

# Avaliação do contributo do Portugal 2020 para a Digitalização da Educação

PROCEDIMENTO N.º 01/CP/SGEC/2022

Relatório Final

11 de julho de 2023  
(com correções a 31 de julho de 2023)

Entidade adjudicante:



Programas operacionais na avaliação:



Cofinanciado por:

Cofinanciado por:



**Promotor**



**Autoria**

EY-Parthenon

**Coordenação**

Sandra Primitivo

**Peritos**

Ana Luísa Rodrigues

**Consultores**

Ana Caetano

Joana Canada

Larissa Dowdney

Manuel Reis

Margarida Lourenço

Rui Faustino

## Resumo

A presente avaliação é uma avaliação de impacto de natureza temática que tem como objetivo avaliar a eficácia e eficiência dos apoios do Fundo Social Europeu (FSE) no âmbito da digitalização da educação, designadamente em matéria de promoção da igualdade de acesso à educação e sobretudo na melhoria dos processos de ensino-aprendizagem.

A crise desencadeada pela pandemia do coronavírus (COVID-19) levou à reprogramação dos Programas Operacionais Temáticos e Regionais e dos Fundos que integram a Política de Coesão no âmbito do Portugal 2020. No âmbito do Programa para a Digitalização para as Escolas, foram mobilizados recursos FSE para intervenções de três Tipologias de Operação (TO), cujos resultados foram estudados neste relatório. Após a elaboração inicial da Teoria da Mudança, os pressupostos e riscos foram testados, tendo o processo avaliativo sido ancorado num conjunto alargado de métodos e técnicas de recolha e análise de informação, incluindo a recolha e análise documental e de dados estatísticos, e a realização de entrevistas/reuniões, estudos de caso, *focus group*, e inquéritos.

Concluiu-se que as medidas da Escola Digital contribuíram para a redução da desigualdade no acesso a equipamentos informáticos e à internet, consequentemente garantindo maior equidade no acesso à educação entre os alunos mais carenciados. Da análise da intensidade da utilização de ferramentas e recursos digitais em contexto sala de aula, conclui-se que este é atualmente superior ao período anterior à pandemia, tendo passado da utilização quase ocasional para uma utilização frequente ou muito frequente. Não obstante, ainda há margem para aliar os progressos de acesso e do uso do digital às alterações de metodologias pedagógicas e de processos no contexto ensino-aprendizagem.

## Summary

This evaluation is a thematic impact assessment that aims to assess the effectiveness and efficiency of the support from the European Social Fund (ESF) in the context of the digitization of education, namely in terms of promoting equal access to education and particularly in improving teaching-learning processes.

The crisis triggered by the coronavirus (COVID-19) pandemic has led to the reprogramming of the Thematic and Regional Operational Programs and the Funds that are part of the Cohesion Policy within the scope of Portugal 2020. Under the Program for the Digitization of Schools, ESF resources have been mobilized for interventions of three Typologies of Operation, the results of which have been studied in this report. After the initial preparation of the Theory of Change, the assumptions and risks were tested, the evaluation process having been anchored in a wide range of methods and techniques for collecting and analyzing information, including the collection and analysis of documents and statistical data, and the conduct of interviews/meetings, case studies, focus groups, and surveys.

It was concluded that the initiatives of the Digital School contributed to the reduction of inequality in access to computers and the internet, consequently ensuring greater equity in access to education among the most disadvantaged students. From the analysis of the intensity of the use of digital tools and resources in the classroom context, it was concluded that this is currently higher than on the period before the pandemic, having gone from almost occasional use to frequent or very frequent use. Nevertheless, there is still room to ally the progress of access and use of the digital to changes in pedagogical methodologies and processes in the teaching-learning context.

## Índice

Nota Introdutória .....	1
1. Enquadramento e contexto do objeto da avaliação .....	2
1.1. O objeto de avaliação .....	2
1.1.1. Enquadramento estratégico europeu e nacional .....	2
1.1.2. Os instrumentos do Portugal 2020 para apoio à digitalização da educação .....	3
1.1.3. Ponto de situação à data de reporte da avaliação (30/06/2022) .....	4
1.2. Âmbito e objetivos da Avaliação .....	5
2. Metodologia .....	6
2.1. Abordagem metodológica global .....	6
3. Resposta às Questões de Avaliação .....	11
3.1. Questão de avaliação 1 - Relevância .....	11
3.2. Questão de Avaliação 2 - Eficácia .....	15
3.3. Questões de Avaliação 3 e 4 - Eficiência .....	22
3.4. Questões de Avaliação 5 e 6 - Impacto .....	26
3.5. Questão de Avaliação 7 - Sustentabilidade .....	29
3.6. Questão de Avaliação 8 - Valor Acrescentado Europeu .....	33
4. Conclusões .....	35
5. Recomendações .....	42
6. Referências bibliográficas e eletrónicas .....	47
7. Anexos .....	50
Anexo 1. Enquadramento e Ponto de Situação .....	50
Anexo 2. Teoria da Mudança .....	57
Anexo 3. Indicadores de Programação .....	65
Anexo 4. Outros Indicadores .....	68
Anexo 5. Auscultação .....	71
5.1. Entrevistas .....	71
5.1.1. Envolvimento de <i>stakeholders</i> .....	71
5.1.2. Guião de entrevista .....	71
5.1.3. Síntese das entrevistas .....	75
5.2. Inquéritos .....	77
5.2.1. Formulários dos Inquéritos .....	77
5.2.2. Tratamento de respostas - Inquérito a destinatários diretos (ENA/AE) .....	89
5.2.3. Tratamento de respostas - Inquérito a destinatários finais (docentes) .....	96
5.3. <i>Focus Group/Workshop</i> .....	103
5.3.1. Entidades auscultadas nos <i>Focus Group/Workshop</i> .....	103
5.3.2. Síntese dos <i>Focus Group</i> .....	104
5.4. Estudos de Caso .....	105
5.4.1. Planeamento dos Estudos de Caso .....	106
5.4.2. Fichas síntese dos Estudos de Caso .....	108

## Índice de gráficos

Gráfico 1. Taxa de coberturas dos kits Escola Digital por tipologia e escalão ASE   30/06/2021 .....	12
Gráfico 2. Intensidade média de utilização de ferramentas e conteúdos digitais pelos docentes.....	17
Gráfico 3. Taxa de transição dos alunos pertencentes ao Escalão A da ASE, por ano letivo e ciclo de estudos, no Continente.....	21
Gráfico A1. Ações de formação de Capacitação Digital por tipo de curso .....	52
Gráfico A2. Docentes participantes em ações de formação de Capacitação Digital, por tipo de curso .....	52
Gráfico A3. Total de computadores por antiguidade do Parque Informático das escolas de Portugal Continental....	54
Gráfico A4. Fatores que condicionaram/facilitaram as operações de receção e distribuição de equipamentos tecnológicos e de conectividade nos AE/ENA .....	90
Gráfico A5. Disponibilidade de equipa de assistência técnica dos equipamentos informáticos no AE/ENA .....	92
Gráfico A6. Contributo, nos AE/ENA, das ações apoiadas no âmbito do Plano de Transição Digital na Educação (equipamentos, capacitação, PADDE) para diferentes parâmetros.....	93
Gráfico A7. Contributo, no 1º ciclo dos AE/ENA, das ações apoiadas no âmbito do Plano de Transição Digital na Educação (equipamentos, capacitação, PADDE) para diferentes parâmetros.....	93
Gráfico A8. Fatores críticos que condicionaram ou facilitaram os resultados da implementação do plano digital durante o confinamento (ensino online).....	94
Gráfico A9. Fatores críticos que condicionaram ou facilitaram os resultados da implementação do plano digital durante o confinamento no 1º ciclo (ensino online) .....	94
Gráfico A10. Fatores críticos que têm condicionado ou facilitado os resultados da implementação do plano digital no regresso ao ensino presencial .....	95
Gráfico A11. Fatores críticos que têm condicionado ou facilitado os resultados da implementação do plano digital no regresso ao ensino presencial no 1º ciclo .....	95
Gráfico A12. Fatores críticos que poderão limitar ou potenciar os resultados gerados .....	96
Gráfico A13. Distribuição de docentes que receberam o kit Escola Digital por NUTS II .....	97
Gráfico A14. Distribuição de docentes que participaram nos cursos de Capacitação Digital de Docentes (Níveis 1, 2 e 3), promovidos pela DGE, por NUTS II.....	98
Gráfico A15. Canais através dos quais os docentes tomaram conhecimento das ações de formação .....	98
Gráfico A16. Principais motivações dos docentes para participarem nas ações de formação .....	98
Gráfico A17. Participação, nos últimos cinco anos, em outro curso relacionado com a aquisição de competências digitais, que não a formação Capacitação Digital de Docentes .....	99
Gráfico A18. Contributo da formação Capacitação Digital de Docentes para aumentar as competências dos docentes em diferentes domínios .....	99
Gráfico A19. Intensidade de utilização das ferramentas e conteúdos digitais na realização de diferentes atividades nos períodos pré pandemia, confinamento e pós confinamento .....	100
Gráfico A20. Relação entre a média e o desvio-padrão da intensidade de utilização por parte dos docentes das ferramentas e conteúdos digitais na realização de diferentes atividades no pós-confinamento, por AE/ENA .....	100
Gráfico A21. Fatores que potenciaram ou condicionaram a utilização de ferramentas digitais em contexto de ensino-aprendizagem durante o confinamento (ensino online) .....	101
Gráfico A22. Fatores que potenciaram ou condicionaram a utilização de ferramentas e conteúdos digitais em contexto de ensino-aprendizagem no regresso ao ensino presencial.....	102
Gráfico A23. Resultado do desempenho dos alunos do docente, face ao período pré-pandemia, caso este não tivesse alterado os critérios de avaliação .....	102
Gráfico A24. Contributo do uso de tecnologia e métodos digitais de ensino em sala de aula para a produção de efeitos positivos em diferentes parâmetros.....	103

## Índice de quadros

Quadro 1. Nº operações e financiamento por Tipologia de Operação e Programa (30 de junho de 2022).....	5
Quadro 2. Operacionalização dos inquéritos e respetivos valores finais (respostas válidas).....	7
Quadro 3. Evolução do nível de acesso à internet em Portugal e na União Europeia.....	34
Quadro 4. Valor médio por operação e valor médio por unidade de resultado a 30/06/2022 .....	68
Quadro A1. Prioridades da Estratégia Europa 2020 (EE2020) relativas ao desenvolvimento do capital humano.....	50
Quadro A2. Tipologias de Operação, beneficiários e destinatários dos apoios (Prioridade de Investimento 10.1)....	50
Quadro A3. Número de candidaturas de acordo com o respetivo estado, por PO e TO .....	51
Quadro A4. Nº operações e financiamento por Tipologia de Operação .....	51
Quadro A5. Distribuição do montante aprovado e executado por ações de formação (milhares de euros) .....	52
Quadro A6. Taxa de conclusão, reprovação e desistência de docentes participantes em cursos de Capacitação Digital .....	52

Quadro A7. Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade, 2017-2022.....	53
Quadro A8. Rácio de alunos por computador disponível em escolas, por ano letivo (Ensino básico e secundário, Portugal Continental).....	53
Quadro A9. Número de docentes no ensino público, por ciclo de ensino e NUTS II, 2019/20.....	54
Quadro A10. Número de alunos ASE, por ciclo de ensino, escalão e NUTS II, 2019/20.....	55
Quadro A11. Percentagem de alunos ASE, por ciclo de ensino, escalão e NUTS II, 2019/20.....	55
Quadro A12. Taxas de transição, resistência e desistência, por ciclo de ensino, escalão ASE e ano letivo.....	55
Quadro A13. Critérios e questões de avaliação.....	56
Quadro A14. Matriz-Síntese de indicadores da TdM.....	57
Quadro A15. Principais fatores que podem condicionar relações entre a concretização das operações e a evolução dos níveis de insucesso (TRD) ou de abandono escolares.....	63
Quadro A16. Indicadores e respetiva execução a 31/12/2022 - Tipologia de Operação 4.1 (Operação Direção Geral da Educação).....	65
Quadro A17. Indicadores e respetiva execução a 30/06/2022 - Tipologia de Operação 4.2 - Formação de docentes e outros agentes de educação e formação.....	65
Quadro A18. Indicadores e respetiva execução a 30/06/2022 - Tipologia de Operação 4.8 - CRIL - Escola Digital - Reforço da rede de equipamentos tecnológicos e de conectividade.....	66
Quadro A19. Entregas, recusas e devoluções de kits Escola Digital em 2020/21, por NUTS II e tipo de equipamento.....	69
Quadro A20. Entregas, recusas e devoluções de kits Escola Digital em 2021/22, por NUTS II e tipo de equipamento.....	70
Quadro A21. Entrevistas/reuniões e respetivos participantes.....	71
Quadro A22. Distribuição de respondentes por NUTS II.....	89
Quadro A23. Principais motivos para a não aceitação, por parte de alguns alunos, dos equipamentos destinados aos alunos da Ação Social Escolar.....	90
Quadro A24. Grau de adesão, entre os docentes da AE/ENA, à formação de competências digitais promovida pela DGE desde 2021.....	90
Quadro A25. Principais motivações dos docentes para a decisão de não participarem no diagnóstico de competências e/ou na formação em competências digitais.....	90
Quadro A26. Grau de adesão, entre os docentes de 1º ciclo do AE/ENA, à formação de competências digitais promovida pela DGE desde 2021.....	91
Quadro A27. Principais motivações dos docentes de 1º ciclo para a decisão de não participarem no diagnóstico de competências e/ou na formação em competências digitais.....	91
Quadro A28. Utilização, pelo AE/ENA, da ferramenta de diagnóstico de competências digitais SELFIE lançada pela DGE.....	91
Quadro A29. Desenvolvimento ou plano de desenvolvimento, pelo AE/ENA, de um PADDE.....	91
Quadro A30. Capacidade da equipa de assistência técnica para dar respostas às necessidades envolvendo os equipamentos de alunos e docentes.....	92
Quadro A31. Tipo de apoio disponibilizado pelo AE/ENA aos docentes e alunos aos quais foram alocados os equipamentos informáticos.....	92
Quadro A32. Disponibilidade de equipa de assistência técnica dos equipamentos informáticos no 1º ciclo do AE/ENA.....	92
Quadro A33. Capacidade da equipa de assistência técnica para dar respostas às necessidades envolvendo os equipamentos de alunos e docentes do 1º ciclo.....	92
Quadro A34. Tipo de apoio disponibilizado pelo AE/ENA aos docentes e alunos de 1º ciclo aos quais foram alocados os equipamentos informáticos.....	92
Quadro A35. Expectativa, face a um horizonte de 5 anos, de persistência dos efeitos/resultados gerados pelo Plano de Transição Digital do AE/ENA.....	95
Quadro A36. Distribuição de respondentes por NUTS II.....	96
Quadro A37. Fatores críticos para a decisão de não receber o kit Escola Digital.....	97
Quadro A38. Adequação do equipamento do kit Escola Digital às necessidades profissionais dos docentes.....	97
Quadro A39. Necessidade de assistência técnica ou reparação do equipamento do kit Escola Digital.....	97
Quadro A40. Eficácia do suporte técnico disponibilizado nas escolas face à necessidade dos docentes.....	97
Quadro A41. Diferença entre a intensidade média de utilização das ferramentas e conteúdos digitais dos Docentes respondentes e da desagregação por Grupo de Recrutamento, agregada pelas diferentes atividades.....	100
Quadro A42. Utilidade das competências digitais adquiridas na ação de formação para o exercício das funções dos docentes.....	102
Quadro A43. Diminuição da exigência do docente nos critérios de avaliação dos seus alunos, durante o período de encerramento das escolas, e em virtude dos constrangimentos colocados pela pandemia à aprendizagem.....	102
Quadro A44. Expectativa de evolução da utilização de ferramentas digitais nas atividades de ensino e aprendizagem, considerando um horizonte de 5 anos.....	103

Quadro A45. Expectativa fatores que vão influenciar a utilização de ferramentas digitais nas atividades de ensino e aprendizagem, considerando um horizonte de 5 anos.....	103
Quadro A46. Participantes nos Focus Group/Workshop .....	104
Quadro A47. Fases de realização dos Estudos de Caso .....	106

## Índice de figuras

Figura 1. Financiamento do Portugal 2020 no âmbito do Programa de Digitalização para as Escolas .....	3
Figura 2. Linha temporal das operações do PT2020 em análise e eventos relevantes relacionados .....	4
Figura 3. Teoria da mudança subjacente à intervenção - Quadro concetual.....	6
Figura 4. TdM e respetivos pressupostos e riscos .....	9
Figura A1. Resultados da testagem dos pressupostos e riscos da Teoria da Mudança .....	64

## Siglas e acrónimos

AAC - Aviso(s) de Abertura de Concurso  
ABT - Abordagem baseada na teoria  
AD&C - Agência para o Desenvolvimento e Coesão  
AE - Agrupamento(s) de Escolas  
AG - Autoridade(s) de Gestão  
AML - Aeroporto Metropolitana de Lisboa  
ANDAEP - Associação Nacional de Diretores de Agrupamentos e Escolas Públicas  
ANQEP - Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional  
ASE - Ação Social Escolar  
BEI - Banco Europeu de Investimento  
CCDR - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento regional  
CDD - Capacitação Digital de Docentes  
CDE - Capacitação Digital das Escolas  
CE - Comissão Europeia  
CFAE - Centros de Formação de Agrupamentos de Escolas  
CNE - Conselho Nacional de Educação  
CRII- *Coronavirus Response Investment Initiative*  
DGE - Direcção-Geral da Educação  
DGEstE - Direcção-Geral dos Estabelecimentos Escolares  
DGEEC - Direcção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência  
DigCompEdu - Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores  
EC - Estudo(s) de Caso  
EE2020 - Estratégia Europa 2020  
ENA - Escola(s) Não Agrupada(s)  
FEEL - Fundos Europeus Estruturais e de Investimento  
FG - *Focus group*  
FSE - Fundo Social Europeu  
IDES - Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade  
INCoDE.2030 - Iniciativa Nacional Competências Digitais e.2030  
ME - Ministério da Educação  
NUTS - Nomenclatura da Unidades Territoriais para Fins Estatísticos  
OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico  
OE - Objetivos específicos  
PADDE - Plano de Ação para o Desenvolvimento Digital das Escolas  
PATD - Plano de Ação para a Transição Digital  
PEES - Plano de Estabilidade Económica e Social  
PI - Prioridade(s) de Investimento  
PNR - Programa Nacional de Reformas  
PO - Programa(s) Operacional(is)  
POR - Programa(s) Operacional(is) Regional(ais)  
POCH - Programa Operacional Capital Humano  
PPMD - Projetos-Piloto de Manuais Digitais  
PRR - Plano de Recuperação e Resiliência  
PT2020 - Acordo de Parceria Portugal 2020  
PTDE - Planos de Transição Digital das Escolas  
PTE - Plano Tecnológico para a Educação  
QA - Questão(ões) de Avaliação  
SGEC - Secretaria-Geral da Educação e Ciência  
SI PT2020 - Sistema de informação/monitorização do Portugal 2020  
TdM - Teoria da Mudança  
TEIP - Territórios Educativos de Intervenção Prioritária  
TI - Tipologia(s) de Intervenção  
TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação  
TO - Tipologia(s) de Operação  
UE - União Europeia  
VAE - Valor Acrescentado Europeu

## Nota Introdutória

1. O presente documento constitui o Relatório Final do estudo de “Avaliação do contributo do Portugal 2020 para a Digitalização da Educação”, sendo a data de reporte da avaliação 30 de junho de 2022, realizado pela EY-Parthenon para a Autoridade de Gestão do Programa Operacional Capital Humano. Sendo o quarto relatório desta avaliação, este documento apresenta os resultados da avaliação, bem como a versão final das suas principais conclusões e recomendações.
2. O relatório encontra-se estruturado em cinco grandes capítulos, aos quais acrescem o capítulo relativo às referências bibliográficas e eletrónicas (capítulo 6) e os anexos (capítulo 7) contendo informação complementar (designadamente os instrumentos e recolha de informação, nomeadamente os guiões de entrevista e os inquéritos, a listagem dos indicadores de avaliação, entre outros). Os quadros, figuras e gráficos dos anexos seguem uma numeração distinta da do corpo do relatório (a numeração é precedida de “A”) por forma a auxiliar a leitura do documento e identificar rapidamente remissões para os anexos.
3. No primeiro capítulo apresenta-se o objeto e objetivos da Avaliação, incluindo as questões de avaliação (QA) formuladas que lhe servem de referência. Paralelamente, apresenta-se uma breve síntese da implementação do Programa à data da Avaliação.
4. No segundo capítulo apresenta-se a metodologia que sustenta todo o processo avaliativo, explicita-se a Teoria da Mudança (TdM) desenvolvida na primeira fase dos trabalhos e os métodos de recolha e análise da informação. O terceiro capítulo do relatório contém as respostas às questões de avaliação previstas no Caderno de Encargos e os últimos dois capítulos as conclusões e recomendações da avaliação.

# 1. Enquadramento e contexto do objeto da avaliação

## 1.1. O objeto de avaliação

### 1.1.1. Enquadramento estratégico europeu e nacional

5. A Digitalização e Educação são abrangidas por um conjunto de políticas relevantes de âmbito europeu que guiam a estratégia e atuação dos agentes do setor. Estas políticas orientam as estratégias e enquadram as políticas nacionais de promoção da educação e digitalização em cada um dos Estados Membros.
6. O documento europeu do Plano de Ação para Educação Digital apresenta objetivos políticos relevantes de que são exemplo o apoio à educação de qualidade; a melhoria da sua pertinência; o desenvolvimento das competências digitais europeias, tornando-as mais visíveis; o reforço da inovação e das competências digitais em todos os estabelecimentos de ensino; e a abertura dos sistemas de ensino. Este plano baseia-se na Comunicação da Comissão Europeia (CE) de 2017 “Fortalecimento da Identidade Europeia através da Cultura e Educação”, apoiando o trabalho desenvolvido relativamente ao Mercado Único Digital e a Nova Agenda de Competências para a Europa. Deste modo, o plano também se encontra alinhado com as prioridades governamentais nacionais e com o Plano de Estabilidade Económica e Social (PEES) acerca da “Universalização da Escola Digital”, tendo também servido de base para parte da reprogramação do Portugal 2020, do Programa Operacional Capital Humano (POCH) e dos Programas Operacionais Regionais (POR) Norte, Centro e Alentejo, ocorrida em 2020.
7. As orientações estratégicas europeias para as temáticas relacionadas com o Plano de Ação para a Educação Digital tiveram como foco principal três domínios essenciais: i) utilizar melhor as tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem; ii) desenvolver competências e aptidões digitais; iii) melhorar a educação por meio de uma maior capacidade de análise de dados e de previsão. Neste sentido estabeleceram-se prioridades em áreas específicas como a digitalização, a cibersegurança, literacia mediática e inteligência artificial (Quadro A1).
8. Estas orientações, prioridades e políticas foram incorporadas no âmbito de uma multiplicidade de instrumentos de política pública, destacando-se os Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI) -, mas também outros instrumentos europeus como o Horizonte 2020, o Programa Erasmus+ (apoia a educação, a formação, a juventude e o desporto) e o Programa COSME (que visa reforçar a competitividade e sustentabilidade das PME do espaço europeu). Adicionalmente, o Banco Europeu de Investimento (BEI) e outros intervenientes financeiros, incluindo o Fundo Europeu para Investimentos Estratégicos, deveriam ser utilizados como dinamizadores do investimento do setor privado no desenvolvimento de competências.
9. A visão e os objetivos de Portugal para digitalização da educação foram definidos no âmbito de um dos quatro domínios temáticos definidos na programação do Portugal 2020 - Capital Humano - que se encontra alinhado com estratégia Europa 2020 (EE 2020) nesta área. No domínio Capital Humano, no quadro do Portugal 2020 e em linha com o Programa Nacional de Reformas - 2018, o objetivo estratégico passa pelo aumento da qualificação da população portuguesa. Adicionalmente, segundo o Acordo de Parceria 2014-2020, as políticas públicas neste domínio devem priorizar três grandes áreas:
  - ▶ o nível médio das qualificações da população adulta e jovem;
  - ▶ a qualidade e eficiência do sistema de educação/ formação;
  - ▶ o ajustamento entre as qualificações produzidas e as procuradas pelo mercado de trabalho.
10. A crise desencadeada pela pandemia do novo coronavírus (COVID-19) resultou em alterações profundas e na necessidade de readaptação em diferentes áreas, pelo que foi efetuada reprogramação dos Programas Operacionais Temáticos e Regionais e dos Fundos que integram a Política de Coesão no âmbito do Portugal 2020. Uma das principais linhas de atuação diz respeito à capacitação e digitalização do sistema de educação e formação, inserida no **Plano de Transição Digital na Educação (PTDE)**. Neste sentido, o **Programa de Digitalização para as Escolas**, uma das dimensões do PEES, apresenta-se como instrumento operacional do Plano de Ação para Transição Digital na Educação que tem como principal foco a promoção o acesso e o uso de materiais educativos digitais por todos os estudantes e docentes. A implementação do plano deve atuar a três níveis:
  - ▶ ao nível infraestrutural, adquirir computadores, conectividade e licenças de software para as escolas públicas, de modo a permitir disponibilizar estes recursos didáticos aos seus alunos e docentes, dando prioridade aos alunos abrangidos por apoios no âmbito da ação social escolar (ASE) até se alcançar a sua utilização universal;

- ▶ desenvolver um programa de capacitação digital dos docentes (CDD);
  - ▶ incrementar a desmaterialização de manuais escolares e a produção de novos recursos digitais.
11. Alinhado com as necessidades do sistema educativo e com as orientações do Plano de Ação para Transição Digital (PATD), o **Programa de Digitalização para as Escolas** deve contemplar as seguintes dimensões:
- ▶ a disponibilização de equipamento individual ajustado às necessidades de cada nível educativo para utilização em contexto de aprendizagem;
  - ▶ a garantia de conectividade móvel gratuita para alunos, docentes e formadores do Sistema Nacional de Qualificações, proporcionando um acesso de qualidade à Internet na escola, bem como um acesso à Internet em qualquer lugar;
  - ▶ o acesso a recursos educativos digitais de qualidade (a título de exemplo, manuais escolares, cadernos de atividades, aulas interativas, testes interativos, preparação para exames, análise de desempenho, diagnóstico e proposta de percursos de aprendizagem, relatório de progresso para encarregados de educação e dicionários);
  - ▶ o acesso a ferramentas de colaboração em ambientes digitais que promovam a inovação no processo de ensino-aprendizagem, estimulem a criatividade e a inovação, permitam o acompanhamento à distância da sala de aula (sobretudo nos casos de doença ou de necessidades especiais) e o trabalho colaborativo on-line, aproximando as novas gerações aos novos paradigmas da vida em sociedade e do mundo do trabalho;
  - ▶ a definição de processos conducentes à realização e classificação eletrónica de provas de avaliação externa em ambiente digital.

### 1.1.2. Os instrumentos do Portugal 2020 para apoio à digitalização da educação

12. No âmbito do Programa para a Digitalização para as Escolas foram mobilizados recursos do FSE, sobretudo, através da Coronavirus Response Investment Initiative (CRII), que financiou numa primeira fase a intervenção no âmbito dos Pilares I e II - Equipamentos e Conectividade (Figura 1). Paralelamente, no âmbito do Pilar III - Capacitação de Docentes e Escolas, foram mobilizados recursos anteriormente disponíveis no âmbito da Prioridade de Investimento (PI) 10.1 - "Redução e prevenção do abandono escolar precoce e estabelecimento de condições de igualdade no acesso à educação infantil, primária e secundária, incluindo percursos de aprendizagem, formais, não formais e informais, para a reintegração no ensino e formação".

Figura 1. Financiamento do Portugal 2020 no âmbito do Programa de Digitalização para as Escolas

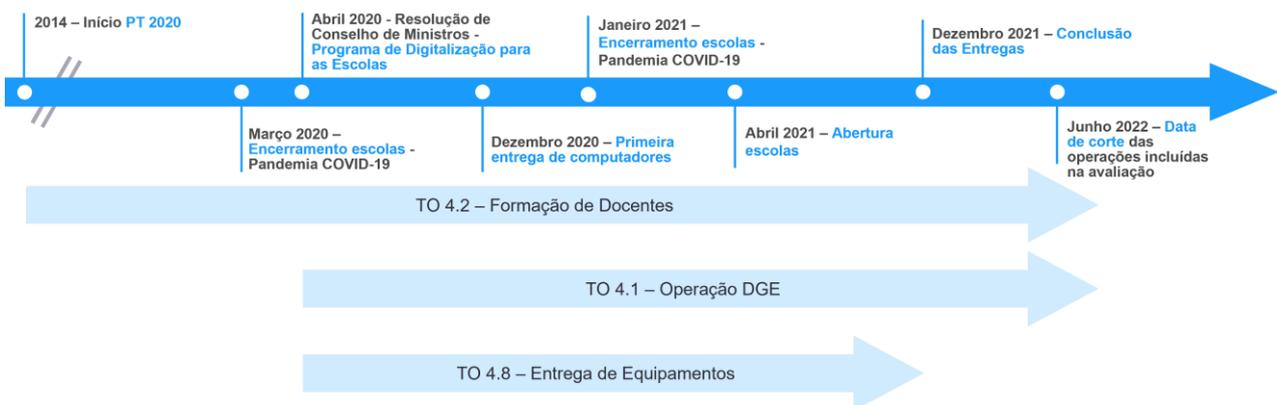


Fonte: EY Parthenon, com base Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020, Avisos de Abertura de Concurso (AAC) e Caderno de Encargos

13. Os instrumentos mobilizados, a considerar para efeitos da presente avaliação, tiveram por objetivo promover a digitalização da educação e responder aos desafios que lhe são inerentes, nomeadamente em matéria de:
- ▶ redução da desigualdade no acesso à educação;

- ▶ manutenção dos jovens no ensino obrigatório;
  - ▶ promoção das competências digitais dos alunos;
  - ▶ promoção da igualdade no acesso a uma educação que utiliza crescentemente recursos digitais, apoiando de forma particular a população mais desfavorecida; e
  - ▶ desenvolvimento das competências dos docentes e outros agentes de educação, tendo em vista uma utilização adequada dos recursos digitais que lhes são disponibilizados e a melhoria dos processos de ensino-aprendizagem.
14. Na persecução dos objetivos supramencionados foram aprovadas 847 operações da PI 10.1 cofinanciadas pelo FSE e enquadradas em cinco programas operacionais distintos, o POCH e os POR Norte, Centro, Alentejo e Algarve (Quadro A2). As operações repartem-se por três Tipologias de Operação (TO):
- ▶ 4.1 - Qualidade e eficiência do sistema de educação e formação para promoção do sucesso escolar, compreendendo apenas o concurso específico para a Direcção-Geral da Educação (DGE) (aviso POCH-67-2020-10) para acompanhamento e suporte do processo (incluindo criação de referenciais de formação e recursos educativos digitais, promoção do diagnóstico de competências, apoio à elaboração de Planos de Transição Digital das Escolas, ...);
  - ▶ 4.2 - Formação de docentes e outros agentes de educação e formação, que compreendia os apoios às ações de formação visando a capacitação de docentes; e
  - ▶ 4.8 - CRII - Reforço da rede de equipamentos tecnológicos e da conectividade (CRII - Escola Digital), que incluiu os apoios visando a distribuição de equipamentos a alunos da ASE e docentes.
15. Sendo uma intervenção que numa fase inicial visava em particular dar resposta aos desafios colocados pela pandemia COVID-19, a globalidade das operações foi executada entre 2020 e 2022, com a exceção de parte das operações ligadas à capacitação de docentes inseridas na TO "Formação de docentes e outros agentes de educação e formação" do POCH (4.2) e PO Algarve<sup>1</sup>, que se iniciaram nos anos precedentes (a partir de 2016). As operações de entrega de equipamentos apoiadas pelo PT2020 iniciaram-se em 2020, tendo as primeiras entregas de equipamentos ocorrido no 4º trimestre de 2020 e as últimas um ano mais tarde. A operação da DGE (Direcção-Geral da Educação) apoiada no âmbito da TO 4.1 do POCH também teve início em 2020, sendo prevista a sua conclusão em 2022 (ainda estava em execução à data de reporte) - Figura 2.

Figura 2. Linha temporal das operações do PT2020 em análise e eventos relevantes relacionados



Fonte: EY-Parthenon.

### 1.1.3. Ponto de situação à data de reporte da avaliação (30/06/2022)

16. A presente secção apresenta um ponto de situação das operações apoiadas pelo PT2020 inseridas no âmbito da Digitalização da Educação, à data de 30/06/2022, analisando as candidaturas efetuadas, a aprovação das operações e a execução financeira.
17. Foram publicados 13 Avisos de Abertura de Concurso (9 no âmbito do POCH), dos quais resultaram 264 candidaturas. Apenas 6 operações foram anuladas/ desistidas/ canceladas e mais de metade dos projetos aprovados já se encontram concluídos (Quadro A3).

<sup>1</sup> A terminologia adotada pelo PO Algarve difere no sentido em que a formação de docentes e outros agentes de educação se insere no Objetivo Estratégico 10.1.2 (ao invés de TO 4.2).

18. À data de reporte as operações aprovadas no âmbito da Digitalização da Educação envolviam 198 M€ de FSE, sendo que 83% deste valor se reportou às 17 operações CRII- Escola Digital, que se encontram já concluídas desde dezembro de 2021 (Quadro A5). As operações para formação de docentes representam cerca de 17% do fundo aprovado e apresentam a mais baixa taxa de realização (49%) das TO em análise. Na TO 4.1 a operação aprovada foi promovida a nível nacional pela DGE.
19. O POCH destaca-se como o principal financiador das operações do Digitalização da Educação no PT2020 (69% do FSE aprovado), seguido dos POR Norte e Centro (18% e 8%, respetivamente). A grande maioria das operações estão executadas financeiramente (Quadro 1), destacando-se pela menor taxa de realização as operações de formação e, em particular, as financiadas pelo PO Algarve (apenas 15% de execução financeira).

**Quadro 1. Nº operações e financiamento por Tipologia de Operação e Programa (30 de junho de 2022)**

Programa Operacional/ Tipologia de Operação	Nº de Operações	Investimento elegível aprovado (€)	Fundo Aprovado (FSE)		Taxa de Participação (%)	Taxa de Realização (%)
			€	% do total		
<b>POCH</b>	<b>248</b>	<b>146 213 575</b>	<b>137 815 038</b>	<b>69%</b>	<b>94%</b>	<b>88%</b>
4.1 - Qualidade e eficiência do sistema de educação e formação para promoção do sucesso escolar - Concurso específico para DGE acompanhar o processo	1	881 370	749 165	0%	85%	100%
4.2 - Formação de docentes e outros agentes de educação e formação	233	37 719 638	32 061 693	16%	85%	50%
4.8 - CRII - Escola Digital - Reforço da rede de equipamentos tecnológicos e de conectividade	14	107 612 566	105 004 180	53%	98%	100%
<b>PO Norte</b>	<b>1</b>	<b>36 576 138</b>	<b>36 576 138</b>	<b>18%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
4.8 - CRII - Escola Digital: Reforço da rede de equipamentos tecnológicos e da conectividade	1	36 576 138	36 576 138	18%	100%	100%
<b>PO Centro</b>	<b>1</b>	<b>16 822 725</b>	<b>16 822 725</b>	<b>8%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
4.8 - CRII - Escola Digital: Reforço da rede de equipamentos tecnológicos e da conectividade	1	16 822 725	16 822 725	8%	100%	100%
<b>PO Alentejo</b>	<b>1</b>	<b>6 566 325</b>	<b>6 566 325</b>	<b>3%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
4.8 - CRII - Escola Digital: Reforço da rede de equipamentos tecnológicos e da conectividade	1	6 566 325	6 566 325	3%	100%	100%
<b>PO Algarve</b>	<b>7</b>	<b>814 795</b>	<b>651 836</b>	<b>0%</b>	<b>80%</b>	<b>15%</b>
Formação de docentes e outros agentes de educação e formação	7	814 795	651 836	0%	80%	15%
<b>Total</b>	<b>258</b>	<b>206 993 557</b>	<b>198 432 061</b>	<b>100%</b>	<b>96%</b>	<b>92%</b>

Fonte: EY Parthenon, com base nas Lista de Operações aprovadas. Nota: Taxa de Realização = Fundo total executado / Fundo total aprovado; Taxa de Participação = Fundo total aprovado / Investimento aprovado

## 1.2. Âmbito e objetivos da Avaliação

20. A presente avaliação é uma avaliação de impacto de natureza temática que tem como objetivo avaliar a eficácia e eficiência dos apoios/intervenções do FSE no âmbito da digitalização da educação, designadamente em matéria de promoção da igualdade de acesso à educação e sobretudo na melhoria dos processos de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, deverá explicitar a forma como as intervenções apoiadas pelo PT2020 produziram os efeitos esperados, em que circunstâncias e em que contextos foram operacionalizadas e os seus fatores críticos de sucesso (insucesso).
21. Ainda que os estudos da DGEEC (Direção-Geral de Estatísticas de Educação e Ciência) tenham procurado acompanhar a perceção dos destinatários finais sobre o processo de digitalização e efetuar um exercício de levantamento dos recursos existentes nas escolas, falta ainda conhecer os efeitos dos investimentos nas aprendizagens e na igualdade de acesso à educação e obter conhecimento para identificar as principais necessidades dos agentes educativos e para responder aos desafios globais de digitalização. A presente avaliação deve contribuir para aferir estes resultados e para avaliar a relevância destas medidas no futuro, tendo em consideração os progressos alcançados na intervenção dos FEEI.
22. A data de reporte da avaliação é 30 de junho de 2022, sendo que no caso da tipologia CRII - Escola Digital a informação reporta-se a 31 de dezembro de 2021, momento em que terminaram as operações apoiadas.

## 2. Metodologia

### 2.1. Abordagem metodológica global

23. A presente avaliação assume-se como uma avaliação de impacto. Nas avaliações de impacto procuram-se identificar as relações causa-efeito, tentando demonstrar efeitos (diretos e indiretos, esperados e não esperados) atribuíveis às intervenções. Devem considerar-se os efeitos que se manifestam de forma mais direta (sobre os seus destinatários) e imediata (no decurso do contacto do beneficiário/promotor com a intervenção), usualmente mensurados através de indicadores de resultado, bem como os que se manifestam também de forma indireta (sobre a população-alvo e contexto da intervenção) e mais mediata (ocorrem com um desfasamento temporal maior, normalmente após a conclusão da intervenção), usualmente mensurados através de indicadores de impacto.
24. Tal como previsto no Caderno de Encargos que suporta a presente avaliação, a análise de impactos nesta avaliação é efetuada com recurso ao método de Avaliação Baseada na Teoria e à abordagem “Teoria da Mudança”.
25. A Teoria da Mudança é uma representação gráfica e sistematizada do que é preciso que aconteça para que os resultados desejados se concretizem, isto é, do encadeamento das várias realizações e resultados intermédios que ocorrem em cada etapa da política ou programa, que despoletam a mudança e conduzem ao resultado de longo prazo e aos impactos (Figura 3). Estabelece-se assim um quadro lógico testável, nomeadamente no que respeita aos pressupostos, riscos e mecanismos que lhe estão associados.

Figura 3. Teoria da mudança subjacente à intervenção - Quadro concetual



Fonte: EY-Parthenon

26. A elaboração da TdM no âmbito da presente avaliação foi suportada num processo de revisão de literatura e análise documental e teve em consideração, no que respeita aos pressupostos e riscos, um foco nos critérios de avaliação que regem as questões de avaliação (eficácia, eficiência, impacto, sustentabilidade, Valor Acrescentado Europeu e relevância). A validação final da TdM foi efetuada numa sessão de *Focus Group* (FG) com *stakeholders* relevantes envolvidos na programação das tipologias de intervenção em análise.
27. O teste da TdM foi efetuado no âmbito da resposta às questões de avaliação.
28. A Teoria da Mudança encontra-se sintetizada na Figura 4, na qual os pressupostos e riscos se encontram codificados de acordo com os seguintes princípios:
  - (i) Pressupostos ou riscos identificados com as letras “P” ou “R”;
  - (ii) O posicionamento do pressuposto ou risco no quadro lógico é identificado por uma numeração romana: I - das atividades para as realizações, II - das realizações para os resultados e III - dos resultados para os impactos.
  - (iii) Ao código dos pressupostos e riscos é acrescentado um número sequencial (ex.: P II.3 corresponde ao terceiro pressuposto da transição das realizações para os resultados).
29. O racional subjacente à TdM estruturada é explicado no Anexo 2, sendo igualmente apresentados os referenciais de suporte à análise e posterior teste da TdM, nomeadamente: i) um quadro que sistematiza os indicadores e evidências que foram mobilizados para o teste dos pressupostos e riscos da TdM e respetivas fontes (Quadro A14) e ii) os resultados da testagem dos pressupostos e riscos (Figura A1).

## Técnicas de recolha de informação

30. A abordagem metodológica encontra-se ancorada num leque diversificado de métodos e técnicas de recolha de dados, de tratamento e análise de informação quantitativa e qualitativa, selecionados em função de uma leitura criteriosa das implicações técnicas e metodológicas associadas a cada questão de avaliação. Foram realizadas entrevistas, envolvendo as Autoridades de Gestão (AG), a Direção-Geral de Educação, a Direção-Geral dos Estabelecimentos de Escolares (DGEstE), Direção-Geral de Estatísticas de Educação e Ciência e Secretaria-Geral de Educação e Ciência (SGEC). O guião e síntese das mesmas pode ser encontrado no Anexo (ver Entrevistas).
31. Posteriormente, foram realizados dois inquéritos: foi aplicado um questionário aos docentes e outro às escolas (neste caso com um módulo específico para o 1º ciclo com o intuito de captar especificidades deste nível de ensino). Os inquéritos foram dirigido a todo o universo de escolas e de docentes do Continente, não tendo sido necessário definir amostras de inquirição. Os questionários foram disponibilizados em formato online (formulários disponíveis no anexo), tendo a DGEstE desempenhado um papel, fundamental, de intermediária entre a equipa de avaliação e escolas, efetuando a comunicação inicial e os subsequentes esforços de reforço para ser possível atingir taxas de resposta robustas. No caso do inquérito aos docentes, uma vez recebido pelas direções de AE/ENA, este foi distribuído internamente seus docentes.
32. Tendo assumido uma natureza universal, o inquérito aos docentes não recolheu apenas respostas de docentes participantes nas ações de formação (como previsto no relatório inicial). Ainda assim, é possível exista um efeito de autosseleção, observando-se uma sobre-representação deste grupo, dado estarem mais predispostos a responder. Nesse sentido, é também possível que docentes com maior tempo de serviço e menor intensidade de utilização do digital estejam sub-representados nas respostas ao inquérito. A título de exemplo, o tempo de serviço médio dos docentes respondentes foi 26 anos, e menos de 15% dos respondentes indicou ter mais de 35 anos de serviço - em outros momentos de auscultação foi sugerido que os docentes com mais proximidade ao momento da reforma podem ter menos motivação para estarem envolvidos na digitalização das escolas. Ainda assim, devido à elevada representatividade das respostas dos docentes, estes aspetos apenas assumem maior relevância na análise de subgrupos/estratos específicos (tempo de serviço, participação CDD, ...), não condicionando a leitura global.
33. Ainda que tenha sido protelada a distribuição dos inquéritos, por forma a evitar que estes coincidisse com o pico da contestação laboral dos docentes, o período de inquirição coincidiu com o período de greves (que se prolongaram até ao final do ano letivo), o que poderá ter levado a um enviesamento da perceção destes em relação a algumas questões colocadas.
34. A recolha de respostas iniciou-se a 1 de março de 2023, com um prazo de duas semanas, posteriormente alargado até 2 de abril, por forma a obter representatividade das respostas ao nível das NUTS II, garantindo uma margem de erro máxima igual a 5%, para um nível de confiança de 95%. No momento de fecho dos inquéritos, estes tinham assumido uma escala mais ampla até do que o planeado, obtendo representatividade suficiente para ter uma margem de erro <1% para 99% de Intervalo de Confiança. O Quadro 2 providencia uma vista geral da execução dos inquéritos e o tratamento das respostas aos inquéritos é apresentado em anexo.

**Quadro 2. Operacionalização dos inquéritos e respetivos valores finais (respostas válidas)**

Inquéritos		Período de lançamento	Universo	Respostas válidas	Taxa de resposta
Inquérito a destinatários diretos	AE/ENA	01/03/2023 a 02/04/2023	809	607	75%
	1º ciclo		713	433	61%
Inquérito a destinatários finais (docentes)			126 360	13 321	11%

Fonte: EY-Parthenon.

35. Foram também realizados os três estudos de caso (EC) previstos, sendo o primeiro a uma escola TEIP (pertencente ao Projeto Territórios Educativos de Intervenção Prioritária) sem Projetos-Piloto de Manuais Digitais (PPMD) (Escola Básica e Secundária José Saramago, em Palmela), o segundo a uma escola não TEIP e sem PPMD (Escola Básica e Secundária de Guia, em Pombal), e o terceiro a uma escola não TEIP com PPMD (Escola Básica Integrada Fernando Casimiro Pereira da Silva). O planeamento dos Estudos de Caso, bem como as fichas síntese dos mesmos, podem ser consultados em maior detalhe no anexo (ver Estudos de Caso).
36. Para além do *focus group* sobre a Teoria da Mudança já acima mencionado, foram ainda realizados dois *focus group* previstos no relatório inicial (FG2 - Impacto nos destinatários - docentes e outros agentes educativos e FG3 - Impacto nas organizações), que decorreram em conjunto numa só sessão. Em anexo encontram-se as principais informações recolhidas nos *focus group* (ver Focus Group/Workshop). Por fim, foi realizado o workshop final, com o objetivo de apresentar e discutir os resultados da avaliação, contando com a participação de representantes de múltiplas organizações de relevo para o tema abordado na avaliação. Os comentários e

pareceres efetuados durante o *workshop* (verbalmente) ou posteriormente à reunião (por escrito) foram ponderados e, quando entendido, incorporados no relatório.

#### Limitações à implementação da metodologia

37. No decorrer da avaliação houve uma tentativa, liderada pela entidade adjudicante, de celebração de um “Protocolo de tratamento conjunto de dados pessoais” entre a Autoridade de Gestão do Programa Operacional de Capital Humano, a Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, a Secretaria-Geral da Educação e Ciência, a Direção-Geral dos Estabelecimentos Escolares, o Instituto de Gestão Financeira da Educação e a EY, visando o acesso da equipa de avaliação a dados responsabilidade dos organismos listados, relevantes (em particular os previstos disponibilizar pela DGEEC) para aferição do impacto do Portugal 2020 para a Digitalização da Educação. O não acesso a esta informação (que cruzava em particular dados da DGEEC e da SGEC) condicionou em grande medida a realização dos trabalhos de avaliação, os quais assentavam numa metodologia que previa a realização de um exercício de contrafactual baseado nos referidos dados. Não tendo sido possível celebrar o Protocolo em tempo útil, a equipa de avaliação, em articulação com a entidade adjudicante, optou por prescindir da realização da abordagem contrafactual prevista e adotar apenas métodos baseados em análise qualitativa, mencionados anteriormente.

Figura 4. TdM e respetivos pressupostos e riscos

Racional da Intervenção / Enquadramento	Atividades	Subatividades / Recursos	Pressupostos / riscos	Realizações	Pressupostos / riscos	Resultados	Pressupostos / riscos	Impactos
<p>A crise COVID-19 evidenciou falhas na educação digital em relação ao acesso, inclusão e equidade, com os alunos dependentes de poderem aceder a dispositivos digitais adequados, uma conectividade confiável à Internet e um ambiente de aprendizagem favorável.</p> <p>Os docentes foram subitamente confrontados com a necessidade de tecnologia para apoiar a aprendizagem dos alunos e, neste contexto, havia uma necessidade urgente de todos os profissionais de ensino adquirirem competências adicionais para usarem a tecnologia de maneira eficaz.</p>	<p>Redução e prevenção do abandono escolar precoce e estabelecimento de condições de igualdade no acesso à educação infantil, primária e secundária (PI 10.01) <i>(incluindo percursos de aprendizagem formais, não formais e informais para a reintegração no ensino e formação).</i></p>	<p>Qualidade e eficiência do sistema de educação e formação para promoção do sucesso escolar - Concurso específico para DGE acompanhar o processo;</p>		<p>Diagnóstico das competências digitais dos docentes e da realidade digital das escolas</p> <p>Elaboração dos referenciais de formação e de para novas metodologias de ensino e aprendizagem à distância</p> <p>Elaboração de recursos educativos para a formação e capacitação de agentes educativos</p>		<p>Aceleração da digitalização das escolas</p> <p>Adoção de Programas para a digitalização das Escolas (PADDE)</p> <p>Desenvolvimento de ações formação de capacitação digital dos docentes</p>		<p>Redução da taxa de retenção e desistência</p> <p>Redução na desigualdade de acesso à educação</p> <p>Aumento das competências digitais da população, em particular da população mais desfavorecida</p>
		<p>Formação de docentes e outros agentes de educação e formação;</p>		<p>Participação de docentes em ações de formação</p>		<p>Aumento das competências digitais dos docentes participantes nas ações de formação</p> <p>Incremento da utilização de instrumentos digitais em contexto de aprendizagem</p>		
		<p>CRII - Escola Digital - Reforço da rede de equipamentos tecnológicos e de conectividade</p>		<p>Entrega dos equipamentos informáticos a alunos carenciados</p>		<p>Aumento do número de computadores por aluno</p> <p>Incremento da utilização de instrumentos digitais em contexto de aprendizagem</p> <p>Melhoria do desempenho escolar dos alunos apoiados</p> <p>Redução do abandono escolar entre os alunos apoiados</p>		
				<p>Entrega dos equipamentos informáticos a docentes</p>		<p>Incremento da utilização de instrumentos digitais em contexto de aprendizagem</p>		

Das Atividades para as Realizações (I)	Das Realizações para os Resultados (II)	Dos Resultados para os Impactos (III)
<b>Pressupostos</b>	<b>Pressupostos</b>	<b>Pressupostos</b>
P I.1 Processo de identificação das necessidades é eficaz e abrangente	P II.1 Resultados das operações são alcançados	P III.1 Os resultados alcançados assumem relevância no contexto das intervenções (efeito de escala), contribuindo para alteração do contexto
P I.2 O volume e a forma de apoio vão ao encontro das necessidades da procura (docentes e alunos)	P II.2 Entrega do equipamento ocorre em tempo útil, permitindo a utilização durante o ano letivo	P III.2 Há renovação dos equipamentos quando estes atingem o final do seu ciclo de vida
P I.3 Divulgação das iniciativas é eficaz (públicos-alvo bem identificados e meios de comunicação adequados)	P II.3 Os equipamentos são adequados às necessidades de ensino/aprendizagem de alunos e docentes	P III.3 Efeitos de complementaridade e sinergias entre políticas, permitindo desenvolvimento de ações articuladas, reforçam resultados alcançados
P I.4 Modelo de gestão do plano garante a efetiva articulação entre entidades relevantes	P II.4 Docentes aplicam competências adquiridas em contexto de aprendizagem	
P I.5 Escolas aderem massivamente às iniciativas	P II.5 Os conteúdos digitais estão acessíveis a docentes e alunos num volume suficiente/relevante	
	P II.6 Escolas dispõem das condições necessárias à efetiva utilização dos equipamentos em contexto letivo	
	P II.7 Escolas asseguram condições para guardar os equipamentos atribuídos em segurança	
	P II.8 Investimento na aquisição de equipamento é acompanhado por modelo de manutenção e de recondicionamento nos períodos subsequentes	

Das Atividades para as Realizações (I)	Das Realizações para os Resultados (II)	Dos Resultados para os Impactos (III)
<b>Riscos</b>	<b>Riscos</b>	<b>Riscos</b>
R I.1 Perfil de apetência digital condiciona adesão dos docentes à formação em competências digitais	R II.1 Contexto familiar/habitacional dos alunos e docentes não permite a efetiva utilização dos equipamentos (espaços adequados, acesso à internet, ...)	R III.1 Elementos conjunturais mitigam a redução do abandono escolar
R I.2 Constrangimentos na cadeia de fornecimento poderão aumentar prazo de execução e o custo por computador	R II.2 Cobertura de internet (acesso Hotspot) é limitada em determinadas zonas geográficas	R III.2 Retorno às aulas com presença física reduz significativamente os recursos digitais em contexto de aprendizagem
R I.3 Disponibilidade de recursos humanos das entidades envolvidas condiciona a execução das ações	R II.3 Peso e dimensão dos equipamentos condicionam o transporte no percurso casa-escola	

Legenda:

QA1	Relevância
QA2	Eficácia
QA3 e QA4	Eficiência
QA5 e QA6	Impacto
QA7	Sustentabilidade
QA8	Valor Acrescentado Europeu

## 3. Resposta às Questões de Avaliação

### 3.1. Questão de avaliação 1 - Relevância

#### Questão de avaliação

**QA1.** Em que medida os apoios definidos e concretizados foram/são adequados e coerentes com os problemas/necessidades diagnosticadas e se ajustam às prioridades da política pública objeto desta avaliação?

