, professor Filipe Santos.

Em momento algum serão reveladas informações pessoais ou dados que possam identificar o autor das afirmações.

Se concordar em colaborar nesta pesquisa, solicito o favor de assinar por baixo.

(Participante)

(Investigador)

---

---

## ANEXO 5 – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DOCENTES

03/08/23, 15:55

Projeto de investigação Mestrado: "Utilização Pedagógica das TIC"

### Projeto de investigação Mestrado: "Utilização Pedagógica das TIC"

Este questionário é parte integrante de um trabalho de investigação do Mestrado "Utilização Pedagógica das TIC", do Instituto Politécnico de Leiria, e destina-se aos **professores dos 2.º e 3.º Ciclos do AEC.**

O questionário é anónimo e confidencial. Não há respostas certas ou erradas e estas serão utilizadas exclusivamente para fins científicos.

O seu preenchimento tem uma duração aproximada de 10 minutos.

*\* Indica uma pergunta obrigatória*

#### Dados Gerais

1. 1. Sexo \*

*Marcar apenas uma oval.*

Feminino

Masculino

2. 2. Idade \*

*Marcar apenas uma oval.*

<30

31-40

41-50

51-60

>60

3. Grupo de recrutamento \*

Marcar apenas uma oval.

- 200
- 210
- 220
- 230
- 240
- 250
- 260
- 290
- 300
- 310
- 320
- 330
- 340
- 350
- 400
- 410
- 420
- 430
- 500
- 510
- 520
- 530
- 550
- 600
- 610
- 620

## 4. 4. Habilitação académica \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Bacharelato
- Licenciatura
- Curso de especialização
- Mestrado
- Doutoramento

## 5. 5. Habilitação profissional \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Prof. Profissionalizado
- Prof. em Profissionalização/estágio
- Prof. Não Profissionalizado

## 6. 6. Situação Profissional \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Quadro de Agrupamento
- Quadro de Zona Pedagógica
- Contratado

## 7. 7. Anos de serviço \*

*Marcar apenas uma oval.*

- < 5
- 5-9
- 10-14
- 15-19
- 20-24
- > ou igual a 25

## 8. 8. Nível de ensino \*

Marcar apenas uma oval.

2.º Ciclo

3.º Ciclo

**Kit Tecnológico**9. 1. Recebeu o *kit* tecnológico, previsto no âmbito do Plano de Transição Digital? \*

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

10. 1.1. Se respondeu "**Não**" na questão anterior, indique o motivo.

---

**Dados Check-In**

Durante os meses de **fevereiro e março de 2021**, os docentes e técnicos envolvidos em atividades pedagógicas no sistema educativo de Portugal Continental foram convidados a participar de um **processo de autodiagnóstico** das suas competências digitais, através do preenchimento de um questionário online - "**Check-In**" - ferramenta de autorreflexão. Com esta participação, os docentes puderam conhecer o seu nível de proficiência digital e ser integrados numa ação de capacitação digital adequada ao seu nível de desenvolvimento.

11. 1. Realizou o *Check-In* (ferramenta *online* para autoavaliação das competências digitais dos docentes)? \*

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

12. 2. Qual foi o resultado do seu nível de proficiência? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Nível 1
- Nível 2
- Nível 3
- Não sei

13. 3. Como classifica o seu nível de proficiência digital. \*

*Marcar apenas uma oval.*

Baixo

1

2

3

4

5

Muito elevado

14. 4. Classifique o seu nível de proficiência digital de acordo com as áreas definidas no DigCompEdu. (1 - baixo; 5 - muito elevado) \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	1	2	3	4	5
<b>Envolvimento Profissional</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Recursos Digitais</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ensino e Aprendizagem</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Avaliação</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Capacitação dos Aprendentes</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Promoção da Competência Digital dos Aprendentes</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. 5. Considera que o resultado obtido no Check-in corresponde ao seu nível real de proficiência digital?

Marcar apenas uma oval por linha.