38. O Plano de Ação para a Transição Digital surge num contexto de pandemia, procurando inicialmente responder aos desafios urgentes colocados pela COVID-19. O Programa de Digitalização para as Escolas apresenta-se como instrumento operacional do Plano de Ação para a Transição Digital na Educação. A implementação do Plano representa uma abordagem integrada assente em quatro pilares: disponibilização de equipamento individual ajustado às necessidades de cada nível educativo; garantia de conectividade móvel gratuita para alunos e docentes (implementado em conjunto com o pilar anterior); aposta na capacitação digital de docentes; acesso a recursos digitais de qualidade e a ferramentas de colaboração em ambientes digitais que promovam a inovação no processo de ensino-aprendizagem.
39. A implementação do PTDE pode ser subdividida em duas fases, considerando os instrumentos de financiamento mobilizados: a primeira fase, que decorreu sobretudo até final de 2021, financiada pelos FEEL, e a segunda fase, iniciada em 2022, financiada pelo PRR (Plano de Recuperação e Resiliência). Na primeira fase, foram mobilizados recursos do FSE, através da TO CRII - Escola Digital, para a distribuição de equipamentos a alunos da Ação Social Escolar e docentes entre 2020 e 2021. Esta tipologia de operação somou 14 operações aprovadas pelo POCH, uma pelo PO Norte, uma pelo PO Centro e uma pelo PO Alentejo, apresentando todas 100% de taxa de realização do financiamento à data de reporte (Quadro 1). Posteriormente, na segunda fase de intervenção (esta fase encontra-se fora do âmbito da presente avaliação), a medida foi alargada a alunos não beneficiários de ASE, tendo esta sido financiada pelo PRR, que veio dar continuidade ao PATD com a Componente 20 - "Escola Digital".
40. No que respeita ao **primeiro e segundo pilares (equipamentos e conectividade)** de acordo com dados disponibilizados pela DGEEC, no ano letivo de 2020/2021 o universo potencial de intervenção das operações correspondia a: 121.906 alunos do 1º ao 4º ano beneficiários de ASE; 171.989 alunos do 5º ao 9º ano beneficiários de ASE; 67.407 alunos do 10º ao 12º ano beneficiários de ASE; e 155.497 docentes. Na entrega dos equipamentos, houve uma priorização dos alunos beneficiários de ASE, sendo a ordem de prioridade ao escalão A e depois B e C<sup>2</sup>. Por forma a assegurar o pleno acesso ao ensino de forma remota (e numa fase posterior, já em contexto de sala de aula, aos conteúdos digitais), cada kit incluiu um computador portátil, um *headset*, uma mochila, um *hotspot*, e um cartão SIM, sendo que a tipologia de equipamentos foi diferenciada, consoante o ciclo de ensino: Tipo I, do 1º ao 4º ano; Tipo II, do 5º ao 9º ano; e Tipo III, do 10º ao 12º ano e docentes.
41. A operacionalização desta medida foi centrada na SGEC, que assumiu a propriedade dos equipamentos, cedendo-os, através de um acordo de cooperação, às escolas (AE/ENA). A implementação envolveu ainda a DGEstE como entidade de ligação entre os AE/ENA e as diferentes Unidades Organizacionais do ME (Ministério da Educação), e a DGEEC (e a partir do final do período de reporte o Instituto de Gestão Financeira da Educação (IGeFe)<sup>3</sup> como entidade responsável pela ferramenta de registo dos incidentes e pedidos de apoio. A cedência dos equipamentos a alunos foi realizada mediante a assinatura do Auto de Entrega pelos encarregados de educação (quando aluno era menor de idade), que pressupunha a responsabilização pela correta utilização dos equipamentos e por eventuais danos causados pelos alunos.
42. No âmbito do **terceiro pilar (capacitação dos docentes e escolas)**, o contributo do PT2020 ocorreu por dois canais: o apoio a montante, através da operação promovida pela DGE (TO 4.1) e a jusante, através dos apoios à formação contínua de docentes, formadores e outros agentes de formação do POCH (TO 4.2) e POR Algarve. A operação compreendeu um leque alargado de atividades ligadas à capacitação de docentes e das escolas,

<sup>2</sup> Por memória: escalão A corresponde a agregados com rendimentos inferiores a 3.071,67€, B a agregados com rendimentos anuais inferiores a 6.143,34€ e C a agregados com rendimentos anuais inferiores a 9.215,01€.

<sup>3</sup> No âmbito do Decreto-Lei n.º 38/2022, de 30 de maio, que alterou as orgânicas de diversos serviços e organismos da administração direta e indireta do Estado, no quadro da execução do Plano de Recuperação e Resiliência, a partir de 1 de junho de 2022, as competências em matéria de Sistemas e Tecnologias de Informação e Comunicação transitaram da DGEEC para o IGeFE.

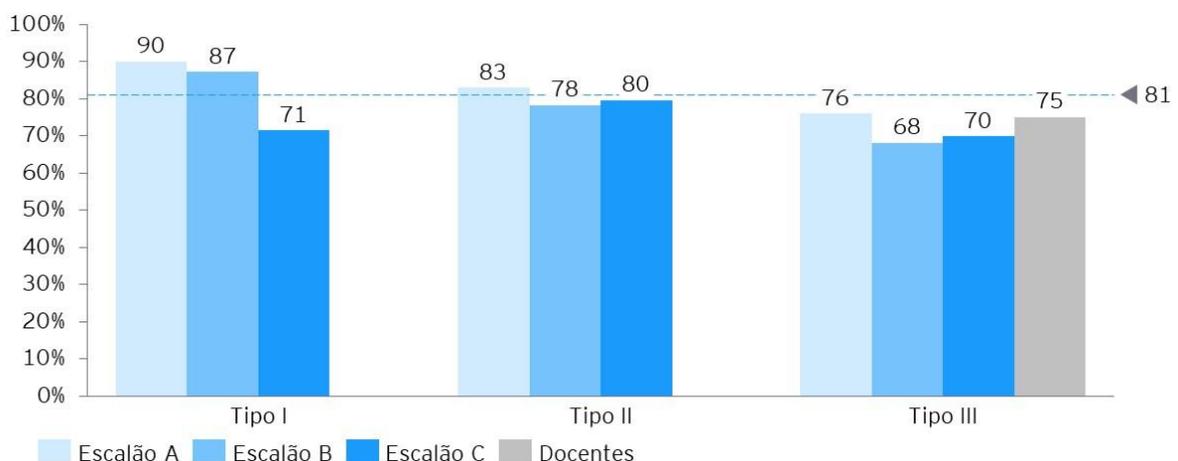
passando pela implementação de ferramentas de diagnóstico de competências de docentes (**Check-in**) e escolas (**SELFIE**), conceção de manuais de apoio às ações de capacitação, apoio ao desenho e implementação dos PADDE nas escolas e a monitorização de todo o processo de implementação.

43. A arquitetura do plano de capacitação de escolas e docentes assentou no Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores (DigCompEdu), desenvolvido pela Comissão Europeia com o objetivo de permitir aos educadores avaliar e desenvolver de forma abrangente a sua competência digital pedagógica. A partir dele foram desenvolvidas as ferramentas de diagnóstico SELFIE e Check-in, que avaliam o posicionamento de escolas e docentes em relação a 22 competências de seis áreas. Escolas e docentes poderiam ser classificados em seis níveis (desde A1 a C2), havendo posterior correspondência ao nível da ação de formação em competências (A1/A2 - nível 1, B1/B2 - nível 2 e C1/C2 - nível 3).
44. No último pilar (**recursos educativos digitais**), e tendo como objetivo incrementar a desmaterialização de manuais escolares e a produção de novos recursos digitais, destaca-se a condução dos Projetos Piloto de Manuais Digitais. Esta iniciativa, iniciada no ano letivo de 2019/2020 com 9 AE/ENA, envolvia à data de reporte (2021/22) 24 AE/ENA. Não sendo uma iniciativa financiada de forma direta pelo PT2020, serviria de mote para as próximas etapas do processo de digitalização das escolas, correspondendo a uma intensificação da utilização de ferramentas digitais em contexto de sala de aula.
45. O conjunto de iniciativas do Plano de Ação para a Transição Digital veio complementar os esforços de outras iniciativas já existentes com âmbito de reforço das competências digitais, nomeadamente o programa INCoDE.2030 (Iniciativa Nacional Competências Digitais e.2030, criada em 2017). A revisão de 2021 da INCoDe.2030 incluiu o Programa Escola Digital, que se alinha com os objetivos do PATD. Também o Plano de Estabilização Económica e Social teve, para o ano letivo 2020/2021, a medida “Universalização da Escola Digital” com um financiamento de 400 milhões de €. Em conjunto, deveriam contribuir para o domínio da redução e prevenção do abandono escolar precoce e para o estabelecimento de condições de igualdade de acesso à educação infantil primária e secundária. Com esse domínio em consideração, foi ainda desenvolvida no ano letivo 2020/21 uma operação de recuperação e consolidação das aprendizagens financiada pelo REACT-EU, guiada pelo roteiro “Orientações para a Recuperação e Consolidação das Aprendizagens ao Longo do Ano Letivo de 2020/2021”. Posteriormente foi aprovado o Plano 21|23 Escola+, do Ministério da Educação, para garantir que “ninguém fica para trás”, o qual incluía domínios (entre outros) visando aumentar a autonomia curricular no ensino e aprendizagem e aumentar o digital como ferramenta de apoio às comunidades educativas.

*Apesar da universalidade da medida, no final do ano letivo de 2020/2021, a cobertura dos kits Escola Digital entre os alunos ASE situava-se nos 81%, sendo superior à dos docentes (75%). A adesão entre os alunos mais carenciados é superior nas diferentes tipologias de equipamentos, evidenciando a relevância dos instrumentos mobilizados.*

46. Apesar da abrangência das operações implementadas para entrega dos kits Escola Digital, identificam-se entraves relevantes à adesão dos destinatários, os quais, sendo intrínsecos ao modelo de gestão adotado, permitem algumas conclusões sobre a adequação do apoio às necessidades da procura.

**Gráfico 1. Taxa de coberturas dos kits Escola Digital por tipologia e escalão ASE | 30/06/2021**



Fonte: EY-Parthenon com base em dados SGEC e DGEEC.

47. Analisando o ponto de situação das entregas de equipamentos no final do ano letivo 2020/2021 (Gráfico 1), altura em que a quase totalidade dos equipamentos já havia sido adquirida, verifica-se que a taxa de adesão global (medida face ao universo de destinatários potenciais em 2020/2021) dos alunos ASE situava-se nos 81%, enquanto nos docentes rondava os 75%. Desagregando por tipologia de equipamento, constata-se que a adesão

é decrescente em função do nível de ensino, rondando os 86% nas tipologias I e II e 72% na tipologia III. Verifica-se, de igual forma, que a adesão tende a ser mais elevada entre os alunos ASE mais carenciados (escalão A) face aos menos carenciados (escalões B e C), evidência que vai ao encontro das expectativas, na medida em que alunos de agregados de maiores rendimentos terão, à partida, maior acesso a equipamentos próprios, mas também ao encontro dos objetivos de política (dar prioridade aos mais carenciados), evidenciando a relevância dos instrumentos mobilizados.

48. Por região, Norte (75%) e Centro (77%) foram as regiões onde a adesão dos destinatários face à procura potencial foi menor. Em contraponto, na AML (Área Metropolitana de Lisboa) a taxa de adesão rondava os 90%, sendo a mais alta entre as regiões, com Alentejo e Algarve (ambas com 83%) a apresentar uma adesão ligeiramente acima da média nacional. Ao nível dos docentes, a taxa de penetração por região era também diferenciada, mantendo-se a AML como uma das regiões com maior adesão (85%), ainda que abaixo do Algarve (90%).

*A transferência da responsabilidade pela conservação dos equipamentos para os encarregados de educação, na ausência de mecanismos de mitigação de riscos (e.g. seguros contra danos e avarias), foi a principal condicionante à adesão dos alunos. Por seu turno, a menor adesão dos docentes é explicada, sobretudo, pela preferência pelo seu próprio equipamento face ao que seria disponibilizado.*

49. De acordo com a evidência recolhida pelo processo de auscultação (inquérito, entrevistas e EC), a total responsabilização dos encarregados de educação pela integridade dos equipamentos, associada à inexistência de um seguro para a cobertura de danos, constituíram o principal fator para a não aceitação do kit Escola digital por parte dos alunos (Quadro A23). Nesse sentido, o modelo não se revelou totalmente adequado às necessidades do público-alvo, na medida em que a responsabilização pelos danos causados pelas crianças e jovens, percecionadas pelos pais e encarregados de educação como mais propensos a acidentes na utilização, transporte e conservação dos equipamentos representaram um risco, por vezes, demasiado elevado face ao seu rendimento disponível e aos benefícios percecionadas sobre a utilização do equipamento. A expectativa de vir a incorrer em custos de reparação é particularmente condicionadora entre os agregados de menores rendimentos, criando o efeito perverso de o grupo com menor capacidade de adquirir um equipamento próprio apresentar alguma resistência a aceitar o kit Escola Digital. Este risco é tanto mais assumido pelos agregados quando há a perceção, claramente identificada em todo o processo de auscultação, que os equipamentos são frágeis e muito propensos a danos mesmo com um nível de uso normal e cuidado (com impactos na eficácia da medida, analisados na resposta à QA seguinte, Questão de Avaliação 2 - Eficácia).
50. Durante o processo de auscultação foram propostos pelos *stakeholders* diferentes modelos ou medidas que permitiriam eliminar ou reduzir este risco, nomeadamente o empréstimo dos equipamentos à escola ao invés de aos alunos - embora neste cenário acresçam preocupações das condições de segurança das escolas e da capacidade das infraestruturas para suportar tal parque tecnológico - e a criação de um mecanismo de seguro de cobertura de danos por má utilização. Apesar de identificada pelos *stakeholders* como menos relevante face às condições associadas à entrega, o acesso prévio a equipamentos informáticos pelos alunos, tornando desnecessária a aceitação do kit Escola Digital, foi também relevante para a menor adesão da procura.
51. No caso dos docentes, a decisão de não aceitar os equipamentos foi sobretudo motivada pelo facto de preferirem usar o seu próprio equipamento (63%, ver Quadro A37) face ao equipamento que lhes seria disponibilizado e por outras razões como o facto de o docente se encontrar em situação de carácter temporário - como docente contratado, em mobilidade, ou em substituição, por exemplo - implicando o não acesso ao kit Escola Digital, ou a necessidade de devolver o mesmo passado pouco tempo da sua receção. Condicionantes como as condições de responsabilização pelo equipamento, a qualidade dos equipamentos ou a demora na entrega foram também referidas.
52. Em suma, num quadro globalmente positivo no que respeita à capacidade de fazer chegar os kits Escola Digital aos alunos e docentes, a qual explica as elevadas taxas de cobertura, existiram elementos do modelo adotado que terão prejudicado a potencial cobertura universal de todos os alunos e docentes sem acesso prévio a um equipamento.
53. Assim, no que diz respeito aos kits Escola Digital, é possível validar o P I.1 (Processo de identificação das necessidades é eficaz e abrangente), enquanto o P I.2 (O volume e a forma de apoio vão ao encontro das necessidades da procura (docentes e alunos)) é validado apenas parcialmente.

*Observou-se uma adesão massiva às ferramentas de diagnóstico e às ações de capacitação digital por parte dos docentes. À data de reporte maioria dos docentes do ensino público tinha já realizado o diagnóstico e cerca de metade já tinha participado ou encontrava-se a participar nas ações de capacitação. À data de avaliação estima-se que a adesão seja ainda mais elevada, correspondendo a pelo menos 72% dos docentes do Continente.*

54. No que se refere ao pilar da capacitação dos docentes, sendo a participação nas medidas de diagnóstico e formação voluntária, a sua relevância é medida pelos níveis de adesão dos docentes e a sua avaliação da relevância/adequação destas às suas necessidades.

55. A adesão dos docentes foi significativa, ainda que não universal. De acordo com os dados do relatório anual da Capacitação Digital das Escolas para 2022 (DGE, 2022), até ao fim de 2022 cerca de 91% dos docentes já tinham realizado o diagnóstico Check-In (99.740 em valor absoluto, percentagem com base nos docentes do ano letivo 2021/22) - sendo que a maioria deste valor deverá ter sido realizado antes de julho de 2022, dada a necessidade do resultado do Check-In para a realização da Capacitação Digital dos Docentes. No mesmo relatório é possível verificar que, nos anos letivos de 2020/21 e 2021/22 combinados, cerca de 62% dos docentes concluíram a formação<sup>4</sup> - até ao final de 2022, houve no total 47.771 participações nas formações de Nível 1, 2 e 3 (44% dos docentes de 2021/22). A taxa de adesão dos docentes às medidas de capacitação manteve a sua trajetória ao longo do ano letivo de 2022/2023, tendo as formações atingido cerca 72.000 participações até março de 2023. Usando como referência os dados obtidos por via do inquérito aos docentes, verificava-se uma taxa de adesão de 72% em março de 2023 (Gráfico A14). O nível 2 (B1/B2 do DigCompEdu) concentrava a maioria das participações (57%), sendo que a maioria dos docentes inquiridos (66%) apenas participou numa formação. Entre os docentes com múltiplas participações, a combinação mais representativa foi entre os níveis 1 e 2 (4%).<sup>5</sup>
56. Uma análise por repartição geográfica, através dos inquéritos realizados a docentes (Quadro A36), revela níveis heterogéneos de adesão aos cursos de Capacitação Digital (Gráfico A14), sendo que se observa uma participação total acima da média nas regiões Norte (75%), Alentejo (75%) e Centro (73%). Por contrapartida os menores níveis de participação observam-se na AML (62%) e no Algarve (67%), potencialmente explicado pela maior densidade de docentes contratados no número total de docentes (21%), na medida em que poderá haver um menor interesse/disponibilidade em ingressar em atividades de formação.
57. Pela análise do inquérito também é possível concluir que a participação dos docentes difere consoante o grupo de recrutamento, observando-se uma maior adesão nos docentes de Português e Inglês (78% afirmam participar em cursos de Capacitação Digital) e Educação Especial (77%). No sentido oposto, aparentam carecer menos de necessidades de formação os docentes de Eletrotécnica (52%), Informática (54%) e Técnicos Especializados (57%) devido à natureza das matérias lecionadas. Adicionalmente, regista-se uma ligeira tendência decrescente na adesão a cursos de Capacitação Digital, consoante o ciclo de ensino, na medida em que a adesão foi maior entre os docentes do 1º Ciclo (75%) e menor entre os docentes do 2º ciclo (73%) e 3º ciclo e/ou secundário (69%).
58. As ações de formação foram divulgadas maioritariamente pelos centros de formação e pelos estabelecimentos de ensino (Gráfico A15). Os principais motivadores da participação na formação da Capacitação Digital de Docentes foram a vontade de aumentar as competências digitais e o reconhecimento de que as ferramentas e conteúdos digitais facilitam o ensino e a aprendizagem por parte dos alunos (Gráfico A16). Essa componente de interesse e valorização das competências digitais por parte dos docentes, ainda que possa estar aliada à necessidade (referida por metade dos docentes) de realizar horas de formação para a progressão na carreira (Gráfico A16) (motivação indicada ligeiramente mais entre os docentes de 3º ciclo e secundário, do que nos docentes do 1º ciclo), foi também refletida no facto de 53% dos docentes respondentes ao inquérito e que participaram na CDD terem participado também, nos últimos cinco anos, noutro curso relacionado com a aquisição de competências digitais (Gráfico A17). Esse valor, bem como a média de horas de formação dos cursos adicionais, foram tanto maiores quanto mais alto o nível da CDD frequentado, e quanto mais alto o ciclo de ensino do docente (ainda que neste critério não se verificasse diferença na componente da média de horas).
59. É ainda relevante salientar que o nível de formação frequentado esteve dependente da resposta que os docentes deram a um inquérito e, portanto, não só foi um processo com algum risco de enviesamento, como também levou a alguns casos de incompatibilidade entre o nível de formação adequado às competências do docente e o nível de formação frequentado. Outros métodos de auscultação (em particular os estudos de caso) revelaram também que o volume de ações de formação esteve possivelmente abaixo das necessidades dos docentes, havendo inscrições sem vagas disponíveis, e algum tempo de espera até alocação numa turma. Nesse sentido, é apenas possível validar parcialmente o P I.2 (O volume e a forma de apoio vão ao encontro das necessidades da procura (docentes e alunos)) no que à capacitação dos docentes diz respeito.
60. Neste âmbito, a validação do pressuposto P I.2 está intrinsecamente ligada à validação do pressuposto P I.1 (Processo de identificação das necessidades é eficaz e abrangente), na medida em que o sucesso da implementação das medidas de capacitação de docentes é lido pelos *stakeholders* auscultados como sendo um resultado da correta identificação das necessidades, associada à utilização de ferramentas cuja mais-valias estavam comprovadas (da DigCompEdu).

<sup>4</sup> Os valores totais relativos a participações nas ações de capacitação digital por ano letivo incluem as participações em cursos classificados como "outra", não sendo possível isolar apenas os valores relativos às participações nos níveis I, II e III da CDD.

<sup>5</sup> Dado o carácter incremental das formações (do nível 1 ao 3), existe a possibilidade de participação de docentes em mais que uma formação, em diferentes níveis. Nesse sentido, o número de participantes com múltiplas participações tende a aumentar com o avançar da implementação da medida, sendo mais relevante no ano letivo de 2022/2023.

### 3.2. Questão de Avaliação 2 - Eficácia

#### Questão de avaliação

**QA2.** A intervenção alcançou os seus objetivos específicos, nomeadamente responder aos desafios da digitalização para as escolas, em particular junto da população escolar mais desfavorecida em função da sua condição de beneficiário da Ação social escolar? Foram alcançados os objetivos mais amplos: contribuir para manter os jovens no ensino obrigatório; contribuir para aumentar as competências digitais dos alunos e a diminuição das situações de desigualdade no acesso à escola? A formação contínua de docentes e outros agentes contribuiu efetivamente para reforçar as suas competências para a mobilização dos instrumentos e recursos didáticos ao dispor das escolas?

*Apesar do reduzido período temporal entre o arranque das operações em análise e a data de reporte, estas apresentavam já elevadas taxas de realização financeira e física. A generalidade das metas de realização associadas às operações apoiadas pelo PT2020 já foi alcançada pelo que se pode concluir pela eficácia dos instrumentos de política mobilizados.*

61. As operações do PT2020 totalmente inseridas no PTDE (TO 4.1 e 4.8) encontravam-se executadas financeiramente à data de reporte (Quadro 1, Quadro A16, Quadro A17 e Quadro A18). A análise dos indicadores de programação permite concluir que a generalidade das metas de realização associadas às operações apoiadas pelo PT2020 se encontrava alcançada ou em vias de o ser à data de reporte, validando, portanto, o P II.1 (Resultados das operações são alcançados).
62. A principal exceção eram as metas de resultado associadas à operação promovida pela DGE (conclusão das 5 atividades), onde apenas a atividade “Acompanhamento e monitorização da implementação dos planos de transformação digital das escolas” se encontrava perto da conclusão no final de 2022 (ver Quadro A16). No entanto, apesar do aparente menor desempenho da operação ao nível dos indicadores é possível constatar que esta já apresentava realizações físicas significativas, dado que, tal como analisado na QA1 (Questão de avaliação 1 - Relevância), se observava já à data de reporte um número significativo de participações de docentes e escolas nas atividades de diagnóstico e capacitação, tendo a execução vindo a aumentar ao longo dos meses subsequentes. Até ao fim de 2022, cerca de 91% dos docentes já tinham realizado o diagnóstico Check-In (99.740 em valor absoluto, percentagem com base nos docentes do ano letivo 2021/22), e houve no total 47.771 participações na formação de Nível 1, 2 e 3 (44% dos docentes de 2021/22). Relativamente às escolas, a maioria dos AE/ENA já se encontrava a implementar os seus PADDE (705), havendo 21 escolas ainda na fase de conceção. À data de elaboração da presente avaliação a totalidade dos AE/ENA já se encontra a implementar as ações dos respetivos planos de ação - vistas pela maioria dos diretores como um fator facilitador da implementação do plano digital no regresso ao ensino presencial (Gráfico A10). Nesse sentido, é expectável que a operação da DGE financiada pelo POCH alcance as metas contratualizadas até ao final do período de execução.
63. Quanto à execução das operações promovidas pela SGEN para o fornecimento de kits Escola Digital a alunos e docentes - as operações mais significativas em volume de financiamento - a taxa de realização dos indicadores físicos é globalmente elevada, com destaque para as metas de entrega de equipamentos a docentes, que já foram ultrapassadas. As taxas de realização das metas para entrega de equipamentos a alunos rondam ou até ultrapassam os 90%, com exceção das operações apoiadas pelo POCH nas regiões menos desenvolvidas, com uma taxa de realização de 80% (Quadro A18) - esta discrepância é consistente com as taxas de adesão dos alunos ASE observadas ainda no final do ano letivo de 2020/2021 para os equipamentos de tipo III (exclusivamente financiados pelo POCH) nas regiões Norte (68%), Centro (70%) e Alentejo (76%).
64. O nível de alcance das metas para as operações é o reflexo do sucesso da operação Escola Digital, no que à aquisição e entrega de equipamentos a alunos e docentes diz respeito. Num contexto de plena pandemia, onde a política pública teve de dar resposta imediata a um conjunto de novas necessidades de alunos e docentes, observaram-se também fortes disrupções nas cadeias de abastecimento (e.g. bloqueio do canal do Suez), que poderiam ter colocado entraves à regular implementação das operações. Ainda assim, as entregas de equipamento ocorreram dentro os prazos previstos.
65. No que respeita às operações de capacitação digital dos docentes, a análise da realização é limitada pelo facto da meta estabelecida no POCH incluir todas as operações de formação, independentemente do seu âmbito e objeto, sendo que as ações de capacitação digital representam apenas uma pequena parte do total de participantes em ações de formação até à data de corte da avaliação (14%). Ainda assim, pode ser assumido o

contributo das ações de capacitação digital para uma meta global de participantes apoiados pelo POCH que se encontra, em grande medida, alcançada (96%, Quadro A16).

66. Das 971 participações (de 913 participantes) reportadas pelo PO Algarve, apenas 737 foram referentes à Capacitação Digital de Docentes (correspondente a 737 participantes). Assim, o POCH representou 35% e o PO Algarve representou 0,9% do total das inscrições nas ações desenvolvidas em contexto nacional no âmbito da Capacitação Digital das Escolas (no período de avaliação), de acordo com os dados da CDE (Capacitação Digital das Escolas).<sup>6</sup>

*O contributo das formações para reforço das competências dos docentes, é percecionado globalmente de forma muito positiva, seja no domínio da comunicação e colaboração, da seleção, criação e partilha de conteúdos digitais ou em contexto de aprendizagem e avaliação.*

67. O contributo das formações para o reforço das competências dos docentes, é percecionado globalmente de forma muito positiva, seja no domínio da comunicação e colaboração, da seleção, criação e partilha de conteúdos digitais ou em contexto de aprendizagem e avaliação (Gráfico A18), havendo consistentemente uma perceção de contributo da CDD para as competências tanto maior quanto mais elevado o nível de formação frequentado. Parece ainda, e de forma geral, ter havido um contributo ligeiramente superior da capacitação para aumentar as competências dos docentes de 1º ciclo, destacando-se essa diferença no domínio da “Utilização de tecnologias digitais para melhorar a inclusão, a personalização e o envolvimento ativo dos alunos”. Neste quadro globalmente positivo, os resultados dos estudos de caso indiciam, ainda assim, alguma variabilidade na avaliação pelos docentes da qualidade e utilidade das ações de capacitação, mesmo entre os docentes da mesma escola, para o que terá contribuído o desalinhamento entre o resultado do diagnóstico e as efetivas competências do docente, o perfil do formador e alguma dispersão dos conteúdos, com a abordagem superficial a muitas ferramentas a impedir, por vezes, uma exploração mais profunda e útil do potencial dos recursos digitais em contexto de aula e aprendizagem.
68. Sem prejuízo dos casos em que a capacitação digital terá ficado aquém das expectativas, a grande maioria dos docentes considera que as competências digitais adquiridas nas ações de formação foram úteis para todas as funções exercidas na escola ou, sobretudo, para as funções de ensino e aprendizagem (Quadro A42). Cerca de 50% dos docentes inquiridos que participaram nas ações de capacitação reconhecem um contributo elevado da participação para a elevação das competências digitais, integração de ferramentas e recursos digitais nas atividades ensino-aprendizagem e realização de atividades visando a capacitação digital dos alunos (Gráfico A18). O contributo no âmbito da avaliação e melhoria da inclusão dos alunos foi mais moderado, ainda que visivelmente positivo.
69. Por outro lado, as principais determinantes para a não participação nas ações de formação foram a indisponibilidade de tempo para realizar as mesmas, e o sentimento de desmotivação global dos docentes relativamente ao exercício da sua profissão (Quadro A25) – tendo este sido ligeiramente menos preponderante nos docentes do 1º ciclo do que no padrão geral (Quadro A27). Ainda que não tenham sido os fatores mais críticos, é relevante mencionar que houve docentes a não participarem por considerarem que a formação não era relevante para a sua atividade profissional, e/ou por terem baixa apetência para trabalhar com ferramentas e conteúdos digitais. Considerando todo o conjunto de motivações, conclui-se que o risco R I.1 (Perfil de apetência digital condiciona a adesão dos docentes à formação em competências digitais) é validado apenas de forma parcial, na medida em que este risco não condicionou de forma significativa os níveis de adesão e a consequente eficácia das medidas.

*A distribuição dos kits Escola Digital veio complementar o investimento entretanto realizado pelas escolas, municípios, docentes e famílias na aquisição de computadores, com efeitos muito positivos durante o segundo confinamento, limitados pela data de entrega e pelas condições habitacionais e familiares dos alunos.*

70. Ainda que o ensino presencial tenha sido suspenso em março de 2020, o lançamento do PTDE, através da Resolução do Conselho de Ministros n. 53-E/2020 ocorreu apenas a 20 de julho, perspetivando o arranque da sua implementação no ano letivo 2020/21. As entregas de equipamentos relativas à fase 0 ocorreram em novembro de 2020, já após o primeiro confinamento, tendo em janeiro de 2021 chegado às escolas 99 mil kits destinados, em primeiro lugar, a alunos do escalão A (seguidos do escalão B). Contudo, a essa data, imediatamente antes do início do segundo confinamento (de final de janeiro a abril de 2021), apenas 27% tinham sido entregues aos alunos – verifica-se, portanto, uma validação apenas parcial do P II.2 (Entrega do equipamento ocorre em tempo útil, permitindo a utilização durante o ano-letivo).
71. Nesse sentido, e ainda que a ordem da distribuição tenha ocorrido em função dos níveis de carências dos alunos (escalão A), a eficácia das medidas na mitigação, no imediato (2020/21), dos efeitos perniciosos do

<sup>6</sup> As 971 participações referem-se a cinco operações financiadas pelo PO Algarve que incluíam ações de capacitação de docentes.

confinamento nas aprendizagens dos alunos deverá ter sido limitada, devendo os efeitos serem mais relevantes no regresso ao ensino presencial.

72. Ainda que limitados no que respeita à cobertura, os efeitos positivos da entrega dos kits digitais no segundo confinamento foram identificados nos estudos de caso, quando os docentes, alunos e encarregados de educação comparam a realidade entre os dois confinamentos. Num quadro em que toda a comunidade escolar estava mais bem preparada, em virtude da experiência anterior e dos recursos que as escolas, municípios e as próprias famílias já tinham, entretanto, canalizado para a aquisição de equipamentos, a distribuição dos kits Escola Digital no segundo confinamento é percebida como crucial em alguns casos que ainda permaneciam de alunos sem qualquer equipamento em casa e como fator facilitador da aprendizagem nos casos em que existia apenas um equipamento disponível no agregado, partilhado pelos pais em teletrabalho e por irmãos.
73. Para além de fatores relacionados com a data de entrega dos equipamentos e sua distribuição pelos alunos, a assistência técnica, a cobertura de rede, as competências digitais dos alunos e o seu contexto familiar/habitacional destacam-se como fortes constrangimentos ao alcance dos resultados da implementação do plano digital durante o período de confinamento na maioria dos AE/ENA (Gráfico A8) - mais condicionantes no 1º ciclo do que no padrão geral (Gráfico A9). As condições familiares e habitacionais do aluno foram particularmente identificadas nos estudos de caso como fator condicionador: o acesso a um equipamento foi condição necessária para a prossecução da aprendizagem, dentro de uma relativa normalidade, durante o período de confinamento, mas não condição suficiente para um uso eficaz num contexto de sobrelotação ou inadequação da habitação do aluno. Adicionalmente, a falta de competências digitais dos encarregados de educação foi também salientada nos estudos de caso como constrangimento na medida em que estes não tinham, em muitos casos, competências para ajudar os alunos no decorrer das atividades letivas à distância. Assim, é possível validar tanto o R II.1 (Contexto familiar/habitacional dos alunos não permite a efetiva utilização dos equipamentos (espaços adequados, acesso à internet, ...)) como o R II.2 (Cobertura de internet (acesso Hotspot) é limitada em determinadas zonas geográficas) no período durante o confinamento.

*A intensidade do recurso ao digital por parte dos docentes atingiu o seu ponto máximo durante o confinamento, por força do ensino remoto, tendo registado uma redução no regresso ao ensino presencial. Ainda assim, a intensidade de média de utilização no pós-confinamento é superior ao período pré-pandemia em todas as tarefas/atividades analisadas.*

74. Analisando a evolução de intensidade de uso reportado pelos docentes das ferramentas e conteúdos digitais na realização de diferentes atividades, nos períodos pré-pandemia, confinamento e pós-confinamento, há um padrão de aumento notável na intensidade de utilização do período pré-pandemia para o período de confinamento (Gráfico A19), como seria de esperar. Posteriormente, na transição do confinamento para o ensino presencial, houve um retrocesso na intensidade de utilização, mas ainda assim com valores médios superiores aos reportados no período pré-pandemia. Este padrão verificou-se para todas as escolas (AE/ENA) com docentes inquiridos (n=623).

Gráfico 2. Intensidade média de utilização de ferramentas e conteúdos digitais pelos docentes



Fonte: EY-Parthenon com base em dados de inquéritos aos docentes. Escala: 1 = Nula; 2 = Ocasional; 3=Frequente; 4=Muito frequente.

75. Se durante o confinamento as ferramentas digitais foram usadas pelos docentes muito frequentemente e de forma transversal, mas com um forte foco no uso em contexto ensino-aprendizagem, dado as aulas ocorrerem de forma remota, já no regresso ao ensino presencial observa-se uma redução na utilização em contexto de ensino-aprendizagem, mantendo-se a intensidade da utilização em tarefas de administrativas, de preparação de aulas e de comunicação com os membros da comunidade educativa mais próximos dos níveis registados durante o confinamento. Ainda assim, em comparação com os níveis pré-pandemia, a análise das respostas dos docentes permite concluir que a utilização de ferramentas e recursos digitais em sala de aula é significativamente superior, tendo passado da utilização quase ocasional para uma utilização frequente ou muito frequente. Este padrão é confirmado pelos resultados dos estudos de caso.

*A variação da intensidade de utilização do digital em contexto ensino-aprendizagem foi mais acentuada entre docentes que indicaram ter participado nas ações de capacitação, em linha com a perceção do forte contributo das mesmas para o reforço das competências dos docentes.*

76. A análise cruzada da intensidade de utilização com outras variáveis permite identificar algumas determinantes da maior/menor utilização das ferramentas digitais por parte dos docentes. Em concreto, a análise das respostas por diferentes variáveis de caracterização revelou que a explicação das diferenças está provavelmente nas características intrínsecas aos docentes - nomeadamente, a apetência digital dos mesmos - e não tanto noutras características observáveis, na medida em que variáveis como idade e tempo de serviço não influenciam a intensidade de utilização. Contudo, é de relevar a relativa maior intensidade na utilização de ferramentas digitais entre mulheres relativamente aos homens (média de 3,3 em todas as atividades face a 3,1 nos homens), resultado também de um relativo maior incremento entre o período pré e pós confinamento (+0,7 face a +0,5 nos homens). As diferenças na intensidade entre indivíduos não aparentam ser justificadas por diferenças de participação nas ações de formação - ainda que tenha havido uma (muito) ligeira maior adesão relativa à CDD por parte das docentes respondentes ao inquérito, os docentes (masculino) indicaram uma participação relativa ligeiramente superior (face às docentes) no nível 3, enquanto que as docentes indicaram uma participação relativa ligeiramente superior (face aos docentes masculinos) no nível 1, pelo que no seu conjunto a participação na CDD parece ser insuficiente para explicar a diferença de intensidade de utilização.
77. Estando a intensidade da utilização das ferramentas digitais dependente de características intrínsecas dos docentes, não é possível descartar o papel das escolas (AE/ENA), na medida em que, escolas onde a média da intensidade do recurso ao digital é maior observa-se uma menor dispersão (desvio-padrão) na intensidade entre docentes, o que aponta para uma abordagem mais holística nas escolas mais avançadas no processo de digitalização e uma abordagem mais dependente dos docentes nas escolas nos estágios mais iniciais da transição digital (Gráfico A20). Esta conclusão é suportada também pelos estudos de caso, em que a escola com uma experiência mais longa e consolidada de uso de recursos digitais foi também aquela onde se notou um uso mais consistente entre docentes.
78. Desagregando os docentes pela participação (ou não) nas ações de capacitação digital (Gráfico A14), houve um ligeiro, mas consistente, aumento mais visível na intensidade média de utilização nos docentes participantes do pré para o pós-confinamento, ainda que nos valores médios do pós-confinamento não se verifique um padrão de diferença (Gráfico A16). Assim, e não obstante o contributo das ações de capacitação digital mencionadas anteriormente (e indicadas no Gráfico A18), parece verificar-se uma validação apenas parcial do P II.4 (Docentes aplicam competências adquiridas em contexto de aprendizagem). Por sua vez, a participação nas ações de capacitação digital dos docentes pode ser também influenciada pela apetência digital dos docentes, como sugerido pelas principais motivações para a participação mencionados anteriormente (Gráfico A16).
79. Outros critérios que poderiam explicar as diferenças de intensidade de utilização - tais como tempo de serviço médio dos docentes, a natureza do território de inserção da escola (região e TEIP/não TEIP) e o nível de ensino dos docentes - não parecem ser fatores diferenciadores das respostas. A ausência de diferenciação na intensidade de utilização com base no tempo de serviço, não confirmando o que foi indiciado em outros momentos de auscultação, pode sugerir um enviesamento do inquérito por auto seleção dos respondentes, possibilidade que tinha já sido mencionada na secção da Metodologia - ou seja, os docentes que responderam ao inquérito tinham mais envolvimento com as medidas da Escola Digital e/ou com o uso do digital na escola.
80. Analisando por grupo de recrutamento dos docentes também se observam diferenças na intensidade de utilização em contexto de sala de aula no pós-confinamento, bem como, na sua variação face ao período pré-pandemia que importa salientar (Quadro A41).
81. Excluindo da análise os casos especiais das disciplinas de Informática (maior intensidade) e Educação Física (menor intensidade), que pelo conteúdo e forma de aprendizagem exibem uma dependência de ferramentas digitais mais extremas, a generalidade dos grupos de recrutamento apresenta uma evolução semelhante à média. Pela maior intensidade na utilização de ferramentas digitais em contexto de sala de aula distinguem-se os docentes dos grupos de recrutamento de Geografia (420), Biologia e Geologia (520), História (400) e Educação Musical (250), ainda que com enfoque em aspetos distintos. Enquanto em Geografia e Biologia e Geologia se

registra uma maior intensidade na componente de interação com os alunos via ferramentas de IT, nas disciplinas de História os docentes tendem a apresentar uma maior aplicação do digital, face à média, no desenvolvimento, pelos alunos de tarefas e trabalhos, e na de Educação Musical a maior aposta prende-se com as tarefas de avaliação dos alunos e de projeção de conteúdos.

82. Em contraponto, os grupos de recrutamento de Matemática (500) e Educação Especial (cognitivo/motora, 910) apresentam uma intensidade inferior à média, que no caso da Educação Especial (cognitivo/motora) é explicada pela menor utilização de ferramentas IT na comunicação, projeção de conteúdos e avaliação dos alunos, mas que no caso da Matemática resulta da menor utilização em avaliação e desenvolvimento de tarefas/trabalhos pelos alunos. Importa também aqui notar que os resultados dos estudos de caso apontam novamente para uma excecionalidade das escolas mais avançadas no processo de digitalização, dado os exemplos de uso de ferramentas digitais no ensino da Matemática (em particular, da geometria).
83. Quanto às disciplinas onde a intensidade de utilização mais variou face ao período pré-confinamento, destacam-se dois grupos de recrutamento de docentes - Inglês (120 e 330) e Português e Estudos Sociais/História (200). No caso dos docentes de Estudos Sociais/História, o aumento da intensidade de utilização do digital em sala de aula focou-se nos aspetos avaliativos, no desenvolvimento de trabalhos/tarefas pelos alunos e no apoio a alunos no processo ensino-aprendizagem. Já nas disciplinas de inglês, os docentes de Inglês do 1º ciclo aumentaram a intensidade do digital no apoio aos alunos e os docentes do 3º ciclo e secundário aumentaram a utilização de ferramentas na comunicação com os alunos.

*No regresso ao ensino presencial, a maior utilização de ferramentas digitais tem sido fortemente condicionada pela aversão dos alunos e encarregados de educação em trazer os equipamentos para a escola.*

84. No regresso ao ensino presencial os fatores mais condicionantes dos resultados da implementação do plano digital foram as condições nas salas de aula para o uso dos equipamentos, e o acesso à internet nos AE/ENA e (Gráfico A10). Assim, mesmo no contexto de pós-confinamento o R II.2 (Cobertura de internet (acesso Hotspot) é limitada em determinados zonas geográficas) continua a ser validado. Adicionalmente, enquanto que no pós-pandemia os diretores dos AE/ENA respondentes ao inquérito consideraram o padrão de competências digitais dos alunos um fator tendencialmente facilitador dos resultados da implementação do plano digital (Gráfico A10), no módulo específico ao 1º ciclo este fator foi considerado mais frequentemente como sendo um condicionante (Gráfico A11).
85. Para além destes fatores e dos relacionados com a assistência técnica - analisados na QA3 e QA 4 - os docentes apontam um fator condicionante a montante: a disponibilidade dos computadores dos alunos na sala de aula não tem a regularidade e consistência desejada. Seja uma decisão dos encarregados de educação motivada pelo peso do equipamento ou pelo receio de danificação do mesmo (sendo que a primeira motivação aparenta ser menos frequente do que a segunda), ou por razões de avaria, esta inconsistência condiciona o uso de métodos pedagógicos com recursos as ferramentas digitais na sala de aula, ficando o docente limitado a tarefas que possam ser realizadas com alguma eficácia com recurso à partilha de um computador por vários alunos. Neste sentido, não só é possível validar parcialmente o R II.3 (Peso e dimensão dos equipamentos condicionam o transporte no percurso casa-escola), como também, num contexto de ensino presencial, continua a validar-se o R II.1 (Contexto familiar/habitacional dos alunos não permite a efetiva utilização dos equipamentos (espaços adequados, acesso à internet,...)), na medida em que encarregados de educação de agregados em contexto socioeconómico mais precário, terão à partida mais aversão ao risco de o equipamento se danificar na escola.
86. A possibilidade de os alunos das escolas albergarem os equipamentos dos alunos poderia ajudar a ultrapassar esta condicionante, sendo que atualmente a maioria dos AE/ENA não dispõe das condições de depósito necessárias à segurança dos equipamentos. Adicionalmente, a salvaguarda dos equipamentos fora do período letivo poderia ser indesejável para uma porção considerável dos alunos, tendo em conta que os diferentes momentos de auscultação indicaram um uso frequente dos equipamentos em casa (para estudo, trabalhos, trabalhos de casa, etc.) - em muitos casos vezes mais frequente até do que em sala de aula.
87. Não tendo os alunos tido formação em competências digitais, estas desenvolver-se-iam maioritariamente através da transmissão de conhecimento dos docentes e através da prática, que no caso de alunos sem acesso prévio a computadores poderia levar a uma menor familiarização com as ferramentas digitais e maiores "custos de entrada". Nesse sentido, durante o confinamento o padrão de competências digitais dos alunos foi percecionado como um fator condicionante ao uso do digital em contexto de ensino-aprendizagem (valores ligeiramente mais acentuados nos docentes de escolas TEIP e de 2º ciclo) - Gráfico A21. No regresso ao ensino presencial, a perceção dos docentes foi de que este fator se tornou ligeiramente mais facilitador do que condicionante (Gráfico A22) - possivelmente devido parcialmente às competências adquiridas durante o confinamento, e parcialmente à diminuição de intensidade de utilização. Também os diretores percecionam as competências digitais dos alunos como fator potenciador dos resultados gerados (ligeiramente menos facilitador nas escolas TEIP) (Gráfico A12).
88. Pela positiva, a disponibilidade de conteúdos digitais de suporte às aulas (validando o P II.5 - Os conteúdos digitais estão acessíveis a docentes e alunos num volume suficiente/relevante), as competências digitais e

proficiência no uso das ferramentas pelos docentes e a confiança na eficácia do digital são reconhecidos como fatores que facilitaram a utilização das ferramentas e conteúdos digitais, o que reforça a adequação do trabalho de coordenação, dinamização e orientação técnico-pedagógica desenvolvido pela DGE e das ações de capacitação dos docentes.

89. Não obstante as condicionantes identificadas, os diretores de escola e os docentes reconhecem que, no seu conjunto, as ações apoiadas tiveram um contributo elevado para a produção de resultados positivos, destacando-se o contributo para a melhoria da comunicação na comunidade escolar (ligeiramente superior no 1º ciclo, de acordo com o inquérito a docentes, ver Gráfico A7), para o reforço de competências digitais dos docentes e alunos, para a eficiência das tarefas administrativas e para a organização e gestão do trabalho dos docentes. A avaliação do contributo para a utilização de metodologias de trabalho colaborativas, inovadoras e ativas, sob uma lógica de mudança estrutural das práticas pedagógicas, é bastante mais positiva entre os docentes do que entre os diretores de escola que responderam ao inquérito, o que pode indicar que as expectativas e ambição ao nível da direção das escolas sobre os resultados são mais elevadas. A temática foi discutida em sede de *focus group*, tendo-se aferido que a explicação para essa divergência pode não passar tanto pela diferença de expectativas e/ou ambição, mas mais pela proximidade com o contexto de sala de aula, que conduz a diferentes perspetivas sobre a evolução (docentes terem uma visão próxima do que foi feito e melhorado, e direção ter uma visão mais macro do que ainda está por fazer).
90. O processo de mudança foi, portanto, significativo para todos os envolvidos (alunos, docentes e encarregados de educação), tendo havido uma procura e uso pelos docentes de ferramentas e recursos que antes não eram utilizados. Uma parte destas mudanças persistiram após o confinamento, seja com o uso das ferramentas digitais nas tarefas administrativas e na comunicação com alunos e encarregados de educação, seja também, de forma menos regular, mas ainda assim transformadora face ao passado, com o uso em contexto letivo e de aprendizagem. Revela-se assim o papel das escolas, em conjunto com a comunidade escolar, no combate à iliteracia digital.

*Não é possível concluir que o maior acesso aos equipamentos e à internet tenha contribuído de forma significativa para a redução das desigualdades de desempenho entre alunos nos anos letivos de 2019/20 e 2020/21. A alteração dos critérios de avaliação usados pelos docentes tenderá a explicar o essencial da melhoria do desempenho no ano letivo de 2019/20. As operações apoiadas terão tido, não obstante, um contributo elevado para a redução da desigualdade no acesso à educação junto dos alunos carenciados.*

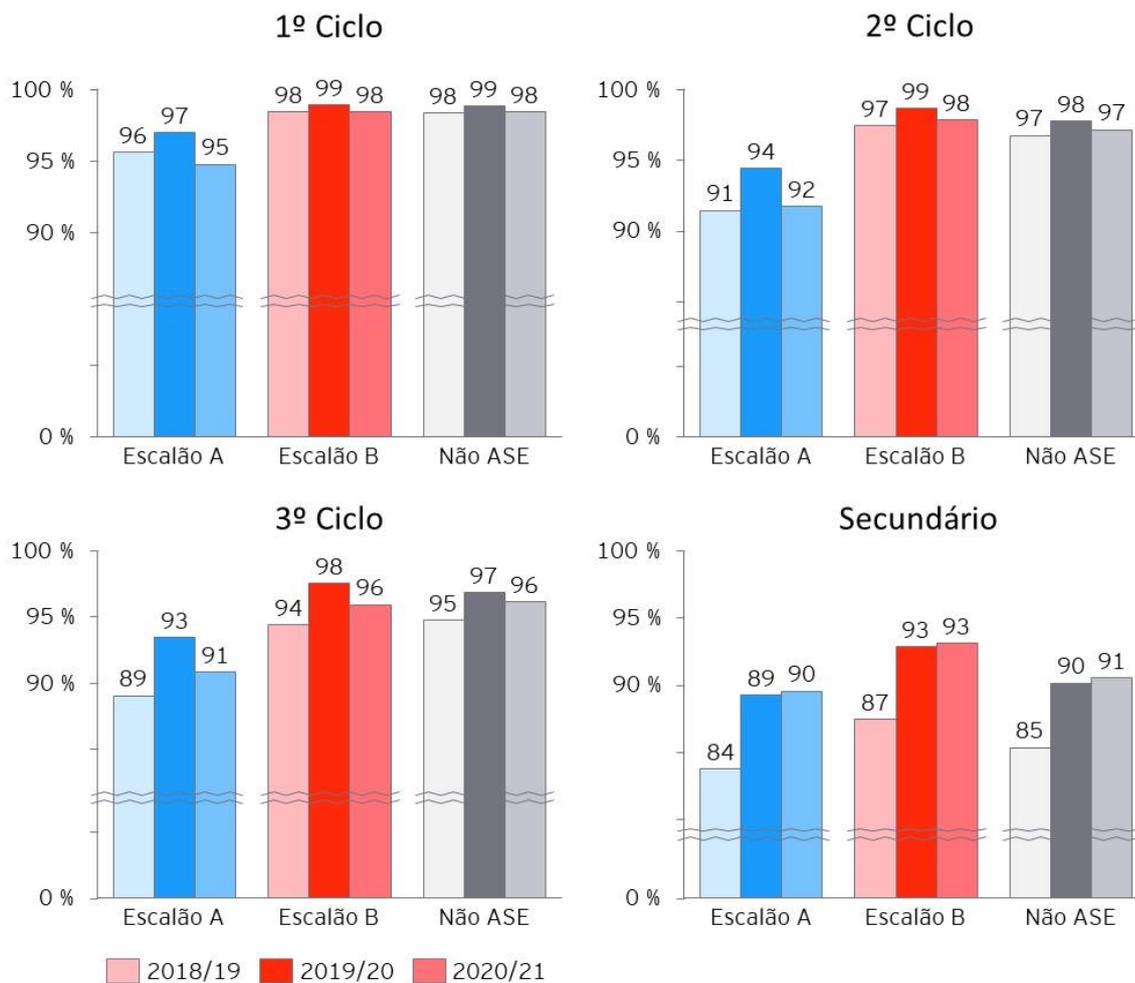
91. Os contributos para resultados mais complexos (no sentido em que a relação de causalidade que é possível estabelecer é mais complexa), como a redução do abandono escolar e do insucesso escolar, são avaliados de forma mais moderada, por ambos os grupos.
92. Não sendo possível construir um cenário contrafactual<sup>7</sup>, que permita estimar o diferencial de desempenho entre os alunos ASE que receberam equipamentos e os que não receberam, a análise dos efeitos das medidas nos alunos apoiados apenas poderá ser feita com recurso a valores agregados, para os quais concorrem uma multiplicidade de efeitos, entre os quais, a alteração dos critérios de avaliação por parte dos docentes, em virtude do contexto vivido.
93. Relativamente ao desempenho escolar, não se observam efeitos significativos ao nível do diferencial no sucesso escolar (transições) entre ASE e não-ASE no ano letivo de 2020/21 (ver Quadro A12). Neste ano letivo, verificava-se ainda um diferencial na taxa de transição dos alunos do escalão A face aos não-ASE no 1º (-3,7 p.p.), 2º (-5,4 p.p.) e 3º ciclos (-5,3 p.p.), tendo inclusive sido acentuado no 1º ciclo (-2,7 p.p. em 2018/19). Por seu turno, no secundário, onde historicamente o diferencial tende a ser menor registou-se uma ligeira redução entre os dois períodos (de -1,6 p.p. para -1,0 p.p.). O evidente acentuar na desigualdade de desempenho entre os mais novos é explicado pela menor eficácia do ensino remoto, razão pela qual, em 2021, foram os primeiros a regressar ao ensino presencial. Nesse sentido, o acesso aos equipamentos não se terá revelado suficiente para mitigar a desigualdade na aprendizagem num contexto de confinamento, sendo que outros instrumentos financiados pelo PT2020 como a da recuperação de aprendizagens poderão desempenhar um papel mais significativo junto deste segmento de alunos. O próprio perfil do aluno em risco de insucesso e abandono escolar (e.g. circunstâncias socioeconómicas, qualificações dos pais) também ajuda a explicar a aparente ausência de impacto do acesso aos equipamentos nestes parâmetros, tendo os *stakeholders* referido em diferentes momentos de auscultação que as medidas de digitalização da escola não representam por si só uma solução para esses contextos de absentismo.
94. Reconhecendo as dificuldades associadas à aprendizagem no contexto de confinamento (ver Questão de avaliação 1 - Relevância), os docentes tenderam a rever os critérios de avaliação dos alunos durante o período de confinamento (Quadro A43), com impacto sobretudo no letivo 2019/20. De acordo com os docentes inquiridos, a não revisão dos critérios de avaliação teria conduzido a uma redução das notas e a um aumento do

<sup>7</sup> A metodologia prevista em sede de proposta não foi possível implementar por restrições de acesso à informação.

número de notas negativas e retenções (Gráfico A23). Em função, sobretudo, da moderação dos critérios de avaliação registou-se um forte incremento nas taxas de transição (redução das retenções e desistências) nos ciclos e escalões (ASE A e B e não ASE). Contudo, a melhoria das classificações beneficiou mais significativamente os alunos ASE do escalão A, permitindo uma redução do diferencial para os não-ASE nesse ano letivo (em todos os ciclos) (Quadro A12).

95. De referir que, no caso específico dos alunos do secundário, as taxas de transição em 2020/21 mantiveram-se em níveis semelhantes aos de 2019/20 (e, por conseguinte, significativamente acima de 2018/19) nos diferentes escalões, o que poderá ser explicado pela manutenção dos critérios de avaliação mais benevolentes durante esse ano letivo (Quadro A12). Adicionalmente, o facto de em 2019/20 e em 2020/21 terem sido adotadas condições especiais aos Exames Nacionais do 11º e 12º anos - nomeadamente, a não obrigatoriedade dos exames para conclusão do Ensino Secundário, apenas necessários para acesso ao Ensino Superior - pode explicar parcialmente a evolução positiva das taxas de transição nesse nível de ensino (Gráfico 3).
96. Mais recentemente, a DGEEC disponibilizou as Estatísticas da Educação referentes a 2021/22<sup>8</sup>, que revelaram uma taxa de transição (para o Continente) de 98,3% no 1º ciclo, 96,8% no 2º ciclo, 95,6% no 3º ciclo, e 91,6% no ensino secundário. Comparando com as mesmas estatísticas para anos anteriores (que não desagregam por escalão ASE), é possível confirmar que as taxas de transição continuam superiores às do ano letivo pré-pandemia (2018/19), ainda que ligeiramente inferiores ao “pico” de transição que houve no ano letivo 2019/20, sendo que o secundário como um todo quebrou o padrão (ligeiro decréscimo da taxa em relação a 2020/21), mas a taxa de transição do 12º ano continuou a trajetória de crescimento.

Gráfico 3. Taxa de transição dos alunos pertencentes ao Escalão A da ASE, por ano letivo e ciclo de estudos, no Continente



Fonte: EY-Parthenon com base nos dados DGEEC.

<sup>8</sup> DGEEC (2023), “Estatísticas da Educação 2021/2022”.

### 3.3. Questões de Avaliação 3 e 4 - Eficiência

#### Questão de avaliação

**QA3.** A dimensão financeira, as formas de financiamento e os instrumentos de apoio adotados foram/são adequadas e suficientes para fazer face aos objetivos da política pública em causa?

**QA4.** Os resultados obtidos foram alcançados com o mínimo de recursos? Poder-se-ia ter alcançado mais realizações e/ou resultados com os mesmos recursos?

97. A análise da eficiência das medidas da escola digital deverá ter em conta o contexto de implementação e a exigência colocada ao nível da eficácia/impacto. O programa da Escola Digital incluiu medidas de larga escala (universo potencial de 361.302 alunos, 155.497 docentes e 809 AE/ENA), implementadas num contexto muito adverso e com prazo curto, pelo que havia propensão a encontrar percalços conducentes a ineficiências. A necessidade de articulação com as diferentes entidades ligadas ao Ministério da Educação (nomeadamente, SGEN, DGEstE e DGEEC) poderia também ter representado um constrangimento. Contudo, e não obstante os desafios identificados abaixo que poderão ser objeto de melhoria no imediato ou em iniciativas futuras similares, a operação revelou-se bem-sucedida do ponto de vista operacional. Para isso contribuiu um modelo adotado, beneficiando da aquisição central (SGEC), que levou a uma capacidade de negociação superior (reduzindo custos), e distribuição descentralizada, mas coordenada, através da rede capilar das escolas (DGEstE).
98. A operação beneficiou ainda da maior divulgação entre os potenciais destinatários, que pela sua dimensão e pela pertinência da resposta às necessidades em contexto de pandemia, teve amplo destaque e cobertura dos meios de comunicação social. Não obstante, e de acordo com a análise dos documentos disponibilizados, houve esforços no sentido de clarificar as especificidades da medida, tais como sessões de esclarecimento e recursos explicativos disponibilizados às escolas e aos destinatários finais. É, portanto, possível validar os pressupostos P I.3 (Divulgação das iniciativas é eficaz (públicos-alvo bem identificados e meios de comunicação adequados)), P I.4 (Modelo de gestão do plano garante a efetiva articulação entre entidades relevantes) e P I.5 (Escolas aderem massivamente às iniciativas).
99. Como mencionado na QA2, a capacitação tecnológica em massa surgiu desfasada da necessidade inicial do primeiro confinamento (iniciado a 16 de março de 2020), mas teve oportunidade de representar um apoio relevante aos alunos carenciados no curto-prazo, durante o segundo confinamento (fevereiro de 2021). Ainda assim, a medida dos kits Escola Digital teve uma perspetiva de resultados de médio e longo prazo, no regresso ao ensino presencial e no futuro das práticas pedagógicas e metodologias de ensino-aprendizagem.

*O custo médio de equipamento efetivamente distribuído situou-se nos entre os 352€ (PO Alentejo) e os 470€ (POCH).*

100. Por força dos constrangimentos associados às entregas - aos quais não é alheio o contexto macro entretanto vivido, onde à elevada procura por equipamentos informáticos se aliou a disrupção das cadeias de fornecimento, o processo de aquisição dos equipamentos enfrentou constrangimentos significativos, traduzindo-se em atrasos face ao planeado. Por sua vez, a dilatação dos prazos de entrega terá constituído um fator de ineficiência (em particular no Escalão C da ASE e docentes, ver Gráfico 1 e Quadro A23), na medida em que algumas famílias terão antecipado a aquisição de equipamento à disponibilidade da Escola Digital - 47% dos diretores reportou o já possuírem equipamento como um dos fatores justificativos da não aceitação do kit por parte dos alunos (Quadro A23).
101. A medida foi pensada e montada para ter uma cobertura universal dos docentes e dos alunos ASE, que se estimavam em 475.000. A opção pela aquisição de 450.000 equipamentos assumia, portanto, uma taxa de recusa reduzida, em torno dos 5%. Neste quadro, as recusas de kits acima desta taxa constituíram um dos principais fatores de ineficiência do ponto de vista do custo-eficácia da medida.
102. O custo médio por equipamento, medido pelo rácio entre a execução e os indicadores de realização dos PO, é relativamente homogéneo ao nível dos PO financiadores regionais: 307€ no PO Alentejo, 316€ no PO Norte e 326€ no PO Centro. No caso do POCH, que concentrou o financiamento dos equipamentos mais caros, do tipo III (mais os de tipo I e II de Lisboa e Algarve), o custo por equipamento foi de 407€. A homogeneidade no custo de aquisição por equipamento é explicada pelo modelo adotado: aquisição e distribuição dos equipamentos centralizada na SGEN, com especificações técnicas dos equipamentos pré-definidas por tipologia, e fornecedores transversais às diferentes regiões. No entanto, se considerada a métrica de custo por utilizador, i.e. custo por equipamento na posse dos destinatários finais (usando no rácio os dados da SGEN e os indicadores de programação para 30/06/2022), o valor tende a ser superior (crescente em função do número de equipamentos

não entregues), aumentando 15% nos casos do POCH (470€), PO Centro (373€) e PO Alentejo (352€) e 26% no PO Norte (398€).<sup>9</sup>

103. Quanto ao processo de distribuição (quando os equipamentos chegaram às escolas), os diferentes momentos de auscultação permitiram identificar a falta de recursos humanos para responder às exigências técnicas e administrativas das escolas como o principal constrangimento à celeridade das entregas dos kits (Gráfico A4), mesmo estando o pessoal docente e não docente a trabalhar fora do respetivo horário de serviço. Adicionalmente, a recolha dos equipamentos por parte dos encarregados de educação não pode, em muitos casos, ser eficiente em termos de tempo devido às restrições de segurança do COVID-19 (agendamento necessário, por exemplo).
104. Também os processos administrativos e de controlo inerentes à entrega dos equipamentos aos alunos e docentes, associados à escassez de recursos humanos - sobretudo técnicos - nas escolas para auxílio na configuração de equipamentos (que, por regra, antecede o ato de entrega<sup>10</sup>), condicionaram o processo de distribuição, dilatando os prazos face ao previsto. Tendo sido referida a burocracia excessiva dos processos, a complexidade da plataforma utilizada e a logística e armazenagem dos equipamentos, os recursos humanos revelaram-se escassos para o desenvolvimento de todo o processo, tanto o administrativo como o do apoio informático.
105. Assim, mais do que constrangimentos na cadeia de fornecimento, parecem ter sido os atrasos na conceção e arranque da medida que aumentaram o prazo de execução, rejeitando, portanto, o risco R I.2 (Constrangimentos na cadeia de fornecimento poderão aumentar prazo de execução e o custo por computador) e confirmando o R I.3 (Disponibilidade de recursos humanos das entidades envolvidas condiciona a execução das ações).
106. Ainda que com efeitos residuais na eficiência da medida, observou-se uma duplicação de recursos públicos por via das especificações dos equipamentos abrangidos pelos apoios dos FEEI, que se revelaram suficientemente restritivas, impedindo o apoio à posteriori a municípios que adquiriram equipamentos para distribuir a alunos locais durante a fase de confinamento (e que mais tarde se candidataram ao apoio da TO 4.8 para ressarcir o investimento realizado). Isso significou que, em alguns casos, os alunos e escolas já dispunham de equipamentos financiados por fundos públicos, limitando a sua adesão aos equipamentos da Escola Digital.

*A eficiência das medidas relativas à entrega dos equipamentos tem sido também prejudicada pela utilização abaixo do potencial durante o regresso ao ensino presencial. A fragilidade dos equipamentos e um modelo de assistência técnica limitado reduziram a disponibilidade dos equipamentos.*

107. Tendo os equipamentos chegado à grande maioria dos docentes, importa também notar que a maioria (86%) dos docentes inquiridos reconhece a sua adequação às necessidades profissionais (Quadro A38). A minoria de docentes que considerou o equipamento menos adequado, apontam como justificação a ausência de software relevante para o seu trabalho - o equipamento não suportar certos programas, não ter licenças ou Microsoft Office não estar instalado no equipamento - e baixa qualidade do hardware - por exemplo, equipamento lento, pesado, ruidoso. Do lado dos alunos, a evidência recolhida aponta para uma perceção transversal aos vários *stakeholders* da fragilidade dos equipamentos, especialmente nos casos dos alunos mais novos (que receberam equipamentos do tipo I, ao invés dos do tipo III que os docentes receberam) e consequentemente menos experientes (maior probabilidade de uso desadequado). Assim, o P II.3 (Os equipamentos são adequados às necessidades do ensino aprendizagem de alunos e docentes) só pode ser parcialmente validado.
108. Uma vez na posse dos alunos e dos docentes, houve dois principais grupos de condicionantes à eficiência da Escola Digital: fatores que desmotivaram ou impossibilitaram o uso total potencial dos kits (indissociáveis da adequação dos equipamentos às necessidades dos docentes e dos alunos e da sua adesão à medida, já analisados nas questões de avaliação anteriores) e fatores que diminuíram o tempo de vida útil dos equipamentos, por vezes intercetando-se ambos os grupos de condicionantes. Na segunda categoria, a falta de manutenção dos equipamentos, associada à relativa fragilidade dos mesmos parecem ameaçar encurtar o tempo esperado de utilização dos kits. Esta perceção é corroborada pelo reporte de um crescente número de equipamento avariados, alguns dos quais não chegam a ser reparados e devolvidos aos alunos fruto da indisponibilidade dos encarregados da educação para suportarem os custos associados.
109. A limitação da assistência técnica foi um dos principais fatores limitadores da eficiência da medida, apontado em vários momentos do processo de auscultação. Na maioria dos casos a assistência técnica está a cargo de uma

<sup>9</sup> Dados estimados a partir do número de equipamentos na posse de docentes e alunos nas regiões, comparado com os valores constantes nos indicadores de programação dos PO. Nos regionais a comparação foi feita apenas considerando os equipamentos do tipo I e II (1º ao 3º ciclo) e no POCH considerando todos os equipamentos do tipo III em todas as regiões e os de tipo I e II de Lisboa e Algarve.

<sup>10</sup> Por regra, a entrega dos equipamentos apenas é realizada após a configuração inicial dos equipamentos. Contudo, de acordo com a informação recolhida no âmbito dos Estudos de Caso, em alguns casos a configuração dos equipamentos foi concluída já depois do ato de entrega.

equipa interna com dedicação apenas parcial (Gráfico A5). As equipas de assistência técnica disponibilizada nas escolas conseguiram maioritariamente dar resposta apenas parcial às necessidades dos alunos e docentes (Quadro A30), solucionando situações mais simples (Quadro A31), e normalmente relacionadas com software (por exemplo, configuração dos dispositivos), sendo que problemas de hardware envolviam geralmente o fornecedor – um padrão semelhante é verificado quando se analisa apenas o 1º ciclo (Quadro A34), sendo que pareceu haver uma capacidade relativamente superior de responder às necessidades dos alunos e docentes do 1º ciclo (Quadro A33). Em análise às respostas abertas do inquérito a diretores dos AE/ENA, no módulo específico ao 1º ciclo, pareceu ser relativamente mais frequente (no 1º ciclo do que no geral) haver um apoio por parte do município para a assistência técnica.

110. Este modelo “misto” é percecionado pelos *stakeholders* como uma situação “de dupla perda”, no sentido em que a pressão adicional sobre os docentes de TIC, a quem são atribuídas novas tarefas para além das letivas e administrativas que já assumiam, convive, em paralelo, com um prolongamento de prazos de reparação – o prazo médio de reparação de um mês indicado pelos docentes no inquérito, foi avaliado como excessivo e terá sido ultrapassado em muito casos, conforme indicação em outros momentos do processo de auscultação.
111. Assim, o pressuposto P II.6 (Escolas dispõem das condições necessárias a efetiva utilização dos equipamentos em contexto letivo) é rejeitado, entendendo aqui as condições em sentido lato, incluindo as condições do edificado, da infraestrutura digital e da assistência técnica, não é validado, e o P II.7 (Escolas asseguram condições para guardar os equipamentos atribuídos em segurança) é também rejeitado.
112. Em suma, na operação dos kits de equipamentos e de conectividade há ainda possíveis ganhos de eficiência que podem ser conseguidos quando houver maior utilização dos mesmos, sendo que para isso será necessário realizar um esforço para solucionar os fatores condicionantes mencionados. Consequentemente, os obstáculos ao uso ótimo dos equipamentos limitam também a medida em que os docentes poderão aplicar os conhecimentos adquiridos na CDD.

*Apesar da larga adesão observada na vertente da formação dos docentes, verificaram-se algumas condicionantes ao nível da eficiência operativa. A sobreposição de horários com os das formações, a proximidade da idade de aposentação e níveis de oferta inferiores aos da procura foram identificados como os principais fatores dissuasores/impeditivos de participação nas ações CDD.*

113. Quanto à Capacitação Digital de Docentes, foi apenas no fim de novembro de 2020 feito o aviso de concurso para a “Formação contínua de docentes e outros agentes de educação e formação” comparticipada pelo FSE (Aviso n.º POCH-67-2020-08), pelo que também nesta operação se levanta a questão de eficiência associada ao desencontro entre o momento da necessidade de maior utilização e o momento da oferta. Ainda assim, de acordo com as respostas dadas pelos diretores ao inquérito (Quadro A25), este não parece ter sido um fator de ineficiência expressivo – ainda que tenha potencialmente representado ineficiência de gestão de tempo para os docentes, que no primeiro confinamento foram obrigados a fazerem uma aprendizagem autónoma ou em colaboração com outros docentes para se adaptarem às circunstâncias. Tanto em termos de divulgação (Gráfico A15) como em termos de modelo de gestão (abordagem integrada entre diferentes iniciativas), não parece ter havido fatores condicionantes da operação, antes pelo contrário, validando o P I.3 (Divulgação das iniciativas é eficaz (públicos-alvo bem identificados e meios de comunicação adequados) e o P I.4 (Modelo de gestão do plano garante a efetiva articulação entre entidades relevantes). Os níveis de adesão ao Check-in e à CDD indicados na QA2 sugerem que, ainda que já se verificasse uma adesão em massa às iniciativas (validando neste âmbito o P I.5 – Escolas aderem massivamente às iniciativas), estes tinham margem de melhoria, sendo expectável que a adesão convirja para 100% com a evolução da oferta formativa.
114. Relativamente à eficiência de custos das operações de CDD, e dado que as operações apoiadas pelo POCH e pelo PO Algarve financiaram um leque alargado de ações de formação de docentes (não exclusivamente as de CDD), não é possível quantificar o custo por formando apenas das CDD. No entanto, o custo por formando das ações de docentes financiadas pelo POCH (81€) tendeu a ser menor do que o das financiadas pelo PO Algarve (104€), o que pode ser parcialmente explicado pelo número médio de formandos por turma (25 e 18, respetivamente, com base nos dados do SI PT2020). Quando analisados os custos por participação concluída, a diferença aumenta de forma significativa, sendo o custo associados às operações apoiadas pelo POCH e pelo PO Algarve de cerca de 83€ e 153€, respetivamente. Contudo, parte da diferença, decorrente de menores taxas de conclusão das participações no PO Algarve, poderá decorrer de um número significativo de participantes ainda em formação à data de reporte.
115. Apesar do claro contributo da CDD para melhorar as competências dos docentes e utilidade para as suas funções (Gráfico A18 e Quadro A42), a variabilidade na avaliação da qualidade e utilidade das ações de capacitação mencionada na QA2 revela-se um fator de ineficiência. Ou seja, os docentes não beneficiaram tanto das formações quanto seria possível, ainda para mais tendo em conta que mais docentes participaram nas CDD com motivações intrínsecas (valorização do digital e vontade de aprender) do que extrínsecas (como progressão na carreira) - Gráfico A16, pese embora alguns docentes tenham assumido que a CDD seria obrigatória.

116. Os fatores que terão mais afetado a maximização da eficiência da medida foram a menor capacidade de resposta da oferta formativa à procura, a frequência ou sobreposição com outras formações e o horário das formações, o facto de os docentes já possuírem formação anterior ou o número necessário de horas de formação para o seu escalão, a aproximação da idade da aposentação.
117. As motivações para a não participação na CDD mencionadas na QA2 podem potencialmente representar constrangimentos à implementação das aprendizagens adquiridas na CDD. Nomeadamente, a indisponibilidade de tempo por parte dos docentes e o sentimento de desmotivação global dos docentes relativamente ao exercício da sua profissão (Quadro A25), podem ser fatores que levem a perda de eficiência na cadeia de valor da CDD.
118. Para melhorar a eficiência da formação, os docentes referiram em diferentes momentos de auscultação que a CDD poderia ser diferenciada e os conteúdos ajustados ao grupo disciplinar, mais específicos (para uma determinada ferramenta, por exemplo) com maior grau de aprofundamento e em menor quantidade, valorizando a prática e experimentação. Saliencia-se a importância do nível de conhecimentos dos docentes ser adaptado ao nível do curso e de continuar a ser necessária a oferta de mais formação para o desenvolvimento das competências digitais.
119. Com a entrega de equipamentos e a CDD já em arranque, em dezembro de 2020 abriu por fim o AAC para o financiamento da tipologia de operação 4.1, sendo as ações desta medida mais difíceis de ponderar. Dos diferentes momentos de auscultação, percebe-se a ferramenta de diagnóstico das escolas, SELFIE, como tendo sido eficiente quer em termos de adesão (dos AE/ENA inquiridos, 98% aderiram - Quadro A28) quer em termos de utilidade. Ainda assim, sendo o SELFIE uma ferramenta de apoio ao desenvolvimento do PADDE, a mesma conclusão não pode ser inferida em relação à relevância do PADDE. Ainda que a sua adesão tenha sido considerável (Quadro A29), validando também neste domínio o P I.5 (Escolas aderem massivamente às iniciativas), houve a perceção em alguns casos, por parte das escolas, de ineficiência do PADDE na medida em que as ações desenvolvidas no âmbito do mesmo teriam sido realizadas ainda que não tivessem sido elaborados os PADDE.

### 3.4. Questões de Avaliação 5 e 6 - Impacto

#### Questão de avaliação

**QA5.** Quais são os contributos gerados pela intervenção sobre os seus destinatários, as organizações e o contexto sobre o qual ocorreu? Existem efeitos pedagógicos e/ou socioeconómicos passíveis de serem medidos?  
**QA6.** Que fatores (internos e externos) influenciaram, positiva ou negativamente, o alcance dos resultados? Ocorreram efeitos imprevistos, positivos ou negativos ou revisões à programação?

*As medidas inseridas no PTDE, mais concretamente a distribuição dos kits Escola Digital, contribuíram para a melhoria do acesso dos alunos a equipamentos tecnológicos e à internet, sobretudo, os alunos mais carenciados.*

120. Em linha com os objetivos de política pública associados ao PTDE, a avaliação do contributo das medidas apoiadas pelos FEEI deve considerar diferentes dimensões de análise. Numa primeira linha de impactos esperados das medidas do PTDE, sobretudo, por via da distribuição dos equipamentos, está a melhoria do acesso dos alunos à tecnologia e à internet, que em última análise conduz à melhoria do acesso à educação na era digital. Nesse sentido, o contributo para a melhoria do acesso dos alunos pode ser diretamente medido pelo indicador de contexto relativo ao número de alunos por computador<sup>11</sup> que logo nos anos letivos de 2019/20 e 2020/21 apresentou uma redução significativa face ao pré-pandemia (de 4,5 em 2018/19 para 1,9 em 2020/21). Por via da garantia da conectividade em todos os equipamentos distribuídos na medida Escola Digital, a redução no número de alunos por computador com internet<sup>12</sup> foi ainda mais significativa (de 4,9 para 2). Nesta dimensão, há assim uma validação do P III.1 (Os resultados alcançados assumem relevância no contexto das intervenções (efeito de escala), contribuindo para alteração do contexto). O progresso mencionado aproxima o indicador do INCoDe.2030 “Número médio de alunos por computador com ligação à Internet” da sua meta para 2025 (1 aluno por computador). A redução do número de alunos computador é resultado direto da afluência de novos equipamentos para as escolas (aumento de cerca de 350.000 equipamentos neste período), podendo esta ser atribuída na sua totalidade à Escola Digital.<sup>13</sup>
121. O aumento do número de equipamentos acessíveis à comunidade educativa correspondeu também a uma renovação do parque informático das escolas. No ano letivo imediatamente anterior à pandemia, 2018/19, apenas 16% dos equipamentos informáticos das escolas tinham até 3 anos, resultado do reduzido investimento na aquisição de equipamentos informáticos observada durante o período após o Plano Tecnológico. Com a distribuição dos novos computadores da Escola Digital, a percentagem de equipamentos com até três anos passou para 62%<sup>14</sup>.
122. O aumento do acesso a equipamentos informáticos ocorreu, por definição, de forma desigual, na medida em que incidiu sobre os alunos mais carenciados, que à partida teriam maiores dificuldades de acesso a equipamentos digitais e à internet. Em 2019, apenas 58% dos agregados do 1º quartil de rendimento tinham acesso à internet, significativamente abaixo da média nacional (81%). Nesse sentido, indo ao encontro dos objetivos de política pública, as medidas da Escola Digital contribuíram para a redução da desigualdade no acesso a equipamentos informáticos e à internet. Dos cerca de 295.000 equipamentos entregues a alunos do ensino público durante o ano letivo de 2020/21 (Quadro A19), 49% (cerca de 144.000) foram a alunos do escalão A e 39% ao escalão B (cerca de 116.000). Tal como analisado na QA1, as medidas tinham nesse ano letivo coberto cerca 84% dos alunos do escalão A e 78% dos alunos do escalão B. Ainda que não seja possível estimar a taxa de penetração no ano letivo seguinte (2021/22), é possível aferir esta deva ter mantido a mesma tendência (entregues equipamentos a 140.000 alunos do escalão A e 117.000 do escalão B, Quadro A20).

*As medidas inseridas no PTDE terão contribuído para uma maior utilização por parte dos jovens de ferramentas tecnológicas/digitais em contexto de ensino, contribuindo gradualmente para o aumento das suas competências digitais.*

<sup>11</sup> Dados da DGEEC.

<sup>12</sup> Dados da DGEEC.

<sup>13</sup> O aumento observado nos equipamentos das escolas, de acordo com as estatísticas da DGEEC, é inferior ao do registo de entregas no final do ano letivo de 2020/21 (cerca de 450.000 equipamentos). Este poderá dever-se a desfazamentos no registo dos equipamentos, devendo ainda não refletir a totalidade dos equipamentos da fase 1B. De relevar que uma pequena parte de novos equipamentos entregue a escolas terá sido financiada de forma autónoma pelos municípios, sobretudo, durante o ano de 2020.

<sup>14</sup> Relatório "Recursos Tecnológicos das Escolas" do respetivo ano letivo, DGEEC.

123. De acordo com os dados de Eurostat para Portugal, em 2022, cerca de 60% dos indivíduos entre os 16 e 19 anos (faixa etária que abrange os alunos de secundário e universitário) acedeu a materiais de aprendizagem online, 74% utilizou ferramentas online para comunicar com docentes/formadores e 77% usou a internet para realizar atividades relacionadas com educação formal.<sup>15</sup> Tal como a dinâmica observada na análise de eficácia, estes valores comparam positivamente com o período pré-pandemia, mas negativamente com os de 2020 e 2021, anos coincidentes com o ensino remoto. Em 2020, cerca de 72% tinha acedido a materiais de aprendizagem, 82% usaram internet para comunicar com os docentes/formadores e 92% tinham usado internet para realizar tarefas relacionadas com o ensino. Não obstante a forte dinâmica conjuntural do recurso à internet para atividades de ensino-aprendizagem por parte dos alunos, é possível identificar um acentuar da tendência observada nos anos anteriores à pandemia, sobretudo, no que se refere à utilização das ferramentas digitais para a comunicação com os docentes (de cerca de 37% entre 2016 e 2018 para 74% em 2022).
124. Ainda que as medidas apoiadas não tenham tido um impacto no acesso *per se* à internet dos alunos (de acordo com os dados do Eurostat, quase 100% dos estudantes acedia à internet diariamente), na medida em que o acesso por via dos telemóveis e *smartphones* se encontrava massificada (em 2018, 98% dos estudantes acedia à internet através de dispositivos móveis), os apoios terão permitido o acesso a computadores pessoais entre os agregados familiares de menores rendimentos. Em 2017, apenas 41% dos agregados familiares do primeiro quartil de rendimentos em Portugal tinha acesso a computador, havendo ainda 38% de famílias do segundo quartil sem acesso. Nesse sentido, considerando o volume de equipamentos distribuídos a alunos carenciados, as medidas terão permitido elevar o acesso a computadores numa parte substantiva de agregados familiares de menores rendimentos - contribuindo, portanto, também para a componente de inclusão do INCoDe.2030 (indicador “% de agregados familiares com acesso à Internet” com meta de 90% até 2025).
125. O aumento de acesso a equipamentos, ainda que não tenha apoiado o primeiro confinamento (a entrega de kits da fase zero iniciou-se em finais de novembro de 2020<sup>16</sup>), é percecionado pelos *stakeholders* auscultados como tendo tido um contributo muito relevante logo durante o segundo confinamento e crítico para o decorrer das atividades letivas. Tanto em período de confinamento (ensino à distância), como em muitos casos no regresso às aulas presenciais, e dado que houve uma intensidade de utilização do digital superior ao período pré-pandemia (como mencionado na Questão de Avaliação 2 - Eficácia), os kits da Escola Digital possibilitaram maior equidade no acesso à educação entre os alunos com diferentes necessidades educativas e recursos económicos (Gráfico A6), havendo também nesta dimensão uma validação do P III.1.
126. No que se refere às competências digitais, e de acordo dados do Eurostat, em 2021 apenas 28,5% da população portuguesa tinha níveis de competências digitais acima do básico (ainda que ligeiramente superior à média da UE) - sendo que este valor era de 34,9% para a população empregada dos 25 aos 64 anos e de 50,8% para estudantes. Sendo o objetivo de aumentar as competências digitais um processo longo e de médio/longo prazo, não seria expectável observar-se um impacto imediato em Portugal - ainda para mais, se se considerar o peso reduzido do número de docentes e de alunos ASE no ensino público face à população portuguesa (109 mil e 325 mil, respetivamente, em 2019/20) - muito embora tanto os alunos como os docentes tenham aumentado as suas competências (Gráfico A6). Ainda que tenha havido um foco na aquisição de competências digitais dos docentes de nível básico (Gráfico A1), deverão ser as competências dos alunos a impulsionar o aumento do indicador no longo prazo, à medida que os jovens integram no mercado de trabalho (população ativa) e que mais crianças passam pelas escolas - competências essas que irão melhorar tanto pelo aumento do uso como pela transferência de competências dos docentes para os alunos. Por sua vez, o aumento irá também contribuir para os indicadores de competências da componente de inclusão “% de indivíduos com competências digitais básicas ou mais do que básicas” e “% de indivíduos com competências digitais mais do que básicas”, com metas para 2025 de 70% e 40%, que de acordo com o Eurostat em 2021 tinham valores de 55,3% e 28,5% (respetivamente)<sup>17</sup>.

*Os recursos e ferramentas digitais podem assumir uma natureza instrumental na alteração de métodos pedagógicos, com resultados positivos na eficiência e personalização do ensino, mas por si só terão poucos efeitos num processo sustentado de inovação pedagógica com impacto significativo no sucesso da aprendizagem.*

127. Os dados recolhidos apontam para uma unanimidade do *stakeholders* em torno da conclusão que a utilização de ferramentas e conteúdos digitais em contexto letivo não tem, por si só, ter impacto significativo no sucesso e aprendizagem dos alunos. Os diferentes métodos de auscultação sugerem ser necessário aliar os progressos de acesso e do uso do digital às alterações de metodologias pedagógicas e de processos no contexto ensino-

<sup>15</sup> Inquérito sobre utilização das tecnologias de informação e comunicação (ICT) por indivíduos e famílias. Para Portugal, não está disponível informação para indivíduos com até 15 anos de idade.

<sup>16</sup> Tribunal de Contas, Relatório N.º 19/2022-Audit, 2ª Secção, “Aquisição de computadores e conectividade para alunos com Ação Social Escolar - Fase Zero”.

<sup>17</sup> As metas INCoDe.2030 mencionadas tiveram por base o indicador “Individuals' level of digital skills (until 2019)” da Eurostat que foi descontinuado em após 2019. Os valores de 2021 mencionados pertencem ao indicador “Individuals' level of digital skills (from 2021 onwards)” da Eurostat que começou em 2021.

aprendizagem - neste momento, as alterações de práticas parecem ser ainda a exceção, mas deverão evoluir a par com as competências digitais dos alunos e dos docentes.

128. Estes dados são coerentes com a revisão da literatura sobre os vários estudos, inquéritos e experiências levadas a cabo nos últimos anos em países da OCDE<sup>18</sup> (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico), confirmados também pelo Conselho Nacional de Educação<sup>19</sup> e que apontam uma grande conclusão: aumentar o acesso dos alunos a computadores tem, por si só, pouco ou nenhum efeito nos seus resultados educativos. O que mais importa para a aprendizagem dos alunos é saber se as tecnologias de aprendizagem estão adaptadas a um determinado contexto e como são integradas no processo de aprendizagem. Importa, portanto, avaliar a forma como estas ferramentas e recursos são usadas.
129. Os estudos indicam que a maioria dos docentes usam ferramentas e recursos digitais (e já o faziam antes da pandemia<sup>20</sup>), mas principalmente para fins de comunicação, por exemplo, usando diapositivos para transmitir informações à turma ou plataforma online para partilhar materiais de apoio. Apenas uma proporção relativamente pequena de docentes faz uso da tecnologia para promover a aprendizagem significativa, nomeadamente para auxiliar os alunos na identificação e teste de hipóteses, na compreensão de relações entre variáveis e de padrões, no desenvolvimento de pensamento crítico e criativo e de competências metacognitivas. Os estudos de caso de presente avaliação demonstram que também há escolas em Portugal que usam de forma mais consistente as ferramentas e recursos digitais para facilitar o raciocínio computacional, tornar a representação gráfica de problemas mais imediata e interativa (por exemplo, no ensino da geometria), reforçar o ensino expositivo (por exemplo, com jogos interativos) e para promover a eficiência do processo avaliativo (por exemplo, na avaliação das competências de leitura), mas que este uso está longe de ser a regra.
130. Ora, sem negligenciar a complexidade e os custos da operação integrada de distribuição de computadores e de capacitação dos docentes alvo da presente avaliação, os *stakeholders* auscultados reconhecem que os desafios do uso das ferramenta e recursos digitais de uma forma plenamente integrada com o projeto educativo de cada escola, como instrumento da inovação pedagógica e promotor da melhoria dos resultados escolares, são muito mais significativos, seja no que respeita ao necessário investimento no edificado e infraestrutura digital das escolas, à qualificação e renovação das competências do corpo de docentes como à exploração do espaço de autonomia das escolas para adaptação dos currículos.
131. Olhando para a realidade global das escolas, e ainda que o impacto do PADDE tenha sido ambíguo durante os diferentes momentos de auscultação, a SELFIE parece ter sido útil para as escolas perceberem as fragilidades que necessitavam de mais acompanhamento - tendo Portugal sido o 2º país da UE com maior adesão à ferramenta de diagnóstico<sup>21</sup>. Em conjunto, as ações apoiadas no âmbito do PTDE (entrega de equipamentos, capacitação digital dos docentes, e desenvolvimento do PADDE) parecem, como concluído acima, não ter tido um contributo significativo nos âmbitos do insucesso e do abandono escolar, mas tido um contributo elevado para a redução da desigualdade no acesso à educação junto dos alunos carenciados e para a melhoria de comunicação entre os diferentes agentes da comunidade letiva.

---

<sup>18</sup> OCDE, Policies for the digital transformation of school education: State of play and key policy responses (2023) OECD, Students, computers and learning. Making the connection (2015).

<sup>19</sup> Conselho Nacional de Educação, O Digital na Educação (2022).

<sup>20</sup> Os resultados do TALIS 2018, antes da crise mostram que, em média entre os países da OCDE, apenas um pouco mais da metade dos professores do ensino básico (53%) usavam ferramentas digitais “frequentemente” ou “sempre”, na sala de aula ou para o estudo em casa, em comparação com 57% e Portugal.

<sup>21</sup> Special Report “EU support for the digitalisation of schools” (2023).

### 3.5. Questão de Avaliação 7 - Sustentabilidade

#### Questão de avaliação

**QA7.** Os resultados obtidos são perduráveis no tempo após o período da intervenção?

*A sustentabilidade das medidas inseridas no PTDE está dependente, por um lado, da sustentabilidade das condições de manutenção e renovação dos equipamentos e das infraestruturas escolares e, por outro lado, da sustentabilidade dos resultados alcançados em termos de utilização do digital no regresso ao ensino presencial, onde a capacitação assume especial relevância. Ambas as vertentes são igualmente necessárias e complementares para o futuro da digitalização das escolas.*

132. No que respeita à sustentabilidade das condições do PTDE, em particular dos equipamentos que suportam a transição para a era digital, e considerando a sua posse rotativa (alunos trocam de equipamento quando mudam de escola e/ou de ciclo, e docentes trocam de equipamento quando mudam de escola), a questão da sua manutenção e recondicionamento tem-se tornado cada vez mais premente (particularmente com o fim da garantia) e tornar-se-á tanto mais urgente quanto maior for o uso do digital em contexto letivo na escola. Esta perspetiva agrava-se quando se considera a inexperiência de uso de computadores por parte de alguns alunos (nomeadamente os mais novos) e conseqüente possível uso negligente, aliado à reportada fragilidade de alguns equipamentos. Adicionalmente, os recursos técnicos e humanos das escolas revelam-se insuficientes para fazer face à manutenção do volume de equipamentos existentes (Quadro A19 e Gráfico A5), e as reparações de avarias no fornecedor podem ser demoradas - nestes casos, os encarregados de educação podem até não estar dispostos ou não ter capacidade para custear o arranjo dos equipamentos em caso de dano, deixando o equipamento em desuso.
133. As deficiências observadas no âmbito da manutenção dos equipamentos, resultantes da ausência de um modelo predefinido, permitem refutar o P II.8 (Investimento na aquisição de equipamento é acompanhado por modelo de manutenção e de recondicionamento nos períodos subsequentes).
134. A ausência de um modelo sustentado de manutenção e recondicionamento dos equipamentos existentes, é agravada pelas perspetivas de vida útil /obsolescência da tipologia de bens em questão, que obriga a um largo volume de investimento recorrentemente. Tanto a manutenção dos equipamentos como a substituição dos mesmos no momento em que se tornarem obsoletos são consideradas pela maioria dos diretores como fatores muito condicionantes da sustentabilidade dos resultados gerados (Gráfico A12). Reconhecendo a premência da adoção, desde já, de medidas focadas na manutenção, recondicionamento e renovação dos equipamentos, a SGEN está a considerar duas medidas mitigadoras: revisão dos termos do Auto de Entrega com a “possibilidade de desonerar as famílias dos encargos com a manutenção dos computadores que não resultem de incorreta utilização”<sup>22</sup>; e previsão, no Orçamento de Estado para 2023, de uma linha de financiamento que permita prolongar a utilização de computadores que, devido ao uso, necessitem de manutenção, e financiamento para adquirir novos computadores para substituir os que tenham terminado a sua vida útil (prevista para quatro anos). Como tal, ainda que se tenham observado condicionantes à sustentabilidade da infraestrutura, por via de algumas deficiências no modelo adotado, pode-se validar parcialmente o pressuposto P III.2 (Há renovação dos equipamentos quando estes atingem o final do seu ciclo de vida).
135. Também as escolas revelaram fragilidades na infraestrutura que se tornarão cada vez mais relevantes e condicionantes, representando uma ameaça crescente. Cerca de 70 % dos diretores inquiridos antecipa que as condições das salas de aula venham a condicionar os resultados gerados (Gráfico A12; mais limitador nas escolas TEIP). Os momentos de auscultação revelaram que os fatores de infraestrutura das escolas que mais parecem limitar a adoção do digital nos momentos pedagógicos de sala de aula são o acesso à internet, a falta de condições de segurança para armazenar os equipamentos e a falta de “postos de carregamento” suficientes. Por sua vez, estes fatores também contribuem para a menor disponibilidade, por parte dos alunos, para levarem os equipamentos para as escolas, para que possam ser usados em sala de aula. Nesse sentido, a irreversibilidade do processo de digitalização das escolas irá estar condicionada a um forte investimento nas infraestruturas (equipamentos e instalações) das escolas, onde se inserem as intervenções programadas na componente C20 do PRR (reforçando a evidência da natureza complementar entre PRR e o PT2020 no âmbito da Escola Digital).
136. A par das necessidades de infraestruturas, importa assegurar o incremento e atualização das competências dos docentes, tanto daqueles que participaram nas ações do CDD, como dos novos quadros. Nesse sentido, a baixa propensão dos docentes para a frequência de formações nas áreas do digital nos períodos que antecederam a

<sup>22</sup> Tribunal de Contas, Relatório N.º 4/2023-Audit, 2ª Secção, “Aquisição de computadores e conectividade - Fase 1”.

pandemia (47% dos docentes que participaram nas ações CDD não participou noutro curso relacionado com a aquisição de competências digitais nos últimos cinco anos - Gráfico A17) apresenta-se como uma potencial condicionante à maior participação dos docentes em ações de capacitação no médio-longo prazos. Por esse motivo, será importante fomentar a participação dos docentes no futuro, mantendo uma abordagem integrada e centralizada semelhante à CDD no futuro.

137. Quanto à intensidade de utilização de ferramentas digitais por parte dos docentes no processo de aprendizagem (Gráfico A19), verificou-se uma diminuição consistente quando as aulas regressaram ao modelo presencial (ainda que em níveis superiores ao período pré-pandemia), validando em parte o risco de sustentabilidade R III.2 (Retorno às aulas com presença física reduz significativamente os recursos digitais em contexto de aprendizagem). Adicionalmente, a maioria dos diretores perspetivam uma persistência dos resultados gerados pelo Plano de Transição Digital apenas no médio prazo (com expectativa ligeiramente mais positiva nas escolas não TEIP e no Algarve) (Quadro A35).
138. Ainda assim, a maioria dos docentes considerem que a utilização de ferramentas digitais nas atividades de ensino e aprendizagem irá aumentar nos próximos cinco anos face à utilização atual (perspetiva de aumento de utilização ligeiramente superior nos docentes do 1º ciclo e nos docentes que participaram na CDD de nível 2 e nível 3) - Quadro A44. Do ponto de vista dos diretores das escolas, as competências digitais dos docentes e apetência dos mesmos para utilizar ferramentas digitais serão fatores potenciadores dos resultados gerados (ligeiramente menos facilitadores nas escolas TEIP), bem como as competências de ensino/métodos pedagógicos com tecnologias digitais e as competências digitais dos alunos (Gráfico A12).
139. Em suma, os diferentes métodos de auscultação revelaram que, de modo geral, ainda não há condições suficientes para que se possa fazer uma transição digital completa na educação e uma utilização ótima de ferramentas digitais nas atividades de ensino e aprendizagem. Ainda assim, e comparando com medidas de digitalização das escolas anteriores, a cobertura das operações (em termos de comunidade letiva e em termos de diversidade dos domínios de intervenção) e a complementaridade com outras iniciativas (tais como, por exemplo, a desmaterialização das provas de aferição e a desmaterialização dos manuais escolares), parece fazer deste esforço uma alavanca considerável. Assim, em termos de sustentabilidade dos resultados e de utilização do digital em contexto letivo, a perspetiva parece ser de que não se retrocederá no progresso feito – ou seja, de que estes continuem a aumentar, ou que pelo menos se mantenham face ao período pós confinamento (regresso ao presencial) desde que exista um investimento na continuidade das intervenções apoiadas. Esta conclusão é também partilhada pelo Conselho Nacional de Educação que no seu estudo de 2021, “A educação em tempo de pandemia” reconhecia que a experiência dos professores, pais e alunos durante a pandemia “*pôs em evidência o contributo das tecnologias para transformar as práticas educativas, mas também as dificuldades de uma parte do corpo docente para dar esse passo de transformação. (...) A prática desenvolvida também gerou outros efeitos positivos, nomeadamente, a consciência de que existem ferramentas que facilitam a diversificação de estratégias, a diferenciação do ensino, o trabalho autónomo e o enfoque na avaliação formativa*” (...) *Ao implementarem outras práticas educativas para superar a situação de distanciamento, as escolas e os professores deram provas de resiliência. Quando alguém se bate para continuar a viver na sequência de um traumatismo, de uma catástrofe, acaba por encontrar caminhos para evoluir, diferentes dos percorridos anteriormente*”.
140. Uma revisão de literatura sobre o “estado da arte” dos processos de digitalização da educação em países da EU ou da OCDE<sup>23</sup>, permite ainda identificar um conjunto adicional de condições para a sustentabilidade do uso de ferramentas e recursos digitais nas escolas e, ainda mais importante, para a gradual melhoria dos resultados, seja no que respeita ao aumento das competências digitais dos alunos, diminuição das situações de desigualdade no acesso à escola e desenvolvimento da inovação pedagógica, ou ao desempenho dos alunos (por exemplo, taxas de transição e de conclusão do ensino obrigatório). Ainda que estas condições não tenham sido identificadas pelos *stakeholders* de forma tão sistemática quando as condições “físicas” (dos equipamentos, do edificado das escolas e da infraestrutura digital), algumas foram ainda assim referidas em vários momentos do processo de auscultação, pelo que se destacam:
- ▶ Apoiar as escolas e docentes na seleção dos recursos e ferramentas digitais, no quadro da exploração plena da autonomia das escolas. As iniciativas que derem continuidade ao PTDE poderiam beneficiar de permitir maior personalização das medidas às especificidades de cada escola, quer em termos de contexto cultural e socioeconómico em que se inserem, quer em termos de qualidade de condições e práticas que a escola possui. Desde a modalidade de empréstimo dos equipamentos e rotação dos mesmos, às qualificações da comunidade escolar, considerando ainda o tempo disponível dos docentes para investirem em criação de conteúdos pedagógicos, cada escola estará mais capacitada para adaptar o desenho de medidas às suas necessidades particulares. Sem prejuízo desta exploração mais profunda da autonomia das escolas e docentes para escolherem as tecnologias de ensino digital que utilizam, é importante assegurar o apoio nesta seleção, garantindo um nível mínimo de qualidade e a maximização da interoperabilidade dos vários sistemas

<sup>23</sup> OCDE (2023), Policies for the digital transformation of school education: State of play and key policy responses.

informáticos e softwares. “Selos da qualidade” ou outros mecanismos de certificação e plataformas geridas pelo Ministério da Educação que centralizam a informação sobre os recursos disponíveis e, ainda mais importante, sobre experiências de aplicação e boas práticas são suportes importantes para a autonomia das escolas.

- ▶ Adaptar os currículos para reconhecerem explicitamente a utilização de recursos e ferramentas digitais<sup>24</sup>. A adaptação dos currículos dos diferentes níveis de ensino para reconhecerem a utilização dos recursos e ferramentas digitais pode apoiar a sua integração nas práticas pedagógicas. Os currículos podem não só promover a aquisição de competências digitais pelos alunos através de unidades curriculares especificamente orientadas para esse objetivo, como também reconhecer o seu uso noutras unidades curriculares (por exemplo, como instrumento de desenvolvimento do raciocínio computacional, no currículo de matemática) e fazer referência à utilização das TIC como meio de ajudar os alunos adquirir uma gama mais geral de conhecimentos e competências (por exemplo, a capacidade de seleção de informação mais pertinente num conjunto vasto de informação disponível, ou a capacidade de indagação, exploração e investigação de informação).
- ▶ Rever as disposições relativas ao tempo de trabalho para acomodar as tarefas adicionais resultantes de um uso mais extensivo de recursos e ferramentas digitais. Os docentes realizam uma quantidade significativa de tarefas e atividades fora do seu horário de ensino, e a transição digital nas escolas veio colocar ainda mais pressão nesta gestão do tempo, uma vez que os docentes precisam de dedicar mais tempo para adaptar os seus planos de aulas, redesenhar técnicas de avaliação e adquirir novas competências digitais. A organização da carga horária dos docentes, considerando o tempo de ensino e o tempo para outras atividades é reconhecida como uma necessidade transversal a todos os docentes envolvidos em processos de transição digital, mas principalmente no caso de docentes de TIC que são muitas vezes chamados pra desenvolver as tarefas de instalação e gestão dos softwares e de reparação dos equipamentos.
- ▶ Integrar a utilização de tecnologias de educação digital nos programas de formação inicial de docentes e apoiar a aprendizagem contínua. Embora a formação inicial dos docentes seja fundamental para garantir que os novos docentes estão preparados para o seu trabalho, a aprendizagem profissional contínua é também vital para alargar e aprofundar o conhecimento e garantir o acompanhamento de um mercado muito dinâmico (novas ferramentas e práticas). A formação contínua dos docentes beneficia também da criação de momentos ou fóruns para a aprendizagem entre pares e do desenvolvimento de comunidades de prática.
- ▶ Apoiar as escolas e docentes no cumprimento do quadro regulamentar da segurança digital, proteção de dados e do direito à imagem. As escolas podem não estar suficientemente preparadas para se adaptarem às crescentes exigências regulamentares na área da proteção de dados e da segurança digital, seja porque o conhecimento do quadro regulamentar é ainda incipiente ou porque o cumprimento dos seus requisitos desencadeia frequentemente necessidades de recursos adicionais. Para além de apoio e financiamento adicional para ajudar as escolas a adaptarem-se a um ambiente tecnológico e regulamentar em rápida mutação, é importante garantir que as escolas são envolvidas em iniciativas legislativas sobre a proteção das crianças em ambientes digitais, para garantir que a utilização das tecnologias digitais na educação é tida em conta na conceção de respostas políticas mais amplas.
- ▶ Criar instituições e procedimentos que fortaleçam a participação e das escolas e dos docentes no desenvolvimento, teste e seleção de tecnologias. Para que as tecnologias de educação digital tenham um impacto significativo e positivo nas práticas pedagógicas, devem ser concebidas de acordo com as necessidades das escolas, dos docentes e dos alunos em mente, pelo que é importante promover o envolvimento dos educadores nos processos de I&D, desde a conceção ao teste.
- ▶ Considerar as necessidades do ensino digital nas estratégias e investimentos públicos e privados em infraestrutura digital. Para além do reconhecimento das necessidades das escolas nas políticas globais destinadas a promover e facilitar a implantação da banda larga, deve ser dada atenção particular a zonas cuja conectividade digital fica ainda aquém do mínimo aceitável, seja através de mecanismos de coordenação e agregação da procura nas zonas de baixa densidade, do investimento na conectividade “last mile” e da inclusão de obrigações de cobertura nos leilões de direitos de utilização de frequências.

---

<sup>24</sup> Conselho Nacional de Educação, O Digital na Educação (2022): *“um forte obstáculo à utilização do digital na educação é o currículo e o modelo pedagógico dominante, que determinam um processo de ensino e aprendizagem que dificultam a utilização do digital na educação, principalmente nos cursos científico-humanísticos do ensino secundário e, por efeito destes, no terceiro ciclo do ensino básico. Ou então levam a que as ferramentas digitais se limitem a replicar a “pedagogia do manual”, em vez de estimular a curiosidade, o pensamento crítico, o trabalho em projeto, a cooperação e a experimentação”*.