	Sim	Não
<b>Envolvimento Profissional</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Recursos Digitais</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ensino e Aprendizagem</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Avaliação</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Capacitação dos Aprendentes</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Promoção da Competência Digital dos Aprendentes</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

#### Barreiras à utilização das TIC

16. 1. Mencione as principais barreiras técnicas que o impedem de utilizar as tecnologias. \*

---

---

---

---

---

17. 2. Indique as tecnologias que utiliza com maior frequência nas suas aulas. \*

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- PowerPoint ou Google Slides para apresentação de conceitos/ideias
- Google Classroom para envio de tarefas
- Google Docs para trabalho em projetos de forma colaborativa
- Quadros digitais interativos para partilha de ideias (Jamboard, Miro, Padlet...)
- Ferramentas digitais para construção de mapas de ideias (Miro, Mindomo; Popplet...)
- Jogos educativos com o Kahoot, Quizizz ou outros
- Escape room
- Plataformas de avaliação para realizar testes, questões-aula e outras avaliações
- Google Classroom ou e-mail para envio de feedback aos alunos
- Realidade aumentada e virtual para a apresentação de recursos de aprendizagem
- Ferramentas de edição de vídeo para criar vídeos educativos
- Vídeos e podcasts para apresentar informações e ideias.
- Portfólios digitais (Padlet, Google Sites...)
- Fóruns de discussão online
- Videoconferência
- Outra: \_\_\_\_\_

18. 3. Refira as principais vantagens que encontra na utilização pedagógica das tecnologias. \*

---

---

---

---

---

19. 4. Enumere estratégias/soluções que utiliza ou poderá utilizar para superar as barreiras à utilização das tecnologias. \*

---

---

---

---

---

20. 5. Considera que o AE de Carcavelos tem as condições necessárias para a utilização das tecnologias nas práticas pedagógicas? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Não

21. 5.1. Se respondeu "Não" na questão anterior, indique o motivo.

---

---

---

---

---

#### **Dados Formação**

22. 1. Realizou formação no âmbito da Capacitação Digital dos Docentes? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Não

#### **Práticas Pedagógicas utilizadas atualmente**

23. 1. Classifique a sua frequência de utilização de tecnologias na prática pedagógica. \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	Nunca	Às vezes	Sempre
Computador pessoal/portátil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dispositivos móveis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e-mail	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PowerPoint	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Google Docs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Google Classroom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Google sites	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vídeos do YouTube	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CD Rom /DVDs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Videoconferências	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Manuais digitais/Plataformas digitais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## 24. 2. Classifique a sua utilização das tecnologias na prática pedagógica diária. \*

**Utilizo as tecnologias para...***Marcar apenas uma oval por linha.*

	Nunca	Às vezes	Sempre
preparar as minhas aulas, tarefas e avaliações.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
apresentar a matéria em PowerPoint.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
organizar o meu material de ensino e aprendizagem no Google Drive/Classroom ou outros sítios/dispositivos eletrónicos para que os alunos possam aceder.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
apoiar os meus alunos, comunico com eles utilizando o correio eletrónico.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
remeter os meus alunos para bases de dados eletrónicas para materiais de referência em vez de livros de texto em papel.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
apoiar os meus alunos, comunico com eles utilizando o meu telemóvel.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
escrever durante as minhas aulas (quadros inteligentes/interativos) em vez do quadro branco.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
receber trabalhos dos			

alunos por correio eletrónico ou Google Classroom.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
receber trabalhos dos alunos por correio eletrónico ou Google Classroom.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
avisos são enviados no AEC todos os por correio eletrónico.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
avisos são enviados por correio eletrónico. ao apoiar os meus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
alunos, comunico ao apoiar os meus com eles através dos alunos, comunico meios de comunicação social, tais como Facebook, Twitter, salas de chat, quadros de discussão, etc.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
discussão, etc. faço perguntas de escolha múltipla para testes/exames	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
escolha múltipla para testes/exames através do Google Forms, para tornar o feedback das minhas avaliações mais eficaz.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
eficaz. gravar as minhas aulas em CD/outras meios de comunicação e dou-as aos meus alunos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
comunicação e dou-as aos meus alunos. faço gravações de vídeo/áudio de mim próprio enquanto dou aulas e utilizo-as nos anos seguintes para ensinar o mesmo curso a outro grupo de alunos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
de alunos. utilizo motores de busca (por exemplo, Google) para procurar conteúdo de pesquisa vital na minha disciplina.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
disciplina. utilizo as ferramentas editoriais do meu processador de texto			