141. No seu conjunto, estas condições são reconhecidas pelos *stakeholders* como cruciais para imprimir um maior foco estratégico nos processos de digitalização das escolas - que parece ter faltado de forma transversal na EU<sup>25</sup> - e impedir que o futuro se desenvolva com base em medidas ou programas ad-hoc, com impacto reduzido e pouco sustentável.

---

<sup>25</sup> Special Report "EU support for the digitalisation of schools" (2023).

### 3.6. Questão de Avaliação 8 - Valor Acrescentado Europeu

#### Questão de avaliação

**QA8.** Qual a vantagem de utilizar os FEEI no apoio às intervenções objeto desta avaliação?

*A intervenção dos FEEI terá viabilizado a implementação do PTDE, permitindo aumentar a escala e alargar o espectro de intervenção, conduzindo a uma abordagem holística. Observa-se uma grande complementaridade com outros instrumentos comunitários, nomeadamente, o PRR, que financiou o PTDE numa segunda fase. Ao mesmo tempo, as fronteiras de financiamento foram claramente definidas à partida, evitando-se problema de duplo financiamento ou gaps de financiamento.*

142. Ainda que não seja possível determinar de forma explícita o efeito incentivo dos apoios do PT2020 para concretização das medidas do PTDE, a evidência documental, confirmada pela perceção dos *stakeholders* aponta para que estes tenham tido um efeito catalisador (sem os apoios não teria sido realizado), ou pelo menos amplificador (alargou o espectro de intervenção) dos investimentos realizados. Embora o PTDE tenha na sua génese medidas previstas no Programa do XXII Governo Constitucional (2019), a sua conceção apenas ocorreu pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53-D/2020, em resposta aos efeitos da pandemia COVID-19, num contexto em que o financiamento foi assegurado, numa primeira fase, pela iniciativa CRII, e na segunda fase, pelo PRR, ambos instrumentos de financiamento comunitário. Esta evidência é reforçada pela análise do Tribunal de Contas no relatório “Ensino a distância e digitalização nas escolas durante a pandemia” (2021), que identifica a disponibilização de equipamentos como tendo estado condicionada à aprovação de fundos comunitários, e por isso, apenas ter ocorrido durante o ano letivo 2020/2021.
143. A perceção dos *stakeholders* auscultados permite confirmar esta conclusão, na medida em que estes consideram que na ausência de financiamento comunitário, a intervenção teria sido mais limitada (concentrada nos mais carenciados) e apenas voltada para a resposta ao contexto de emergência, à semelhança da resposta que foi dada ao nível dos municípios. Ao invés, a possibilidade de mobilização do financiamento comunitário permitiu alargar o espectro de intervenção e ter uma abordagem mais holística, mais capaz de gerar sinergias e complementaridades entre medidas, potenciando a sustentabilidade dos resultados.
144. De facto, os instrumentos dos FEEI disponíveis tanto na programação original, como os introduzidos no âmbito da resposta à pandemia (CRII) revelaram-se suficientemente flexíveis para cobrir as diferentes dimensões do PTDE de forma articulada. No caso concreto da medida mais onerosa do PTDE, a de investimento em equipamentos e conectividade, a flexibilidade dada aos Estados Membros na decisão de aplicação dos fundos CRII na resposta à emergência pandémica revelou-se fundamental para a resposta a um problema conjuntural - necessidade de equipamentos no confinamento - e estrutural - reforço e renovação do parque informático das escolas, que não se coadunava com as necessidades de alunos e docentes. Os instrumentos comunitários exibiram uma grande articulação e complementaridade ao nível dos instrumentos de financiamento - entre o PT2020 (1ª fase do PTDE) e o PRR (2ª fase do PTDE) - e entre os Programas financiadores, tendo as fronteiras sido claramente delimitadas à partida. Assim, valida-se parcialmente o P III.3 (Efeitos de complementaridade e sinergias entre políticas, permitindo desenvolvimento de ações articuladas, reforçam resultados alcançados).
- O contributo dos instrumentos Europeus também se efetuou ao nível das ferramentas de diagnóstico de competências, permitindo uma utilização mais eficiente dos fundos.*
145. O contributo europeu para a digitalização da educação em Portugal no âmbito do PTDE não se confinou aos instrumentos de financiamento, uma vez que o diagnóstico de competências digitais de escolas (SELFIE) e docentes (Check-in) assentou em ferramentas de diagnóstico criadas no âmbito do quadro europeu DigCompEdu, tendo, por isso, a capacitação sido moldada à luz do quadro europeu de competências digitais. Tanto o DigiCompEdu (Quadro Europeu para a Competência Digital dos Educadores) como o DigiCompOrg (Quadro Europeu para a Competência Digital das Organizações Educativas) foram documentos de referência essenciais que ajudaram a orientar as ações levadas a cabo no âmbito da capacitação das escolas e dos docentes, particularmente na estruturação da componente formativa. Nesse sentido, a avaliação positiva (Quadro A42) da ferramenta feita pelos agentes educativos é em si um atestado da relevância destas ferramentas para a obtenção de melhores resultados, ou pelo menos de maior eficiência, na medida em que a aplicação de ferramentas criadas de raiz implicaria maiores custos e, possivelmente, maiores atrasos na implementação.
146. Este alinhamento verificado entre a intervenção a nível nacional e a nível europeu deve-se também ao alinhamento de estratégias na medida em que, a conceção do PTDE é também ela enquadrada a nível europeu pelo Plano de Ação para Educação Digital, o qual estabelece como objetivos a maior utilização de ferramentas

digitais e desenvolvimento de competências digitais, bem como, a abertura dos sistemas educativos, promovendo a igualdade de acesso.

147. Ainda que a flexibilidade dos instrumentos se tenha revelado importante ao nível macro, os *stakeholders* auscultados (entrevistas, estudos de caso e *focus group*) identificaram a carga burocrática associada às transações (entregas, devoluções e trocas) de equipamentos entre alunos e docentes e as escolas, decorrente do financiamento dos FEEI, como tendo mitigado a adesão dos primeiros à medida dos kits Escola Digital revelando-se como potencialmente prejudiciais à eficácia e eficiência da intervenção. No entanto, os *stakeholders* auscultados, reconhecendo a necessidade de existência de procedimentos de controlo e monitorização em instrumentos envolvendo fundos públicos, apontam como solução uma maior informatização/digitalização destes, em detrimento da utilização do suporte físico (papel).
148. O Valor Acrescentado Europeu pode também ser medido pelo contributo das operações apoiadas para a persecução de objetivos europeus como os da Década Digital da Europa e o do Plano de Ação para a Educação Digital (2021-2027), bem como, para atenuar o *gap* de Portugal face à EU nas dimensões de acesso, usos e competências digitais. Não obstante os esforços que Portugal fez para alavancar o uso do digital, particularmente durante a pandemia, ainda há margem para melhoria face ao que são os progressos dos restantes Estados-Membros da UE. Analisando o desempenho do Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade (IDES) ao longo dos anos<sup>26</sup>, é possível verificar uma evolução positiva do nível de digitalização em Portugal, ainda que em 2022 Portugal estivesse ainda longe do grupo de países na liderança, ocupando o 15º lugar (melhor posicionamento até então, ver Quadro A7). Na dimensão da conectividade verificou-se a maior fragilidade de desempenho relativo (em comparação com a média da UE), parecendo haver oportunidade de recuperação nas tecnologias 5G.
149. Quanto ao nível de competência digital, indicador incluído na dimensão de capital humano do IDES, parece ter havido uma melhoria de posicionamento de Portugal relativamente à média europeia: até 2019, no indicador da Eurostat “nível de competências digitais dos indivíduos”, Portugal esteve sempre atrás da média europeia em termos percentuais de indivíduos com competências básicas ou acima de básicas, havendo uma superação da média europeia em 2021 (55,3% em Portugal face a 53,9% na UE). Se apenas se considerarem as idades dos 16 aos 19 anos, que se aproximam do fim da escolaridade obrigatória, a distância é ainda mais notável (84,3% em Portugal face a 69,2% na UE), ainda que nesta faixa etária Portugal já antes estivesse acima da média da UE. A ligeira superação a nível de população total parece ter sido maioritariamente impulsionada pela aproximação da percentagem de indivíduos com competências básicas aos níveis médios da UE (26,8% em Portugal face a 27,5% na UE em 2021) - sendo, no entanto, estes valores ainda muito aquém da meta de 80% para a Década Digital da Europa<sup>27</sup>. Quanto aos indivíduos que se posicionam com um nível de competências digitais acima do básico, o avanço da demografia mais jovem em relação à população total não foi tão acentuado em 2021 - compare-se o total demográfico (28,5% em Portugal face a 26,5% na UE) com a faixa dos 16 aos 19 anos (37% em Portugal face a 34,9% na UE). Assim, também na componente de competências Portugal tem ainda margem de melhoria em relação ao panorama europeu.
150. Por fim, em termos de conectividade, os dados da Eurostat (ver Quadro 3) sugerem uma conversão do nível de acesso à internet entre Portugal e a média da UE, de 2019 para 2022, sendo que possivelmente os *kits* de conectividade da Escola Digital, pela sua relevância quantitativa, terão contribuído em alguma medida para esta evolução positiva, não obstante a tendência para este indicador de evolução positiva já antes da pandemia.

Quadro 3. Evolução do nível de acesso à internet em Portugal e na União Europeia

	Total		Agregados localizados em cidades		Agregados localizados em zonas rurais	
	2019	2022	2019	2022	2019	2022
União Europeia	89,7%	92,5%	91,9%	94,0%	86,4%	90,0%
Portugal	80,9%	88,1%	86,8%	93,0%	70,3%	79,2%

Fonte: EY-Parthenon com base em dados da Eurostat.

<sup>26</sup> Relatórios disponíveis na página da Comissão Europeia “Portugal in the Digital Economy and Society Index” (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-portugal>).

<sup>27</sup> Comissão Europeia, “Década Digital da Europa: metas digitais para 2030”, disponível em [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030\\_pt#direitos-e-princ%C3%ADpios-digitais](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_pt#direitos-e-princ%C3%ADpios-digitais).

## 4. Conclusões

151. Neste capítulo são sintetizadas as principais conclusões da avaliação, as quais estão organizadas por critério de avaliação.

### Relevância

C1. O **Plano de Ação para a Transição Digital** da Educação (PTDE) constitui um instrumento operacional do Plano de Ação para a Transição Digital em **resposta aos desafios causados pela pandemia COVID-19**. Não obstante o contexto de implementação, o PTDE pretendia na sua génese dar simultaneamente respostas de curto-prazo, nomeadamente ao nível da igualdade de acesso à educação, mas também de médio e longo-prazo, ao nível do reforço das competências digitais de alunos e docentes e da utilização de ferramentas digitais em contexto letivo. O conjunto de iniciativas do PTDE apresentou-se como complementar a esforços de outras iniciativas para reforço das competências digitais, nomeadamente o programa INCoDE.2030, criado em 2017, e revisto em 2021, com a implementação simultânea de outras medidas que visam contribuir para o domínio da redução e prevenção do abandono escolar precoce e para o estabelecimento de condições de igualdade de acesso à educação.

C2. A **implementação do Plano compreendeu uma abordagem holística, assente em quatro pilares: disponibilização de equipamento individual** ajustado às necessidades de cada nível educativo; **garantia de conectividade móvel gratuita** para alunos e docentes (implementado em conjunto com o pilar anterior); aposta na **capacitação digital de docentes**; **acesso a recursos digitais de qualidade** e a ferramentas de colaboração em ambientes digitais que promovessem a inovação no processo de ensino-aprendizagem.

**Os dois primeiros pilares do PTDE, referentes a equipamentos e conectividade, assumiram uma natureza prioritária**, tendo avançado ainda em 2020 e envolvido 168 M€ de apoio comunitário (81% do valor afeto a estas iniciativas) através iniciativa CRII - Coronavirus Response Investment Initiative. Na sua conceção, a implementação das medidas considerou diferentes fases, acautelando as dificuldades associadas à cadeia de abastecimento à data e a hierarquização das necessidades dos alunos carenciados, havendo uma priorização dos enquadrados no escalão de A (agregados mais carenciados).

No modelo definido, a Secretaria-Geral de Educação e Ciência (SGEC) assumiu a propriedade dos equipamentos, cedendo-os, através de um acordo de cooperação, às escolas (AE/ENA<sup>28</sup>). A implementação envolveu ainda a DGEstE como entidade de ligação entre os AE/ENA e as diferentes Unidades Organizacionais do ME (Ministério da Educação), e a DGEEC como entidade responsável pela ferramenta de registo dos incidentes e pedidos de apoio.

C3. O **investimento em equipamento foi acompanhado pelo investimento na capacitação dos docentes e escolas**, que compreendeu um leque alargado de atividades financiadas pelos FEEI, nomeadamente a implementação de ferramentas de diagnóstico de competências de docentes (**Check-in**) e escolas (**SELFIE**), a conceção de manuais de apoio às ações de capacitação, o apoio ao desenho e implementação dos Planos de Ação para o Desenvolvimento Digital das Escolas (**PADDE**) e apoios à **formação contínua** de docentes.

C4. No final do ano letivo de 2020/2021, a taxa de adesão global aos kits Escola Digital era significativa, ainda que abaixo do previsto, situando-se nos 81% relativamente aos alunos ASE e 75% aos docentes. A adesão é decrescente em função do nível de ensino, rondando os 86% nas tipologias I e II (1º ciclo e 2º/3º ciclos) e 72% na tipologia III (ensino secundário e docentes).

A **adesão entre os alunos mais carenciados foi superior** nas diferentes tipologias de equipamentos, evidenciando a relevância dos instrumentos mobilizados na **persequição dos objetivos de política pública**, na medida em que os alunos de agregados familiares de menores rendimentos terão, à partida, maiores dificuldades de acesso a equipamentos próprios.

C5. A **taxa de penetração<sup>29</sup> por região foi diferenciada**, sendo Norte (75%) e Centro (77%) as regiões onde a adesão foi menor, em contraponto à AML, na qual a taxa de adesão rondou os 90%, com Alentejo e Algarve (ambas com 83%) a apresentar uma adesão ligeiramente acima da média nacional. Ao nível dos docentes, a AML manteve-se com maior adesão (85%), ainda que abaixo do Algarve (90%).

C6. A **total responsabilização dos encarregados de educação pela integridade dos equipamentos, associada à ausência de mecanismos de mitigação de riscos** (e.g. seguros contra danos e avarias) **representou o principal fator para a não aceitação do kit Escola digital por parte dos alunos carenciados**. A expectativa de vir a incorrer

<sup>28</sup> Agrupamentos de Escolas/Escolas Não Agrupadas.

<sup>29</sup> Kits acolhidos em função do universo elegível de alunos/docentes em cada região.

em custos de reparação revelou-se particularmente condicionadora entre os agregados de menores rendimentos, sobretudo quando há a perceção de que os equipamentos são frágeis e propensos a danos mesmo com um nível de uso normal e cuidado. A adesão dos alunos foi também condicionada pelo acesso prévio a equipamentos informáticos, tornando desnecessária a aceitação do kit Escola Digital.

C7. **A menor adesão dos docentes é explicada, sobretudo, pela preferência pelo seu próprio equipamento face ao que seria disponibilizado** (63% dos docentes inquiridos que não aceitaram o kit). O facto de o docente se encontrar em situação de carácter temporário de contratação ou a necessidade de devolver o mesmo equipamento passado pouco tempo da sua receção foram identificadas como condicionantes relevantes. Ainda que em menor grau, as condições de responsabilização pelo equipamento, a qualidade dos equipamentos ou a demora na entrega explicam também a menor adesão dos docentes.

C8. No pilar da **capacitação dos docentes, observa-se igualmente uma adesão massiva à data de reporte (julho de 2022)**, sendo que até ao fim de 2022, cerca de 91% dos docentes já tinham realizado o diagnóstico Check-In (99.740 em valor absoluto, percentagem com base nos docentes do ano letivo 2021/22), e houve no total 47.771 participações na formação de Nível 1, 2 e 3 (44% dos docentes de 2021/22).

A taxa de adesão dos docentes às medidas de capacitação manteve a sua trajetória ao longo do ano letivo de 2022/2023, verificando-se uma taxa de adesão de 72% em março de 2023, alguns com múltiplas participações. As evidências recolhidas indicam que a resposta da oferta formativa abaixo da procura pelos docentes poderá ter sido uma condicionante a uma mais rápida evolução da taxa de cobertura.

C9. **Uma análise por repartição geográfica, revela níveis heterogéneos de adesão aos cursos de Capacitação Digital**, com uma participação total acima da média nas regiões Norte, Alentejo e Centro (em torno dos 75%) e menores níveis de participação na AML (62%) e no Algarve (67%), potencialmente explicados pela maior densidade de docentes contratados, podendo haver um menor interesse/disponibilidade em ingressar em atividades de formação.

**A participação dos docentes também difere consoante o grupo de recrutamento**, observando-se uma maior adesão nos docentes de Português e Inglês (78%) e Educação Especial (77%) e menor adesão dos docentes de Eletrotécnica (52%), Informática (54%) e Técnicos Especializados (57%) devido à natureza das matérias lecionadas. Considerando o ciclo de ensino, a adesão foi maior entre os docentes do 1º Ciclo (75%) e menor entre os docentes do 2º ciclo (73%) e 3º ciclo e/ou secundário (69%).

C10. **A vontade de aumentar as competências digitais e o reconhecimento de que as ferramentas e conteúdos digitais facilitam o ensino e a aprendizagem por parte dos alunos foram os principais motivos identificados pelos docentes para a participação na formação da Capacitação Digital de Docentes (CDD)**. O interesse e valorização das competências digitais por parte dos docentes, ainda que possam estar aliadas à necessidade (referida por metade dos docentes) de realizar horas de formação para a progressão na carreira, também se reflete no facto de 53% dos inquiridos que participaram na CDD terem participado também, nos últimos cinco anos, noutro curso relacionado com a aquisição de competências digitais.

## Eficácia

C11. **As operações do PT2020 inseridas no PTDE (TO 4.1 - Qualidade e eficiência do sistema de educação e formação para promoção do sucesso escolar e 4.8 - CRII - Escola Digital: Reforço da rede de equipamentos tecnológicos e da conectividade) encontram-se executadas financeiramente**, concluindo-se que a generalidade das metas de realização associadas às operações se encontra alcançada ou em vias de o ser à data de reporte pelo que **se pode concluir pela eficácia dos instrumentos de política mobilizados**.

C12. As operações promovidas pela SGECE, mais significativas em volume de financiamento, para o **fornecimento de kits Escola Digital a alunos e docentes apresentam uma taxa de realização dos indicadores físicos globalmente elevada**, com metas de entrega de equipamentos a docentes já ultrapassadas e taxas de realização para entrega de equipamentos a alunos que rondam ou até ultrapassam os 90%, com exceção das operações apoiadas pelo POCH nas regiões menos desenvolvidas (equipamentos de tipo III) com uma taxa de 80%.

C13. No que respeita às operações promovidas pela DGE, **a maioria das atividades apresentavam realizações físicas significativas à data de reporte, com um número significativo de participações de docentes e escolas nas atividades de diagnóstico e capacitação**, tendo a execução vindo a aumentar ao longo dos meses subsequentes. A maioria dos AE/ENA já se encontrava a implementar os seus PADDE (705), havendo 21 escolas ainda na fase de conceção.

À data de elaboração da presente avaliação a totalidade dos AE/ENA já se encontra a implementar as ações dos respetivos planos de ação. Nesse sentido, é expectável que a operação da DGE financiada pelo POCH alcance as metas contratualizadas até ao final do período de execução.

- C14. **O nível de alcance das metas para as operações é o reflexo do sucesso da operação Escola Digital** relativamente à aquisição e entrega de equipamentos a alunos e docentes, num contexto de pandemia e de constrangimentos nas cadeias de abastecimento, em que, ainda assim, as entregas de equipamento ocorreram maioritariamente dentro dos prazos previstos.
- C15. **O contributo das formações para o reforço das competências dos docentes é percecionado globalmente de forma muito positiva**, seja no domínio da comunicação e colaboração, da seleção, criação e partilha de conteúdos digitais ou em contexto de aprendizagem e avaliação, ainda que se constate, em alguns casos, um desalinhamento entre o resultado do diagnóstico e as efetivas competências dos docentes, e uma dispersão de conteúdos, com a abordagem superficial a muitas ferramentas a impedir a exploração mais profunda do potencial dos recursos digitais em contexto de aula e aprendizagem.
- C16. **Para a grande maioria dos docentes, as competências digitais adquiridas nas ações de formação foram úteis para todas as funções exercidas na escola**, sobretudo para as funções de ensino e aprendizagem. Cerca de 50% dos docentes inquiridos que participaram nas ações de capacitação reconhecem um contributo elevado da participação nas ações de capacitação para o incremento das competências digitais, integração de ferramentas e recursos digitais nas atividades ensino-aprendizagem e realização de atividades visando a capacitação digital dos alunos. O contributo para o processo de avaliação e para a melhoria da inclusão dos alunos foi mais moderado, ainda que visivelmente positivo.
- C17. **A indisponibilidade de tempo para participação nas ações de formação e o sentimento de desmotivação global dos docentes relativamente ao exercício da sua profissão foram as principais determinantes para a não participação nestas**. Alguns docentes também não participaram por considerarem que a formação não era relevante para a sua atividade profissional e/ou por terem baixa apetência para trabalhar com ferramentas e conteúdos digitais.
- C18. As entregas iniciais de equipamentos só ocorreram após o primeiro confinamento. Chegaram às escolas 99 mil kits em janeiro de 2021, tendo apenas sido entregues 27% destes aos alunos antes do início do segundo confinamento (de final de janeiro a abril de 2021). **A eficácia das medidas na mitigação dos efeitos perniciosos do confinamento nas aprendizagens dos alunos foi limitada**, mas ainda assim foram identificados efeitos positivos da entrega dos kits digitais no segundo confinamento, comparando a realidade entre os dois confinamentos. A distribuição dos kits foi percecionada como fundamental nos casos em que ainda permaneciam alunos sem qualquer equipamento em casa ou em que existia apenas um equipamento disponível no agregado, partilhado pelos pais em teletrabalho e por irmãos.
- C19. **Destacam-se como fortes constrangimentos** ao alcance dos resultados do plano digital durante o período de confinamento, para além de fatores relacionados com a data de entrega dos equipamentos e sua distribuição pelos alunos, **a assistência técnica, a cobertura de rede, as competências digitais dos alunos e o seu contexto familiar/habitacional**. As condições familiares e habitacionais do aluno, para além do acesso a um equipamento, condicionaram a aprendizagem durante o período de confinamento, particularmente num contexto de sobrelotação ou inadequação da habitação do aluno. Adicionalmente, a falta de competências digitais dos encarregados de educação foi também salientada como constrangimento na medida em que estes não tinham, em muitos casos, competências para ajudar os alunos no decorrer das atividades letivas à distância.
- C20. **Verificou-se um padrão de aumento notável na intensidade de utilização das ferramentas e conteúdos digitais na realização de diferentes atividades pelos docentes** do período pré-pandemia para o período de confinamento. Posteriormente, na transição do confinamento para o ensino presencial, houve um retrocesso na intensidade de utilização, mas ainda assim com valores médios superiores aos reportados no período pré-pandemia. Este padrão verificou-se para todas as escolas (AE/ENA) com docentes inquiridos.
- C21. **A utilização de ferramentas e recursos digitais em sala de aula é atualmente superior ao período anterior à pandemia, tendo passado da utilização quase ocasional para uma utilização frequente ou muito frequente**. Durante o confinamento as ferramentas digitais foram usadas pelos docentes muito frequentemente e de forma transversal, com um forte foco no uso em contexto ensino-aprendizagem, dado tanto as aulas, como a formação em contexto de trabalho (ensino profissional) terem ocorrido de forma remota. No regresso ao ensino presencial observa-se uma redução na utilização em contexto de ensino-aprendizagem, mantendo-se a intensidade da utilização em tarefas de administrativas, de preparação de aulas e de comunicação com os membros da comunidade educativa mais próximos dos níveis registados durante o confinamento.
- C22. **As características intrínsecas aos docentes, nomeadamente a apetência digital dos mesmos, são as determinantes da maior/menor utilização das ferramentas digitais**, e não tanto outras características observáveis, na medida em que variáveis como idade e tempo de serviço não influenciam a intensidade de utilização. **Releva-se a relativa maior intensidade na utilização de ferramentas digitais entre mulheres relativamente aos homens** (média de 3,3 em todas as atividades face a 3,1 nos homens) e alguma variabilidade na intensidade de utilização em contexto de sala de aula no pós-confinamento em função das especificidades dos

grupos de recrutamento dos docentes (Geografia, Biologia e Geologia, História e Educação Musical com intensidades mais elevadas; Matemática e Educação Especial com uma intensidade inferior à média).

**C23. As condições nas salas de aula para o uso dos equipamentos, o acesso à internet nos AE/ENA e a assistência técnica foram os fatores mais condicionantes dos resultados da implementação do plano digital no regresso ao ensino presencial.**

A **disponibilidade dos computadores dos alunos** na sala de aula continua a ser um fator condicionante, na medida em que não tem a regularidade e consistência desejada. Seja pela decisão dos encarregados de educação de não autorizar a deslocação do kit - motivada pelo peso do equipamento ou pelo receio de danificação do mesmo - ou por razões de avaria, esta inconsistência condiciona o uso de métodos pedagógicos com recursos às ferramentas digitais na sala de aula.

O **padrão de competências digitais dos alunos** foi percecionado como um fator condicionante ao uso do digital em contexto de ensino-aprendizagem durante a pandemia. No regresso ao ensino presencial, este fator tornou-se ligeiramente mais facilitador possivelmente devido às competências adquiridas durante o confinamento e à diminuição de intensidade de utilização.

**C24. A disponibilidade de conteúdos digitais de suporte às aulas, as competências digitais e proficiência no uso das ferramentas pelos docentes, assim como a confiança na eficácia do digital são reconhecidos como fatores que facilitaram a utilização das ferramentas e conteúdos digitais**, o que reforça a adequação das ações de capacitação dos docentes. As ações apoiadas tiveram um contributo elevado para a produção de resultados positivos, destacando-se o contributo para a melhoria da comunicação na comunidade escolar, para o reforço de competências digitais dos docentes e alunos, para a eficiência das tarefas administrativas e para a organização e gestão do trabalho dos docentes.

**C25. O contributo de uma mudança estrutural das práticas pedagógicas com a utilização de metodologias de trabalho colaborativas, inovadoras e ativas, é avaliada como bastante mais positiva** entre os docentes do que entre os diretores de escola que responderam ao inquérito, o que pode indiciar que as expectativas e ambição ao nível da direção das escolas sobre os resultados são mais elevadas.

**C26. O processo de mudança foi, portanto, significativo para todos os envolvidos** (alunos, docentes e encarregados de educação), com procura e uso pelos docentes de ferramentas e recursos digitais que antes não eram utilizados. Uma parte destas mudanças persistiram após o confinamento, seja com o uso das ferramentas digitais nas tarefas administrativas e na comunicação com alunos e encarregados de educação, seja também, de forma menos regular, mas ainda assim transformadora face ao passado, com o uso em contexto letivo e de aprendizagem. Revela-se assim relevante o papel das escolas, em conjunto com a comunidade escolar, no combate à iliteracia digital.

**C27. Não foi possível estabelecer uma relação de causalidade entre as ações do PTDE, centradas nos kits escolares, e o desempenho escolar dos alunos apoiados.** Para este desempenho, aferido pela redução do abandono escolar e do insucesso escolar, concorrem uma multiplicidade de efeitos, entre os quais a verificada alteração dos critérios de avaliação por parte dos docentes, em virtude do contexto vivido e dos condicionamentos colocados à aprendizagem.

As taxas de transição, retenção e desistências entre os alunos ASE registaram mudanças significativas durante o período de confinamento. Em 2019/20, a percentagem de retenções entre alunos do escalão A nos diferentes ciclos registaram reduções significativas face aos anos anteriores, aproximando-as nesse ano das taxas dos alunos não beneficiários. A tendência também foi observada ao nível das desistências, ainda que assumindo uma dimensão menor e mais evidente no ensino secundário. No ano letivo de 2020/21, a evolução registada foi a oposta, tendo-se verificada um "retorno ao normal" nas taxas de retenção e desistência.

Os resultados positivos alcançados parecem ser, sobretudo, explicados pelas alterações de critérios de avaliação aplicados durante estes dois anos letivos.

## **Eficiência**

**C28. O programa da Escola Digital direcionou-se a um universo potencial de 361.302 alunos, 155.497 docentes e 809 AE/ENA, tendo-se a operação revelado bem-sucedida do ponto de vista operacional, considerando a necessidade de articulação das diferentes entidades** ligadas ao Ministério da Educação (nomeadamente, SGECE, DGEstE e DGECE).

**C29. A homogeneidade no custo de aquisição por equipamento é explicada pelo modelo adotado de aquisição e distribuição dos equipamentos centralizada na SGECE**, com especificações técnicas dos equipamentos pré-definidas por tipologia, e fornecedores transversais às diferentes regiões. O custo médio por equipamento foi relativamente homogéneo ao nível dos PO financiadores regionais: 307€ no PO Alentejo, 316€ no PO Norte e

326€ no PO Centro. No caso do POCH, que concentrou o financiamento dos equipamentos mais caros, do tipo III (mais os de tipo I e II de Lisboa e Algarve), o custo por equipamento foi de 407€.

C30. **No processo de distribuição, a falta de recursos humanos** para responder às exigências técnicas e administrativas das escolas foi identificada como o **principal constrangimento**, associada à falta de recursos humanos sobretudo técnicos/informáticos para auxílio na configuração de equipamentos.

Foram também referidas a burocracia excessiva dos processos, a complexidade da plataforma utilizada e a logística e armazenagem dos equipamentos.

C31. **O atraso na conceção e arranque da medida foi o principal fator que fez aumentar o prazo de execução**, mais do que constrangimentos na cadeia de fornecimento. Estes constrangimentos também se traduziram em atrasos face ao planeado, devido ao contexto macro vivido, onde à elevada procura por equipamentos informáticos se aliou a disrupção das cadeias de fornecimento. **A dilatação dos prazos de entrega terá constituído um fator de ineficiência** (em particular no Escalão C da ASE e docentes), na medida em que algumas famílias terão antecipado a aquisição de equipamento.

C32. **Os equipamentos distribuídos mostraram-se adequados às necessidades profissionais, de acordo com a grande maioria dos docentes inquiridos.** Os que consideraram o equipamento menos adequado justificam a sua apreciação com a ausência de software relevante para o seu trabalho - por o equipamento não suportar certos programas e por não permitir, no caso do Microsoft Office, aceder às mesmas funcionalidades que a modalidade de instalação por via de licença no próprio equipamento - e baixa qualidade do hardware - por exemplo, equipamento lento, pesado, ruidoso. **Do lado dos alunos, aponta-se a fragilidade dos equipamentos, especialmente nos casos dos alunos mais novos (que receberam equipamentos do tipo I, ao invés dos do tipo III que os docentes receberam) e consequentemente menos experientes (maior probabilidade de uso desadequado).**

C33. **As condições deficientes nas salas de aula para uso dos equipamentos são apontadas como determinantes-chave para uma menor eficiência das medidas no regresso ao ensino presencial.** Salientam-se a falta de tomadas, as dificuldades de acesso à internet na escola (em cobertura e/ou velocidade) e a pouca disponibilidade de equipamentos dos alunos na sala, sobretudo pelo facto das escolas não assegurarem condições para guardar os equipamentos em segurança. Também são condicionantes os equipamentos tecnológicos (computador, projetor ou quadro interativo) nas salas de aula, revelando-se por vezes insuficientes e obsoletos. A falta de tempo dos docentes para preparar recursos digitais, reportada pelos próprios, é também uma condicionante, agravada pelo facto da preparação de recursos digitais, que vão além da mera transcrição de conteúdos do suporte em papel para o suporte digital, exigir uma alteração de métodos de trabalho, substituindo tarefas em que os professores já têm muita experiência, e, portanto, eficiência, por novas tarefas que exigem mais tempo para reflexão e adaptação.

C34. **A assistência técnica também se tem revelado como condicionante à eficiência das medidas.** Na maioria dos casos, a assistência técnica nas escolas está a cargo de uma equipa interna com dedicação apenas parcial, que consegue dar resposta apenas parcial às necessidades dos alunos e docentes e solucionar situações mais simples normalmente relacionadas com software, tendo os problemas de hardware envolvido geralmente o fornecedor.

C35. **No que respeita à Capacitação Digital de Docentes (CDD), foi claro o seu contributo para melhorar as competências dos docentes com utilidade para o desempenho das suas funções.** Relativamente à eficiência de custos das operações de CDD, não é possível quantificar o custo por formando apenas das CDD, dado que as operações apoiadas financiaram um leque alargado de ações de formação de docentes (não exclusivamente as de CDD).

**Mesmo assim, o desencontro entre o momento da necessidade de maior utilização e o momento da oferta das ações de formação, não parece ter sido um fator de ineficiência** expressivo, ainda que tenha potencialmente representado ineficiência de gestão de tempo para os docentes, que no primeiro confinamento foram obrigados a fazer uma aprendizagem autónoma ou em colaboração com outros docentes para se adaptarem às circunstâncias.

C36. A menor capacidade de resposta da oferta formativa à procura, a frequência ou sobreposição com outras formações e o horário das formações, o facto de os docentes já possuírem formação anterior ou o número necessário de horas de formação para o seu escalão, e a aproximação da idade da aposentação são fatores que afetaram a maximização da eficiência da medida.

Também a indisponibilidade de tempo por parte dos docentes e o seu sentimento de desmotivação global relativamente ao exercício da profissão podem ser fatores de ineficiência. Ou seja, os docentes não beneficiaram tanto das formações quanto seria possível, sobretudo tendo em conta que mais docentes participaram nas CDD com motivações intrínsecas (valorização do digital e vontade de aprender) do que extrínsecas (como progressão na carreira), pese embora alguns docentes tenham assumido que a CDD seria obrigatória.

C37. **A ferramenta de diagnóstico das escolas, SELFIE, foi eficiente em termos de utilidade e de adesão** (dos AE/ENA inquiridos, 98% aderiram). Em relação ao PADDE, ainda que a sua adesão tenha sido considerável, em alguns casos foi referido que as ações desenvolvidas no âmbito do mesmo teriam sido realizadas ainda que não tivessem sido elaborados os PADDE.

### Impacto

C38. **Numa primeira linha de impactos esperados das medidas do PTDE, sobretudo, por via da distribuição dos equipamentos, verifica-se uma melhoria do acesso dos alunos à tecnologia e à internet**, que em última análise conduz à melhoria do acesso à educação na era digital. O contributo para a melhoria do acesso dos alunos pode ser medido pelo indicador de contexto relativo ao número de alunos por computador que apresentou uma redução significativa face ao pré-pandemia (de 4,5 em 2018/19 para 1,9 em 2020/21), tendo a redução no número de alunos por computador com internet sido ainda mais significativa (de 4,9 para 2).

O aumento do número de equipamentos acessíveis à comunidade educativa também aumentou consideravelmente com a renovação do parque informático das escolas. No ano letivo imediatamente anterior à pandemia, 2018/19, apenas 16% dos equipamentos informáticos das escolas tinham até 3 anos, passando para 62% com a distribuição dos novos computadores da Escola Digital.

C39. **As medidas da Escola Digital contribuíram para a redução da desigualdade no acesso a equipamentos informáticos e à internet**. O aumento do acesso ocorreu de forma desigual, na medida em que incidiu sobre os alunos mais carenciados, que à partida teriam maiores dificuldades de acesso a equipamentos digitais e à internet. Dos cerca de 295.000 equipamentos entregues a alunos do ensino público durante o ano letivo de 2020/21, 49% foram a alunos do escalão A e 39% ao escalão B.

C40. **A forte dinâmica conjuntural do recurso à internet para atividades de ensino-aprendizagem por parte dos alunos durante a pandemia, permitiu identificar um acentuar da tendência observada nos anos anteriores para uma média crescente de utilização**, contribuindo gradualmente para o aumento das competências digitais dos jovens. De acordo com os dados de Eurostat para Portugal, em 2022, cerca de 60% dos indivíduos entre os 16 e 19 anos acedeu a materiais de aprendizagem online, 74% utilizou ferramentas online para comunicar com professores/formadores e 77% usou a internet para realizar atividades relacionadas com educação formal.

C41. **Os apoios do PTDE permitiram o acesso a computadores pessoais entre os agregados familiares de menores rendimentos**. Nesse sentido, considerando o volume de equipamentos distribuídos a alunos carenciados, as medidas terão permitido elevar o acesso a computadores numa parte substantiva de agregados familiares de menores rendimentos, contribuindo também para a componente de inclusão do INCoDe.2030 (indicador “% de agregados familiares com acesso à Internet” com meta de 90% até 2025).

C42. **Embora tanto os alunos como os docentes tenham reforçado as suas competências digitais, o aumento mais generalizado destas competências é um processo longo e de médio/longo prazo, não sendo expectável observar-se um impacto imediato em Portugal**. Em 2021 apenas 28,5% da população portuguesa tinha níveis de competências digitais acima do básico (ainda que ligeiramente superior à média da UE), sendo, contudo, este valor de 35% para a população empregada dos 25 aos 64 anos e de 51% para estudantes. Ainda que tenha havido um foco na aquisição de competências digitais dos docentes, deverão ser as competências dos alunos a impulsionar o aumento do indicador no longo prazo.

C43. O incremento da intensidade observado no regresso ao ensino presencial aparenta não ter sido acompanhado proporcionalmente com uma alteração significativa dos métodos ensino-aprendizagem, no sentido de potenciar as funcionalidades educativas das ferramentas digitais. **Considera-se fundamental aliar os progressos de acesso e do uso do digital às alterações de metodologias pedagógicas e de processos no contexto ensino-aprendizagem**. A utilização de ferramentas e conteúdos digitais em contexto letivo não parece, por si só, ter impacto significativo no sucesso e aprendizagem dos alunos. As alterações de práticas são ainda tímidas face ao desejável, mas deverão evoluir a par com as competências digitais dos alunos e dos docentes, podendo traduzir-se em benefícios adicionais de maior autonomia dos alunos e sentimento de responsabilidade pela aprendizagem.

C44. As ações apoiadas no âmbito do PTDE (entrega de equipamentos, capacitação digital dos docentes, e desenvolvimento do PADDE), no seu conjunto, não terão tido um contributo mensurável no combate ao insucesso e abandono escolar, mas tiveram um **contributo elevado para a redução da desigualdade no acesso à educação junto dos alunos carenciados e para a melhoria de comunicação entre os diferentes agentes da comunidade letiva**.

## Sustentabilidade

C45. **As condições de manutenção e renovação dos equipamentos, as infraestruturas escolares e a falta de recursos técnicos e humanos nas escolas para fazer face à manutenção e avarias serão as questões mais relevantes no que respeita à sustentabilidade** das medidas do PTDE ao nível da rede de equipamentos tecnológicos e da conectividade, e será tanto mais premente quanto maior for o uso do digital em contexto letivo na escola.

Será indispensável definir um modelo sustentado de manutenção e acondicionamento dos equipamentos existentes, face à vida útil /obsolescência da tipologia de bens em questão, o que obrigará a um largo volume de investimento recorrentemente em equipamentos, e também nas infraestruturas de suporte da escola.

C46. **Ainda não se encontram reunidas as condições necessárias para que se possa fazer uma transição digital completa na educação e uma utilização ótima de ferramentas digitais nas atividades de ensino e aprendizagem.** Ainda assim, as intervenções apoiadas foram essenciais em termos de sustentabilidade dos resultados e da utilização do digital em contexto letivo, constituindo uma alavanca complementar para outras iniciativas, nomeadamente a desmaterialização das provas de aferição e a desmaterialização dos manuais escolares. Este efeito de alavancagem está dependente de um investimento na continuidade das intervenções apoiadas.

## Valor Acrescentado Europeu

C47. **A intervenção dos FEEI terá viabilizado a implementação do PTDE, permitindo aumentar a escala e alargar o espectro de intervenção, conduzindo a uma abordagem holística.** Observa-se uma grande complementaridade com outros instrumentos comunitários, nomeadamente, o PRR, que financiou o PTDE numa segunda fase. Ao mesmo tempo, as fronteiras de financiamento foram claramente definidas à partida, evitando-se problema de duplo financiamento ou gaps de financiamento.

C48. **O contributo Europeu para a eficácia e eficiência do PTDE também assentou na oferta de instrumentos como o SELFIE e Check-In,** que permitiram a rápida implementação de diagnóstico de competências de forma massiva e estandardizada.

C49. No aspeto operacional, as regras e burocracia associada aos procedimentos relativos ao financiamento europeu, nomeadamente no que se refere ao processo de entrega dos equipamentos, foram elencadas como potencialmente indutores de ineficiências.

C50. Do ponto de vista dos impactos, a intervenção terá contribuído para aproximar Portugal da média Europeia no acesso à internet.

## 5. Recomendações

152. O presente capítulo apresenta as recomendações da Avaliação, as quais estão reunidas em sete grandes grupos temáticos. A questão da sustentabilidade surge implícita na grande maioria destas recomendações, numa ótica de assegurar a continuidade e reforço dos objetivos do PTDE e não retroceder nos resultados alcançados, o que implica a manutenção dos investimentos apoiados pelo Portugal 2020 (e também pelo PRR em momento posterior).
153. Sendo certo que a adoção de um modelo base de referência para a continuação do Plano em Direção à Escola Digital se revela fundamental face ao âmbito nacional das intervenções e à importância da comunidade escolar abrangida, as recomendações vão no sentido de uma maior flexibilidade dos processos e procedimentos, como forma de permitir uma maior adaptação às especificidades de cada escola, quer em termos de contexto cultural e socioeconómico em que se inserem, quer em termos de condições de partida (recursos técnicos e humanos, em número e qualificações adequadas, e disponibilidade do corpo docente para fazer conteúdos pedagógicos que fomentem o uso do digital) e práticas que a escola possui.
154. Merece nota que as dificuldades impostas pela pandemia COVID-19, constituíram também uma oportunidade relevante de aprendizagem de todos os *stakeholders* e de retoma do investimento público na transição digital das escolas, com um foco mais alargado do que no passado - indo além da distribuição de equipamentos e olhando também para a capacitação das escolas e dos docentes - e, espera-se, mais sustentável. O uso dos fundos do Plano de Recuperação e Resiliência para o alargamento do âmbito dos apoios a alunos não ASE, e a preparação de vários projetos de divulgação de boas práticas, de novas ações de formação e de monitorização dos PADDE, reportados pela DGE, apontam nesse sentido.

R1

Repensar o modelo de distribuição dos kits Escola digital, de forma a assegurar a sustentabilidade do acesso universal ao ensino com recurso a meios digitais

### Operacionalização

Num quadro globalmente positivo no que respeita à capacidade de fazer chegar os kits Escola Digital aos alunos ASE e aos docentes, alguns constrangimentos detetados apontam para a necessidade de flexibilizar o modelo base adotado (equipamentos são propriedade do Estado e são cedidos temporariamente aos destinatários, ficando à sua guarda e responsabilidade durante o tempo de utilização), de forma a garantir, de forma transversal, a igualdade no acesso à Escola Digital.

- Efetuar ajustamentos ao atual modelo de base, criando condições para a partilha da responsabilidade sobre os equipamentos cedidos. Para além da revisão da declaração de responsabilidade solicitada aos encarregados de educação e docentes, esta partilha responsabilidades poderia envolver um seguro dos equipamentos participado pelo Estado em função do rendimento do agregado familiar, permitindo alcançar os alunos de menores rendimentos.
- Criar um modelo complementar (optativo) em que os equipamentos são adquiridos pelos encarregados de educação ou docentes, através de uma linha de financiamento e/ou empréstimo bonificado para compra de equipamentos a preços inferiores aos do mercado, e/ou através da concessão de benefícios fiscais no IRS, com acesso limitado a um por aluno ou docente durante um determinado período de tempo de vida útil do equipamento (por exemplo, 3 anos). As obrigações de levar o equipamento para a escola devem, neste caso, acompanhar as estipuladas no modelo geral.
- Adicionalmente, equacionar a possibilidade de a cedência dos equipamentos ser efetivada em relação à escola ao invés de aos alunos, nos casos em que os respetivos encarregados de educação não pretendam assumir a responsabilidade do transporte dos equipamentos no percurso casa-escola. Neste cenário teriam que ser asseguradas condições de segurança nas escolas para a guarda destes equipamentos complementadas também com um mecanismo de seguro de cobertura de roubo, danos ou avarias. Ainda que a flexibilidade do modelo promova uma resposta diferenciada a necessidades diferentes, esta última opção condiciona a utilização dos equipamentos para efeitos de estudo e aprendizagem fora das aulas, pelo que apenas deveria ser considerada como último recurso.
- Redefinir os procedimentos de devolução dos equipamentos por parte dos docentes nos casos em que não está assegurada a sua permanência na mesma escola, facultando a possibilidade do equipamento se manter à responsabilidade do docente na transição entre escolas com um termo de responsabilidade e adequado registo na plataforma. Situação equivalente deveria ser equacionada para a transição entre o 2.º e 3.º ciclos de

<b>R1</b>	<b>Repensar o modelo de distribuição dos kits Escola digital, de forma a assegurar a sustentabilidade do acesso universal ao ensino com recurso a meios digitais</b>
-----------	--

equipamentos do tipo II. Em todos os casos, equacionar a necessidade de devolução de equipamentos de uso mais personalizado como os auriculares.

- Minimizar a burocracia dos processos de disponibilização dos equipamentos informáticos e facilitar processos administrativos para a entrega e responsabilização dos equipamentos a alunos e docentes. Tal poderia ser concretizado através de uma plataforma acedida pelas escolas, mas também pelos encarregados de educação com a password do portal das finanças para que se pudessem autenticar.
- Os procedimentos a definir devem garantir o controlo informático do rastro do equipamento e promover a eficiência (diminuindo os encargos administrativos para as escolas e docentes) e eficácia (potenciando a maior utilização de conteúdos digitais na aprendizagem) das medidas.

#### Destinatários

Unidades Organizacionais do ME (Ministério da Educação), SGEN, DGEstE, DGEEC.  
Agrupamentos de Escolas/ENA. Docentes.

#### Articulação com Conclusões

C6, C7, C30, C23,  
C18, C30, C45, C49

<b>R2</b>	<b>Melhorar a adequação dos equipamentos, ao nível da qualidade, funcionalidade e segurança</b>
-----------	---

#### Operacionalização

- Garantir maior qualidade dos equipamentos, nomeadamente resistência física, peso, rapidez de processamento, reavaliando as necessidades dos públicos-alvo dos diferentes tipos I, II e III de equipamentos.
- Negociar com fornecedores possíveis melhoramentos em qualidade e funcionalidades nos novos equipamentos.
- Equacionar a possibilidade de negociar também com os fornecedores o seguro de cobertura de danos ou avarias dos equipamentos se se revelar mais adequada em termos de condições e custo.
- Viabilizar a utilização de programas/software e conteúdos fundamentais, aplicações educativas ou licenças, de forma a ultrapassar limitações dos atuais acessos a esses programas (limitação das funcionalidades do Office online face, por exemplo, às versões de licenciamento mais comuns). Esta medida deverá ter em consideração os diferentes grupos de destinatários.

#### Destinatários

Unidades Organizacionais do ME (Ministério da Educação). SGEN, DGEstE.

#### Articulação com Conclusões

C6, C32  
C23

<b>R3</b>	<b>Garantir condições físicas nas salas de aula e logísticas nas escolas para assegurar uma utilização frequente dos equipamentos nas salas de aula</b>
-----------	---

#### Operacionalização

- Em linha com os investimentos planeados no âmbito do PRR (ensino geral e profissional), melhorar as condições físicas nas salas de aula para o uso dos equipamentos (e.g. tomadas para carregar equipamentos e instalação elétrica adequada à capacidade que se pretende assegurar nesses espaços).
- Assegurar o acesso à internet nos AE/ENA e uma cobertura de rede total e em simultâneo na escola e nas salas de aula. Considerar as necessidades das escolas no financiamento comunitário (nomeadamente através dos PO Regionais) da amplificação da rede de infraestruturas de conectividade digital de banda larga em territórios de

<b>R3</b>	<b>Garantir condições físicas nas salas de aula e logísticas nas escolas para assegurar uma utilização frequente dos equipamentos nas salas de aula</b>
<p>baixa densidade não abrangidos pelas dinâmicas de mercado, em linha com os objetivos definidos no Plano Nacional de Banda Larga.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar condições logísticas de depósito e segurança dos equipamentos nos AE/ENA para a ampla utilização dos equipamentos nas salas de aula (e.g. cacifos, uma sala base ou outro local seguro e adequado para acondicionamento dos equipamentos nos momentos de intervalo ou refeições, favorecer a utilização da mesma sala de aula para cada turma para todas as atividades letivas que não requeiram espaços específicos).</li> <li>• Garantir a manutenção e renovação periódicas dos equipamentos tecnológicos das salas de aula (computador, projetor ou quadro interativo).</li> </ul>	
<b>Destinatários</b>	
<p>Autoridades de Gestão dos PO, Municípios, Agrupamentos de Escolas/ENA. Unidades Organizacionais do ME (Ministério da Educação). DGEsTE.</p>	
<b>Articulação com Conclusões</b>	
<p>C23, C33, C45</p>	

<b>R4</b>	<b>Reforçar a assistência técnica e o apoio informático aos alunos e docentes</b>
<b>Operacionalização</b>	
<p>A sustentabilidade dos resultados das intervenções apoiadas implica que sejam renovados, no fim da sua vida útil, os equipamentos disponibilizados e que seja assegurada a assistência aos mesmos e o seu acondicionamento. Recomenda-se neste âmbito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assegurar nas escolas os recursos necessários para as tarefas administrativas de registo, recolha e distribuição dos equipamentos e para a configuração dos novos equipamentos.</li> <li>• Garantir a assistência técnica aos equipamentos informáticos das escolas (ou cedidos às mesmas, no atual modelo), seja do ponto de vista do hardware (reparação, acondicionamento) ou do software (reconfiguração, instalação, apoio técnico aos utilizadores). Face à existência de situações diferenciadas nas escolas - em termos de dimensão e de recursos humanos com capacidade para executar as tarefas de assistência - o modelo de assistência deverá ser flexível, podendo considerar-se, em conjunto ou alternativamente:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ a constituição de uma equipa de assistência técnica nas escolas, que tenha recursos humanos dedicados, a tempo integral ou parcial (neste último caso, deverão ser reforçados os créditos horários dos docentes para comodar as tarefas adicionais de manutenção e gestão dos recursos tecnológicos);</li> <li>○ a subcontratação de uma equipa/entidade externa (do setor privado ou em parceria com as autarquias/CIM).</li> </ul> </li> </ul> <p>As equipas poderão ser partilhadas por escolas próximas geograficamente, possibilitando a repartição de horários de atendimento alternados entre escolas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar um modelo de empréstimo de equipamento temporário nos casos de danos e avarias, até à regularização da situação.</li> </ul>	
<b>Destinatários</b>	
<p>Unidades Organizacionais do ME (Ministério da Educação). DGEsTE, SGEc. Agrupamentos de Escolas/ENA, Municípios/CIM.</p>	
<b>Articulação com Conclusões</b>	
<p>C19, C23, C30, C34, C45</p>	

**R5 Dar continuidade e diversificar as ações de capacitação digital dos docentes****Operacionalização**

- Garantir a continuação da implementação de ferramentas de diagnóstico de competências de docentes (Check-in) e escolas (SELFIE) até à sua generalização universal.
- Aumentar e diversificar a oferta de ações de Capacitação Digital de Docentes. Em paralelo com as ações de natureza mais transversal, explorar uma maior diferenciação das ações em função dos públicos-alvo, com conteúdos ajustados ao grupo disciplinar e mais específicos (para uma determinada ferramenta, por exemplo), com maior grau de aprofundamento, valorizando a prática e experimentação e a formação orientada para a inovação pedagógica.
- Aumentar e diversificar a oferta de ações de formação contínua relacionadas com as metodologias ativas que proporcionam mais apetência para a utilização de tecnologias digitais (por exemplo, criando ações de formação de curta duração sobre uma determinada ferramenta digital, com a sua exploração e partilha de resultados, oferecendo flexibilidade suficiente para responder as necessidades específicas dos diferentes grupos disciplinares).
- Reforçar a componente não letiva e/ou o crédito horário para acomodar as tarefas adicionais de adaptação dos planos de aula e dos métodos de avaliação e as ações de formação e capacitação digital, como forma de promover a adesão à formação e o uso do digital em contexto de ensino.
- Reforçar a avaliação da adequação das ações de capacitação às necessidades efetivas dos docentes.
- Promover outros processos de formação colaborativa entre docentes/ grupos de docentes - por exemplo, fóruns para aprendizagem entre pares e comunidades práticas - incentivando projetos que poderão ser desenvolvidos no âmbito de iniciativas e da autonomia das escolas.

**Destinatários**

AG dos PO financiadores. Ministério da Educação - DGE.  
CFAE (Centros de Formação de Associações de Escolas). Agrupamentos de Escolas/ENA. Docentes.

**Articulação com Conclusões**

C15, C16, C17, C35, C36, C37  
C8, C9, C10, C13, C22, C24

**R6 Promover de forma sustentada o uso do digital em contexto ensino-aprendizagem****Operacionalização**

- Promover a integração pedagógica das tecnologias digitais nos cursos de formação inicial de professores.
- Integrar nos currículos dos diferentes níveis de ensino a utilização dos recursos e ferramentas digitais e/ou proceder à alteração do documento "Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória"<sup>30</sup> no sentido de reforçar as competências digitais dos alunos numa era em que o digital se assume como um dos maiores desafios (ou oportunidades) do conhecimento e da integração no mercado de trabalho, como forma de fomentar a sua integração nas práticas pedagógicas e de apoiar a literacia digital dos alunos.
- Assegurar iniciativas de educação para a cibersegurança e uso responsável da internet. Promover a formação sobre o quadro regulamentar da proteção de dados e do direito à imagem. Promover ações de divulgação de boas práticas junto da comunidade educativa, envolvendo os parceiros da comunidade escolar, e uma campanha de sensibilização para alunos e encarregados de educação para a importância da literacia digital para uma cidadania ativa.
- Numa perspetiva de trabalho colaborativo, criar grupos de trabalho nas escolas ou redes alargadas de escolas na mesma área geográfica, por grupos disciplinares, ou transversais para incentivar a interdisciplinaridade, de autoformação e partilha de experiências com utilização de tecnologias, com a concessão de horas não letivas para a realização destas atividades.

<sup>30</sup> O Perfil do Aluno à Saída do Ensino Obrigatório (Ministério da Educação/DGE, 2017).

<b>R6</b>	<b>Promover de forma sustentada o uso do digital em contexto ensino-aprendizagem</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar uma plataforma (ou melhorar a existente) para partilha de recursos digitais com “selo de aprovação”, sujeito a uma avaliação prévia da sua qualidade, e de boas práticas/casos de sucesso. Promover também a partilha de recursos e conteúdos digitais, para além dos produzidos pela DGE.</li> <li>• Face ao acesso massificado da internet através de dispositivos móveis pelos alunos, perspetivar a sua utilização no processo de ensino-aprendizagem (m-learning) e respetiva formação de professores.</li> <li>• Aumentar as ofertas de cursos profissionais na área das TIC. Os alunos destes cursos poderiam desenvolver os estágios na própria escola/agrupamento num gabinete/oficina a criar de apoio e assistência técnica sob supervisão.</li> </ul>	
<b>Destinatários</b>	
Unidades Organizacionais do ME (Ministério da Educação). DGE, DGEEC, SGEC. Agrupamentos de Escolas/ENA.	
<b>Articulação com Conclusões</b>	
C20, C21, C25, C26, C27, C43, C46	

<b>R7</b>	<b>Monitorizar e avaliar a implementação dos PADDE e dos projetos piloto e divulgar boas práticas</b>
<b>Operacionalização</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoiar continuamente o desenho e implementação dos Plano de Ação para o Desenvolvimento Digital das Escolas (PADDE) e monitorizar as suas realizações e resultados através de um sistema de monitorização integrado e uniforme, envolvendo reportes periódicos.</li> <li>• Realizar uma Avaliação da operacionalização e dos resultados dos PADDE.</li> <li>• Avaliar os resultados da implementação dos projetos piloto da desmaterialização dos manuais escolares, identificando medidas de ajustamento e boas práticas que orientem a transformação digital das escolas de forma precoce.</li> <li>• Divulgar as boas práticas identificadas quer nos projetos piloto, quer na implementação dos PADDE junto da comunidade educativa, visando aumentar a eficácia e eficiência de implementação destes instrumentos.</li> </ul>	
<b>Destinatários</b>	
Unidades Organizacionais do ME (Ministério da Educação). AD&C. Agrupamentos de Escolas/ENA.	
<b>Articulação com Conclusões</b>	
C37, C45, C46, C48 C13	

## 6. Referências bibliográficas e eletrónicas

### Referenciais e documentos metodológicos

Community of Practice on Results Based Management (2012). *Sourcebook on results-based management in the European Structural Funds*

*Evalsed Sourcebook: Method and Techniques, 2013, European Commission, Directorate-General for Regional and Urban Policy*

*EVALSED: The resource for the evaluation of Socio-Economic Development Evaluation Guide, 2013, European Commission, Directorate-General for Regional Policy*

*Guidance Document on Evaluation Plans: Terms of Reference for Impact Evaluations. Guidance on Quality Management of External Evaluations, 2015, European Commission, Directorate-general Employment, Social Affairs and Inclusion*

*Impact Evaluation in Practice, 2011, Second Edition, Inter-American Development Bank and World Bank*

King, G., and L. Zeng, (2006). *The dangers of extreme counterfactuals. Political Analysis, 14, 131-159*

Mackinnon, A. & Amott, N. (2006). *Mapping change - Using a theory of change to guide planning and evaluation*

*Orientações para o planeamento e preparação das avaliações do Portugal 2020, 2016, AD&C e RM&Ado Portugal 2020*

*Plano Global de Avaliação do Portugal 2020, AD&C e RM&A do Portugal 2020*

*Planos de Avaliação dos Programas Operacionais do Portugal 2020*

*Programming Period 2014-2020 - Monitoring and Evaluation of European Cohesion Policy European Social Fund: Guidance document, 2015, European Commission, Directorate-general Employment, Social Affairs and Inclusion*

Taplin, D. H., & Clark, H. (2012). *Theory of Change Basics: a primer on theory of change*

Treasury Board of Canada Secretariat (2009). *Theory-Based Approaches to Evaluation: Concepts and Practices*

*Writing terms of reference for an evaluation a how-to guide, 2011, Independent Evaluation Group and International Bank for Reconstruction and Development/World Bank*

Comissão Europeia, Direção-Geral do Emprego, dos Assuntos Sociais e da Inclusão (2012). *Conceber e encomendar avaliações de impacto contrafactuais, um guia prático para a Autoridades de Gestão do FSE*

Taplin, D. H., Clark, H., Collins, E., & Colby D. C. (2013). *Theory of Change, A Series of Papers to Support Development*

Treasury Board of Canada Secretariat (1998). *Program Evaluation Methods: Measurement and attribution of Program Results*

White, H. (2009). *Theory-based impact evaluation: principles and practice*

### Documentos base, regulamentação e estudos de avaliação

*Acordo de Parceria Portugal 2020*

*Avisos de Abertura de Concurso do Portugal 2020*

*Confiança dos docentes na utilização do digital na transição para o Ensino a Distância, DGE, 2021*

*Decreto-Lei n.º 137/2014, de 12 de setembro, que estabelece o modelo de governação dos FEEI, na sua atual redação*

*Decreto-Lei n.º 159/2014, de 27 de outubro, que estabelece as regras gerais de aplicação dos Programas Operacionais e dos Programas de Desenvolvimento Rural financiados pelos FEEI, para o período de programação 2014-2020, na sua redação atual*

*Decreto-Lei n.º 22/2014, de 11 de fevereiro, alterado pelo Decreto-lei n.º 84/2019, de 28 de junho, que estabelece o Regime Jurídico da formação contínua de professores*

*Efeitos da pandemia COVID-19 na educação: Desigualdades e medidas de equidade, CNE, 2021*

*Lista de Operações Aprovadas no Portugal 2020*

Mamede, R. P. (2018). *Avaliação do Impacto dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento no Desempenho das Empresas. Instituto Universitário de Lisboa*

*O Digital na Educação, CNE, 2022*

*Despacho n.º 6478/2017, 26 de julho, Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*

*Portaria n.º 60-A/2015, de 2 de março, que estabelece o regime jurídico específico do FSE, na sua redação atual*

*Programa Nacional de Reformas 2021, 30 de abril 2021, Ministério do Planeamento*

*Proposta de Lei n.º 60/XIV de 12/10/2020. Lei das Grandes Opções para 2021- 2023*

*Regulamento (UE, Euratom) 2018/1046 do Parlamento Europeu e do Conselho (L 193, 30 de julho de 2018)*

*Regulamento (UE) n.º 1303/2013 do parlamento europeu e do conselho, de 17 de dezembro de 2013, que estabelece disposições comuns relativas ao Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, ao Fundo Social Europeu, ao Fundo de Coesão, ao Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural e ao Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas, que estabelece disposições gerais relativas ao Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, ao Fundo Social Europeu, ao Fundo de Coesão e ao Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas, e que revoga o Regulamento (CE) n.º 1083/2006 do Conselho, na sua versão consolidada atual de 29/12/2020*

*Regulamento Delegado (UE) 2017/2416 da Comissão*

*Regulamento Específico do Domínio do Capital Humano, aprovado em anexo à Portaria n.º 60-C/2015, de 2 de março, na sua redação atual*

*Regulamentos comunitários e nacionais (transversais e específicos) aplicáveis ao objeto de avaliação*

*Relatórios Anuais dos Fundos da União Europeia posteriores à inclusão na programação dos apoios no contexto do PTDE*

*Relatório de Avaliação Externa do Projeto eTwinning em Portugal 2005-2020, CIES-ISCTE, 2022*

*Relatórios de execução dos PO financiadores*

*Relatório do Projeto-piloto de desmaterialização de manuais escolares e outros recursos educativos digitais, CRCW - Universidade Católica Portuguesa, 2021*

*Relatório Intermédio - Capacitação Digital das Escolas, DGE, 2021*

*Resolução do Conselho de Ministros n. 53-E/2020 de 20 de julho de 2020, que estabelece medidas excecionais e temporárias para a organização do ano letivo 2020/2021, no âmbito da pandemia da doença COVID-19*

*Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020 de 21 de abril que Aprova o Plano de Ação para a Transição Digital*

*Resultados Escolares: Sucesso e Equidade | Ensino Básico e Secundário, DGEEC, 2022*

*Programa do XXII Governo Constitucional (2019-2023), 2019*

## **Outros estudos**

*Policies for the digital transformation of school education: State of play and key policy responses, OCDE, 2023*

*Special report EU support for the digitalisation of schools | Significant investments, but a lack of strategic focus in the use of EU financing by member states, UE 2023*

*Estatísticas da Educação 2021/2022, DGEEC, 2023*

*Aquisição de computadores e conectividade - Fase 1, Tribunal de Contas, Relatório N.º 4/2023-Audit, 2ª Secção*

*Capacitação Digital das Escolas, Relatório 2022, DGE, 2022*

*DigCompEdu: Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores*

*Aquisição de computadores e conectividade para alunos com Ação Social Escolar - Fase Zero, Tribunal de Contas, Relatório N.º 19/2022-Audit, 2ª Secção*

*Educação em tempo de pandemia: Problemas, respostas e desafios das escolas, CNE, 2021*

*Estudo sobre o nível de competências digitais dos docentes do ensino básico e secundário dos Agrupamentos de Escolas e das Escolas Não Agrupadas da rede pública de Portugal Continental, DGE, 2021*

*Ensino a distância e digitalização nas escolas durante a pandemia: Uma resposta rápida e adaptada à pandemia, mas limitada pela insuficiência de competências e meios digitais a requerer investimentos, Tribunal de Contas, Relatório N.º 9/2021, 2ª secção*

*Impacto da Covid-19 no sistema de ensino português, CES-UC, 2020*

*Implications of the COVID-19 pandemic for Vocational Education and Training, OCDE*

*International Computer and Information Literacy Study 2018*

*Reimagining our futures together: a new social contract for Education, UNESCO, 2021*

*Social and Economic Conditions of Student Life in Europe, Eurostudent V 2012-2015*

*The Impact Of COVID-19 On Education - Insights From Education at a Glance 2020, OCDE*

*The state of school education One year into the COVID pandemic, OCDE*

*Using Digital Technologies for Early Education during COVID-19, OCDE*

## 7. Anexos

### Anexo 1. Enquadramento e Ponto de Situação

#### Enquadramento estratégico europeu e nacional

##### Quadro A1. Prioridades da Estratégia Europa 2020 (EE2020) relativas ao desenvolvimento do capital humano

Prioridade 1: Utilizar melhor as tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem
Lançar uma nova ferramenta online, <b>SELFIE</b> , para auxiliar as escolas e as instituições de ensino e formação profissional a utilizar novas tecnologias de forma mais eficaz.
Incentivar a aceitação da <b>banda larga de alta velocidade</b> através da rede de Gabinetes de Competência de Banda Larga da UE, que irá realizar uma campanha de informação para as escolas, em particularmente em regiões desfavorecidas.
Apoiar a <b>preparação digital</b> tanto das escolas gerais como profissionais com o objetivo de atingir um milhão de docentes, formadores e alunos, até ao final de 2019, em todos os Estados-membros da UE e nos Balcãs Ocidentais.
Fornecer um quadro para <b>qualificações certificadas digitalmente</b> que esteja totalmente alinhado com o Quadro Europeu de Qualificações.
Prioridade 2: Desenvolver competências e aptidões digitais
Criar, a nível europeu, uma <b>plataforma para o ensino superior digital</b> apoiado por Erasmus+.
Desenvolver um projeto piloto dedicado à formação em <b>open science e citizen science</b> .
Aumentar o número de escolas que participam na <b>Semana do Código da UE</b> , um movimento de base dirigido por voluntários que promovem a codificação nos seus países como Embaixadores da Semana do Código.
Lançar uma <b>campanha de sensibilização</b> , a nível da EU, dirigida aos educadores, pais e os alunos a fomentarem a segurança <b>online</b> , a higiene cibernética e a literacia mediática.
Promover as competências digitais e empresariais das <b>mulheres e raparigas</b> .
Prioridade 3: Melhorar a educação por meio de uma maior capacidade de análise de dados e de previsão. Neste sentido estabeleceram-se prioridades em áreas específicas como a digitalização, a cibersegurança, literacia mediática e inteligência artificial
Publicar um estudo de referência avaliando os progressos feitos na integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) utilização na educação.
Lançar <b>pilotos de inteligência artificial e de learning analytics</b> na educação para fazer melhor utilização da enorme quantidade de dados que já se encontram disponíveis.
Iniciar uma previsão estratégica sobre <b>as principais tendências na transformação digital</b> para os sistemas educativos.

Fonte: Digital Education Plan - European Commission

#### Os instrumentos do Portugal 2020 para apoio à digitalização da educação

##### Quadro A2. Tipologias de Operação, beneficiários e destinatários dos apoios (Prioridade de Investimento 10.1)

PO	TO (Tipologia de Operação)	Beneficiários	Destinatários
POCH	4.1 - Qualidade e eficiência do sistema de educação e formação para promoção do sucesso escolar - <b>Concurso específico para DGE acompanhar o processo</b>	Direção-Geral de Educação (DGE)	a) Docentes b) Escolas
	4.2 - Formação de docentes e outros agentes de educação e formação	► Centros de Formação de Agrupamentos de Escolas Ensino pré-escolar ► Direção-Geral de Educação (DGE)	a) Docentes b) Escolas c) Outros agentes
	4.8 - CRII - Escola Digital - Reforço da rede de equipamentos tecnológicos e de conectividade	Secretaria-Geral da Educação e Ciência (SGEC)	a) Alunos beneficiários da ação social escolar, privilegiando aqueles
PO Norte	CRII - Escola Digital: Reforço da rede de equipamentos tecnológicos e da conectividade		
PO Centro	CRII - Escola Digital: Reforço da rede de equipamentos tecnológicos e da conectividade		

PO	TO (Tipologia de Operação)	Beneficiários	Destinatários
PO Alentejo			inseridos nos escalões A e B b) Docentes
PO Algarve	Formação de docentes e outros agentes de educação e formação	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Centros de Formação de Agrupamentos de Escolas (CFAE) através dos Agrupamentos de Escolas sede.</li> <li>▶ Direção-Geral de Educação (DGE)</li> <li>▶ IAVE</li> <li>▶ Direção-Geral de Administração Escolar (DGAE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Docentes</li> <li>b) Escolas</li> <li>c) Outros agentes</li> </ul>

Fonte: EY-Parthenon, com base nas Lista de Operações aprovadas (Portugal 2020).

## Ponto de Situação

Quadro A3. Número de candidaturas de acordo com o respetivo estado, por PO e TO

Programa Operacional/ Tipologia de Operação	Aprovada	Em execução	Concluída	Anulada/ Desistida/ Rescindida
<b>Programa Operacional</b>				
POCH	5	105	138	6
PO Norte			1	
PO Centro			1	
PO Alentejo			1	
PO Algarve	1	6		
<b>Tipologia de Operação</b>				
4.1 Qualidade e eficiência do sistema de educação e formação para promoção do sucesso escolar - Concurso específico para DGE acompanhar o processo		1		
4.2 - Formação de docentes e outros agentes de educação e formação;	6	110	124	6
4.8 - CRII - Escola Digital - Reforço da rede de equipamentos tecnológicos e de conectividade			17	
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>111</b>	<b>141</b>	<b>6</b>

Fonte: EY-Parthenon, com base nas Lista de Operações aprovadas.

Quadro A4. Nº operações e financiamento por Tipologia de Operação

Tipologia de Operação	Nº Operações	Fundo Total Aprovado		Taxa média de cofinanciamento	Taxa de Realização
		€	%		
4.1 - Qualidade e eficiência do sistema de educação e formação para promoção do sucesso escolar - Concurso específico para DGE acompanhar o processo	1	749 165	0,4%	85%	100%
4.2 - Formação de docentes e outros agentes de educação e formação	240	32 713 529	16,5%	85%	49%
4.8 - CRII - Escola Digital: Reforço da rede de equipamentos tecnológicos e da conectividade	17	164 969 368	83,1%	98%	100%
<b>Total</b>	<b>258</b>	<b>198 432 061</b>	<b>100%</b>	<b>96%</b>	<b>92%</b>

Nota: Taxa de Realização = (Fundo total executado / Fundo total aprovado); Taxa média de cofinanciamento = (Fundo aprovado / Investimento elegível aprovado). Fonte: EY-Parthenon com base nas Lista de Operações aprovadas.

À data de reporte, o valor executado correspondente às ações de formação de Capacitação Digital de Docentes e PADDE representava uma pequena fração do total de execução da Formação de docentes e outros agentes de educação e formação (POCH e PO Algarve), correspondendo a 14,6% (Quadro A6). Em contraponto, as ações de formação não relacionadas diretamente com a aquisição de competências digitais (outras formações) assumiam um peso significativo (67,1%), explicado pelo facto de a maioria destas ações terem ocorrido antes de 2020, num

contexto, onde a aquisição de competências digitais não era tão premente. No entanto, as ações de formação ligadas à aquisição de competências digitais, mas que não se enquadravam na tipologia da Capacitação Digital de Docentes (e.g. MS Excel, MS Word, MS Teams, Moodle, ...), assumiam já alguma relevância no contexto do financiamento executado associado a ações de formação dirigidas a docentes (17,8%).

A estratégia de capacitação digital de docentes focou-se mais no desenvolvimento de competências básicas, tendo 52% (7 827 docentes) dos docentes participantes frequentado cursos de Nível 1 (Gráfico A2). Não obstante, 61% dos cursos de Capacitação Digital são de Nível 2 (Gráfico A1), envolvendo menor número de docentes por curso. Assim sendo, é possível concluir que a grande maioria dos docentes apresenta necessidades de desenvolvimento de competências básicas e intermédias, sendo que apenas 3% (477 docentes) dos docentes frequentaram os cursos de Nível 3.

No que respeita à conclusão das ações de formação (Quadro A6), os participantes apresentam níveis de aprovação semelhantes em todos os cursos, tendo a quase totalidade concluído com sucesso a formação - apenas 2% dos docentes desistiram e uma quantidade residual (<0,5%) reprovou. Adicionalmente, 10% dos participantes ainda se encontravam a frequentar os cursos à data de reporte.

Quadro A5. Distribuição do montante aprovado e executado por ações de formação (milhares de euros)

Tipologia de Ações de formação	Fundo Executado (€)	%
Capacitação Digital de Docentes - Nível 1	660 621	4,1%
Capacitação Digital de Docentes - Nível 2	1 390 626	8,7%
Capacitação Digital de Docentes - Nível 3	267 229	1,7%
PADDE - Plano de Ação para o Desenvolvimento Digital das Escolas	12 242	0,1%
Capacitação Digital de Docentes do pré-escolar	65 400	0,4%
Outras formações em competências digitais	2 838 202	17,8%
Outras formações	10 699 584	67,1%
<b>Total</b>	<b>15 933 905</b>	<b>100%</b>

Fonte: EY-Parthenon, com base na lista de ações formativas. Nota: Valor alocado a ações de formação estimado a partir da lista de ações de formação e do fundo aprovado das operações a elas subjacentes.

Gráfico A1. Ações de formação de Capacitação Digital por tipo de curso

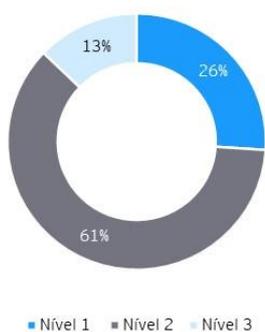
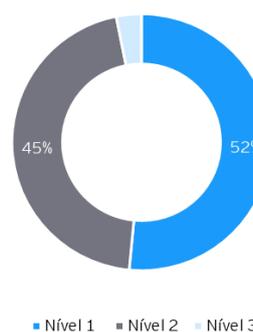


Gráfico A2. Docentes participantes em ações de formação de Capacitação Digital, por tipo de curso



Fonte: EY-Parthenon, com base na lista de ações formativas.

Quadro A6. Taxa de conclusão, reprovação e desistência de docentes participantes em cursos de Capacitação Digital

Curso	Em formação	Taxa de Conclusão	Taxa de Desistência	Taxa de Reprovação
Capacitação Digital de Docentes - Nível 1	10%	88%	2%	0%
Capacitação Digital de Docentes - Nível 2	10%	88%	2%	0%

Curso	Em formação	Taxa de Conclusão	Taxa de Desistência	Taxa de Reprovação
Capacitação Digital de Docentes - Nível 3	10%	88%	1%	0%
Total	10%	88%	2%	0%

Fonte: EY-Parthenon, com base na lista de ações formativas.

### Contexto em que se desenvolveram as intervenções

No contexto da União Europeia, Portugal encontra-se no 15º lugar (entre os 27 Estados-Membros) do Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade (IDES) de 2022, reforçando a tendência de crescimento iniciada em 2020. No entanto, até 2020 (anos pré-pandemia), o país apresentava uma trajetória de divergência face à média da União Europeia (UE).

Dos esforços anteriormente empreendidos para a modernização tecnológica das escolas destaca-se o Plano Tecnológico para a Educação (PTE), que permitiu o aumento do recurso à tecnologia na educação até 2010. Após este período verificou-se, contudo, um desinvestimento nas medidas do Plano - o qual foi potenciado pela crise económica e financeira e pela prioridade dada a outras políticas públicas - que resultou na degradação de indicadores como o rácio de alunos por computador disponível nas escolas (Quadro A8) e a antiguidade do parque informático das mesmas (Gráfico A3).

### Quadro A7. Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade, 2017-2022

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Portugal	44,6	44,8	47	49,6	49,8	50,8
União Europeia	46,9	46,5	49,4	52,6	50,7	52,3
Posição	17	18	19	19	16	15

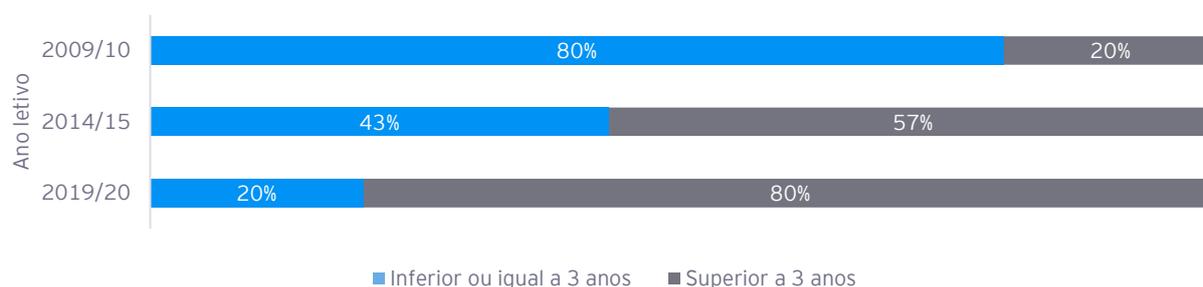
Fonte: EY-Parthenon, com base nos dados da Comissão Europeia.

### Quadro A8. Rácio de alunos por computador disponível em escolas, por ano letivo (Ensino básico e secundário, Portugal Continental)

Indicador	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20
Aluno/Computador	7,9	2,1	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,5	4,3	4,7	4,5	4,2
Aluno/Computador (Ensino Público)	8,3	2,0	1,9	1,9	3,2	3,0	3,0	2,9	3,4	4,2	4,8	4,7	4,3
Aluno/Computador com ligação à internet	8,9	2,3	2,2	2,2	3,6	3,5	3,5	3,6	4,0	4,8	5,0	4,9	4,5
Aluno/Computador com ligação à internet (Ensino Público)	12,8	9,6	2,2	2,1	3,8	3,6	3,5	3,5	3,9	4,7	5,2	5,0	4,7

Fonte: EY-Parthenon, com base nos relatórios Modernização Tecnológica das Escolas 2009/10 e 2014/15; Recursos Tecnológicos das Escolas 2019/20 (DGEEC- Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência).

Gráfico A3. Total de computadores por antiguidade do Parque Informático das escolas de Portugal Continental



Fonte: EY-Parthenon, com base nos relatórios Modernização Tecnológica das Escolas 2009/10 e 2014/15; Recursos Tecnológicos das Escolas 2019/20 (DGEEC).

Em 2020, a pandemia COVID-19 e consequente implementação do ensino à distância expôs falhas ao nível da educação digital, tanto do lado da procura - evidenciando os condicionamentos de alunos sem recursos e/ou competências para acesso a métodos de ensino de natureza digital - como do lado da oferta - relembrando a necessidade de dotar o corpo docente de competências que permitam garantir a eficácia e eficiência dos métodos utilizados no ensino remoto, uma conclusão já retirada no relatório "A visão dos diferentes atores educativos sobre a implementação do PTE nas escolas", publicado pela Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC) em 2010.

Por conseguinte, revelou-se imperativo reforçar os esforços para a digitalização da educação, que se materializaram nos seguintes mecanismos: criação de iniciativas de investimento por parte da União Europeia, como o CRII e CRII+, que permitiram financiar a aquisição de equipamentos de natureza informática e de conectividade; reprogramação do Portugal 2020; e criação do Plano para a Transição Digital da Educação (PTDE), no âmbito do Plano de Ação para a Transição Digital, e no qual se enquadra o Programa de Digitalização para as Escolas que contempla operações da tipologia "Formação de docentes e outros agentes de educação" previamente mencionada e cofinanciadas pelo Fundo Social Europeu no contexto do Portugal 2020. É então expectável que estas iniciativas, por sua vez, contribuam para reforçar os esforços empreendidos para o reforço das competências digitais no âmbito do programa INCoDe.2030, criado em 2017.

A intervenção prevista pelo PTDE previu abranger cerca de um milhão de alunos e de 120 mil docentes, representando, abrangendo o universo de alunos e docentes do básico e secundário do ensino público. A intervenção teria duas fases, sendo que na primeira, financiada pelo PT2020, seriam abrangidos os alunos Ação Social Escolar (ASE) e docentes. Na segunda fase, a intervenção seria alargada aos alunos não beneficiários, sendo esta já financiada no âmbito do PRR.

O número de alunos por docente é semelhante em todas as regiões NUTS II do Continente, destacando-se a Área Metropolitana de Lisboa que apresenta valores acima da média (9 alunos por docente, Quadro A9). No que respeita aos alunos ASE (31% do total de alunos no ano letivo 2019/20, Quadro A10), o escalão A abrange o maior número de alunos em todas as regiões, com exceção do Centro (Quadro A10).

Relativamente ao peso dos alunos ASE, a região do Algarve destaca-se dado que 37% dos estudantes são ASE (+6 p.p. que a média nacional, Quadro A11). Por contrapartida, a região do Centro apresenta a menor proporção de alunos ASE do Continente (27%). Adicionalmente, verifica-se que o 2º ciclo também exibe a maior quantidade relativa de estudantes ASE (37%).

Quadro A9. Número de docentes no ensino público, por ciclo de ensino e NUTS II, 2019/20

	1.º Ciclo	2.º Ciclo	3.º ciclo e secundário	Total	%	Nº de Alunos por Docente
Norte	8 946	7 212	23 683	39 841	37%	8
Centro	5 717	4 286	14 660	24 663	23%	8
AM Lisboa	6 423	5 100	18 185	29 708	27%	9
Alentejo	2 087	1 635	5 142	8 864	8%	7
Algarve	1 257	1 121	3 699	6 077	6%	7

	1.º Ciclo	2.º Ciclo	3.º ciclo e secundário	Total	%	Nº de Alunos por Docente
<b>Total</b>	<b>24 430</b>	<b>19 354</b>	<b>65 369</b>	<b>109 153</b>	<b>100%</b>	<b>8</b>

Fonte: EY-Parthenon, com base em dados da DGEEC.

Quadro A10. Número de alunos ASE, por ciclo de ensino, escalão e NUTS II, 2019/20

	Por escalão ASE			Por ciclo de ensino (apenas ASE)				Total	%
	Escalão A	Escalão B	Escalão C	1.º Ciclo	2.º Ciclo	3.º Ciclo	Secundário		
<b>Norte</b>	61 407	60 622	1 591	2 809	25 742	38 928	26 141	<b>123 620</b>	<b>38%</b>
<b>Centro</b>	30 679	30 875	325	17 256	13 245	19 561	11 817	<b>61 879</b>	<b>19%</b>
<b>AM Lisboa</b>	57 595	36 077	215	34 411	19 578	25 606	14 292	<b>93 887</b>	<b>29%</b>
<b>Alentejo</b>	13 538	10 449	88	8 387	5 155	6 973	3 560	<b>24 075</b>	<b>7%</b>
<b>Algarve</b>	11 365	9 535	243	7 249	4 284	5 761	3 849	<b>21 143</b>	<b>7%</b>
<b>Total</b>	<b>174 584</b>	<b>147 558</b>	<b>2 462</b>	<b>100 112</b>	<b>68 004</b>	<b>96 829</b>	<b>59 659</b>	<b>324 604</b>	<b>100%</b>

Fonte: EY-Parthenon, com base em dados da DGEEC.

Quadro A11. Percentagem de alunos ASE, por ciclo de ensino, escalão e NUTS II, 2019/20

	1.º Ciclo	2.º Ciclo	3.º ciclo	Secundário	% de Alunos ASE no Total
<b>Norte</b>	30%	41%	38%	30%	34%
<b>Centro</b>	25%	33%	30%	21%	27%
<b>AM Lisboa</b>	35%	35%	29%	19%	30%
<b>Alentejo</b>	34%	37%	32%	21%	31%
<b>Algarve</b>	41%	43%	36%	28%	37%
<b>Total</b>	<b>31%</b>	<b>37%</b>	<b>33%</b>	<b>24%</b>	<b>31%</b>

Fonte: EY-Parthenon, com base em dados da DGEEC.

Os alunos apresentam taxas de transição superiores no ano letivo de 2019/20, comparativamente a 2013/14, demonstrando assim uma evolução positiva em todos os ciclos de ensino e transversal a beneficiários e não beneficiários ASE (crescimento de 9 p.p., Quadro A12). No ano letivo 2020/21, em que se iniciou a pandemia, observa-se uma ligeira diminuição da taxa de conclusão relativamente ao período homólogo, com exceção do ensino secundário que apresenta uma evolução positiva. Consequentemente, entre 2013 e 2019, observou-se uma redução significativa das taxas de retenção e desistência no total dos alunos nos escalões ASE A e B (cerca de metade em ambos escalões), contudo, ambas registaram um ligeiro aumento no período de pandemia, com exceção do ensino secundário.

Ao longo dos últimos oito anos letivos, as taxas de transição e/conclusão entre os alunos não beneficiários foram sistematicamente superiores às registadas pelos alunos ASE (em particular no escalão A - Quadro A12) e as taxas de retenção e desistência tendem a ser crescentes com os ciclos de estudos.

Quadro A12. Taxas de transição, resistência e desistência, por ciclo de ensino, escalão ASE e ano letivo

		Transição/ Conclusão			Retenção			Desistência		
		18/19	19/20	20/21	18/19	19/20	20/21	18/19	19/20	20/21
<b>Total</b>	<b>Total</b>	93%	96%	95%	6%	4%	4%	0,8%	0,6%	0,7%
	<b>Não Beneficiário</b>	94%	96%	95%	5%	4%	4%	0,8%	0,6%	0,7%
	<b>Escalão A</b>	90%	94%	92%	9%	6%	7%	1,1%	0,7%	1,1%
	<b>Escalão B</b>	94%	97%	96%	5%	3%	3%	0,4%	0,3%	0,4%
<b>1º Ciclo</b>	<b>Total</b>	98%	99%	98%	2%	1%	2%	0,1%	0,1%	0,1%
	<b>Não Beneficiário</b>	98%	99%	98%	2%	1%	1%	0,1%	0,0%	0,1%
	<b>Escalão A</b>	96%	97%	95%	4%	3%	5%	0,1%	0,1%	0,3%

		Transição/ Conclusão			Retenção			Desistência		
		18/19	19/20	20/21	18/19	19/20	20/21	18/19	19/20	20/21
	Escalão B	98%	99%	98%	2%	1%	2%	0,0%	0,0%	0,0%
2º Ciclo	Total	96%	97%	96%	4%	3%	3%	0,8%	0,5%	0,7%
	Não Beneficiário	97%	98%	97%	3%	2%	3%	0,7%	0,5%	0,7%
	Escalão A	91%	94%	92%	8%	5%	7%	1,3%	0,8%	1,2%
	Escalão B	97%	99%	98%	2%	1%	2%	0,4%	0,2%	0,4%
3º Ciclo	Total	94%	96%	95%	6%	3%	4%	0,5%	0,3%	0,4%
	Não Beneficiário	95%	97%	96%	5%	3%	3%	0,5%	0,3%	0,4%
	Escalão A	89%	93%	91%	10%	6%	8%	0,8%	0,6%	0,8%
	Escalão B	94%	98%	96%	5%	2%	4%	0,2%	0,2%	0,3%
Secundário	Total	85%	90%	91%	13%	8%	8%	1,8%	1,5%	1,2%
	Não Beneficiário	85%	90%	90%	13%	8%	8%	1,9%	1,5%	1,3%
	Escalão A	84%	89%	89%	14%	9%	8%	2,1%	1,8%	1,6%
	Escalão B	87%	93%	93%	11%	6%	6%	0,9%	0,9%	0,6%

Fonte: EY-Parthenon, com base nos dados da DGEEC. Nota: Os alunos incluídos no escalão C não foram analisados por apresentarem um valor residual até o ano letivo 2020/2021 (a sua expressão aumento no ano seguinte devido ao efeito da pandemia).

## Âmbito e objetivos da avaliação

### Quadro A13. Critérios e questões de avaliação

Critério de avaliação	Questão de avaliação
Relevância	QA1. Em que medida os apoios definidos e concretizados foram/são adequados e coerentes com os problemas/necessidades diagnosticadas e se ajustam às prioridades da política pública objeto desta avaliação?
Eficácia	QA2. A intervenção alcançou os seus objetivos específicos (OE), nomeadamente responder aos desafios da digitalização para as escolas, em particular junto da população escolar mais desfavorecida em função da sua condição de beneficiário da Ação social escolar? Foram alcançados os objetivos mais amplos: contribuir para manter os jovens no ensino obrigatório; contribuir para aumentar as competências digitais dos alunos e a diminuição das situações de desigualdade no acesso à escola? A formação contínua de docentes e outros agentes contribuiu efetivamente para reforçar as suas competências para a mobilização dos instrumentos e recursos didáticos ao dispor das escolas?
Eficiência	QA3. A dimensão financeira, as formas de financiamento e os instrumentos de apoio adotados foram/são adequadas e suficientes para fazer face aos objetivos da política pública em causa? QA4. Os resultados obtidos foram alcançados com o mínimo de recursos? Poder-se-ia ter alcançado mais realizações e/ou resultados com os mesmos recursos?
Impacto	QA5. Quais são os contributos gerados pela intervenção sobre os seus destinatários, as organizações e o contexto sobre o qual ocorreu? Existem efeitos pedagógicos e/ou socioeconómicos passíveis de serem medidos? QA6. Que fatores (internos e externos) influenciaram, positiva ou negativamente, o alcance dos resultados? Ocorreram efeitos imprevistos, positivos ou negativos ou revisões à programação?
Sustentabilidade	QA7. Os resultados obtidos são perduráveis no tempo após o período da intervenção?
Valor Acrescentado Europeu	QA8. Qual a vantagem de utilizar os FEEI no apoio às intervenções objeto desta avaliação?

Fonte: EY-Parthenon.

## Anexo 2. Teoria da Mudança

Quadro A14. Matriz-Síntese de indicadores da TdM

TdM	QA	Método e Abordagem	Indicador	Fonte
<b>Indicadores de Realização</b>				
IO	QA2	ABT/TdM	Valor do equipamento de TI e software/licenças financiados para resposta à COVID-19 (custo público total)	SI FEEI
IO	QA2	ABT/TdM	Equipamentos informáticos atribuídos a escolas e cedidos a alunos carenciados	SI FEEI
IO	QA2	ABT/TdM	Equipamentos informáticos atribuídos a escolas e cedidos a docentes	SI FEEI
IO	QA2	ABT/TdM	Valor do equipamento de TI e software/licenças financiados relacionadas com o COVID-19 (custo público total) - Valor das TI na educação	SI FEEI
IO	QA2	ABT/TdM	Número de docentes que realizaram autodiagnóstico de competências digitais (Check-in)	DGE
IO	QA2	ABT/TdM	Número de docentes que participaram em ações de formação visando a aquisição de competências digitais	DGE/DGEEC
IO	QA2	ABT/TdM	Número de docentes que aderiram à ferramenta de diagnóstico de competências digitais (SELFIE)	DGE
<b>Indicadores de Resultado</b>				
IR	QA2	ABT/TdM	Número médio de alunos por computador	SI FEEI
IR	QA2	ABT/TdM	Número de docentes que concluíram com sucesso a participação nas ações de formação em competências digitais	DGEEC
IR	QA2	ABT/TdM	Número de escolas que implementaram PADDE	DGE
IR	QA2	ABT/TdM	% de docentes que indica ter melhorado as suas competências digitais na sequência da participação das ações apoiadas	Inquérito
IR	QA2	ABT/TdM	% de docentes que indica ter aumentado a utilização de ferramentas digitais em contexto ensino-aprendizagem	Inquérito
IR	QA2	ABT/TdM	Diferencial na taxa de retenção entre alunos ASE que receberam equipamentos face a alunos ASE que optaram por não receber, por ciclo de estudos e ano de escolaridade	DGEEC (microdados)
IR	QA2	ABT/TdM	Diferencial na taxa de retenção entre alunos ASE que receberam equipamentos face a alunos não beneficiários, por ciclo de estudos e ano de escolaridade	DGEEC (microdados)
IR	QA2	ABT/TdM	Diferencial na taxa de desistência entre alunos ASE que receberam equipamentos face a alunos ASE que optaram por não receber, por ciclo de estudos e ano de escolaridade	DGEEC (microdados)
IR	QA2	ABT/TdM	Diferencial na taxa de desistência entre alunos ASE que receberam equipamentos face a alunos não beneficiários, por ciclo de estudos e ano de escolaridade	DGEEC (microdados)
<b>Indicadores de Impacto</b>				
II	QA5	ABT/TdM	Taxa de desistência, por ano letivo, nível de ensino, ciclo de estudos e ano de escolaridade	DGEEC
II	QA5	ABT/TdM	Taxa de retenção, por ano letivo, nível de ensino, ciclo de estudos e ano de escolaridade	DGEEC
II	QA5	ABT/TdM	Proporção de alunos com trajetória completa de um ciclo de ensino sem qualquer retenção ou desistência	DGEEC
II	QA5	ABT/TdM	Proporção de alunos que concluem no tempo esperado e com classificação positiva nas provas nacionais	DGEEC
II	QA5	ABT/TdM	% de indivíduos com pelo menos as competências digitais básicas por escalão etário	Eurostat
II	QA5	ABT/TdM	% de indivíduos com pelo menos as competências computacionais básicas por escalão etário	Eurostat
II	QA5	ABT/TdM	% de indivíduos que utilizaram o computador nos últimos 12 meses	Eurostat
II	QA5	ABT/TdM	% de famílias com acesso a internet de banda larga	Eurostat
II	QA5	ABT/TdM	% de indivíduos que acederam à internet nos últimos 12 meses	Eurostat
<b>Pressupostos: das Atividades para as Realizações (I)</b>				
P I.1	QA1	ABT/TdM	Taxa de participação de docentes nas ações de formação visando a capacitação digital	Recolha e Análise de Dados
P I.1	QA1	ABT/TdM	% de escolas inquiridas que utilizou as ferramentas SELFIE e check-in	Inquérito

TdM	QA	Método e Abordagem	Indicador	Fonte
P I.1	QA1	ABT/TdM	Nível de adequação do processo de identificação das necessidades	Análise documental, FG, entrevistas, estudos de caso
P I.2	QA1	ABT/TdM	% de docentes que consideram que o equipamento que lhes foi atribuído foi de encontro às suas necessidades	Inquérito
P I.2	QA1	ABT/TdM	% de docentes que consideram que conteúdo das ações de formação foi de encontro às suas necessidades	Inquérito
P I.2	QA1	ABT/TdM	Taxa de cobertura de equipamentos entre alunos e docentes / % de alunos (via encarregados de educação) e docentes que recusaram equipamentos	Recolha e Análise de Dados
P I.3	QA3, QA4	ABT/TdM	Principais canais de divulgação das ações de formação para docentes	Inquérito
P I.3	QA3, QA4	ABT/TdM	Nº de ações de divulgação realizadas pela DGE sobre a Escola Digital no período de reporte da avaliação	Recolha de Dados
P I.4	QA3, QA4	ABT/TdM	Perceção de <i>stakeholders</i> sobre a modelo de gestão adotado	FG e Entrevistas
P I.4	QA3, QA4	ABT/TdM	% de escolas que considera aspetos processuais da entrega dos equipamentos como uma condicionante aos resultados das intervenções	Inquérito
P I.5	QA3, QA4	ABT/TdM	Taxa de participação de docentes nas ações de formação visando a capacitação digital	Recolha e Análise de Dados
<b>Riscos: das Atividades para as Realizações (I)</b>				
R I.1	QA2	ABT/TdM	Taxas de adesão de docentes ao check-in de competências por escalão etário e área	Recolha e Análise de Dados
R I.1	QA2	ABT/TdM	Taxas de participação de docentes por escalão etário, área e nível de proficiência	Recolha e Análise de Dados
R I.1	QA2	ABT/TdM	% de escolas e % de docentes que considera que a baixa apetência dos docentes para trabalhar com ferramentas digitais condicionou os resultados das intervenções	Inquérito
R I.2	QA3, QA4	ABT/TdM	Desvios em tempo nos prazos de entrega acordados e desvios nos custos face ao planeado	Recolha e Análise de Dados
R I.2	QA3, QA4	ABT/TdM	Preço médio dos equipamentos face ao valor de mercado pré-pandemia	Recolha e Análise de Dados
R I.2	QA3, QA4	ABT/TdM	Perceção dos <i>stakeholders</i> sobre o processo de contratualização e entrega de equipamentos	Entrevistas, estudos de caso, FG
R I.2	QA3, QA4	ABT/TdM	% de escolas que considera que a data de entrega dos equipamentos condicionou os resultados das intervenções	Inquérito
R I.3	QA3, QA4	ABT/TdM	% de escolas que considera que disponibilidade de Recursos Humanos da escola condicionou os resultados das intervenções	Inquérito
R I.3	QA3, QA4	ABT/TdM	% de escolas que considera que a infraestrutura de assistência técnica aos equipamentos não conseguiu dar resposta às necessidades envolvendo os equipamentos de alunos e docentes	Inquérito
R I.3	QA3, QA4	ABT/TdM	Perceção dos <i>stakeholders</i> sobre a influência dos RH nas ações	Entrevistas
<b>Pressupostos: das Realizações para os Resultados (II)</b>				
P II.1	QA2	ABT/TdM	Nível de execução das metas dos indicadores físicos (de realização e de resultado)	Recolha e Análise de Dados
P II.2	QA2	ABT/TdM	Datas de entrega de equipamentos e desvios face ao previsto	Recolha e Análise de Dados
P II.2	QA2	ABT/TdM	% de alunos e docentes sem equipamentos no ano letivo 2020/2021	Recolha e Análise de Dados
P II.2	QA2	ABT/TdM	% de escolas que considera aspetos processuais da entrega dos equipamentos como facilitadores dos resultados das intervenções	Inquérito
P II.3	QA3, QA4	ABT/TdM	Perceção dos <i>stakeholders</i> sobre a adequação dos equipamentos às necessidades de alunos e docentes	EC, FG e Entrevistas
P II.3	QA3, QA4	ABT/TdM	% de docentes que considera que o equipamento que lhes foi atribuído foi de encontro às suas necessidades	Inquérito
P II.3	QA3, QA4	ABT/TdM	% de docentes que indica estrangulamentos de equipamento e software / condicionantes à sua utilização	Inquérito
P II.4	QA2, QA5	ABT/TdM	% docentes que indicaram utilização frequente das ferramentas digitais nos diferentes contextos letivos	Inquérito

TdM	QA	Método e Abordagem	Indicador	Fonte
P II.4	QA2	ABT/TdM	% de docentes que indicou que formação como útil para o desempenho das suas funções	Inquérito
P II.5	QA2	ABT/TdM	Perceção de <i>stakeholders</i> sobre a disponibilidade de recursos digitais	FG, EC e Entrevistas
P II.5	QA2	ABT/TdM	% de escolas e docentes que indicaram que a disponibilidade de conteúdos digitais de suporte às aulas potenciou a utilização de ferramentas e conteúdos digitais em contexto de ensino-aprendizagem	Inquérito
P II.6	QA3, QA4	ABT/TdM	Perceção dos <i>stakeholders</i> sobre as condições das escolas	EC, FG e Entrevistas
P II.6	QA3, QA4	ABT/TdM	% de escolas e % de docentes que consideram que as “condições nas salas de aula para uso dos equipamentos” promoveram os resultados da implementação do plano digital	Inquérito
P II.6	QA3, QA4	ABT/TdM	% de escolas e % de docentes que consideram que o “acesso à internet na escola” foi um fator facilitador dos resultados da implementação do plano digital	Inquérito
P II.6	QA3, QA4	ABT/TdM	% de docentes que indicam que as escolas dispõem de condições necessárias à utilização dos equipamentos	Inquérito
P II.7	QA3, QA4	ABT/TdM	Perceção dos <i>stakeholders</i> sobre as condições das escolas para guardar os equipamentos em segurança	EC, FG e Entrevistas
P II.7	QA3, QA4	ABT/TdM	% de docentes e % de escolas que indicam que “Condições de depósito e segurança dos equipamentos dos alunos na escola” facilitaram os resultados do plano digital	Inquéritos
P II.8	QA7	ABT/TdM	Perceção dos <i>stakeholders</i> sobre a adequação das condições de manutenção e assistência técnica disponíveis nas escolas ou acessíveis às escolas	EC; FG e Entrevistas
P II.8	QA7, QA3, QA4	ABT/TdM	% de docentes que revelam atrasos na entrega, reparação e assistência dos seus equipamentos	Inquérito
P II.8	QA7	ABT/TdM	% equipamentos em reparação / sem atribuição	Recolha e Análise de Dados
<b>Riscos: das Realizações para os Resultados (II)</b>				
R II.1	QA2	ABT/TdM	Perceção dos <i>stakeholders</i> sobre as dificuldades da utilização dos equipamentos em casa durante a pandemia	FG, EC e Entrevistas
R II.1	QA2, QA3, QA4	ABT/TdM	% de escolas e % de docentes que consideram que o “contexto familiar/habitacional dos alunos” condicionou a utilização de ferramentas digitais em contexto de ensino-aprendizagem durante o confinamento	Inquérito
R II.1	QA2, QA3 e QA4	ABT/TdM	% de docentes que consideram que o seu contexto familiar/habitacional condicionou a utilização de ferramentas digitais em contexto de ensino-aprendizagem durante o confinamento	Inquérito
R II.2	QA2	ABT/TdM	Taxa de cobertura de internet móvel por territórios % de alunos em regiões/locais de baixa cobertura	Recolha e Análise de Dados
R II.3	QA2	ABT/TdM	Perceção dos <i>stakeholders</i> sobre principais motivos para não utilização de equipamentos em contexto escolar	EC, FG e Entrevistas
<b>Pressupostos: dos Resultados para os Impactos (III)</b>				
P III.1	QA5	ABT/TdM	Perceção dos <i>stakeholders</i> sobre o contributo das intervenções para a alteração das condições de contexto	FG e Entrevistas
P III.1	QA5, QA6	ABT/TdM	% de alunos, docentes e escolas intervencionadas no total	Recolha e Análise de Dados
P III.2	QA7	ABT/TdM	Perceção dos <i>stakeholders</i> sobre a existência das condições necessárias para a efetiva renovação de computadores no final do seu ciclo de vida	FG e Entrevistas
P III.3	QA8	ABT/TdM	Perceção dos <i>stakeholders</i> sobre a articulação das intervenções com outros instrumentos de política pública	FG e Entrevistas
P III.3	QA7	ABT/TdM	% de docentes e % de escolas que consideram as condições dos equipamentos e manutenção como fator crítico para a sustentabilidade dos resultados das intervenções	FG e Entrevistas
<b>Riscos: dos Resultados para os Impactos (III)</b>				
R III.1	QA5, QA6	ABT/TdM	Perceção dos <i>stakeholders</i> sobre as principais determinantes da evolução do abandono escolar durante o confinamento e no contexto de ensino presencial	FG e Entrevistas
R III.2	QA7	ABT/TdM	Perceção dos <i>stakeholders</i> sobre os principais motivos para não utilização de equipamentos em contexto escolar	FG e Entrevistas
R III.2	QA7, QA5	ABT/TdM	Intensidade da utilização, por parte dos docentes, de ferramentas e conteúdos digitais em contexto de ensino e aprendizagem antes e depois do confinamento	Inquérito

TdM	QA	Método e Abordagem	Indicador	Fonte
R III.2	QA7	ABT/TdM	Entre os inquiridos com menor intensidade de utilização, principais motivos identificados como justificativos de uma (eventual) menor utilização de ferramentas digitais	Inquérito

Fonte: EY-Parthenon.

## Racional da Teoria da Mudança

A revolução digital ocorrida nas últimas décadas tem vindo a transformar a sociedade e a economia, com um impacto cada vez maior tanto no contexto de trabalho, como em outras tarefas do dia-a-dia. A interação com a novas tecnologias está cada vez mais presente, sendo para isso necessário ter cidadãos com as competências necessárias para lidar com ferramentas digitais. No entanto, até à pandemia de COVID-19, o impacto da digitalização na educação em Portugal e no resto da EU era ainda limitado.