para corrigir erros gramaticais em editoriais do meu processador de texto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
quaisquer documentos que processe no processador de texto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
para receber palavras alternativas para usar nos meus ensaios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
para receber palavras alternativas para usar em linha como a Wikipédia/Priberam	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
para dar significado às palavras/frases que não compreendo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
para as minhas aulas utilizo bibliotecas digitais como fonte de conteúdos úteis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
de texto para rever documentos de mudança de faixa colaborativos ou no meu processador de texto para rever	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
documentos de mudança de faixa colaborativos ou grupos na Internet para contactar os meus alunos em assuntos relacionados com o seu percurso escolar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
encorajo os meus alunos a utilizar o Google Docs para realizar trabalhos de grupo/trabalhos individuais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
realizar trabalhos de grupo/trabalhos individuais mensagens em massa para contactar os meus alunos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



utilizo ferramentas digitais para jogos/simuladores encorajar discussões (gamificação) de grupo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
utilizo Cursos Online Abertos Massivos (MOOCs) jogos/simuladores (gamificação)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
utilizo Cursos Online Abertos Massivos (MOOCs)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

25. 3. A formação que realizou contribuiu para alterar as suas práticas letivas? \*

Marcar apenas uma oval.

Contribuiu pouco

1

2

3

4

Contribuiu muito

### CAPACITAÇÃO DIGITAL DE DOCENTES

26. 1. Considera que a Capacitação Digital de Docentes é importante para a alteração das práticas pedagógicas? \*

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

27. 2. A formação da Capacitação Digital de Docentes contribuiu para alterar as suas práticas letivas? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Não

28. 2.1. Se respondeu "Não" na questão anterior, indique o motivo.

---

---

---

---

---

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários

# GUIÃO DA ENTREVISTA – GRUPO FOCAL

Joana Moreira



## I. Início da entrevista

- Informar os entrevistados sobre a temática e a finalidade da entrevista.
- Sublinhar a importância da participação dos entrevistados para o sucesso do trabalho.
- Motivar os entrevistados.
- Garantir o anonimato e a confidencialidade das informações prestadas.
- Referir a disponibilidade para fornecer os resultados do trabalho.

## II. Capacitação Digital de Docentes (Formação realizada).

- Em que nível ficou posicionado/a na realização do *Check-In*? (N1, N2 ou N3)
- Considera que o seu posicionamento corresponde com o seu nível de proficiência digital?
- O que o/a levou a frequentar a ação de capacitação digital de docentes?
- Como classifica a formação que realizou?
- Os conteúdos trabalhados na formação foram adequados às necessidades sentidas na prática letiva?
- Considera que a formação teve efeitos na sua prática pedagógica? Conseguiu aplicar o que aprendeu na sala de aula? O formador deu exemplos de como aplicar?

- Como considera a influência da formação na sua prática pedagógica, no que respeita as seguintes áreas do DigCompEdu:

1. Recursos Digitais (seleção, criação, gestão e partilha)
2. Ensino e Aprendizagem (ensino, orientação, ap.colaborativa, ap.autorregulada)
3. Avaliação (estratégias, análise de evidências, feedback e planificação)

### III. Utilização das tecnologias nas práticas pedagógicas.

- Com que regularidade utiliza o digital na sua prática pedagógica, tendo em conta as seguintes áreas do DigCompEdu:

1. Recursos Digitais (seleção, criação, gestão e partilha)
2. Ensino e Aprendizagem (ensino, orientação, ap.colaborativa, ap.autorregulada)
3. Avaliação (estratégias, análise de evidências, feedback e planificação)



- Dê exemplos de estratégias que utiliza nas suas aulas, com o apoio do digital no que respeita:
  1. Recursos Digitais (seleção, criação, gestão e partilha)
  2. Ensino e Aprendizagem (ensino, orientação, ap.colaborativa, ap.autorregulada)
  3. Avaliação (estratégias, análise de evidências, feedback e planificação)
- Considera que poderia utilizar mais as tecnologias nas suas aulas? Em que áreas? Para o desenvolvimento de que competências?
- O que o impede de o fazer? (**barreiras**)
- Dê exemplos de **alterações** que tenha realizado (o que fazia antes e faz após a formação; dê exemplo de 2 ou 3 estratégias - **não usava e começou a usar**; usava a tecnologia mas **passou a utilizar de forma diferente**), no que respeita:
  1. Recursos Digitais (seleção, criação, gestão e partilha)
  2. Ensino e Aprendizagem (ensino, orientação, ap.colaborativa, ap.autorregulada)
  3. Avaliação (estratégias, análise de evidências, feedback e planificação)

#### **IV. Alteração das práticas pedagógicas com apoio do digital**

- Considera que o digital pode ser uma mais-valia na prática pedagógica e na melhoria da qualidade das aprendizagens e do sucesso educativo?
- Em que medida? Pode dar um exemplo?