Apesar da evolução positiva nas últimas décadas, o acesso a ferramentas tecnológicas em Portugal permanecia ainda abaixo da média da UE, sendo ele também desigual, tanto ao nível do território, como a nível de rendimentos. De acordo com os dados para 2017 do Eurostat, apenas 71% dos agregados familiares tinham pelo menos um membro com acesso a computador (83% na UE), sendo menor junto dos agregados localizados nas zonas rurais (59%) e entre os 25% mais pobres (41%). Ligeiramente mais alargado, mas igualmente desigual, o acesso à internet também permanecia abaixo da média da EU (81% dos agregados com acesso em 2019, que compara com 90% da UE). As populações rurais (70% em 2019) e os agregados familiares de menores rendimentos (dos 25% mais pobres, apenas 63% tinha acesso à internet) eram os grupos com menor acesso à internet.

A par das limitações de acesso a ferramentas digitais, a população portuguesa não dispunha das competências necessárias para enfrentar os desafios da era digital. De acordo com dados da mesma publicação, em 2019, 48% dos portugueses não possuíam as competências básicas digitais. Apesar do nível de competências digitais ser maior junto da população mais jovem, em 2019, cerca de 12% dos jovens entre os 16 e 24 anos não possuía as competências básicas.

Nas escolas, o acesso a ferramentas tecnológicas era também ele limitado. Após o forte investimento na dotação de equipamentos, no âmbito do Plano Tecnológico para Educação (PTE), aprovado em setembro de 2007, que permitiu colocar Portugal entre os países da utilização da tecnologia na área da educação em 2010, sucederam-se anos de desinvestimento nesta componente, resultado dos constrangimentos orçamentais que o país viveu durante os períodos de intervenção financeira. Como consequência, o parque informático escolar encontrava-se no final da última década obsoleto. De acordo com os dados da DGEEC para 2019/2020, o número médio de alunos por computador nas escolas em Portugal era de 4,5 (que compara com 3,5 em 2012/2013), sendo que 80% dos computadores tinham mais de 3 anos.

Neste contexto e tendo em consideração os desafios de uma sociedade digital, XXII Governo Constitucional (2019-2022) definiu no seu Programa o Programa da Digitalização das Escolas.<sup>31</sup> Este programa incluía tanto uma vertente de reequipamento, através da modernização e requalificação de escolas e conectividade e acesso das escolas à internet, como também uma vertente intangível, por via da generalização das competências digitais de alunos e docentes e a digitalização dos manuais escolares e outros instrumentos pedagógicos.

Em 2020, com a ocorrência da pandemia COVID-19, e das subseqüentes medidas de confinamento, ocorreu uma transição abrupta do contexto letivo do ensino presencial para o ensino por via remota. Nesse novo contexto de aprendizagem, onde a frequência física da sala de aula se encontrava vedada, tanto alunos, como docentes, foram confrontados com a necessidade de utilizar equipamentos tecnológicos em contexto letivo. Para além do acesso a equipamento, havia uma necessidade urgente de todos os profissionais de ensino adquirirem competências adicionais para usarem os equipamentos de maneira eficaz.

Tendo em consideração tanto a desigualdade no acesso a equipamento tecnológico como as limitações nas competências digitais da população, havia o risco da transição para um contexto de aprendizagem online se traduzir num aumento do insucesso escolar e das taxas de abandono, tanto a curto como a médio-longo prazo.

Visando responder de forma imediata aos desafios da digitalização para as escolas, em abril de 2020, surge o Plano de Ação para a Transição Digital (Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020).<sup>32</sup> No âmbito do Programa de Digitalização das Escolas (Medida 1 do Subpilar I.1), este plano contemplava: a disponibilização de equipamento individual ajustado às necessidades de cada nível educativo; a garantia de conectividade móvel gratuita para alunos e docentes; o acesso a recursos educativos digitais de qualidade e a ferramentas de colaboração em ambientes digitais que proovessem a inovação no processo de ensino-aprendizagem; bem como a aposta na capacitação digital de docentes.

<sup>31</sup> Programa do XXII Governo Constitucional.

<sup>32</sup> Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020.

Estas medidas foram financiadas, numa primeira fase, através de verbas do Fundo Social Europeu (FSE) e, posteriormente, do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR). No âmbito da reprogramação do Portugal 2020, do POCH e dos POR Norte, Centro e Alentejo, foi possível alavancar os investimentos em equipamentos, aos quais se juntaram os apoios à formação de docentes e à qualidade e eficiência do sistema de educação e formação já existentes no POCH e POR Algarve.

Visando a entrega de equipamentos a alunos da ação social escolar (ASE) e docentes, foram mobilizados fundos do POCH e dos POR Norte, Centro e Alentejo através da Prioridade de Investimento (PI) 10.1 - “Redução e prevenção do abandono escolar precoce e estabelecimento de condições de igualdade no acesso à educação infantil, primária e secundária, incluindo percursos de aprendizagem formais, não formais e informais para a reintegração no ensino e formação”, mais concretamente pela Tipologia de Operação (TO) CR11 - Escola Digital - Reforço da rede de equipamentos tecnológicos e de conectividade. Em simultâneo, foram mobilizadas para a capacitação digital dos docentes, as TO de Formação de docentes e outros agentes de educação e formação (POCH e POR Algarve) e Qualidade e eficiência do sistema de educação e formação para promoção do sucesso escolar (POCH).

Com a intervenção pretendeu-se mitigar, no imediato, os efeitos adversos da pandemia no sucesso escolar dos alunos e na permanência do ensino obrigatório, sobretudo aos mais carenciados (alunos do escalão A da ASE). Simultaneamente, e num âmbito mais alargado, a intervenção tinha também como objetivo dotar os alunos de competências que permitissem dar resposta aos desafios económicos e sociais da era digital. Neste percurso, a elevação das competências digitais de docentes e formadores seria também ela uma condição sine qua non e um objetivo intermédio da estratégia de intervenção.

Para alcançar este objetivo, seria necessário observarem-se um conjunto de realizações e resultados intermédios. No imediato, esperava-se que os apoios concedidos se traduzissem na entrega dos equipamentos (kits escola digital) aos alunos de ação social escolar e docentes (CR11 - Escola Digital) e na participação dos docentes nas ações de formação visando a capacitação digital (4.2 - Formação de docentes e outros agentes de educação e formação). Em paralelo, a operação desenvolvida pela Direção-Geral de Educação (DGE) no âmbito da TO 4.1 - Qualidade e eficiência do sistema de educação e formação para promoção do sucesso escolar, visaria a implementação do plano de ação, tanto a elaboração dos recursos educativos digitais, criação de referenciais de formação, diagnóstico sobre as competências digitais de docentes e a realidade digital das escolas, ou até o apoio nos Planos de Transformação Digital das escolas.

Os resultados esperados junto dos destinatários (alunos e docentes) seriam o da aceleração do processo de digitalização nas escolas, observando-se um incremento da utilização dos equipamentos em contexto de aprendizagem e o aumento das competências das competências digitais entre docentes e alunos. Este processo seria reforçado pela adoção dos Planos de Ação para o Desenvolvimento Digital das Escolas (PADDE), que visavam orientar o processo de digitalização, envolvendo as dimensões organizacional, pedagógica e tecnológica e digital. À semelhança do plano de capacitação de docentes, a implementação dos PADDE, realizada ao nível das escolas, seria realizada em diferentes várias fases, começando pela elaboração de um diagnóstico de proficiência digital das escolas que suportaria a definição de um plano de ações concretas, a implementar de acordo com o plano, sendo também monitorizadas e avaliadas no seio do estabelecimento de ensino.

As ações desenvolvidas no âmbito das infraestruturas e capacitação de docentes e escolas seriam acompanhadas, numa fase mais avançada, pela disponibilização e promoção/incentivo à utilização de recursos e conteúdos digitais para suporte à utilização do digital no ensino e aprendizagem, nomeadamente, através da condução de Projetos Piloto de Manuais Digitais (PPMD)

Associada ao incremento da utilização dos equipamentos digitais, em contexto de aprendizagem, pelos docentes, são fatores críticos a qualidade da formação dos docentes que lhes permita o efetivo aumento das competências digitais, assim como, as consequentes e necessárias alterações ao nível das metodologias de ensino, avaliação e aprendizagem com a integração das tecnologias digitais.<sup>15</sup> Ou seja, a formação de docentes para além das competências digitais stricto sensu necessita de uma componente de formação sobre metodologias de ensino, avaliação e aprendizagem consentâneas com a integração das tecnologias digitais, como advoga o modelo TPACK, em que é necessário integrar o conhecimentos dos conteúdos, dos métodos pedagógicos e da tecnologia.

Pretende-se desta forma alcançar uma mudança das práticas pedagógicas, com a utilização de metodologias ativas, por exemplo, de trabalho de grupo, trabalho de projeto, aprendizagem baseada em problemas ou aula invertida, privilegiando a avaliação formativa, que são potenciadas com a integração das tecnologias digitais nos processos de ensino, avaliação e aprendizagem. A integração das TIC no ensino-aprendizagem apresenta substanciais vantagens, como: o contacto dos alunos com diferentes estilos de aprendizagem; a inclusão de alunos com mais dificuldades e com necessidades educativas especiais; o acesso à escola em diferentes formatos; a aprendizagem mais significativa e envolvendo mais competências na manipulação das ferramentas (UNESCO, 2005).<sup>33</sup>

<sup>33</sup> Sanches, L. L. (2017). Potencialidades das TIC no Combate ao Insucesso e Abandono Escolar no Ensino Básico. Mestrado em Educação. Área de Especialidade em Educação e Tecnologias Digitais. [https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/31558/1/ulfpie052094\\_tm\\_tese.pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/31558/1/ulfpie052094_tm_tese.pdf)

Não é de excluir também a necessária formação nas práticas de gestão escolar dos diretores, podendo estes exercer influência ao nível de “apetência” digital dos docentes, da organização e gestão de métodos de trabalho, com a promoção do trabalho colaborativo e de uma cultura mais digital nas escolas.<sup>34</sup>

Nos alunos em particular, esperava-se que a intervenção desempenhasse um papel importante no sucesso escolar dos alunos carenciados diretamente intervencionados, reduzindo as taxas de retenção e contribuindo para a sua manutenção no ensino obrigatório (redução das taxas de desistência). Considerando a sua escala, a intervenção iria contribuir para uma alteração no contexto, por via da redução das taxas de retenção e desistência nos diferentes ciclos do ensino obrigatório e pelo aumento global das competências digitais da população portuguesa, em particular dos jovens.

De modo a alcançar os objetivos da intervenção, deveriam observar-se determinados pressupostos. Em primeiro lugar, o processo de identificação das necessidades (infraestruturas e formação) deveria ser eficaz (P I.1 Processo de identificação das necessidades é eficaz e abrangente) e as condições associadas à entrega dos computadores deveriam ir ao encontro das necessidades do público-alvo (alunos e docentes), garantindo a universalidade da medida, isto é, não impondo condições demasiado restritivas, que levassem a que uma parte significativa de alunos e encarregados de educação a abdicar de obter os equipamentos (P I.2 O volume e a forma de apoio vão ao encontro das necessidades da procura (docentes e alunos)). Dada a complexidade das medidas e a envolvimento de diferentes entidades, a correta articulação entre intervenientes (P I.4 Modelo de gestão do plano garante a efetiva articulação entre entidades relevantes) seria essencial para garantir a eficiência da intervenção, a par de uma divulgação das iniciativas eficaz (P I.3 Divulgação das iniciativas é eficaz (públicos-alvo bem identificados e meios de comunicação adequados)) e da adesão massiva das escolas (P I.5 Escolas aderem massivamente às iniciativas). Uma vez se verificando a entrega dos equipamentos, estes apenas produziram resultados junto do público-alvo, caso a entrega ocorresse em tempo útil (P II.2 Entrega do equipamento ocorre em tempo útil, permitindo a utilização durante o ano letivo) e que fossem adequados às necessidades de alunos e docentes (P II.3 Os equipamentos são adequados às necessidades de ensino/aprendizagem de alunos e docentes). De igual forma, a utilização em contexto de aprendizagem apenas ocorreria caso as escolas dispusessem de condições adequadas à utilização dos computadores em sala de aula (P II.6 Escolas dispõem das condições necessárias à efetiva utilização dos equipamentos em contexto letivo) e de armazenamento em segurança (P II.7 Escolas asseguram condições para guardar os equipamentos atribuídos em segurança), que a oferta de conteúdos digitais fosse suficientemente abrangente e diversificada (P II.5 Os conteúdos digitais estão acessíveis a docentes e alunos num volume suficiente/relevante), permitindo a desmaterialização dos manuais e recursos como forma de apoiar o estudo, melhorar a aprendizagem e ainda uma melhor comunicação entre alunos, docentes e encarregados de educação. Por fim, que os docentes fossem capazes de traduzir as competências digitais adquiridas para o contexto de ensino-aprendizagem, com as consequentes alterações nas práticas profissionais (P II.4 Docentes aplicam competências adquiridas em contexto de aprendizagem).<sup>35</sup> A médio prazo, numa perspetiva de sustentabilidade de resultados, seria essencial haver um plano de manutenção dos equipamentos e acondicionamento, sobretudo, tendo em conta a maior propensão para acidentes e avarias nos equipamentos dos alunos (P II.8 Investimento na aquisição de equipamento é acompanhado por modelo de manutenção e de acondicionamento nos períodos subsequentes). De igual forma, havendo uma necessidade de constante atualização das competências digitais, de modo a acompanhar a evolução tecnológica e o surgimento de novos métodos pedagógicos ligados ao digital, deverá ser garantida a aposta contínua no reforço de formação facultada aos docentes ao nível da integração pedagógica das tecnologias digitais.

Ao nível do impacto, a dimensão da intervenção tanto na componente de entrega de equipamento, como na capacitação de docentes ao nível das competências digitais e melhoria dos processos de ensino-aprendizagem, deveria ser suficientemente elevada para poder produzir uma alteração no contexto e mudança nas práticas profissionais, de forma a gerar impactos à escala nacional (P III.1 Os resultados alcançados assumem relevância no contexto das intervenções (efeito de escala), contribuindo para alteração do contexto). A longo-prazo, os impactos gerados apenas seriam sustentáveis se ocorresse uma renovação dos equipamentos quando estes atingissem o final do ciclo de vida (P III.2 Há renovação dos equipamentos quando estes atingem o final do seu ciclo de vida). Também serão fundamentais a complementaridade e sinergias entre políticas, permitindo desenvolvimento de ações articuladas, que reforcem os resultados alcançados, sobretudo com a verificação de necessidades e oferta de formação contínua de

<sup>34</sup> Piedade, J., & Pedro, N. (2014). Tecnologias digitais na gestão escolar: Práticas, proficiência e necessidades de formação dos diretores escolares em Portugal. *Revista Portuguesa De Educação*, 27(2), 109-133. <https://doi.org/10.21814/rpe.6254>

<sup>35</sup> Rodrigues, A. L. (2020). Novas tecnologias e metodologias para o desenvolvimento de competências na biblioteca escolar: estudo de caso em Portugal. *Revista ACB*, 25(2), 365-382. <https://revista.acb.org.br/racb/article/view/1619>

Rodrigues, A. L. (2018). *A Formação Ativa de professores com integração pedagógica das Tecnologias Digitais*. Doutoramento em Educação, especialidade TIC na Educação. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10451/283294>

Rodrigues, A. L. (2019). *Aprendizagem Ativa - Como inovar na sala de aula*. Lisbon International Press. ISBN: 978-989-52-6948-8.5

Rodrigues, A. L. (2019). A integração pedagógica das tecnologias digitais na formação ativa de professores. In *Arqueologia das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas*, Cap. 3, Vol.3, pp. 24-37. Atena Editora. <http://hdl.handle.net/10451/37951>

Rodrigues, A. L. (2018). Dificuldades e desafios na integração das tecnologias digitais na formação de professores - estudos de caso em Portugal. *Contrapontos*, 18 (4), 354-373. <http://dx.doi.org/10.14210/contrapontos.v18n4.p354-373>

capacitação digital aos docentes e diretores nas vertentes de inovação pedagógica e gestão escolar, respetivamente (P III.3 Efeitos de complementaridade e sinergias entre políticas, permitindo desenvolvimento de ações articuladas, reforçam resultados alcançados).

No entanto, a intervenção não estava imune a riscos que colocassem em causa a eficácia e o impacto da intervenção. Ao nível das realizações, os constrangimentos da cadeia de fornecimento de componentes eletrónicos (que resultaram da diminuição da produção e distribuição ao nível internacional na sequência dos períodos de confinamento) poderiam limitar a capacidade de resposta dos fornecedores às encomendas dos equipamentos, atrasando a entrega dos mesmos, como também elevando o custo das intervenções (R I.2 Constrangimentos na cadeia de fornecimento poderão aumentar prazo de execução e o custo por computador). No processo de entrega dos equipamentos, limitações dos recursos humanos nas entidades envolvidas (sobretudo, em contexto de pandemia) poderia limitar a eficiência das operações (R I.3 Disponibilidade de recursos humanos das entidades envolvidas condiciona a execução das ações). Do lado da capacitação de docentes, o perfil de “apetência” digital da classe docente poderia condicionar a procura por ações de formação na área das competências digitais e métodos de ensino-aprendizagem mais inovadores (R I.1 Perfil de apetência digital condiciona adesão dos docentes à formação em competências digitais).

Ao nível dos resultados esperados, os principais riscos identificados estariam ligados à efetiva utilização dos equipamentos em contexto letivo, numa primeira fase, na ausência de condições nas habitações dos alunos (e.g. acesso à internet ou de espaço apropriado) e de cobertura de internet via hotspot em determinados territórios (R II.2 Cobertura de internet (acesso Hotspot) é limitada em determinados zonas geográficas), mais saliente no contexto de confinamento e encerramento das escolas, e numa segunda fase, já em contexto escolar, a relutância no transporte dos equipamentos para a escola (e.g. devido ao peso ou por receio de acidentes) ou na utilização das tecnologias digitais por perfil de “apetência” digital reduzida.

Ao nível macro, elementos conjunturais ligados à pandemia, que não passavam pelo acesso a dispositivos ou internet (ex.: deterioração das condições económicas dos agregados familiares), poderiam mitigar os impactos positivos da intervenção na redução das taxas de desistência (R III.1 Elementos conjunturais mitigam a redução do abandono escolar). De facto, num contexto de pandemia, que tendeu a afetar de forma desproporcional determinados grupos sociais, outros fatores como o contexto familiar (e.g. desemprego, famílias numerosas, teletrabalho dos pais) e dos próprios alunos (e.g. ansiedade, dificuldades de concentração) contribuiriam, tendencialmente, para um menor desempenho escolar, que no caso de um aumento significativo do desemprego e das dificuldades económicas se poderia traduzir em maiores taxas de desistência. Adicionalmente, mesmo havendo acesso a meios tecnológicos, o ensino remoto tende a estar sempre associado a uma menor eficácia na transmissão de conhecimento, contribuindo também para um incremento nas dificuldades de aprendizagem dos alunos. Por outro lado, tendo em consideração a especificidade do contexto vivido, poderia ocorrer uma aplicação de critérios de avaliação menos exigentes por parte dos docentes e escolas, que levariam a uma mitigação/redução das taxas de reprovação.

Já num contexto pós-confinamento, um risco mitigador do impacto da intervenção seria o regresso às aulas presenciais implicar o regresso aos métodos de aprendizagem pré-pandemia e um retrocesso no recurso a ferramentas digitais (R III.2 Retorno às aulas com presença física reduz significativamente os recursos digitais em contexto de aprendizagem), limitando os progressos na digitalização da educação, considerando ainda que a utilização das tecnologias digitais a distância e no ensino presencial requerem metodologias de trabalho diferentes com necessidades de formação diferenciadas. Neste contexto, aquilo que seriam muitos dos fatores sociais e individuais mitigadores do impacto no sucesso escolar dos alunos durante o confinamento seriam revertidos, podendo, contudo, persistir um efeito económico-social negativo decorrente do impacto macroeconómico da pandemia.

**Quadro A15. Principais fatores que podem condicionar relações entre a concretização das operações e a evolução dos níveis de insucesso (TRD) ou de abandono escolares**

Fatores mais relevantes	Confinamento/pandemia	Estrutural
Acesso a Internet de qualidade	X	X
Funcionamento dos equipamentos digitais (atualização e manutenção)	X	X
Melhoria das competências digitais dos docentes	X	X
Melhoria das competências digitais dos alunos	X	X
Qualidade da formação dada aos docentes		X
Reforço da capacitação digital em pedagogia e métodos de trabalho		X
Mudanças nas práticas pedagógicas		X
Desmaterialização de manuais e recursos digitais		X
Digitalização da educação e cultural digital		X

Fonte: EY-Parthenon.

## Testagem dos Pressupostos e Riscos da Teoria da Mudança

Figura A1. Resultados da testagem dos pressupostos e riscos da Teoria da Mudança

Das Atividades para as Realizações (I)		Das Realizações para os Resultados (II)		Dos Resultados para os Impactos (III)	
Pressupostos	Resultado	Pressupostos	Resultado	Pressupostos	Resultado
P I.1 Processo de identificação das necessidades é eficaz e abrangente	Validado	P II.1 Resultados das operações são alcançados	Validado	P III.1 Os resultados alcançados assumem relevância no contexto das intervenções (efeito de escala), contribuindo para alteração do contexto	Validado
P I.2 O volume e a forma de apoio vão ao encontro das necessidades da procura (docentes e alunos)	Validado parcialmente	P II.2 Entrega do equipamento ocorre em tempo útil, permitindo a utilização durante o ano-lectivo	Validado parcialmente	P III.2 Há renovação dos equipamentos quando estes atingem o final do seu ciclo de vida	Validado parcialmente
P I.3 Divulgação das iniciativas é eficaz (públicos-alvo bem identificados e meios de comunicação adequados)	Validado	P II.3 Os equipamentos são adequados às necessidades de ensino/aprendizagem de alunos e docentes	Validado parcialmente	P III.3 Efeitos de complementaridade e sinergias entre políticas, permitindo desenvolvimento de ações articuladas, reforçam resultados alcançados	Validado parcialmente
P I.4 Modelo de gestão do plano garante a efetiva articulação entre entidades relevantes	Validado	P II.4 Docentes aplicam competências adquiridas em contexto de aprendizagem	Validado parcialmente		
P I.5 Escolas aderem massivamente às iniciativas	Validado	P II.5 Os conteúdos digitais estão acessíveis a docentes e alunos num volume suficiente/relevante	Validado		
		P II.6 Escolas dispõem das condições necessárias à efetiva utilização dos equipamentos em contexto letivo	Rejeitado		
		P II.7 Escolas asseguram condições para guardar os equipamentos atribuídos em segurança	Rejeitado		
		P II.8 Investimento na aquisição de equipamento é acompanhado por modelo de manutenção e de recondicionamento nos períodos subsequentes	Rejeitado		

Das Atividades para as Realizações (I)		Das Realizações para os Resultados (II)		Dos Resultados para os Impactos (III)	
Riscos	Resultado	Riscos	Resultado	Riscos	Resultado
R I.1 Perfil de apetência digital condiciona adesão dos docentes à formação em competências digitais	Validado parcialmente	R II.1 Contexto familiar/habitacional dos alunos não permite a efetiva utilização dos equipamentos (espaços adequados, acesso à internet,...)	Validado	R III.1 Elementos conjunturais mitigam a redução do abandono escolar	Inconclusivo
R I.2 Constrangimentos na cadeia de fornecimento poderão aumentar prazo de execução e o custo por computador	Rejeitado	R II.2 Cobertura de internet (acesso Hotspot) é limitada em determinadas zonas geográficas	Validado	R III.2 Retorno às aulas com presença física reduz significativamente os recursos digitais em contexto de aprendizagem	Validado parcialmente
R I.3 Disponibilidade de recursos humanos das entidades envolvidas condiciona a execução das ações	Validado	R II.3 Peso e dimensão dos equipamentos condicionam o transporte no percurso casa-escola	Validado parcialmente		

**Legenda:**

- QA1 Relevância
- QA2 Eficácia
- QA3 e QA4 Eficiência
- QA5 e QA6 Impacto
- QA7 Sustentabilidade
- QA8 Valor Acrescentado Europeu

Fonte: EY-Parthenon.

## Anexo 3. Indicadores de Programação

### Análise dos indicadores de programação

A operação da DGE apoiada pelo POCH no âmbito da TO 4.1. previa a realização de cinco atividades de reforço das suas capacidades de coordenação, dinamização e orientação técnico-pedagógica, no contexto do Programa de Digitalização para as Escolas:

- ▶ Atividade 1 - Elaboração de referenciais de formação e recursos digitais de capacitação no âmbito dos planos de transformação digital das escolas;
- ▶ Atividade 2 - Acompanhamento e monitorização da implementação dos planos de transformação digital das escolas;
- ▶ Atividade 3 - Promoção de estudos de diagnóstico e de avaliação;
- ▶ Atividade 4 - Comunicação e divulgação; e
- ▶ Atividade 5 - Coordenação e Gestão da Operação.

A taxa de realização das atividades planeadas varia entre 20% e 98%, identificando-se uma aceleração clara da realização nos últimos 6 meses do período de avaliação.

**Quadro A16. Indicadores e respetiva execução a 31/12/2022 - Tipologia de Operação 4.1 (Operação Direção Geral da Educação)**

Tipo de Indicador	Indicador - Descritivo	Grau de Alcance	Un.	Meta 2023	Valor a 31/12/21	Valor à data de corte	Taxa de Realização
<b>POCH</b>							
Realização	Atividades realizadas na operação		N.º	5	5	5	100%
Resultado	Taxa de realização das atividades planeadas na operação						
	Atividade 1		%	100	9	24	-76 pp
	Atividade 2		%	100	33	98	-2 pp
	Atividade 3		%	100	4	20	-80 pp
	Atividade 4		%	100	50	72	-28 pp
	Atividade 5		%	100	35	63	-37 pp

Fonte: EY-Parthenon com base nos SI do PT2020. Nota: A verde, indicadores com 80% ou mais de realização. A amarelo, indicadores com realização entre 50% e 80%. A vermelho, indicadores com 50% ou menos de realização.

**Quadro A17. Indicadores e respetiva execução a 30/06/2022 - Tipologia de Operação 4.2 - Formação de docentes e outros agentes de educação e formação**

Tipo de Indicador	Indicador - Descritivo	Região	Grau de Alcance	Un.	Meta 2023	Valor à data de corte	Taxa de Realização
<b>POCH</b>							
Resultado	Participantes que concluíram ações de formação contínua dirigidas a docentes e outros agentes de educação e formação	-D		%	95	98	+3 pp
Realização	Participantes apoiados em ações de formação de docentes ou outros agentes de educação e formação	-D		N.º	205 000	196 978	96%
	Dos quais: Capacitação Digital de Docentes	-D		N.º	N/D	28 418	N/D
<b>POR Algarve</b>							
Resultado	Participantes que concluíram ações de formação de docentes e outros agentes de educação e formação	T		%	N/D	68	N/D

Tipo de Indicador	Indicador - Descritivo	Região	Grau de Alcance	Un.	Meta 2023	Valor à data de corte	Taxa de Realização
Realização	Participantes apoiados em ações de formação de docentes e outros agentes de educação e formação	T		N.º	N/D	913	N/D

Fonte: EY-Parthenon com base nos SI do PT2020. Nota: A verde, indicadores com 80% ou mais de realização. A amarelo, indicadores com realização entre 50% e 80%. A vermelho, indicadores com 50% ou menos de realização. "-D" categoria de região menos desenvolvida. "+D" categoria de região mais desenvolvida. "T" categoria de região em transição.

#### Quadro A18. Indicadores e respetiva execução a 30/06/2022 - Tipologia de Operação 4.8 - CRII - Escola Digital - Reforço da rede de equipamentos tecnológicos e de conectividade

Tipo de Indicador	Indicador - Descritivo	Região	Grau de Alcance	Un.	Valor de referência	Meta 2023	Valor à data de corte	Taxa de Realização
<b>POCH</b>								
Resultado	Número médio de alunos por computador	-D		N.º	4,0	1,5	1,8	88%
		T		N.º	5,5	1,9	1,7	106%
		+D		N.º	5,8	2,2	2,1	103%
Realização	Valor do equipamento de TI e software/ licenças financiadas em resposta ao COVID-19 (custo público total)	-D		M€	-	42,6	35,9	84%
		T		M€	-	10,5	9,3	89%
		+D		M€	-	48,4	47	97%
Realização	Equipamentos informáticos atribuídos a escolas e cedidos a alunos carenciados	-D		N.º	-	47 000	37 718	80%
		T		N.º	-	22 500	21 667	96%
		+D		N.º	-	105 000	114 824	109%
Realização	Equipamentos informáticos atribuídos a escolas e cedidos a professores.	-D		N.º	-	52 000	52 932	102%
		T		N.º	-	5 000	5 588	112%
		+D		N.º	-	22 500	25 142	112%
<b>POR Alentejo</b>								
Realização	Valor do equipamento de TI e software/licenças financiadas para resposta à COVID-19			M€	-	9	6,5	73%
	Número de equipamentos informáticos atribuídos a escolas e cedidos a alunos carenciados			N.º	-	24 250	21 395	88%
<b>POR Centro</b>								
Realização	N.º de equipamentos informáticos atribuídos a escolas e cedidos a alunos carenciados			N.º	-	56 360	51 660	92%
	Valor do equipamento de TI e software/ licenças financiadas para resposta à COVID-19 (custo público total)			M€	-	19,7	16,1	82%

Tipo de Indicador	Indicador - Descritivo	Região	Grau de Alcance	Un.	Valor de referência	Meta 2023	Valor à data de corte	Taxa de Realização
<b>POR Norte</b>								
Realização	Equipamentos informáticos atribuídos a escolas e cedidos a alunos carenciados no âmbito da operação			N.º	-	98 386	115 603	117%
Resultado	Número médio de alunos por computador a atingir no final da operação			N.º	5,01	1,75	1,63	104%

Fonte: EY-Parthenon com base nos SI do PT2020. No caso dos valores de referência, têm por base dados da DGEC - no caso do POR Norte, valor providenciado pelo POCH, no caso do POCH, valores retirados do documento de reprogramação de 2020. Nota: A verde, indicadores com 80% ou mais de realização. A amarelo, indicadores com realização entre 50% e 80%. A vermelho, indicadores com 50% ou menos de realização. "-D" categoria de região menos desenvolvida. "+D" categoria de região mais desenvolvida. "T" categoria de região em transição. No caso dos indicadores de resultado "Número médio de alunos por computador" e "Número médio de alunos por computador a atingir no final da operação" a taxa de execução é calculada tendo por base a redução de rácios, ou seja, usando a seguinte métrica:  $(\text{Rácio de referência} - \text{Rácio à data de corte}) / (\text{Rácio de referência} - \text{Rácio da meta 2023})$ .

## Anexo 4. Outros Indicadores

### Indicadores de custo por unidade de resultado

Quadro 4. Valor médio por operação e valor médio por unidade de resultado a 30/06/2022

TI	Indicador de resultado	Un.	Valor à data de corte da avaliação	Operações (N.º)	Fundo Total Aprovado (FSE) (m€)	Valor médio operação (m€)	Operações acima do valor médio (%)	Dispersão de valores das operações (fundo aprovado)		Valor médio por unidade de resultado (m€)
								Mais elevado (m€)	Mais reduzido (m€)	
<b>POCH</b>										
4.1.	Taxa de realização das atividades planeadas na operação	%	26,2	1	749	749	-	-	-	29
4.2.	Participantes que concluíram ações de formação contínua dirigidas a docentes e outros agentes de educação e formação	%	98	233	32 062	138	54	462	6	327
4.8.	Número médio de alunos por computador	N.º	2	14	105 004	7 500	29	47 400	4	-
	- Desenvolvidas		1,8	6	45 021	7 503	2	24 495	644	20 464
	Transição		1,7	4	10 090	2 523	1	9 441	17	2 655
	+ Desenvolvidas		2,1	4	49 893	12 473	1	47 400	4	13 485
<b>POR Norte</b>										
4.8.	Número médio de alunos por computador a atingir no final da operação	N.º	1,63	1	36 576	36 576	-	-	-	10 821
<b>POR Algarve</b>										
4.2.	Participantes que concluíram ações de formação de docentes e outros agentes de educação e formação	%	68	7	652	93	43	177	10	10

Fonte: EY-Parthenon com base nos SI do PT2020. Nota: custo médio por unidade de resultado relativamente ao nº médio de alunos por computador é estimado considerando o custo da redução, isto é, tem em consideração o valor de referência, que compara com o observado à data de corte. Valores estimados não consideram a dimensão do público-alvo das intervenções, pelo que é natural o custo da redução ser menor na região de transição (Algarve) e superior na região mais desenvolvida (AML). De igual forma, os valores superiores nas regiões menos desenvolvidas face aos obtidos do POR Norte resultam de um universo de intervenção superior, associado a equipamentos mais oneroso (tipo III).

## Dados de Entrega de Equipamentos

Quadro A19. Entregas, recusas e devoluções de kits Escola Digital em 2020/21, por NUTS II e tipo de equipamento

		2020/2021															
		Tipo I (milhares)					Tipo II (milhares)					Tipo III (milhares)					
		Aluno ASE				Escola	Aluno ASE				Escola	Aluno ASE				Docente	Escola
		Total	A	B	C		Total	A	B	C		Total	A	B	C		
Entregas	Norte	36	16	15	5	4	51	23	21	8	25	20	8	9	3	32	5
	Centro	18	8	8	2	1	28	13	12	4	6	10	4	5	1	15	1
	AML	36	20	12	4	11	42	24	14	4	7	12	6	5	1	25	6
	Alentejo	8	5	3	0,7	1	11	6	4	1	1	3	1	1	0,4	6	0,5
	Algarve	7	3	3	0,7	0,3	9	5	3	0,9	1	3	1	1	0,3	6	0,4
	<b>Total</b>	105	53	41	11	18	141	69	54	17	41	48	21	21	6	84	13
Recusas	Norte	1,2	0,5	0,5	0,2	N/A	2	0,7	0,9	0,4	N/A	0,9	0,3	0,4	0,2	1,5	N/A
	Centro	0,8	0,3	0,4	0,2	N/A	1,6	0,5	0,8	0,3	N/A	0,5	0,1	0,2	0,1	0,6	N/A
	AML	0,9	0,4	0,4	0,1	N/A	1,6	0,6	0,6	0,3	N/A	0,4	0,1	0,2	0,1	1,4	N/A
	Alentejo	0,4	0,3	0,1	0	N/A	0,6	0,3	0,3	0,1	N/A	0,1	0	0,1	0	0,2	N/A
	Algarve	0,2	0,1	0,1	0	N/A	0,4	0,2	0,2	0,1	N/A	0,2	0,1	0,1	0	0,4	N/A
	<b>Total</b>	3,7	1,6	1,5	0,5	N/A	6,2	2,3	2,8	1,1	N/A	2	0,6	1	0,4	4,3	N/A
Devoluções	Norte	3,8	1,7	1,7	0,4	N/A	2,8	1,2	1,2	0,4	N/A	1,5	0,6	0,7	0,1	2,2	N/A
	Centro	1,5	0,7	0,7	0,1	N/A	1,2	0,6	0,5	0,1	N/A	0,7	0,3	0,3	0,1	0,8	N/A
	AML	2,7	1,5	0,9	0,2	N/A	1,8	1	0,6	0,1	N/A	0,8	0,4	0,3	0,1	2,5	N/A
	Alentejo	0,7	0,4	0,3	0,1	N/A	0,5	0,2	0,2	0	N/A	0,2	0,1	0,1	0	0,5	N/A
	Algarve	0,8	0,4	366	0,1	N/A	0,4	0,2	0,2	0	N/A	0,3	0,1	0,1	0	0,8	N/A
	<b>Total</b>	9,5	4,6	3,9	0,9	N/A	6,7	3,3	2,7	0,7	N/A	3,5	1,5	1,6	0,3	6,8	N/A

Fonte: EY-Parthenon com base nos dados da SGEC. Nota: unidade de medida = número de equipamentos, arredondado ao milhar; Total = 449 706 equipamentos.

Quadro A20. Entregas, recusas e devoluções de kits Escola Digital em 2021/22, por NUTS II e tipo de equipamento

		2021/2022															
		Tipo I (milhares)					Tipo II (milhares)					Tipo III (milhares)					
		Aluno ASE				Escola	Aluno ASE				Escola	Aluno ASE				Docente	Escola
		Total	A	B	C		Total	A	B	C		Total	A	B	C		
Entregas	Norte	35	15	15	5	5	57	24	23	10	19	21	8	9	3	31	5
	Centro	17	8	7	2	2	28	12	12	4	7	9	4	4	1	15	2
	AML	36	20	12	4	11	40	23	13	4	9	13	7	5	1	24	6
	Alentejo	8	4	3	0,8	1	10	5	4	1	2	3	1	1	0,4	6	0,7
	Algarve	7	3	3	0,7	0,6	9	4	4	1	1	4	2	2	0,4	5	0,6
	<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>50</b>	<b>41</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>144</b>	<b>68</b>	<b>55</b>	<b>20</b>	<b>38</b>	<b>50</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>7</b>	<b>82</b>	<b>14</b>
Recusas	Norte	0,9	0,4	0,3	0,2	N/A	3	1	1	0,6	N/A	2	0,5	0,9	0,3	2	N/A
	Centro	0,7	0,3	0,3	0,1	N/A	2	0,7	1	0,4	N/A	1	0,3	0,5	0,2	1	N/A
	AML	0,8	0,4	0,3	0,1	N/A	2	1	0,8	0,3	N/A	0,9	0,3	0,4	0,2	2	N/A
	Alentejo	0,4	0,2	0,1	0,1	N/A	0,7	0,3	0,3	0,1	N/A	0,2	0,1	0,1	0	0,4	N/A
	Algarve	0,2	0,1	0,1	0	N/A	0,7	0,3	0,3	0,1	N/A	0,3	0,1	0,2	0,1	0,5	N/A
	<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>1,4</b>	<b>1,2</b>	<b>0,5</b>	<b>N/A</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>N/A</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0,8</b>	<b>6</b>	<b>N/A</b>
Devoluções	Norte	15	6	6	2	N/A	16	7	7	3	N/A	6	2	3	1	10	N/A
	Centro	7	3	3	1	N/A	8	3	3	1	N/A	3	0,9	1	0,5	4	N/A
	AML	12	6	4	1	N/A	10	5	4	1	N/A	3	1	1	0,3	9	N/A
	Alentejo	3	1	1	0,4	N/A	3	1	1	0,4	N/A	0,6	0,	0,3	0,1	2	N/A
	Algarve	3	1	1	0,3	N/A	2	1	0,9	0,3	N/A	0,9	0,4	0,4	0,1	2	N/A
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>N/A</b>	<b>39</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>N/A</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>27</b>	<b>N/A</b>

Fonte: EY-Parthenon com base nos dados da SGEC. Nota: unidade de medida = número de equipamentos, arredondado ao milhar; Total = 449 734 equipamentos.

## Anexo 5. Auscultação

### 5.1. Entrevistas

#### 5.1.1. Envolvimento de *stakeholders*

Quadro A21. Entrevistas/reuniões e respetivos participantes

Entidades	Participantes	Data
Direção-Geral de Educação	José Vítor Pedroso Maria João Horta	19/09/2022
Direção-Geral dos Estabelecimentos Escolares	João Miguel Gonçalves Florbela Valente	21/09/2022
Direção-Geral das Estatísticas da Educação e Ciência	Joana Duarte Marco Pimenta	28/10/2022
Direção-Geral dos Estabelecimentos Escolares	João Miguel Gonçalves	31/01/2023
Autoridade de Gestão PO Centro	Luís Duarte	19/04/2023
Autoridade de Gestão PO Norte	José Maria Azevedo	18/04/2023
Secretaria-Geral da Educação e Ciência	Ana Rita Ribeiro Ana Sofia Duarte	19/04/2023

Fonte: EY-Parthenon.

#### 5.1.2. Guião de entrevista

Questões de avaliação / Sub-questões para entrevistas	POCH	POR Algarve	POR Convergência	SGEC	DGE	DGEEC	DGEstE
QA1. Em que medida os apoios definidos e concretizados foram/são adequados e coerentes com os problemas/necessidades diagnosticadas e se ajustam às prioridades da política pública objeto desta avaliação?							
Relevância							
Considera que as intervenções apoiadas se encontram alinhadas com as necessidades do público-alvo, tendo em consideração o diagnóstico efetuado e o contexto em que foram desenhados os instrumentos de política?	X	X	X	X	X		X
O Diagnóstico das necessidades que os instrumentos de política visam colmatar foi adequadamente realizado (identificando as necessidades de todos os potenciais beneficiários)?	X	X	X	X	X		X
Considera que as necessidades diagnosticadas foram colmatadas ou será necessário considerar no próximo período de programação instrumentos de apoio que permitam alcançar outros objetivos no âmbito do programa de digitalização para as escolas?	X	X	X		X		X
Eficácia							
QA2. A intervenção alcançou os seus objetivos específicos, nomeadamente responder aos desafios da digitalização para as escolas, em particular junto da população escolar mais desfavorecida em função da sua condição de beneficiário da Ação social escolar? Foram alcançados os objetivos mais amplos: contribuir para manter os jovens no ensino obrigatório; contribuir para aumentar as competências digitais dos alunos e a diminuição das situações de desigualdade no acesso à escola? A formação contínua de docentes e outros agentes contribuiu efetivamente para reforçar as suas competências para a mobilização dos instrumentos e recursos didáticos ao dispor das escolas?							
As metas para os indicadores de realização e resultado relativos à TO 4.8/CRII-Escola Digital figuram-se	X		X				

Questões de avaliação / Sub-questões para entrevistas	POCH	POR Algarve	POR Convergência	SGEC	DGE	DGEEC	DGEstE
alcançáveis? Que fatores condicionaram / poderão condicionar o seu alcance?							
De que forma é que a distribuição dos equipamentos permitiu reduzir desigualdade no acesso à educação e melhorar o desempenho escolar (ou mitigar os efeitos negativos da pandemia) entre os alunos apoiados. Observaram-se diferenças nos efeitos entre escalões ASE?					X		X
As metas definidas ao nível da taxa de realização das atividades, para a operação da DGE apoiada pelo POCH, afiguram-se alcançáveis? Quais foram condicionantes à execução das atividades propostas?					X		
De que forma é que as ações de formação de Capacitação Digital proporcionaram um aumento de competências nos docentes? Estes foram capazes de colocar em prática as competências adquiridas, nomeadamente, incrementando a utilização de ferramentas digitais em contexto letivo?					X		X
De que forma os PADDE têm permitido potenciar a integração do digital ao nível das escolas? Ao nível do desempenho escolar e aquisição de competências digitais entre alunos e docentes, observa-se uma diferença significativa entre escolas que aderiram aos PADDE, em comparação com as que não aderiram?					X		
Os equipamentos (hardware e software) disponibilizados nos kits foram ao encontro das necessidades dos alunos e docentes? Que critérios foram utilizados na definição das especificações dos equipamentos levadas a concurso?				X			X
Os conteúdos digitais disponíveis durante o confinamento e após o regresso ao ensino presencial revelaram-se suficientes para fazer face às necessidades dos docentes? A existência limitada de conteúdos educativos digitais gratuitas representou uma condicionante significativa?					X		
O desfasamento temporal entre a entrada em confinamento e o início de entrega dos equipamentos prejudicou de alguma forma o desempenho escolar dos alunos mais carenciados? Que medidas foram adotadas visando a mitigação desse potencial efeito penalizador?							X
Como avalia os resultados obtidos ao nível das aprendizagens durante o confinamento? Quais foram as principais condicionantes enfrentadas por alunos e por docentes?					X	X	X
Observou-se uma desigualdade no desempenho entre regiões dos alunos apoiados, nomeadamente, por via dos problemas de cobertura de internet?					X	X	X

Questões de avaliação / Sub-questões para entrevistas		POCH	POR Algarve	POR Convergência	SSEC	DGE	DGEEC	DGEstE
	No contexto de retorno ao ensino presencial, tem-se verificado um nível de utilização de ferramentas digitais superior ao pré-pandemia? Observa-se uma alteração dos métodos ensino-aprendizagem, potenciando as funcionalidades dos equipamentos disponibilizados?					X	X	X
	No atual contexto, quais são os principais constrangimentos à utilização de ferramentas digitais em contexto de aprendizagem por parte de docentes e dos alunos?					X	X	X
Eficiência	QA3. A dimensão financeira, as formas de financiamento e os instrumentos de apoio adotados foram/são adequadas e suficientes para fazer face aos objetivos da política pública em causa? QA4. Os resultados obtidos foram alcançados com o mínimo de recursos? Poder-se-ia ter alcançado mais realizações e/ou resultados com os mesmos recursos?							
	A afetação dos recursos financeiros pelos diferentes PO e objetivos específicos é adequada tendo em consideração as respetivas elegibilidades e os objetivos a prosseguir?	X	X	X				
	A implementação do Plano de Transição Digital na Educação envolveu diferentes atores (SSEC, DGE, DGEstE, DGEEC, agrupamentos, municípios, ...). Considera que o modelo adotado garantiu a efetiva e eficiente articulação entre entidades relevantes? Em retrospectiva, que alterações poderiam ser feitas em relação ao modelo de governação adotado, de modo a garantir uma maior eficiência?	X		X	X	X	X	X
	Num contexto de elevada procura e constrangimentos na oferta, como comparam os preços médios dos equipamentos adquiridos com os preços praticados antes da pandemia? O modelo de aquisição permitiu obter poupanças e salvaguardar de eventuais riscos ligados à cadeia de fornecimento?	X		X	X			X
	De que forma o contexto pandémico (de confinamento) dificultou o processo de entrega de equipamentos? Em fases do processo esses efeitos foram mais notórios (aquisição, importação/transporte, entrega aos destinatários)?	X		X	X			X
	A infraestrutura escolar a nível nacional dispõe das condições necessárias para a utilização sistemática e massiva de ferramentas digitais em contexto letivo? Quais são os principais entraves à massificação da utilização das ferramentas a nível físico (condições de salas de aula, cobertura/largura de banda, ...)?							X
Impacto	QA5. Quais são os contributos gerados pela intervenção sobre os seus destinatários, as organizações e o contexto sobre o qual ocorreu? Existem efeitos pedagógicos e/ou socioeconómicos passíveis de serem medidos?							
	QA6. Que fatores (internos e externos) influenciaram, positiva ou negativamente, o alcance dos resultados? Ocorreram efeitos imprevistos, positivos ou negativos ou revisões à programação?							

Questões de avaliação / Sub-questões para entrevistas		POCH	POR Algarve	POR Convergência	SGEC	DGE	DGEEC	DGEstE
	É possível identificar, desde já, efeitos ou impactos resultantes das operações apoiadas? (efeitos ou impactos planeados e não planeados, esperados e não esperados, positivos e negativos)	X	X	X		X	X	X
	De que forma a intervenção permitiu reduzir mitigar a desigualdade de acesso à educação, reduzir a taxa de retenção e abandono escolar e, de forma mais lata, alargar as competências digitais de alunos e docentes? As ações apoiadas têm efetivamente correspondido e dado resposta às necessidades identificadas aquando da definição do Plano de Transição Digital na Educação?	X	X	X		X	X	X
	Qual o contributo da intervenção para as mudanças ocorridas? Em que se consubstancia ou quais as manifestações mais evidentes desse contributo?	X	X	X		X	X	X
	Que outros fatores poderão ter contribuído para a redução/aumento nas taxas de retenção e abandono escolar, sobretudo, entre os alunos carenciados (contexto familiar, fatores socioeconómicos, revisão de critérios de avaliação, ...)? Estes fatores revelaram-se de forma diferenciada entre o confinamento e o regresso ao ensino presencial?	X	X	X		X	X	X
	Observou uma evolução diferenciada entre regiões/áreas geográficas (ex: urbano vs rural)? Que fatores podem ter contribuído para essa eventual divergência?	X	X	X		X	X	X
	Que contributos sinaliza terem sido dados para o reforço das competências digitais da população portuguesa, designadamente para os Eixos definidos na Iniciativa INCoDe.2030?					X	X	
	Que medidas poderiam ser tomadas para potenciar os impactos deste tipo de intervenção ao nível da igualdade de acesso à educação e na redução da taxa de retenção e abandono escolar entre os alunos mais carenciados?	X	X	X		X	X	X
Sustentabilidade	QA7. Os resultados obtidos são perduráveis no tempo após o período da intervenção?							
	Num contexto de constante evolução, tanto a nível da renovação de equipamentos como na de renovação/aquisição de competências, estão garantidas as condições para manter os resultados alcançados?	X	X	X	X			X
	A inexistência de um modelo central de assistência técnica / recondicionamento dos equipamentos informáticos tem condicionado a utilização dos mesmos em contexto letivo? Que soluções têm sido adotadas para responder às necessidades de manutenção e recondicionamento dos equipamentos?	X	X	X	X			X
	Está prevista ou já está em implementação a substituição dos equipamentos quando atingem o seu fim de vida e/ou sofrem danos irreparáveis? Como se prevê que seja acautelada a					X	X	X

Questões de avaliação / Sub-questões para entrevistas		POCH	POR Algarve	POR Convergência	SGEC	DGE	DGEEC	DGEstE	
	substituição massiva dos equipamentos quando a maioria destes se tornarem obsoleto?								
	Como se compara a utilização de ferramentas e recursos digitais no regresso ao ensino presencial com o a utilização pré-pandemia? No regresso ao ensino presencial, verifica-se um acentuar da utilização destes meios ou, pelo contrário, um regresso ao métodos e práticas pré-pandemia?					X	X	X	
	Nos próximos anos, quais serão os principais drivers da utilização de ferramentas digitais em contexto de sala de aula (ex: mais recursos educativos, maior apetências e mais competências de alunos de docentes, obsolescência dos equipamentos entregues, ...)?					X		X	
Valor Acrescentado Europeu	QA8. Qual a vantagem de utilizar os FEEI no apoio às intervenções objeto desta avaliação?								
	A intervenção no âmbito do Plano de Transição Digital da Educação teve subjacente uma articulação com outros instrumentos de política pública? Essa articulação contribuiu para a potenciação de resultados alcançados?	X	X	X	X	X			X
	Na ausência de apoios dos FEEI, os fatores-chave avançariam com as intervenções no âmbito da entrega de equipamentos e capacitação de docentes? Nesse caso, que alterações no plano de digitalização de escolas teriam ocorrido?	X	X	X	X	X			X
	Em que medida os FEEI foram determinantes para o alcance dos resultados? De que forma as orientações comunitárias contribuíram para - ou mesmo determinaram - os resultados alcançados?	X	X	X	X	X			X

### 5.1.3. Síntese das entrevistas

#### QA1. Em que medida os apoios definidos e concretizados foram/são adequados e coerentes com os problemas/necessidades diagnosticadas e se ajustam às prioridades da política pública objeto desta avaliação?

- Apesar de algumas insuficiências observadas já durante a implementação, o desenho das medidas foi adequado e permitiu a adesão massiva de alunos e docentes às medidas.
- Os termos de aceitação associados à distribuição dos kits (responsabilidade pelos danos) representaram o principal entrava à adesão dos alunos. Este constrangimento poderia ser mitigado pela adoção de um modelo de seguro semelhante ao adotado no caso do seguro escolar.
- Inicialmente registaram-se muitas recusas, mas os encarregados de educação estavam mal informados. Alguns informavam que eles tinham equipamentos de família e prescindiram para não prejudicarem os outros alunos.
- A existência de uma base ao PTDE (já era uma medida prevista no programa de governo de então) assegurou a coerência do plano. As medidas que nele constavam já haviam sido estudadas e tinham em consideração as lições aprendidas com a implementação do Plano Tecnológico.
- No caso da capacitação digital dos docentes, a abordagem integrada do diagnóstico e alocação a diferentes níveis de formação fomentou a adesão dos docentes e assegurou a adequabilidade/utilidade das formações. Apesar de ser homogéneo, o processo teve uma abordagem bottom-up, partindo a iniciativa de participação nas CDD e PADDE dos docentes e escolas.