#### **V. Final da entrevista**

- Verificar se os entrevistados possuem alguma questão.
- Confirmar se os entrevistados querem acrescentar alguma informação.
- Agradecer a informação e a disponibilidade.

## ANEXO 7 - RELATÓRIO DE INFRAESTRUTURAS AEC

Com a autorização/colaboração da Direção foi possível fazer um levantamento de dados de modo a percebermos melhor os recursos e infraestruturas tecnológicas existentes no Agrupamento de Escolas de Carcavelos (AEC).

Todas as salas de aula têm um computador fixo e um projetor, bem como acesso à rede de *Wi-fi*, o que facilita muito a dinamização de atividades com apoio do digital.

Os equipamentos periféricos, como colunas e câmaras, estão disponíveis para utilização dos professores, mediante requisição, na Papelaria da escola.

Os alunos, na sua quase totalidade, com exceção das turmas envolvidas no Projeto-Piloto Manuais Digitais, não trazem para a sala de aula os *kits* tecnológicos, atribuídos pelo Ministério da Educação, no âmbito do Plano de Transição Digital, mas todos dispõem de *smartphones*, que lhes permitem, facilmente, cumprir a maioria das tarefas propostas pelo professor.

Na escola é utilizado o *Google Work Space*, com acesso às várias ferramentas disponíveis, sendo plataforma oficial o *Google Classroom*, que permite uma comunicação célere e uma fácil gestão de todo o trabalho relacionado com as diferentes disciplinas, uma vez que todos os intervenientes já revelam elevado grau de proficiência na sua utilização.

O acesso a quadros interativos ou projetores *Promethian* pode ser feito, mediante requisição prévia.

De referir também que a Câmara Municipal de Cascais estabeleceu uma parceria com a Microsoft Portugal, que permite o acesso ao Office 365, versão desktop, a todos os alunos e professores.

Por fim, não posso deixar de realçar a abertura, recetividade e apoio da direção a todos os projetos e iniciativas propostos, procurando sempre encontrar soluções para que os mesmos possam ser dinamizados e implementados com sucesso.

*RELATÓRIO DE RECURSOS E INFRAESTURAS*

<i>NOME DA ESCOLA</i>	<i>AE DE CARGAVELOS</i>	
	<i>N.º PC. FIXOS</i>	<i>N.º PC. PORTÁTEIS</i>
Salas TIC	3 salas   45	-
Salas de aula	1 por sala   64	-
Biblioteca Escolar	5	-
Ed. Especial + CAA	4	-
Auditório	-	1
Plano Digital	-	13
Clube Rádio	1	-
GAD	1	-
Serv. Psicologia	3	-
Direção	7	2
Secretaria	11	-
PBX	1	-
Portaria	1	-
Refeitório	3	-
Bar	1	-
Papelaria	1	-
Quiosques	3	-

*SALA DO SERVIDOR*

AEC	1 Servidor
	1 PC TV interna
	1 PC rede Aecarcaveiros

*QUADROS INTERATIVOS*

AEC	8 fixos
	3 Promethean Portáteis

*PROJETORES*

AEC	58
	3 Promethean Portáteis
	1 PC rede Aecarcaveiros

*INTERNET*

AEC	1 rede fixa Minedu
	1 rede wifi Meo
	1 rede wifi Minedu

\* todos os computadores estão ligados à rede física

*SOFTWARE*

AEC	Office pré instalado em todos os computadores de secretária.
	1 licença de <i>Corel Draw</i> (anual)
	Programas secretaria - Programa de gestão de senhas
	Licenças CP Turismo - Programa Galileu ; Inove Guest
	- DCS Horários
	- <i>Google Work Space</i>

*OUTROS*

AEC	Inovar, Prisma; ENEB; PAEB; ENES; RCi
	página web da escola / Alojamento externo