**QA2. A intervenção alcançou os seus objetivos específicos, nomeadamente responder aos desafios da digitalização para as escolas, em particular junto da população escolar mais desfavorecida em função da sua condição de beneficiário da Ação social escolar? Foram alcançados os objetivos mais amplos: contribuir para manter os jovens no ensino obrigatório; contribuir para aumentar as competências digitais dos alunos e a diminuição das situações de desigualdade no acesso à escola? A formação contínua de docentes e outros agentes contribuiu efetivamente para reforçar as suas competências para a mobilização dos instrumentos e recursos didáticos ao dispor das escolas?**

- Há a perceção que os equipamentos supriram as necessidades dos alunos carenciados, sendo em muitos casos o único equipamento de certos agregados familiares.
- Em relação às ações de capacitação, a perceção dos *stakeholders* é a que estas contribuíram efetivamente para a elevação das competências dos docentes, fruto do modelo adotado.
- Algumas das condicionantes apontadas para a não utilização dos equipamentos em sala de aula não o deveriam ser. Por exemplo, a repartição dos kits de conectividade entre as três principais operadoras (ao nível das turmas), deveria evitar a sobrecarga da rede móvel. Outro exemplo, tendo havido intervenção na maioria das escolas do país recentemente, estas deveriam ter as condições necessárias à utilização dos equipamentos.
- A ausência de locais para o armazenamento dos equipamentos é um constrangimento à utilização em sala de aula identificado pelos *stakeholders*. No contexto pós-pandemia, os equipamentos ficarem à guarda das escolas poderia ser uma solução para uma maior utilização em sala de aula.

**QA3. A dimensão financeira, as formas de financiamento e os instrumentos de apoio adotados foram/são adequadas e suficientes para fazer face aos objetivos da política pública em causa?**

**QA4. Os resultados obtidos foram alcançados com o mínimo de recursos? Poder-se-ia ter alcançado mais realizações e/ou resultados com os mesmos recursos?**

- Sendo um processo complexo e desenvolvido num contexto de emergência, a articulação entre as diferentes entidades envolvidas (DGEstE, SGEN, DGE, DGEEC) foi um aspeto facilitador da execução.
- O papel dos PO foi apenas de financiadores, tendo toda a componente processual ficado a cargo das entidades do Ministério da Educação.
- O processo de aquisição dos equipamentos foi alvo de diversos constrangimentos decorrentes das disrupções das cadeias de valor. Ainda assim, as entidades envolvidas foram capazes de superar os constrangimentos enfrentados e assegurar a entrega dos equipamentos no mais curto espaço de tempo.
- Computadores distribuídos têm conectividade assegurada, mas ainda assim continuava a haver problemas associados às infraestruturas, e dificuldades de acesso à rede persistem.
- Não há capacidade das escolas para ter ligado em simultâneo 30 equipamentos. Em alguns casos, os docentes pedem aos alunos para trazerem os equipamentos carregados de casa. A duração da bateria não permite que os equipamentos sejam utilizados todo o dia sem carregamento.

**QA5. Quais são os contributos gerados pela intervenção sobre os seus destinatários, as organizações e o contexto sobre o qual ocorreu? Existem efeitos pedagógicos e/ou socioeconómicos passíveis de serem medidos?**

**QA6. Que fatores (internos e externos) influenciaram, positiva ou negativamente, o alcance dos resultados? Ocorreram efeitos imprevistos, positivos ou negativos ou revisões à programação?**

- O desempenho dos alunos durante a pandemia foi fortemente influenciado pelo contexto. No imediato observou-se uma melhoria significativa das taxas de transição e redução das retenções. No ano letivo de 2020/21 houve uma correção das notas, tendo voltado aos níveis pré-pandemia.
- Há a perceção que os docentes adaptaram os seus critérios de avaliação, para todos os alunos, ao contexto de pandemia, reconhecendo que as condições de aprendizagem eram adversas durante o ensino à distância.

**QA7. Os resultados obtidos são perduráveis no tempo após o período da intervenção?**

- Há a perceção entre todos os agentes educativos que o processo de digitalização iniciado é irreversível, ainda que se tenha registado uma redução face ao pico durante o confinamento.
- A abordagem integrada prosseguida no PTDE, assente em diferentes pilares, irá permitir evitar o que ocorreu após o Plano Tecnológico.
- Ao nível dos equipamentos, a ausência de um modelo de assistência técnica apresenta-se como uma condicionante à utilização sustentável dos equipamentos. Esta limitação tornar-se-á mais premente à medida que os equipamentos forem passando da garantia e a parte da assistência técnica a cargo dos fabricantes deixe de estar assegurada.
- A redução da duração da bateria dos equipamentos será um problema a médio-longo prazo, colocando mais pressão sobre as infraestruturas das escolas.

**QA8. Qual a vantagem de utilizar os FEEI no apoio às intervenções objeto desta avaliação?**

- A perceção dos *stakeholders* auscultados é a que, pela dimensão do investimento necessário realizar, este não teria sido feito sem o apoio dos FEEI. Esta perceção é reforçada pelo contexto envolvente e pelo curto espaço de tempo para a implementação das medidas.

## 5.2. Inquéritos

### 5.2.1. Formulários dos Inquéritos

#### Inquérito 1. Inquérito a destinatários diretos CRII - Escola Digital

##### A - Aspetos operacionais e fatores críticos

1. No âmbito do processo de receção e distribuição de equipamentos tecnológicos e de conectividade, quais foram os principais fatores que condicionaram/potenciaram o desenvolvimento das operações no AE/ENA?

Parâmetros de análise	Condicionou muito	Condicionou	Neutro	Facilitou	Facilitou muito	NS/NR
Articulação com entidades envolvidas (DGEstE, DGEEC, SGEC)	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Disponibilidade de Recursos Humanos da escola para estas tarefas	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Tempo de espera para receção dos equipamentos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Descontinuidade da receção dos equipamentos por parte dos fornecedores	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Processos administrativos e de controlo associados à entrega dos equipamentos a alunos/docentes	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Disponibilidade de recursos humanos da escola para auxílio na configuração de equipamentos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Outro. Qual? _____	( )	( )	( )	( )	( )	( )

- 1.1. Caso tenha considerado que algum dos parâmetros anteriores “Condicionou muito” ou “Condicionou”, por favor especifique a razão da sua resposta:

---

2. Quais os principais motivos que identifica para a não aceitação, por parte de alguns alunos, dos equipamentos destinados aos alunos da Ação Social Escolar? (selecionar todas as aplicáveis)

- Já possuíam equipamento compatível
- Demora na entrega colocou em causa a perceção de pertinência por parte dos encarregados de educação
- Condições de entrega (ex: termo de responsabilidade) com responsabilização que os encarregados de educação não quiseram aceitar
- Problemas no transporte casa-escola (ex: peso do equipamento, insegurança,...)
- Os encarregados de educação não consideraram relevante a continuidade das aulas via online
- Outra. Qual? \_\_\_\_\_

3. No âmbito da formação de competências digitais direcionadas a docentes promovida pela DGE, qual foi (aproximadamente) o grau de adesão entre os docentes do seu estabelecimento de ensino? (responder de 0 a 100)

Diagnóstico de competências digitais (Check-in) \_\_\_\_ %

Participação nas ações de formação (Níveis I, II e III) \_\_\_\_ %

3.1. Que motivos considera que estiveram na base da decisão dos docentes que NÃO participaram no diagnóstico de competências e/ou na formação em competências digitais? (selecionar todas as aplicáveis)

- As ações de formação não foram adequadamente divulgadas
- Pouca disponibilidade de tempo / incapacidade de conciliação da formação com as restantes atividades dos docentes
- Baixa apetência dos docentes para trabalhar com ferramentas/conteúdos digitais
- Perceção dos docentes de que a formação não era relevante para as sua atividade profissional
- Desadequação do conteúdo ou tipo de formação às necessidades
- Desmotivação global dos docentes relativamente ao exercício da profissão atualmente
- Outra. Qual? \_\_\_\_\_

4. A sua escola recorreu à ferramenta de diagnóstico de competências digitais SELFIE (*Self-reflection on Effective Learning by Fostering Innovation through Educational technologies*) lançada pela DGE?

- Sim
- Desconhece a ferramenta
- Não. Por que motivo? \_\_\_\_\_

4.1. Se sim, desenvolveu ou planeia desenvolver um Plano de Ação de Desenvolvimento Digital da Escola (PADDE)?

- Sim, está em fase de planeamento
- Sim, já há ações em curso
- Não. Por que motivo? \_\_\_\_\_

5. O estabelecimento de ensino dispõe de equipa de assistência técnica (interna ou externa) dos equipamentos informáticos?

Parâmetros de análise	Em todos os estabelecimentos	Na maioria dos estabelecimentos	Em alguns estabelecimentos	Em nenhum estabelecimento
Sim, contratualizada com entidade externa	( )	( )	( )	( )
Sim, interna, com dedicação exclusiva	( )	( )	( )	( )
Sim, interna, com dedicação parcial (ex: professores, auxiliares,...)	( )	( )	( )	( )

5.1. Se sim, a infraestrutura de assistência técnica ao nível da escola tem conseguido dar respostas às necessidades envolvendo os equipamentos de alunos e docentes?

- Sim
- Em parte. Em que medida? \_\_\_\_\_
- Não. Porquê? \_\_\_\_\_

5.2. Que tipo de apoio a escola disponibilizou aos docentes e alunos aos quais foram alocados os equipamentos informáticos?

- Instalação (ou reinstalação) de software
- Resolução de pequenos problemas de hardware
- Resolução de dúvidas sobre a utilização dos equipamentos
- Abertura de tickets de assistência para a equipa de suporte da Direção-Geral dos Estabelecimentos Escolares (DGEstE)
- Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

## B - Resultados

6. Ao nível da sua escola, em que medida as ações apoiadas no âmbito do Plano de Transição Digital na Educação (equipamentos, capacitação, PADDE) contribuíram para cada um dos seguintes parâmetros:

Parâmetros de análise	Contributo Nulo	Contributo Fraco	Contributo Moderado	Contributo Elevado	Contributo Muito Elevado	NS/NR
Reforço das competências digitais dos docentes	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Alteração estrutural das práticas pedagógicas por partes dos docentes, recorrendo mais ao uso de ferramentas digitais nas atividades de ensino e aprendizagem	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Melhoria da qualidade e da inovação no sistema de ensino	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Maior disponibilidade de materiais e conteúdos digitais	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Simplificação do processo de avaliação dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Melhor comunicação entre os colaboradores da escola (dirigentes, docentes, outros)	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Redução da desigualdade no acesso à educação junto dos alunos carenciados	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Reforço das competências digitais dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Redução do insucesso escolar dos alunos ASE	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Redução do abandono escolar dos alunos ASE	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Redução do insucesso escolar dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Redução do abandono escolar dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Reforço da inclusão e envolvimento ativo dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Melhor comunicação com alunos e encarregados de educação	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Outro. Qual? _____	( )	( )	( )	( )	( )	( )

7. Identifique os fatores críticos que condicionaram ou facilitaram os resultados da implementação do plano digital durante o confinamento (Ensino On-line):

Parâmetros de análise	Condicionou muito	Condicionou	Neutro	Facilitou	Facilitou muito	NS/NR
Datas de entrega dos equipamentos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Disponibilidade de equipamentos informáticos entre os alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Cobertura de rede (internet)	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Contexto familiar/habitacional dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Contexto familiar/habitacional dos docentes	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Padrão de competências digitais dos docentes	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Competências de ensino/métodos pedagógicos com tecnologias digitais	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Padrão de competências digitais dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Disponibilidade de conteúdos digitais de suporte às aulas	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Assistência técnica e manutenção dos equipamentos	( )	( )	( )	( )	( )	( )

Parâmetros de análise	Condicionou muito	Condicionou	Neutro	Facilitou	Facilitou muito	NS/NR
Outro. Qual? _____	( )	( )	( )	( )	( )	( )

7.1. Caso tenha considerado que algum dos parâmetros anteriores “Condicionou muito” ou “Condicionou”, por favor especifique a razão da sua resposta:

---

8. Identifique os fatores críticos que têm condicionado ou facilitado os resultados da implementação do plano digital no regresso ao Ensino Presencial:

Parâmetros de análise	Condicionou muito	Condicionou	Neutro	Facilitou	Facilitou muito	NS/NR
Condições nas salas de aula para uso dos equipamentos (tomadas, meios de projeção, ...)	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Acesso à internet na escola (cobertura e velocidade)	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Condições de depósito e segurança dos equipamentos dos alunos na escola	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Assistência técnica e manutenção dos equipamentos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Proficiência na utilização das ferramentas/equipamentos digitais do docente	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Saturação/baixa apetência dos professores para trabalhar com ferramentas digitais	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Confiança dos professores na eficácia do digital	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Disponibilidade dos docentes para preparar recursos digitais	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Proficiência na utilização de métodos pedagógicos que integrem as tecnologias digitais	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Padrão de competências digitais dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Disponibilidade de conteúdos digitais de suporte às aulas	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Ações levadas a cabo no Plano de Ação de Desenvolvimento Digital da Escola (PADDE) (se existente)	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Outro. Qual? _____	( )	( )	( )	( )	( )	( )

8.1. Caso tenha considerado que algum dos parâmetros anteriores “Condicionou muito” ou “Condicionou”, por favor especifique a razão da sua resposta:

---

### C - Sustentabilidade dos Resultados

9. Considerando um horizonte de 5 anos, como perspetiva, quanto à sua persistência/duração no tempo, os efeitos/resultados gerados pelo Plano de Transição Digital na sua escola?

- [ ] Curto prazo (1 a 3 anos)  
 [ ] Médio prazo (3 a 5 anos)

[ ] Longo prazo (mais de 5 anos)

**10. No seu entender quais serão os fatores críticos que poderão limitar ou potenciar os resultados gerados?**

Parâmetros de análise	Condicionará muito	Condicionará	Neutro	Facilitará	Facilitará muito	NS/NR
Condições das salas de aula (incluindo equipamentos e acesso a Internet)	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Manutenção dos equipamentos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Substituição dos equipamentos no momento em que se tornarem obsoletos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Competências digitais dos docentes	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Competências de ensino/métodos pedagógicos com tecnologias digitais	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Competências digitais dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Apetência pela utilização de ferramentas digitais por parte dos docentes	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Desmaterialização dos manuais escolares	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Outro. Qual? _____	( )	( )	( )	( )	( )	( )

**10.1. Caso tenha considerado que algum dos parâmetros anteriores “Condicionou muito” ou “Condicionou”, por favor especifique a razão da sua resposta:**

**Fim**

**11. Se pretender efetuar algum comentário adicional ou recomendação utilize, por favor, este espaço para o efeito:**

**Nota metodológica [módulo apenas para 1º ciclo]**

Este módulo é um anexo ao Inquérito aos Agrupamentos de Escolas (AE) destinatários diretos da Escola Digital, pretendendo recolher informação referente apenas aos estabelecimentos de ensino do 1º ciclo, pelo que é dirigida aos responsáveis do 1º ciclo das direções dos AE.

O inquérito será realizado através da plataforma online da EY e serão devidamente apresentados os seus objetivos e âmbito, bem como fornecidas instruções de preenchimento e o contacto da equipa de avaliação para esclarecimento de eventuais dúvidas.

**A – Aspetos operacionais e fatores críticos [módulo apenas para 1º ciclo]**

**1. No âmbito da formação de competências digitais direcionadas a docentes promovida pela DGE, qual foi (aproximadamente) o grau de adesão entre os docentes dos estabelecimentos do 1º ciclo do seu agrupamento? (responder de 0 a 100)**

Diagnóstico de competências digitais (Check-in) \_\_\_\_ %

Participação nas ações de formação (Níveis I, II e III) \_\_\_\_ %

**1.1. Que motivos considera que estiveram na base da decisão dos docentes que NÃO participaram no diagnóstico de competências e/ou na formação em competências digitais? (selecionar todas as aplicáveis)**

[ ] As ações de formação não foram adequadamente divulgadas

[ ] Pouca disponibilidade de tempo / incapacidade de conciliação da formação com as restantes atividades dos docentes

- Baixa apetência dos docentes para trabalhar com ferramentas/conteúdos digitais
- Perceção dos docentes de que a formação não era relevante para as sua atividade profissional
- Desadequação do conteúdo ou tipo de formação às necessidades
- Desmotivação global dos docentes relativamente ao exercício da profissão atualmente
- Outra. Qual? \_\_\_\_\_

**2. O estabelecimento de ensino dispõe de equipa de assistência técnica dos equipamentos informáticos?**

- Sim, contratualizada com entidade externa
- Sim, interna, com dedicação exclusiva
- Sim, interna, com dedicação parcial (ex: professores, auxiliares,...)
- Não. Porquê? \_\_\_\_\_

**2.1. Se sim, a infraestrutura de assistência técnica ao nível da escola tem conseguido dar respostas às necessidades envolvendo os equipamentos de alunos e docentes?**

- Sim
- Em parte. Em que medida? \_\_\_\_\_
- Não. Porquê? \_\_\_\_\_

**2.2. Que tipo de apoio a escola disponibilizou aos docentes e alunos aos quais foram alocados os equipamentos informáticos?**

- Instalação (ou reinstalação) de software
- Resolução de pequenos problemas de hardware
- Resolução de dúvidas sobre a utilização dos equipamentos
- Abertura de tickets de assistência para a equipa de suporte da Direção-Geral dos Estabelecimentos Escolares (DGEstE)
- Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

**B - Resultados [módulo apenas para 1º ciclo]**

**3. Ao nível dos estabelecimentos do 1º ciclo do seu Agrupamento, em que medida as ações apoiadas no âmbito do Plano de Transição Digital na Educação (equipamentos, capacitação, PADDE) contribuíram para cada um dos seguintes parâmetros:**

Parâmetros de análise	Contributo Nulo	Contributo Fraco	Contributo Moderado	Contributo Elevado	Contributo Muito Elevado	NS/NR
Reforço das competências digitais dos docentes	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Alteração estrutural das práticas pedagógicas por partes dos docentes, recorrendo mais ao uso de ferramentas digitais nas atividades de ensino e aprendizagem	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Melhoria da qualidade e da inovação no sistema de ensino	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Maior disponibilidade de materiais e conteúdos digitais	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Simplificação do processo de avaliação dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Melhor comunicação entre os colaboradores da escola (dirigentes, docentes, outros)	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Redução da desigualdade no acesso à educação junto dos alunos carenciados	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Reforço das competências digitais dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )

Parâmetros de análise	Contributo Nulo	Contributo Fraco	Contributo Moderado	Contributo Elevado	Contributo Muito Elevado	NS/NR
Redução do insucesso escolar dos alunos ASE	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Redução do abandono escolar dos alunos ASE	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Redução do insucesso escolar dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Redução do abandono escolar dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Reforço da inclusão e envolvimento ativo dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Melhor comunicação com alunos e encarregados de educação	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Outro. Qual? _____	( )	( )	( )	( )	( )	( )

4. Identifique os fatores críticos que condicionaram ou facilitaram os resultados da implementação do plano digital durante o confinamento (Ensino On-line):

Parâmetros de análise	Condicionou muito	Condicionou	Neutro	Facilitou	Facilitou muito	NS/NR
Datas de entrega dos equipamentos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Disponibilidade de equipamentos informáticos entre os alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Cobertura de rede (internet)	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Contexto familiar/habitacional dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Contexto familiar/habitacional dos docentes	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Padrão de competências digitais dos docentes	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Padrão de competências digitais dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Disponibilidade de conteúdos digitais de suporte às aulas	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Assistência técnica e manutenção dos equipamentos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Outro. Qual? _____	( )	( )	( )	( )	( )	( )

5. Identifique os fatores críticos que têm condicionado ou facilitado os resultados da implementação do plano digital no regresso ao Ensino Presencial:

Parâmetros de análise	Condicionou muito	Condicionou	Neutro	Facilitou	Facilitou muito	NS/NR
Condições nas salas de aula para uso dos equipamentos (tomadas, meios de projeção, ...)	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Acesso à internet na escola (cobertura e velocidade)	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Condições de depósito e segurança dos equipamentos dos alunos na escola	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Assistência técnica e manutenção dos equipamentos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Proficiência na utilização das ferramentas/equipamentos digitais do docente	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Saturação/baixa apetência dos professores para trabalhar com ferramentas digitais	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Confiança dos professores na eficácia do digital	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Disponibilidade dos docentes para	( )	( )	( )	( )	( )	( )

Parâmetros de análise	Condicionou muito	Condicionou	Neutro	Facilitou	Facilitou muito	NS/NR
preparar recursos digitais						
Proficiência na utilização de métodos pedagógicos que integrem as tecnologias digitais	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Padrão de competências digitais dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Disponibilidade de conteúdos digitais de suporte às aulas	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Ações levadas a cabo no Plano de Ação de Desenvolvimento Digital da Escola (PADDE) (se existente)	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Outro. Qual? _____	( )	( )	( )	( )	( )	( )

### Fim [módulo apenas para 1º ciclo]

6. Se pretender efetuar algum comentário adicional ou recomendação utilize, por favor, este espaço para o efeito:

---



---

### Inquérito 2. Inquérito a destinatários finais CRII - Escola Digital (docentes)

#### Nota metodológica

O Portugal 2020 financiou a 1ª fase do Programa de Digitalização para as Escolas (PTDE), que englobou as seguintes ações e períodos de implementação:

- Entrega de equipamentos (kit Escola Digital) a alunos da Ação Social Escolar e docentes - até dezembro de 2021.
- Formação de docentes em competências digitais (Níveis I, II e III) - nos anos letivos 2020/21 e 2021/22.

A pedido do Programa Operacional Capital Humano (POCH), a EY-Parthenon encontra-se a avaliar a operacionalização e os resultados destas ações sobre os alunos e professores, nos períodos referidos.

O inquérito é anónimo, os dados serão apenas recolhidos pela EY-Parthenon e os resultados serão apurados de forma agregada.

Agradecendo antecipadamente a sua colaboração, solicitamos que tome em consideração nas suas respostas, os períodos e ações acima referidos (após aquelas datas, a entrega de equipamentos foi alargada a todos os alunos mas não foi financiada pelo Portugal 2020).

#### A - Caracterização do respondente

Código AE/ENA: \_\_\_\_\_

Género: Feminino [ ] Masculino [ ]

Tempo de serviço: \_\_\_\_\_ anos

Ciclo de estudos em que lecionou em 2021/22 [ ] 1º Ciclo [ ] 2º Ciclo [ ] 3º Ciclo e/ou Secundário

Grupo de recrutamento: \_\_\_\_\_

Nível do curso frequentado: Nível 1 [ ] Nível 2 [ ] Nível 3 [ ]

#### B - Aspetos operacionais e avaliação da formação

**1. Recebeu kit escola digital?**

- Sim
- Não

1.1. Se não, quais foram os fatores críticos na sua decisão? (selecione todas as opções que se aplicam)

- Já possuía equipamento
- Demora no entrega
- Não concordei com as condições da entrega. Explícite: \_\_\_\_\_
- Outra. Qual? \_\_\_\_\_

1.2. Se sim, o equipamento que recebeu é adequado às suas necessidades profissionais?

- Sim.
- Não. Porquê? \_\_\_\_\_

1.3. Se sim, até ao momento necessitou de assistência técnica / reparação do seu equipamento?

- Sim. Qual o tempo de reparação? \_\_\_\_\_ dias
- Não

1.4. Se sim, o suporte técnico disponibilizado na escola tem sido eficaz face às suas necessidades?

- Sim.
- Não. Porquê? \_\_\_\_\_

**2. Participou nos cursos de Capacitação Digital de Docentes (Níveis 1, 2 e 3), promovidos pela DGE?**

- Sim
- Não

**3. Como obteve conhecimento das ações de formação em que participou?**

- Através de um CFAE (Centro de Formação de Associação das Escolas)
- Através do seu estabelecimento de ensino / Agrupamento de Escolas
- Através de entidades do Ministério da Educação
- Através de colegas
- Através de sindicatos / associações de professores
- Outro meio. Qual? \_\_\_\_\_

**4. Assinale apenas três motivos que o(a) levaram a inscrever-se nesta ação de formação**

- Porque quis aumentar as minhas competências digitais
- Porque as minhas competências digitais eram baixas face às minhas necessidades profissionais
- Porque as minhas competências digitais eram insuficientes para as exigências colocadas pelo ensino online durante o confinamento
- Porque considero que as ferramentas e conteúdos digitais facilitam o ensino e a aprendizagem por parte dos alunos
- Necessidade de realizar horas de formação para a progressão na carreira
- Outro. Qual? \_\_\_\_\_

5. Nos últimos cinco anos, para além da formação Capacitação Digital de Docentes, participou em mais algum curso relacionado com a aquisição de competências digitais?

[ ] Sim. Quantas horas de formação? \_\_\_\_\_

[ ] Não

6. Avalie em que medida a formação Capacitação Digital de Docentes em que participou contribuiu para aumentar as suas competências nos seguintes domínios:

Domínios de análise	Contributo Nulo	Contributo Fraco	Contributo Moderado	Contributo Elevado	NS/NR
Competências digitais	( )	( )	( )	( )	( )
Utilizar as tecnologias digitais para comunicação, colaboração e desenvolvimento profissional	( )	( )	( )	( )	( )
Selecionar, criar e partilhar recursos digitais	( )	( )	( )	( )	( )
Implementar atividades que promovam o desenvolvimento das competências digitais dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )
Utilizar métodos pedagógicos com integração das tecnologias digitais no ensino e aprendizagem	( )	( )	( )	( )	( )
Utilizar tecnologias digitais para melhorar a inclusão, a personalização e o envolvimento ativo dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )
Utilizar tecnologias e estratégias digitais para melhorar a avaliação	( )	( )	( )	( )	( )
Outros. Quais? _____	( )	( )	( )	( )	( )

### C - Resultados

7. Com que intensidade utilizou as ferramentas e conteúdos digitais na realização das seguintes atividades nos períodos pré-pandemia, confinamento e pós-finiamento? (Classifique numa escala de 1 a 4 em que 1=Nula; 2=Ocasional; 3=Frequente; 4=Muito frequente)

Atividades	Antes da pandemia	Durante o confinamento	No regresso às aulas (pós confinamento)
Em contexto letivo, para projetar conteúdos	( )	( )	( )
Em contexto letivo, para interagir com os alunos através de plataformas digitais (Teams, Google Classroom, etc.)	( )	( )	( )
Preparação de aulas	( )	( )	( )
Avaliação dos alunos	( )	( )	( )
Desenvolvimento, pelos alunos, das tarefas e trabalhos	( )	( )	( )
Apoio aos alunos no processo de ensino-aprendizagem	( )	( )	( )
Formação e aquisição de novas competências	( )	( )	( )
Comunicação com alunos e encarregados de educação	( )	( )	( )
Comunicação com outros membros da comunidade educativa	( )	( )	( )
Tarefas administrativas	( )	( )	( )
Outros. Quais? _____	( )	( )	( )

8. Identifique os fatores que potenciaram ou condicionaram a utilização de ferramentas digitais em contexto de ensino-aprendizagem durante o confinamento (Ensino On-line):

Parâmetros de análise	Condicionou muito	Condicionou	Neutro	Facilitou	Facilitou muito	NS/NR
Adequação do equipamento informático que utilizei para lecionar	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Disponibilidade de equipamentos informáticos entre os alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )

Parâmetros de análise	Condicionou muito	Condicionou	Neutro	Facilitou	Facilitou muito	NS/NR
Cobertura de rede (internet) no local onde me encontrava	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Cobertura de rede (internet) dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Contexto familiar/habitacional dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
O meu contexto familiar/habitacional	( )	( )	( )	( )	( )	( )
As minhas competências digitais	( )	( )	( )	( )	( )	( )
As minhas competências de ensino/métodos pedagógicos com tecnologias digitais	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Padrão de competências digitais dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Disponibilidade de conteúdos digitais de suporte às aulas	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Assistência técnica e manutenção dos equipamentos	( )	( )	( )	( )	( )	( )

8.1. Caso tenha considerado que algum dos parâmetros anteriores “Condicionou muito” ou “Condicionou”, por favor especifique a razão da sua resposta:

---

9. Identifique os fatores que potenciaram ou condicionaram (no seu caso) a utilização de ferramentas e conteúdos digitais em contexto de ensino-aprendizagem no regresso ao Ensino Presencial:

Parâmetros de análise	Condicionou muito	Condicionou	Neutro	Facilitou	Facilitou muito	NS/NR
Condições nas salas de aula para uso dos equipamentos (tomadas, meios de projeção, ...)	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Acesso à internet na escola (cobertura e velocidade)	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Assistência técnica e manutenção dos equipamentos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Condições de depósito e segurança dos equipamentos dos alunos na escola	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Disponibilidade de conteúdos digitais de suporte às aulas	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Padrão de competências digitais dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Disponibilidade de equipamentos dos alunos na sala	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Proficiência na utilização das ferramentas/equipamentos digitais	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Saturação/baixa apetência para trabalhar com ferramentas digitais	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Confiança na eficácia do digital	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Disponibilidade para preparar recursos digitais	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Proficiência na utilização de métodos pedagógicos que integrem as tecnologias digitais	( )	( )	( )	( )	( )	( )

9.1. Caso tenha considerado que algum dos parâmetros anteriores “Condicionou muito” ou “Condicionou”, por favor especifique a razão da sua resposta:

---

10. Considera que as competências digitais adquiridas na ação de formação foram úteis para o exercício das suas funções?

- Sim, em todas as funções que exerço na escola
- Sim, sobretudo nas funções de ensino e aprendizagem
- Sim, sobretudo nas outras funções (que não o ensino e aprendizagem)
- Não

11. Durante o período de encerramento das escolas, foi menos exigente nos critérios de avaliação dos seus alunos em virtude dos constrangimentos colocados pela pandemia à aprendizagem?

- Não
- Sim, nos anos letivos 2019-2020 e 2020-2021
- Sim, apenas no ano letivo 2019-2020
- Sim, apenas no ano letivo 2020-2021

11.1. Se sim, e se considerar pertinente, especifique:

---

11.2. Caso não tivesse alterado os critérios de avaliação, e face ao período pré-pandemia, qual seria o resultado do desempenho dos seus alunos?

Parâmetros de análise	Muito Inferior(es)	Inferior(es)	Superior(es)	Muito Superior(es)	NS/Não aplicável/NR
A % de notas negativas/retenção teria sido...	( )	( )	( )	( )	( )
As notas dos meus alunos do secundário teriam sido...	( )	( )	( )	( )	( )
As notas dos meus alunos do 2º e 3º ciclos teriam sido...	( )	( )	( )	( )	( )

12. Avalie em que medida o uso de tecnologia e métodos digitais de ensino em sala de aula tem produzido efeitos positivos nos seguintes parâmetros?

Parâmetros de análise	Contributo Nulo	Contributo Fraco	Contributo Moderado	Contributo Elevado	NS/NR
Reforço das competências digitais dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )
Inovação nos métodos de ensino e aprendizagem	( )	( )	( )	( )	( )
Utilização de metodologias ativas (Ex. trabalho de grupo ou projeto, gamificação, etc.)	( )	( )	( )	( )	( )
Avaliação das aprendizagens	( )	( )	( )	( )	( )
Facilitação da avaliação formativa	( )	( )	( )	( )	( )
Desmaterialização de manuais e recursos	( )	( )	( )	( )	( )
Sucesso e aprendizagem mais significativa dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )
Organização e gestão dos métodos de trabalho	( )	( )	( )	( )	( )
Aumento de trabalho colaborativo entre docentes	( )	( )	( )	( )	( )
Melhor comunicação entre alunos, docentes e encarregados de educação	( )	( )	( )	( )	( )
Redução da desigualdade no acesso à educação junto dos alunos carenciados	( )	( )	( )	( )	( )
Redução do insucesso escolar	( )	( )	( )	( )	( )
Redução do abandono escolar	( )	( )	( )	( )	( )
Reforço da inclusão e envolvimento ativo dos alunos	( )	( )	( )	( )	( )

**D - Sustentabilidade dos resultados**

13. Considerando um horizonte de 5 anos, julga que a utilização de ferramentas digitais nas atividades de ensino e aprendizagem irá:

- Aumentar face à atual utilização  
 Manter-se  
 Diminuir face à utilização atual

14. No seu entender, que fatores influenciarão essa utilização?

- Condições de salas de aula / acesso à internet  
 Condições dos equipamentos e manutenção  
 Disponibilidade de recursos educativos digitais  
 Desmaterialização dos manuais escolares  
 Mais formação contínua de professores nesta área  
 Maior apetência de alunos e professores para a utilização de ferramentas digitais  
 Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

15. Se pretender efetuar algum comentário adicional ou recomendação utilize, por favor, este espaço para o efeito:

---



---

**5.2.2. Tratamento de respostas - Inquérito a destinatários diretos (ENA/AE)**

No âmbito da Avaliação do contributo do Portugal 2020 para a Digitalização da Educação realizou-se um inquérito aos diretores dos AE/ENA, destinatários diretos do apoio CRII - Escola Digital, sendo que se dividiu o inquérito em dois módulos (no caso dos AE) - um a ser respondido pelo diretor do AE/ENA, outro específico ao 1º ciclo, a ser respondido pelo responsável do 1º ciclo do AE. O inquérito foi disponibilizado online, tendo a DGEstE desempenhado um papel fundamental de intermediária entre a equipa de avaliação e as escolas, efetuando a comunicação inicial e os subsequentes esforços de reforço para ser possível atingir taxas de resposta robustas. O inquérito decorreu de 1 de Março de 2023 a 2 de Abril, destinado a um universo de 809 AE/ENA (com base nos dados da DGEstE), sendo que as questões relacionadas exclusivamente com o 1º ciclo foram destinadas a um universo de 713 AE. Tendo o código do AE/ENA como identificador da resposta, foram excluídas respostas duplicadas para o mesmo AE/ENA, mantendo apenas a resposta submetida mais recentemente.

**Bloco A - Caracterização do Respondente**

Quadro A22. Distribuição de respondentes por NUTS II

	AE		ENA		Total		1º ciclo	
	Univ.	Resp.	Univ.	Resp.	Univ.	Resp.	Univ.	Resp.
Denominador	713	597	96	10	809	607	713	433
Norte	35%	37%	39%	70%	36%	37%	35%	37%
Centro	24%	24%	22%	10%	24%	24%	24%	25%
AML	23%	22%	30%	10%	24%	22%	23%	21%
Alentejo	12%	12%	7%	10%	11%	12%	12%	12%
Algarve	5%	6%	2%	0%	5%	5%	5%	5%

Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CRII - Escola Digital (diretores). Nota: Univ. - Universo; Resp. - Respondentes.

O inquérito teve uma taxa de resposta de 75% no módulo destinado aos diretores dos AE/ENA, e de 61% no módulo destinado ao 1º ciclo. O volume de respostas e a distribuição das mesmas a nível de NUTS II revelou-se suficiente para obter representatividade amostral a nível das NUTS II, garantindo uma margem de erro máxima igual a 5%, para um nível de confiança de 95%.

### Bloco B - Aspetos Operacionais e Fatores Críticos

**Gráfico A4. Fatores que condicionaram/facilitaram as operações de receção e distribuição de equipamentos tecnológicos e de conectividade nos AE/ENA**



Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CRII - Escola Digital (diretores). Nota: Unidade de medida - % de diretores que selecionaram a respetiva opção, ponderado pelo N.º de respondentes a esta questão (n=607) excluindo as respostas "NS/NR" em cada fator.

**Quadro A23. Principais motivos para a não aceitação, por parte de alguns alunos, dos equipamentos destinados aos alunos da Ação Social Escolar**

	N.º	Ponderado por N.º de respondentes
Já possuíam equipamento compatível	287	47%
Demora na entrega colocou em causa a perceção de pertinência por parte dos encarregados de educação	41	7%
Condições de entrega (ex.: termo de responsabilidade) com responsabilização que os encarregados de educação não quiseram aceitar	542	89%
Problemas no transporte casa-escola (ex.: peso do equipamento, insegurança, ...)	253	42%
Os encarregados de educação não consideraram relevante a continuidade das aulas via online	28	5%

Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CRII - Escola Digital (diretores). Nota: Questão de escolha múltipla (n=607).

**Quadro A24. Grau de adesão, entre os docentes da AE/ENA, à formação de competências digitais promovida pela DGE desde 2021**

	Grau de adesão (média)
Diagnóstico de competências digitais (Check-in)	84%
Participação nas ações de formação (Níveis I, II e III)	63%

Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CRII - Escola Digital (diretores) (n=607).

**Quadro A25. Principais motivações dos docentes para a decisão de não participarem no diagnóstico de competências e/ou na formação em competências digitais**

	N.º	Ponderado por N.º de respondentes
As ações de formação não foram adequadamente divulgadas	20	3%
Pouca disponibilidade de tempo / incapacidade de conciliação da formação com as restantes atividades dos docentes	448	76%
Baixa apetência dos docentes para trabalhar com ferramentas/conteúdos digitais	107	18%
Perceção dos docentes de que a formação não era relevante para a sua atividade profissional	88	15%

	N.º	Ponderado por N.º de respondentes
Desadequação do conteúdo ou tipo de formação às necessidades	55	9%
Desmotivação global dos docentes relativamente ao exercício da profissão atualmente	319	54%

Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CR11 - Escola Digital (diretores). Nota: Questão de escolha múltipla (n=592).

#### Quadro A26. Grau de adesão, entre os docentes de 1º ciclo do AE/ENA, à formação de competências digitais promovida pela DGE desde 2021

	Grau de adesão (média)
Diagnóstico de competências digitais (Check-in)	82%
Participação nas ações de formação (Níveis I, II e III)	61%

Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CR11 - Escola Digital (diretores) (n=433).

#### Quadro A27. Principais motivações dos docentes de 1º ciclo para a decisão de não participarem no diagnóstico de competências e/ou na formação em competências digitais

	N.º	Ponderado por N.º de respondentes
As ações de formação não foram adequadamente divulgadas	16	4%
Pouca disponibilidade de tempo / incapacidade de conciliação da formação com as restantes atividades dos docentes	298	73%
Baixa apetência dos docentes para trabalhar com ferramentas/conteúdos digitais	82	20%
Perceção dos docentes de que a formação não era relevante para a sua atividade profissional	53	13%
Desadequação do conteúdo ou tipo de formação às necessidades	24	6%
Desmotivação global dos docentes relativamente ao exercício da profissão atualmente	196	48%

Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CR11 - Escola Digital (diretores). Nota: Questão de escolha múltipla (n=411).

#### Quadro A28. Utilização, pelo AE/ENA, da ferramenta de diagnóstico de competências digitais SELFIE lançada pela DGE

	N.º	Ponderado por N.º de respondentes
Sim	593	98%
Desconhece a ferramenta	11	2%
Não	3	0%

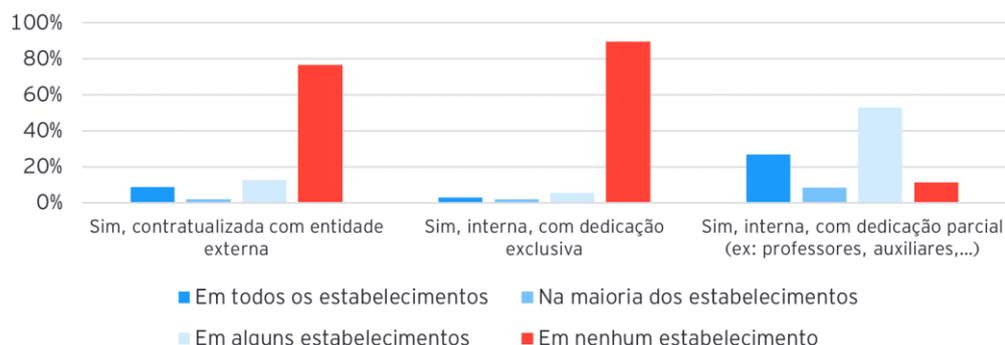
Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CR11 - Escola Digital (diretores) (n=607).

#### Quadro A29. Desenvolvimento ou plano de desenvolvimento, pelo AE/ENA, de um PADDE

	N.º	Ponderado por N.º de respondentes
Sim, está em fase de planeamento	27	5%
Sim, já há ações em curso	560	94%
Não	6	1%

Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CR11 - Escola Digital (diretores) (n=593).

Gráfico A5. Disponibilidade de equipa de assistência técnica dos equipamentos informáticos no AE/ENA



Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CRII - Escola Digital (diretores). Nota: Unidade de medida - % de diretores que selecionaram a respetiva disponibilidade, ponderado pelo N.º de respondentes (n=607).

Quadro A30. Capacidade da equipa de assistência técnica para dar respostas às necessidades envolvendo os equipamentos de alunos e docentes

	N.º	Ponderado por N.º de respondentes
Sim	125	22%
Em parte	343	61%
Não	97	17%

Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CRII - Escola Digital (diretores) (n=565).

Quadro A31. Tipo de apoio disponibilizado pelo AE/ENA aos docentes e alunos aos quais foram alocados os equipamentos informáticos

	N.º	Ponderado por N.º de respondentes
Instalação (ou reinstalação) de software	478	85%
Resolução de pequenos problemas de hardware	435	77%
Resolução de dúvidas sobre a utilização dos equipamentos	512	91%
Abertura de tickets de assistência para a equipa de suporte da DGEstE	457	81%

Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CRII - Escola Digital (diretores). Nota: Questão de escolha múltipla (n=565).

Quadro A32. Disponibilidade de equipa de assistência técnica dos equipamentos informáticos no 1º ciclo do AE/ENA

	N.º	Ponderado por N.º de respondentes
Sim, contratualizada com entidade externa	47	11%
Sim, interna, com dedicação exclusiva	15	3%
Sim, interna, com dedicação parcial	282	65%
Não	89	21%

Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CRII - Escola Digital (diretores) (n=433).

Quadro A33. Capacidade da equipa de assistência técnica para dar respostas às necessidades envolvendo os equipamentos de alunos e docentes do 1º ciclo

	N.º	Ponderado por N.º de respondentes
Sim	116	34%
Em parte	191	56%
Não	37	11%

Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CRII - Escola Digital (diretores) (n=344).

Quadro A34. Tipo de apoio disponibilizado pelo AE/ENA aos docentes e alunos de 1º ciclo aos quais foram alocados os equipamentos informáticos

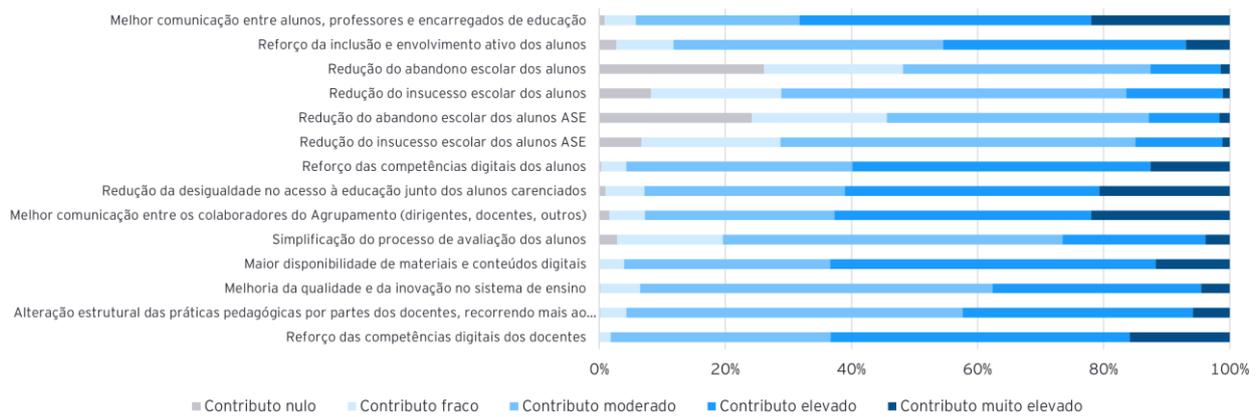
	N.º	Ponderado por N.º de respondentes
Instalação (ou reinstalação) de software	279	81%

	N.º	Ponderado por N.º de respondentes
Resolução de pequenos problemas de hardware	271	79%
Resolução de dúvidas sobre a utilização dos equipamentos	304	88%
Abertura de tickets de assistência para a equipa de suporte da DGEstE	227	66%

Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CRII - Escola Digital (diretores). Nota: Questão de escolha múltipla (n=344).

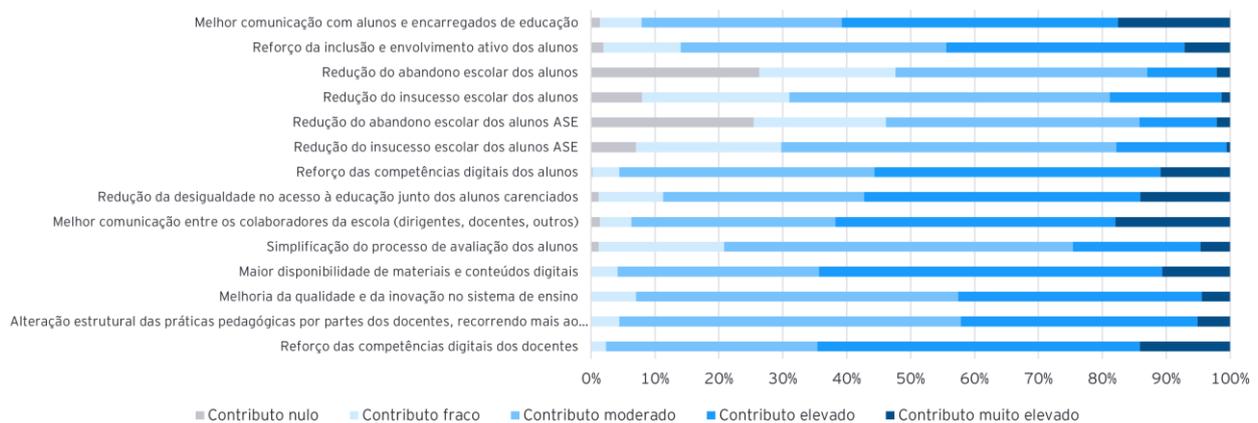
### Bloco C - Resultados

Gráfico A6. Contributo, nos AE/ENA, das ações apoiadas no âmbito do Plano de Transição Digital na Educação (equipamentos, capacitação, PADDE) para diferentes parâmetros



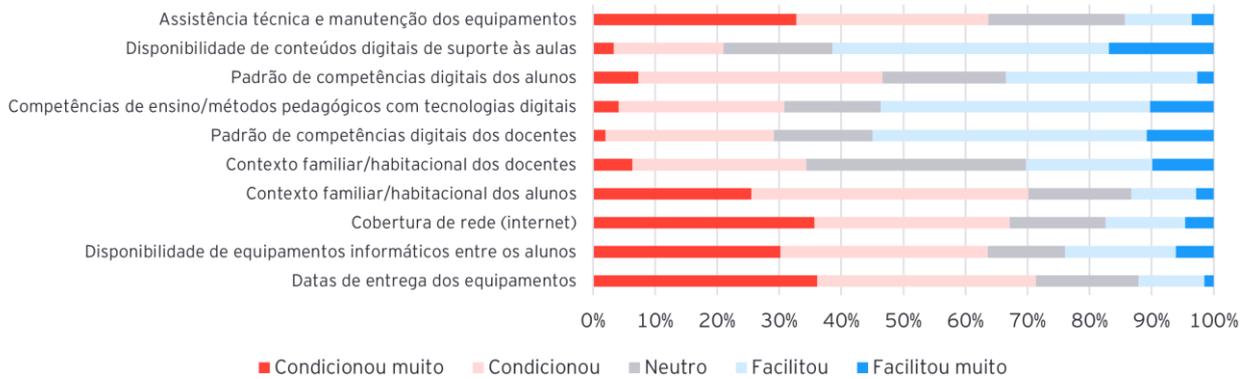
Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CRII - Escola Digital (diretores). Nota: Unidade de medida - % de diretores que selecionaram a respetiva opção, ponderado pelo N.º de respondentes a esta questão (n=607) excluindo as respostas "NS/NR" em cada parâmetro; segundo parâmetro a contar de baixo (legenda incompleta) = Alteração estrutural das práticas pedagógicas por partes dos docentes, recorrendo mais ao uso de ferramentas digitais nas atividades de ensino e aprendizagem.

Gráfico A7. Contributo, no 1º ciclo dos AE/ENA, das ações apoiadas no âmbito do Plano de Transição Digital na Educação (equipamentos, capacitação, PADDE) para diferentes parâmetros



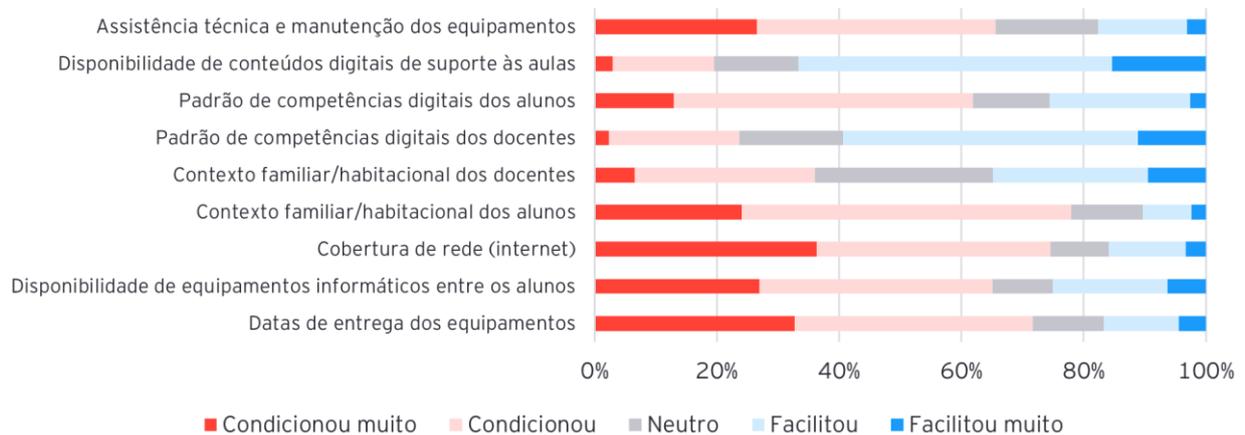
Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CRII - Escola Digital (diretores). Nota: Unidade de medida - % de diretores que selecionaram a respetiva opção, ponderado pelo N.º de respondentes a esta questão (n=433) excluindo as respostas "NS/NR" em cada parâmetro; segundo parâmetro a contar de baixo (legenda incompleta) = Alteração estrutural das práticas pedagógicas por partes dos docentes, recorrendo mais ao uso de ferramentas digitais nas atividades de ensino e aprendizagem.

**Gráfico A8. Fatores críticos que condicionaram ou facilitaram os resultados da implementação do plano digital durante o confinamento (ensino online)**



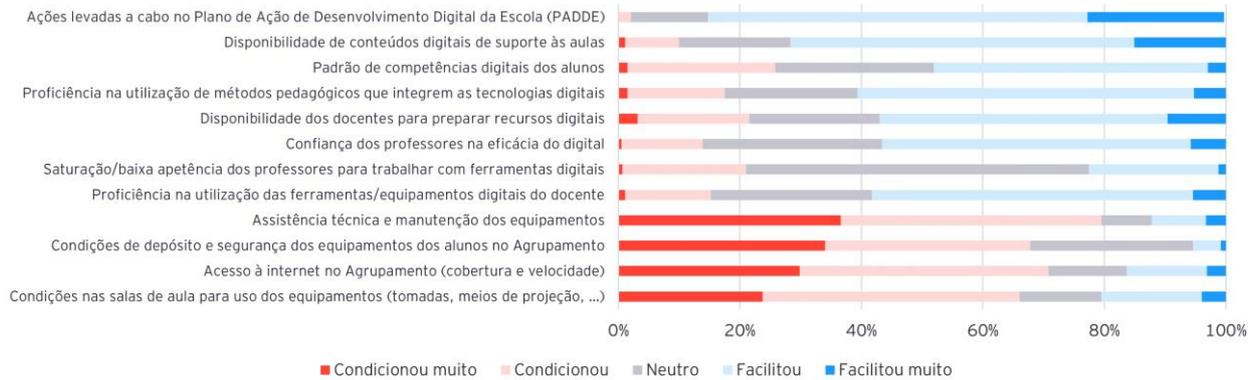
Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CR11 - Escola Digital (diretores). Nota: Unidade de medida - % de diretores que selecionaram a respetiva opção, ponderado pelo N.º de respondentes a esta questão (n=607) excluindo as respostas "NS/NR" em cada fator.

**Gráfico A9. Fatores críticos que condicionaram ou facilitaram os resultados da implementação do plano digital durante o confinamento no 1º ciclo (ensino online)**



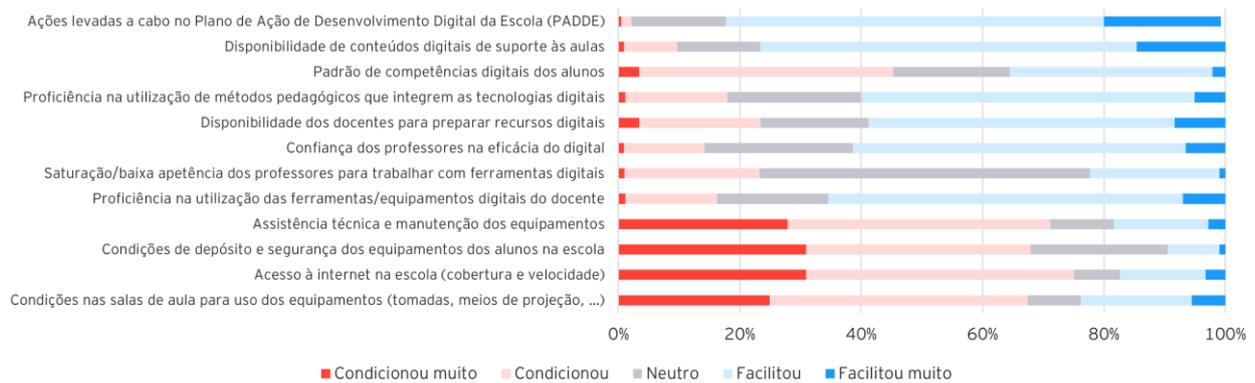
Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CR11 - Escola Digital (diretores). Nota: Unidade de medida - % de diretores que selecionaram a respetiva opção, ponderado pelo N.º de respondentes a esta questão (n=433) excluindo as respostas "NS/NR" em cada fator.

**Gráfico A10. Fatores críticos que têm condicionado ou facilitado os resultados da implementação do plano digital no regresso ao ensino presencial**



Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CR11 - Escola Digital (diretores). Nota: Unidade de medida - % de diretores que selecionaram a respetiva opção, ponderado pelo N.º de respondentes a esta questão (n=607) excluindo as respostas "NS/NR" em cada fator.

**Gráfico A11. Fatores críticos que têm condicionado ou facilitado os resultados da implementação do plano digital no regresso ao ensino presencial no 1º ciclo**



Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CR11 - Escola Digital (diretores). Nota: Unidade de medida - % de diretores que selecionaram a respetiva opção, ponderado pelo N.º de respondentes a esta questão (n=433) excluindo as respostas "NS/NR" em cada fator.

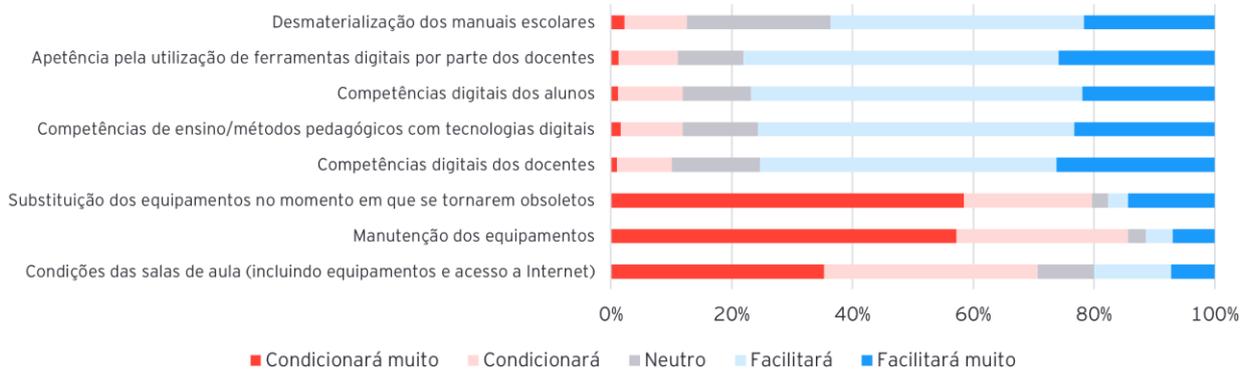
**Bloco D - Sustentabilidade dos Resultados**

**Quadro A35. Expectativa, face a um horizonte de 5 anos, de persistência dos efeitos/resultados gerados pelo Plano de Transição Digital do AE/ENA**

	N.º	Ponderado por N.º de respondentes
Curto prazo (1 a 3 anos)	113	19%
Médio prazo (3 a 5 anos)	357	59%
Longo prazo (mais de 5 anos)	137	23%

Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CR11 - Escola Digital (diretores) (n=607).

Gráfico A12. Fatores críticos que poderão limitar ou potenciar os resultados gerados



Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários diretos CRII - Escola Digital (diretores). Nota: Unidade de medida - % de diretores que selecionaram a respetiva opção, ponderado pelo N.º de respondentes a esta questão (n=607) excluindo as respostas "NS/NR" em cada fator.

### 5.2.3. Tratamento de respostas - Inquérito a destinatários finais (docentes)

No âmbito da Avaliação do contributo do Portugal 2020 para a Digitalização da Educação realizou-se um inquérito aos docentes, destinatários finais do apoio CRII - Escola Digital, que foi distribuído pelos diretores dos AE/ENA aos seus docentes. O inquérito decorreu de 1 de Março de 2023 a 2 de Abril, destinado a um universo de 126 360 docentes (com base nos dados da DGEstE de 2023, e incluindo o pré-escolar), com um prazo de duas semanas; contudo este foi alargado até 2 de Abril, por forma a obter representatividade amostral a nível das NUTS II, garantindo uma margem de erro máxima igual a 5%, para um nível de confiança de 95%. Das respostas submetidas, foram removidas antes da análise as pertencentes aos docentes do ensino pré-escolar, sendo o total após essa exclusão 13 321 respostas de docentes. Dado o anonimato das respostas, não foi possível detetar potenciais respostas duplicadas.

#### Bloco A - Caracterização do Respondente

Quadro A36. Distribuição de respondentes por NUTS II

	AE		ENA		Total	
	Universo	Respondentes	Universo	Respondentes	Universo	Respondentes
Denominador	116.566	12.218	9.794	1.103	126.360	13.321
Norte	36%	38%	40%	44%	36%	38%
Centro	23%	28%	20%	21%	23%	28%
AML	26%	20%	33%	28%	26%	21%
Alentejo	9%	9%	4%	5%	9%	9%
Algarve	6%	4%	2%	3%	6%	4%

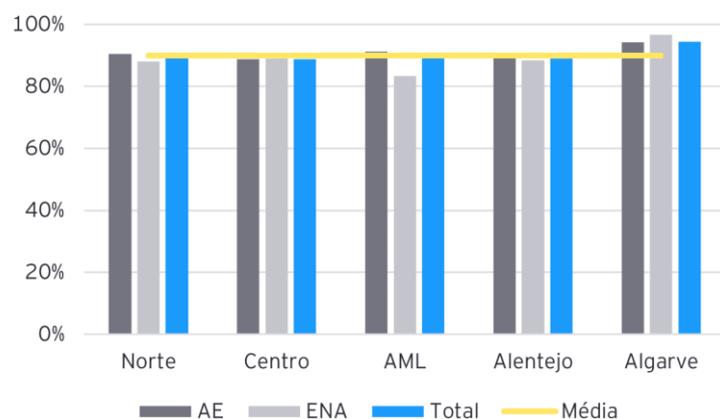
Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários finais CRII - Escola Digital (docentes); valores base do universo de docentes provenientes de dados da DGEstE, referentes a 2023.

O inquérito teve uma taxa de resposta de 11% face ao universo potencial de docentes. O volume de respostas e a distribuição das mesmas a nível de NUTS II revelou-se suficiente para obter representatividade amostral a nível das NUTS II, garantindo uma margem de erro máxima igual a 5%, para um nível de confiança de 95%. Considerando apenas as respostas de 0 a 70 anos, o tempo médio de serviço dos docentes do inquérito foi de 26 anos. Aproximadamente 80% dos docentes respondentes pertencem ao género feminino - o que, embora não haja dados atualizados para comparar o rácio, parece estar em linha com rácios de anos anteriores - e mais de metade (57%) lecionaram o 3º ciclo e/ou o secundário no ano letivo 2021/22 (valor de 30% para o 1º ciclo, e de 20% para o 2º ciclo, sendo o total maior de 100% dado a pergunta ser de escolha múltipla).

Não tendo recolhido apenas respostas de docentes participantes nas ações de formação (como indicado no relatório inicial), é possível que tenha havido um enviesamento no sentido de estes docentes estarem mais predispostos a responder - de notar, por exemplo, que o tempo de serviço médio dos docentes respondentes foi 26 anos, sendo que menos de 15% dos respondentes indicou ter mais de 35 anos de serviço.

## Bloco B – Aspetos Operacionais e Avaliação da Formação

Gráfico A13. Distribuição de docentes que receberam o kit Escola Digital por NUTS II



Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários finais CR II - Escola Digital (docentes). Nota: Unidade de medida - % de docentes que receberam o kit Escola Digital em determinada NUTS II e tipologia de escola, ponderado pelo N.º de respondentes para a respetiva NUTS II e tipologia de escola (n= 13 321, dos quais 11 985 docentes receberam o kit Escola Digital), e a média de receção.

Quadro A37. Fatores críticos para a decisão de não receber o kit Escola Digital

	N.º	Ponderado por N.º de respondentes
Já possuía equipamento	841	63%
Demora na entrega	103	8%
Não concordei com as condições da entrega	51	4%
Outra. Qual?	383	29%
Situação de carácter temporário	101	26%
Falta de interesse e/ou uso de equipamento pessoal	93	24%
Falha na entrega/falta de disponibilidade	73	19%

Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários finais CR II - Escola Digital (docentes). Nota: Questão de escolha múltipla (n=1 336).

Quadro A38. Adequação do equipamento do kit Escola Digital às necessidades profissionais dos docentes

	N.º	Ponderado por N.º de respondentes
Sim	10.265	86%
Não	1.720	14%

Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários finais CR II - Escola Digital (docentes) (n=11 985).

Quadro A39. Necessidade de assistência técnica ou reparação do equipamento do kit Escola Digital

	N.º	Ponderado por N.º de respondentes
Sim	1.189	10%
Tempo médio de reparação: 1 mês		
Não	10.796	90%

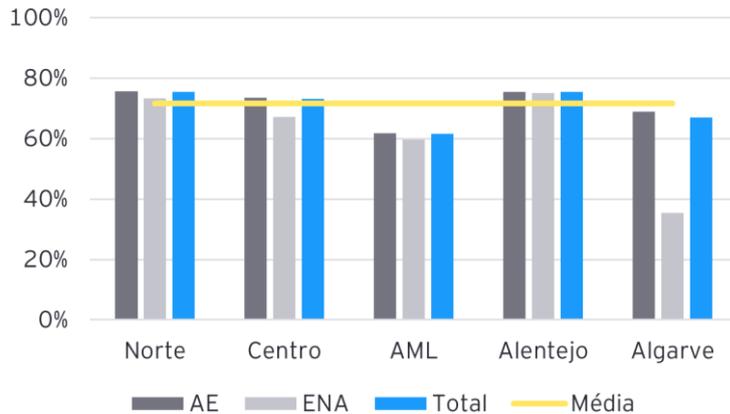
Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários finais CR II - Escola Digital (docentes) (n=11 985).

Quadro A40. Eficácia do suporte técnico disponibilizado nas escolas face à necessidade dos docentes

	N.º	Ponderado por N.º de respondentes
Sim	945	79%
Não	244	21%

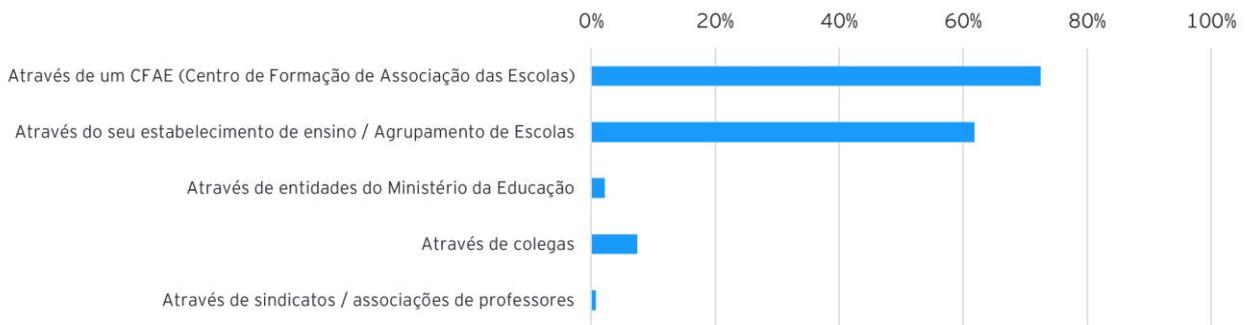
Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários finais CR II - Escola Digital (docentes) (n=1 189).

**Gráfico A14. Distribuição de docentes que participaram nos cursos de Capacitação Digital de Docentes (Níveis 1, 2 e 3), promovidos pela DGE, por NUTS II**



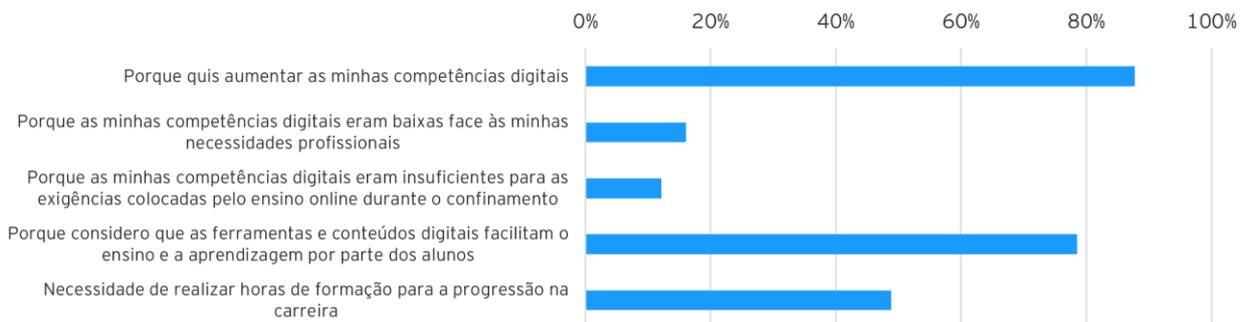
Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários finais CR11 - Escola Digital (docentes). Nota: Unidade de medida - % de docentes que participaram nos cursos de Capacitação Digital de Docentes em determinada NUTS II e tipologia de escola, ponderado pelo N.º de respondentes para a respetiva NUTS II e tipologia de escola, e a média de participação (n= 13 321, dos quais 9 529 participaram nos cursos de Capacitação Digital de Docentes).

**Gráfico A15. Canais através dos quais os docentes tomaram conhecimento das ações de formação**



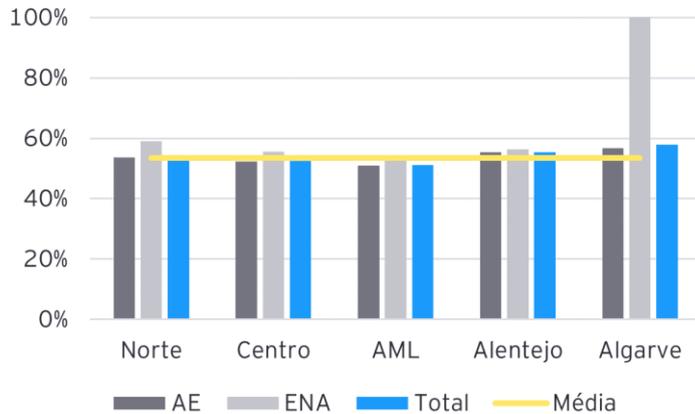
Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários finais CR11 - Escola Digital (docentes). Nota: Unidade de medida - % de docentes que escolheram o respetivo canal (questão de escolha múltipla), ponderado pelo N.º de respondentes a esta questão (n=9 529).

**Gráfico A16. Principais motivações dos docentes para participarem nas ações de formação**



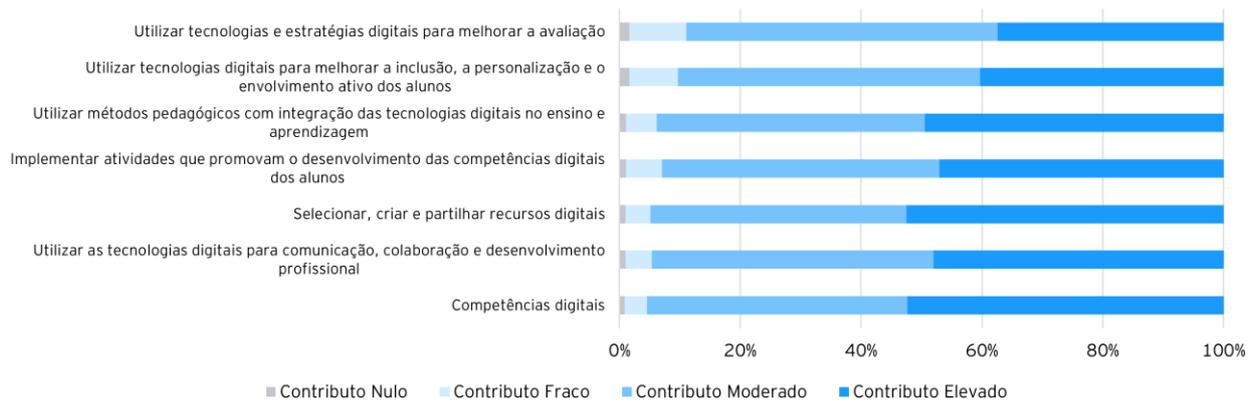
Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários finais CR11 - Escola Digital (docentes). Nota: Unidade de medida - % de docentes que escolheram a respetiva motivação (questão de escolha máxima de três opções), ponderado pelo N.º de respondentes a esta questão (n=9 529).

**Gráfico A17. Participação, nos últimos cinco anos, em outro curso relacionado com a aquisição de competências digitais, que não a formação Capacitação Digital de Docentes**



Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários finais CR11 - Escola Digital (docentes). Nota: Unidade de medida - % de docentes que participaram em outro curso relacionado com a aquisição de competências digitais, que não a formação Capacitação Digital de Docentes, em determinada NUTS II e tipologia de escola, ponderado pelo N.º de respondentes a esta questão para a respetiva NUTS II e tipologia de escola, e a média de participação (n= 9 529, dos quais 5 087 participaram em outro curso relacionado com a aquisição de competências digitais).

**Gráfico A18. Contributo da formação Capacitação Digital de Docentes para aumentar as competências dos docentes em diferentes domínios**



Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários finais CR11 - Escola Digital (docentes). Nota: Unidade de medida - % de docentes que selecionaram a respetiva opção de contributo, ponderado pelo N.º de respondentes a esta questão (n=9 529) excluindo as respostas "NS/NR" em cada domínio.

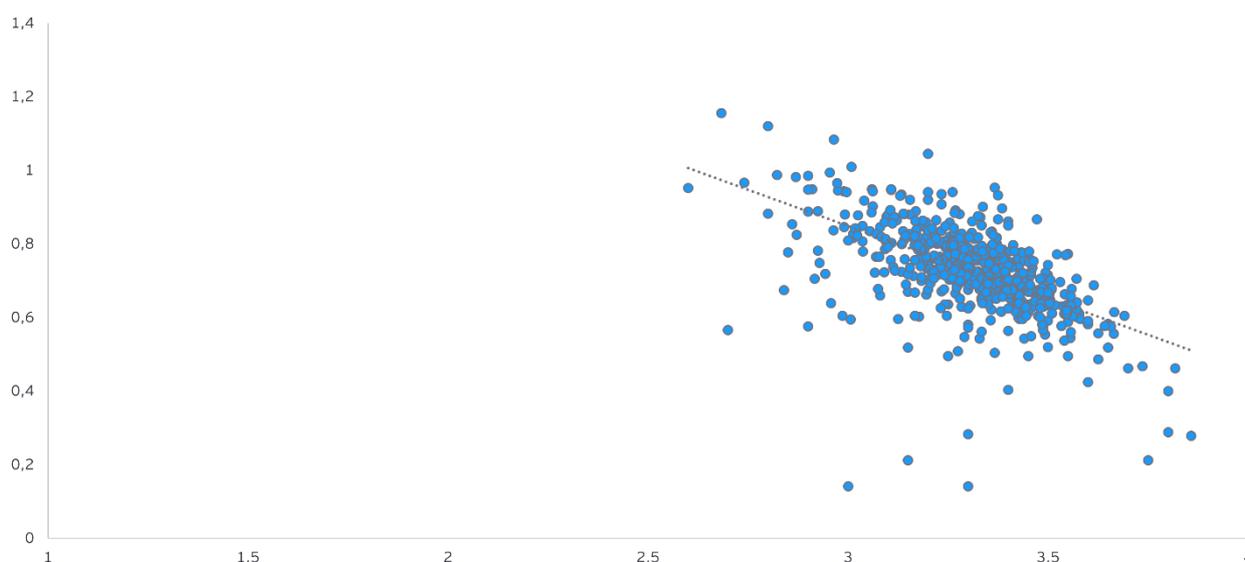
### Bloco C - Resultados

**Gráfico A19. Intensidade de utilização das ferramentas e conteúdos digitais na realização de diferentes atividades nos períodos pré pandemia, confinamento e pós confinamento**

	Antes da pandemia	Durante o confinamento	No regresso às aulas (pós confinamento)
Em contexto letivo, apenas para projetar conteúdos	3,0	3,6	3,3
Em contexto letivo, para interagir com os alunos através de plataformas digitais (Teams, Google Classroom, etc.)	2,1	3,8	3,2
Preparação de aulas	3,1	3,7	3,5
Avaliação dos alunos	2,6	3,6	3,2
Desenvolvimento, pelos alunos, das tarefas e trabalhos	2,3	3,6	3,1
Apoio aos alunos no processo de ensino-aprendizagem	2,4	3,7	3,2
Formação e aquisição de novas competências	2,6	3,4	3,3
Comunicação com alunos e encarregados de educação	2,6	3,7	3,4
Comunicação com outros membros da comunidade educativa	2,9	3,7	3,5
Tarefas administrativas	2,9	3,5	3,4

Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários finais CR11 - Escola Digital (docentes). Nota: Unidade de medida - Média das respostas dadas (respostas condicionadas a escala de 1 a 4 em que 1=nula, 2=ocasional, 3=frequente, 4=muito frequente)(n=13 321).

**Gráfico A20. Relação entre a média e o desvio-padrão da intensidade de utilização por parte dos docentes das ferramentas e conteúdos digitais na realização de diferentes atividades no pós-confinamento, por AE/ENA**



Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários finais CR11 - Escola Digital (docentes). Nota: Unidade de medida - média (no eixo horizontal) e desvio-padrão (no eixo vertical) das respostas dadas, agrupadas por AE/ENA (respostas condicionadas a escala de 1 a 4 em que 1=nula, 2=ocasional, 3=frequente, 4=muito frequente (n = 595)).

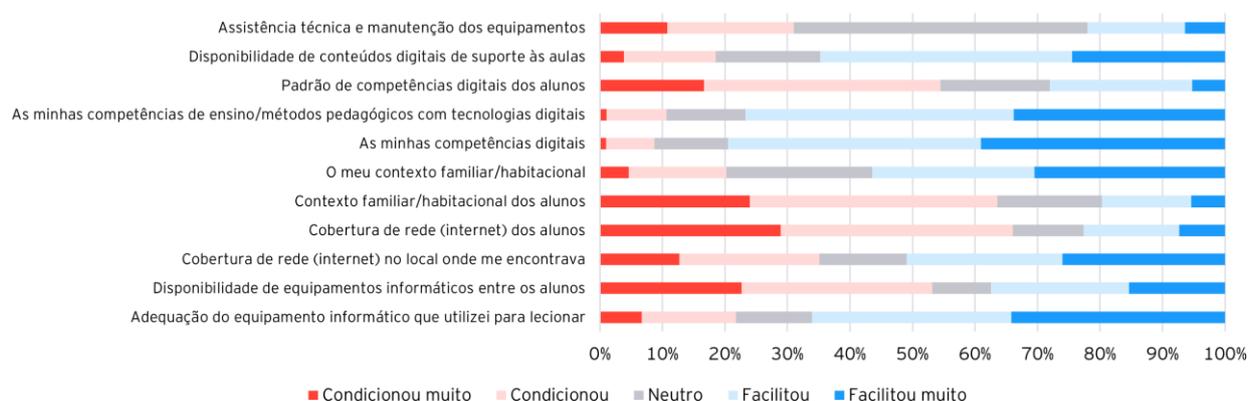
**Quadro A41. Diferença entre a intensidade média de utilização das ferramentas e conteúdos digitais dos Docentes respondentes e da desagregação por Grupo de Recrutamento, agregada pelas diferentes atividades**

	Grupo de Recrutamento	N	Pós Confinamento	Diferença entre Pré e Pós Confinamento
1º Ciclo do Ensino Básico	Ensino Básico - 1º Ciclo	3296	-0,04	0,03
	Inglês	122	-0,07	0,19
2º Ciclo do Ensino Básico	Português e Estudos Sociais/História	270	0,11	0,14
	Português e Francês	139	-0,10	-0,02
	Português e Inglês	309	0,05	0,08
	Matemática e Ciências da Natureza	565	0,01	0,04
	Educação Visual e Tecnológica	268	-0,11	-0,12

	Grupo de Recrutamento	N	Pós Confinamento	Diferença entre Pré e Pós Confinamento
	Educação Musical	128	0,15	-0,02
	Educação Física	191	-0,50	-0,11
	Educação Moral e Religiosa	86	0,08	0,03
3º Ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário	Português	986	0,01	0,07
	Francês	168	0,01	0,08
	Inglês	547	0,11	0,16
	Espanhol	78	0,08	-0,03
	História	379	0,18	0,03
	Filosofia	193	0,06	-0,01
	Geografia	375	0,25	0,02
	Economia e Contabilidade	144	0,15	-0,03
	Matemática	859	-0,14	0,07
	Física e Química	731	0,06	0,04
	Biologia e Geologia	679	0,19	0,03
	Educação Tecnológica	75	0,09	-0,15
	Electrotecnia	46	0,07	-0,26
	Informática	469	0,55	-0,43
	Artes Visuais	257	-0,03	-0,14
	Educação Física	614	-0,43	-0,10
	Pré-Escolar até Ensino Secundário	Educação Especial (cognitivo/motora)	755	-0,16

Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários finais CR11 - Escola Digital (docentes). Nota: Unidade de medida - diferença, entre as respostas da amostra e as respostas agregadas por grupo de recrutamento dos docentes, da média das respostas dadas às diferentes atividades no período Pós-Confinamento, e da diferença da média das respostas dadas do período Pré para o Pós-Confinamento (respostas condicionadas a escala de 1 a 4 em que 1=nula, 2=ocasional, 3=frequente, 4=muito frequente).

### Gráfico A21. Fatores que potenciaram ou condicionaram a utilização de ferramentas digitais em contexto de ensino-aprendizagem durante o confinamento (ensino online)



Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários finais CR11 - Escola Digital (docentes). Nota: Unidade de medida - % de docentes que selecionaram a respetiva opção, ponderado pelo N.º de respondentes a esta questão (n=13 321) excluindo as respostas "NS/NR" em cada fator.

**Gráfico A22. Fatores que potenciaram ou condicionaram a utilização de ferramentas e conteúdos digitais em contexto de ensino-aprendizagem no regresso ao ensino presencial**



Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários finais CR11 - Escola Digital (docentes). Nota: Unidade de medida - % de docentes que selecionaram a respetiva opção, ponderado pelo N.º de respondentes a esta questão (n=13 321) excluindo as respostas “NS/NR” em cada fator.

**Quadro A42. Utilidade das competências digitais adquiridas na ação de formação para o exercício das funções dos docentes**

	N.º	Ponderado por N.º de respondentes
Sim, em todas as funções que exerço na escola	5.183	39%
Sim, sobretudo nas funções de ensino e aprendizagem	5.660	42%
Sim, sobretudo nas outras funções (que não o ensino e aprendizagem)	432	3%
Não	2.046	15%

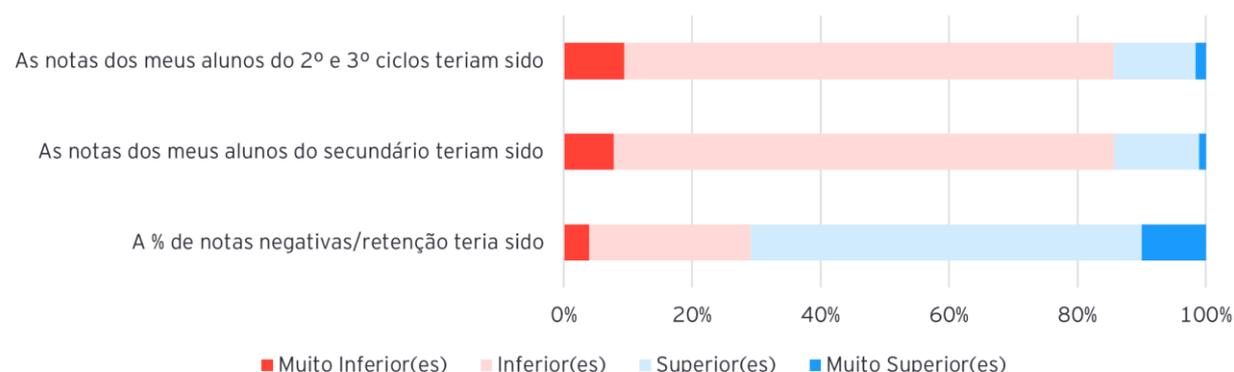
Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários finais CR11 - Escola Digital (docentes) (n=13 321).

**Quadro A43. Diminuição da exigência do docente nos critérios de avaliação dos seus alunos, durante o período de encerramento das escolas, e em virtude dos constrangimentos colocados pela pandemia à aprendizagem**

	N.º	Ponderado por N.º de respondentes
Não	4.750	36%
Sim, nos anos letivos 2019-2020 e 2020-2021	5.930	45%
Sim, apenas no ano letivo 2019-2020	2.367	18%
Sim, apenas no ano letivo 2020-2021	274	2%

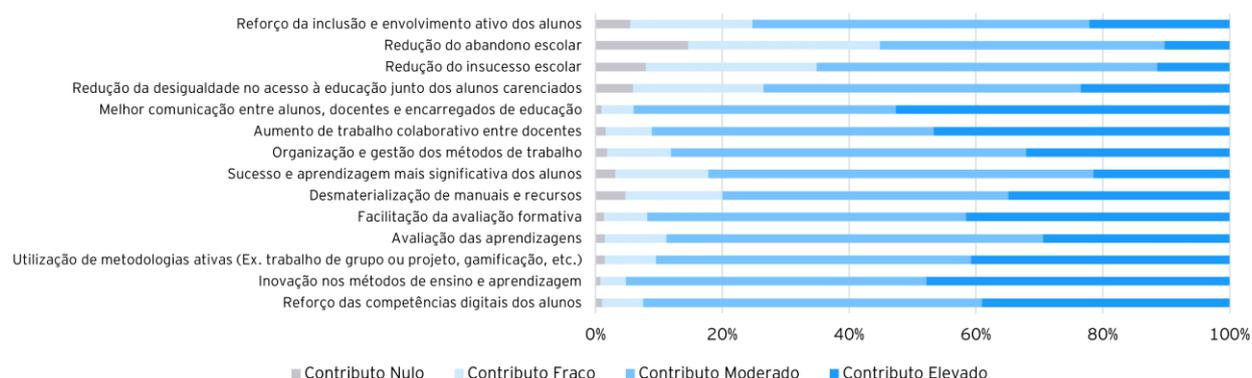
Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários finais CR11 - Escola Digital (docentes) (n=13 321).

**Gráfico A23. Resultado do desempenho dos alunos do docente, face ao período pré-pandemia, caso este não tivesse alterado os critérios de avaliação**



Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários finais CR11 - Escola Digital (docentes). Nota: Unidade de medida - % de docentes que selecionaram a respetiva opção, ponderado pelo N.º de respondentes a esta questão (n=8 571) excluindo as respostas “NS/Não aplicável/NR” em cada categoria.

**Gráfico A24. Contributo do uso de tecnologia e métodos digitais de ensino em sala de aula para a produção de efeitos positivos em diferentes parâmetros**



Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários finais CR11 - Escola Digital (docentes). Nota: Unidade de medida - % de docentes que selecionaram a respetiva opção, ponderado pelo N.º de respondentes a esta questão (n=13 321) excluindo as respostas "NS/NR" em cada parâmetro.

## Bloco D - Sustentabilidade dos Resultados

**Quadro A44. Expectativa de evolução da utilização de ferramentas digitais nas atividades de ensino e aprendizagem, considerando um horizonte de 5 anos**

	N.º	Ponderado por N.º de respondentes
Aumentar face à atual utilização	10.582	79%
Manter-se	2.530	19%
Diminuir face à utilização atual	209	2%

Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários finais CR11 - Escola Digital (docentes) (n=13 321).

**Quadro A45. Expectativa fatores que vão influenciar a utilização de ferramentas digitais nas atividades de ensino e aprendizagem, considerando um horizonte de 5 anos**

	N.º	Ponderado por N.º de respondentes
Condições de salas de aula / acesso à internet	10.550	79%
Condições dos equipamentos e manutenção	8.890	67%
Disponibilidade de recursos educativos digitais	8.744	66%
Desmaterialização dos manuais escolares	6.412	48%
Mais formação contínua de professores nesta área	5.390	40%
Maior apetência de alunos e professores para a utilização de ferramentas digitais	8.755	66%
Condições de salas de aula / acesso à internet	10.550	79%

Fonte: EY-Parthenon com base nos dados do inquérito a destinatários finais CR11 - Escola Digital (docentes). Nota: Questão de escolha múltipla (n=13 321).

## 5.3. Focus Group/Workshop

### 5.3.1. Entidades auscultadas nos Focus Group/Workshop

No decorrer do presente estudo foram realizados três *focus group*, considerando que o *focus group* 2 (Quadro A46) agregou os *focus group* 2 e 3 previstos no relatório inicial (FG2 - Impacto nos destinatários - docentes e outros agentes educativos e FG3 - Impacto nas organizações), por forma a reunir as perspetivas de *stakeholders* com perspetivas diferentes sobre o mesmo tema, bem como para agilizar as agendas e facilitar a compatibilização de calendários. Ainda assim, houve entidades convidadas a participar nas sessões que não tiveram disponibilidade para se juntarem, e cuja perspetiva teria sido interessante recolher. Foi ainda realizado o Workshop Final de apresentação e discussão

dos resultados da avaliação, sendo que atendendo à fase do processo de avaliação em que este foi realizado, não fazia já sentido realizar o FG5 - Discussão de resultados preliminares, previsto no relatório inicial.

#### Quadro A46. Participantes nos *Focus Group/Workshop*

<i>Focus Group/Workshop</i>	Entidades envolvidas	Data
FG1 - Teoria da Mudança	AD&C; CCDR CRESC Algarve 2020; CCDR Centro 2020; CCDR Norte 2020; DGEEC; FENPROF, CGTP; POCH	06/10/2022
FG2 - Impacto nos destinatários e organizações	CCDR Algarve; CCDR Centro; CCDR Lisboa e Vale do Tejo; CCDR Norte; CNE; DGE; DGEEC; Escolas de Esmoriz/Ovar Norte (direção); FENPROF e CGTP; FNE; POCH	29/06/2023
Workshop Final	ANQEP - Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional, APEFA - Associação Portuguesa para a Educação e Formação de Adultos, CCDR - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional, CNOD - Confederação Nacional de Organizações de Pessoas com Deficiência, CONFAP - Confederação Nacional das Associações de Pais, DGAE - Direção-Geral da Administração Escolar, DGE - Direção-Geral da Educação, EMPL - Comissão do Emprego e dos Assuntos Sociais do Parlamento Europeu, IGeFE - Instituto de Gestão Financeira da Educação, Instituto para a Qualificação, IP-RAM, DGEstE - Direção-Geral dos Estabelecimentos Escolares, POCH, POISE	24/07/2023

Fonte: EY-Parthenon.

### 5.3.2. Síntese dos *Focus Group*

No quadro abaixo apresentam-se as principais conclusões retiradas do FG2 - Impacto nos destinatários e organizações, realizado a 29 de junho de 2023, que incidiu principalmente na discussão de conclusões preliminares, na inquirição sobre os critérios de avaliação de impactos e sustentabilidade, e na recolha de recomendações.

<b>Relevância</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disparidade existente de competências digitais entre pessoas que frequentam o ensino superior e pessoas que não o fazem justificaria a aposta na capacitação dos alunos de ensino básico;</li> <li>- Qualificação dos técnicos não foi uma questão que as operações pretendessem dar resposta;</li> <li>- Houve primeiro uma formação de formadores, e só depois uma a capacitação digital aos docentes.</li> </ul>
<b>Eficácia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Processo de operações que, embora muito complexas dada a sua dimensão e imprevisibilidade do contexto, foram preparadas de forma ágil.</li> <li>- Perceção de que a maioria dos alunos não usa as competências digitais para fins escolares;</li> <li>- Há muitas disparidades de realidade e contexto entre as escolas do país, conforme a região em que estão inseridas, diferenças essas que não foram consideradas na abordagem da Escola Digital;</li> <li>- Perceção, com base nas respostas ao SELFIE, de que a perspetiva da gestão das escolas tende a ser mais pessimista do que a dos docentes e alunos em relação ao progresso feito, talvez pelo facto de os últimos sentirem a evolução no seu dia-a-dia;</li> <li>- Necessidade de haver salas de aula e escolas melhor equipadas para que se possa atingir melhores resultados no âmbito do digital no momento de ensino-aprendizagem.</li> </ul>
<b>Eficiência</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Há inexistência de especialistas TIC nas escolas em número adequado à formação e apoio permanente a docentes nas suas atividades, e escassez de técnicos para assegurar a manutenção básica dos equipamentos (em parte dada a falta de crédito de horas, responsabilidade do Ministério da Educação);</li> <li>- Perceção de que a maioria dos alunos que tem <i>kit</i> Escola Digital não leva os equipamentos para a escola, principalmente por receio dos Encarregados de Educação, ou por falta de motivação dos alunos;</li> <li>- O facto de, ao contrário do que acontece com outros profissionais, os docentes terem que realizar a formação em horário extra, aliado ao sentimento de desmotivação (pela fase avançada da carreira, por exemplo), condicionaram a adesão às ações de formação.</li> </ul>
<b>Impacto</b>

- O estatuto socioeconómico das famílias, dada a sua relação com as competências digitais simples, é uma componente que condiciona muito os resultados alcançados (e que portanto tem que ser trabalhada em paralelo), na medida em que alguns alunos não têm competências digitais básicas necessárias, nem bom aproveitamento escolar, ambos influenciados pela falta de recursos;
- Realce da diferença entre maior intensidade de utilização e maior eficácia na utilização, ou seja, pode haver mais pessoas a usarem o digital sem mudarem as práticas que estão a ser usadas no processo de ensino-aprendizagem;
- O índice de envelhecimento dos docentes condicionou os resultados na medida em que, encontrando-se próximos da idade de reforma, alguns docentes não consideraram vantajoso ou desejável estarem a frequentar capacitações digitais e mudarem de hábitos de ensino;
- Ainda que não se possa fazer uma relação direta entre a operação do kit Escola Digital e a melhoria de desempenho escolar dos alunos, a existência de computadores ajudou muito durante a pandemia - por sua vez, integrando esse investimento com outro conjunto de fatores (por exemplo, esforço adicional de adaptação por parte dos docentes), foi possível reduzir a taxa de abandono do ensino.

#### Sustentabilidade

- Preocupação com sustentabilidade do uso dos equipamentos, especialmente considerando o sentimento de irreversibilidade do progresso do uso do digital na escola, para que os computadores não caiam em desuso nem fiquem apenas a ser usados em casa;
- A necessidade de melhorar o apoio técnico disponível nas escolas (possivelmente com o apoio das autarquias) para assistência e manutenção foi indicado como sendo fundamental;
- Sugestão de criar oficinas e ateliers de trabalho para que os alunos façam as reparações dos equipamentos, ao mesmo tempo que aprendem mais sobre o seu funcionamento;
- Necessidade de simplificação do processo de distribuição (redução, por exemplo, da quantidade de documentos a imprimir e assinar) e do processo de devolução dos equipamentos;
- Sugestões de tornar o empréstimo mais flexível em termos de necessidade de devolução (por exemplo, se um docente mudar de escola sem sair da região financiadora do equipamento, não necessitar de o devolver na transição), e de tirar mais partido do software livre;
- Disponibilização de seguro seria importante para providenciar uma rede de segurança aos encarregados de educação (particularmente aos agregados em condições socioeconómicas mais precárias) - mesmo que cobrisse danos aparentemente menores, para as famílias já seria uma grande ajuda - para que por sua vez haja maior disponibilidade para os alunos levarem os equipamentos para as escolas, para que possam ser usados no momento de ensino;
- Os equipamentos ficarem na escola não seria uma opção ideal dado os alunos precisarem dos mesmos em casa, ainda para mais no caso da digitalização dos manuais e em casos em que esse é o único equipamento do agregado habitacional;
- Necessidade de renovar e recondicionar os equipamentos, aliado à oferta de condições de segurança - por exemplo, os alunos permanecerem na mesma sala para diminuir o risco de dano dos equipamentos durante os intervalos;
- Necessidade de continuar a apostar na formação dos docentes, nomeadamente para o uso da melhor tecnologia disponível no contexto pedagógico, e em modelos mais localizados e adaptados às necessidades de cada docente ou grupo de recrutamento;
- Necessidade de capacitar os alunos no sentido de os ajudar a desenvolver sentido crítico no uso do digital.

#### Valor Acrescentado Europeu

- A carga burocrática e os critérios de reporte de informação, requeridos a nível europeu (devido às operações serem financiadas por fundos comunitários), foram apontadas como exigentes em tempo e complexidade, sendo até potenciais fontes de desmotivação à aceitação do kit.

## 5.4. Estudos de Caso

Foram realizados três Estudos de Caso, sendo que a seleção da escola a ser auscultada foi feita com base nas características da mesma e nos critérios relevantes à avaliação. Assim, selecionou-se a Escola Básica e Secundária José Saramago, dado esta ser uma escola TEIP, a Escola Básica e Secundária da Guia, dado esta não ser uma escola TEIP nem ter participado no PPMD, e a Escola Básica Integrada Fernando Casimiro Pereira da Silva, que participou na primeira fase do PPMD.

Na preparação dos Estudos de Caso foi enviado às escolas um documento a detalhar as fases e atividades dos mesmos, bem como recolha de informação e guião (indicativo) do que seria abordado. Em cada estudo de caso foi realizada uma reunião inicial de planeamento com a Direção da escola, a recolha de informação qualitativa e quantitativa adicional, bem como uma análise das respostas da direção e dos docentes aos inquéritos. Seguiu-se uma entrevista à Direção, com recurso a um guião não vinculativo de questões. O planeamento dos Estudos de Caso, bem como as fichas síntese dos mesmos, podem ser consultados em maior detalhe abaixo.

### 5.4.1. Planeamento dos Estudos de Caso

Quadro A47. Fases de realização dos Estudos de Caso

Fase	Participantes	Formas de envolvimento
Fase 1	Recolha de informação qualitativa e quantitativa complementar sobre a implementação da Escola Digital na Escola	
Fase 2	Direção (Diretor decide que elementos da Direção devem estar envolvidos)	Reunião
	Representantes dos alunos (poderá ser um representante dos encarregados de educação e/ou o elemento de representação dos alunos no Conselho da Escola)	Reunião
Fase 3	Direção, elementos do Conselho Pedagógico, o responsável da Ação Social Escolar e um representante do Município onde se insere a escola	Focus Group

Fonte: EY-Parthenon.

#### Fase 1 - Recolha de informação qualitativa e quantitativa complementar sobre a implementação da Escola Digital no AE

- ▶ Documentos de diagnóstico da situação em termos digitais (Nº de computadores em 2019 e no final de 2021, resultados do SELFIE)
- ▶ PADDE, datas de implementação do PADDE e medidas já implementadas
- ▶ Documentos de suporte ao diagnóstico e implementação do projeto piloto de desmaterialização de manuais escolares (se aplicável)
- ▶ Preenchimento de quadros com a seguinte informação
  - Número de professores na Escola com funções letivas, por ciclo (2019/20 a 2021/22)
  - Número de alunos total e ASE, por ciclo de ensino e por escalão (2019/20 a 2022/23)
  - Número de alunos ASE que não quiseram receber os equipamentos (Kit escola digital) - apenas os equipamentos previstos até 31/12/2021 (os que foram apoiados pelo Portugal 2020)
  - Número de professores envolvidos no diagnóstico e ações de formação (até ao final do ano letivo 2021/22)

#### Fase 2 - Guião para a reunião com Direção da Escola

- ▶ Processo de entrega equipamentos e assistência técnica
  - Como decorreu o processo de entrega dos equipamentos/Kit escola Digital (*prazos de entrega à Escola, processo e prazos de entrega aos alunos, complexidade do processo administrativo associado*)?
  - Como se processou a assistência técnica a professores e alunos com os equipamentos disponibilizados (*quem faz a assistência, que tipo de intervenções foram necessárias e quais as mais frequentes, capacidade de resposta da Escola, pedidos de assistência à DGEstE como correram*)? Existem atualmente muitos equipamentos danificados? O processo de entrega e levantamento no final/início de cada ano letivo tem sido fácil/rápido?
  - Comparação deste processo (apoiado pelo Portugal 2020) com o posterior (alargamento a todos os alunos, financiado pelo PRR).
- ▶ Formação de professores
  - Níveis de adesão: maior adesão em que ciclos? maior adesão em que nível de formação (I, II ou III)?
  - Fatores preponderantes na decisão de não adesão.
- ▶ PADDE
  - Como decorreu o processo de elaboração do PADDE?
  - Como decorreu a implementação das medidas já estão adotadas e qual a previsão para adoção das restantes (na Escola e no Agrupamento)?

- Que dificuldades encontram na implementação (na Escola e no Agrupamento, diferenças entre ciclos) e que recomendações poderiam sugerir para uma implementação mais eficaz?
- Que resultados já se observam devido a esta componente em particular?
- ▶ Projeto piloto de desmaterialização de manuais escolares (*apenas para a escola de Rio Maior*)
  - Como decorreu o processo de estruturação do projeto (atores envolvidos, fases, duração, objetivos e atividades,...)?
  - Que medidas já estão adotadas e qual a previsão para adoção das restantes?
  - Que dificuldades encontram na implementação?
  - Que resultados desta componente em particular já se podem sentir no processo de aprendizagem?
- ▶ Resultados
  - Durante o confinamento:
    - Como correu o ensino online? Méritos/dificuldades associadas às condições da escola ou das residências, associados aos professores, aos alunos, ao acesso a conteúdos online (diferenças entre ciclos?).
  - Em modo presencial:
    - Perceção sobre alteração dos métodos de ensino após confinamento: maior utilização dos computadores, maior utilização de conteúdos digitais, maior interação na sala de aula, inclusão, ...
    - Méritos/dificuldades associadas às condições da escola, associados aos professores, aos alunos, ao acesso a conteúdos online (diferenças entre ciclos?).
  - Ambos
    - Contributo para maior comunicação (dentro e para fora da escola) e para avaliação e simplificação de procedimentos?
    - Contributo para a redução do abandono escolar?
    - Contributo para o sucesso escolar?
  - Sustentabilidade dos resultados
    - Quais os fatores críticos que se revelam essenciais para que os resultados positivos destas fases da Escola Digital permaneçam?
    - O que seria necessário para avançar para fases mais avançadas da Escola Digital (desmaterialização de manuais escolares, produção de novos recursos digitais, acesso a ferramentas de colaboração em ambientes digitais, ...)? - Esta questão será abordada no *Focus Group* pelo que aqui apenas queremos ter uma visão sintética para nos ajudar a conduzir a sessão

## Fase 2 - Guião para a reunião com os representantes dos alunos

- ▶ Como decorreu o processo de atribuição dos equipamentos (kits Escola Digital para Alunos ASE até 31/12/2021; simplicidade dos procedimentos administrativos associados, celeridade na entrega, assistência no caso de dificuldades com o equipamento)?
- ▶ Importância da disponibilização dos equipamentos para a manutenção das aulas durante o período de confinamento (fatores facilitadores e inibidores).
- ▶ Adequação dos métodos de aprendizagem durante o confinamento (capacidade dos professores para se adaptarem à nova situação e dos alunos para participarem e aprenderem)?
- ▶ Em que medida as vantagens dos métodos de aprendizagem com recurso ao digital se mantiveram após o confinamento? Observaram-se alterações significativas (em sala de aula e no trabalho individual ou de grupo fora das aulas)? Quais?
- ▶ Os alunos levam os equipamentos para a escola atualmente? Se não, porquê?

- ▶ A comunicação com os encarregados de educação foi facilitada por este processo? Houve maior celeridade na disponibilização dos resultados da avaliação (durante e após o confinamento)?
- ▶ Contributo da disponibilização dos kits e novos métodos de aprendizagem para a diminuição do abandono escolar e para reduzir o insucesso escolar?
- ▶ Contributo da disponibilização dos kits para maior utilização do computador ao nível pessoal (aluno e agregado familiar)?

### Fase 3 - Planeamento do *focus group*

A sessão inicia-se com a apresentação (em formato PowerPoint, para transmitir na sala) dos objetivos do *focus group*, do processo de auscultação que foi desenvolvido até ao momento e de alguns resultados obtidos nos inquéritos ao nível nacional. Depois serão lançados grupos de questões por temática, sendo o foco da discussão nos resultados obtidos na Escola e na sustentabilidade dos mesmos nos próximos anos. Os participantes dão a sua opinião sobre as questões colocadas.

#### 5.4.2. Fichas síntese dos Estudos de Caso

### EC 1. Escola Básica e Secundária José Saramago

#### ENQUADRAMENTO

<b>Escola</b>	Escola Básica e Secundária José Saramago		
<b>Concelho</b>	Palmela		
<b>NUTS II</b>	Área Metropolitana de Lisboa		
<b>Escolas José Saramago</b>			
Docentes com funções letivas 21/22	97	Adesão ao SELFIE (ao nível do AE)	Sim
Alunos (total) 22/23	661	Adesão ao Check-In (% docentes)	91%
Alunos ASE (total) 22/23	409	Participação nas ações de formação DGE	50% <sup>36</sup>

#### CONTEXTO E IMPLEMENTAÇÃO DAS OPERAÇÕES DE DIGITALIZAÇÃO

A Escola Básica e Secundária José Saramago, sede do Agrupamento de Escolas José Saramago, situa-se na União de Freguesias de Poceirão e Marateca, concelho de Palmela, e oferece o ensino básico (1º, 2º e 3º ciclo) e o ensino secundário/profissional. A matriz socioeconómica da zona de influência da escola é marcada pela predominância das atividades do setor primário, destacando-se a vitivinicultura, e algum isolamento sociocultural, apesar da inserção na Área Metropolitana de Lisboa e da melhoria das infraestruturas e serviços de transporte.

A relativa vulnerabilidade económica e social do território e da população reflete-se no perfil dos alunos - mais de 60% dos seus alunos são apoiados pela Ação Social Escolar (ASE) e cerca de um terço dos alunos pertencem ao Escalão A da ASE - e justifica a participação da escola no Programa dos Territórios Educativos de Intervenção Prioritária (TEIP) desde setembro de 2009 (atualmente TEIP3).

Durante o primeiro confinamento, foi decidido que a escola não iria adotar o ensino online no 1º ciclo. Adicionalmente, durante o período de confinamento houve ainda ajustes e adaptação dos critérios de avaliação, de forma a tentar assegurar minimamente a equidade e justiça, dado que nem todos os alunos tinham as mesmas condições de trabalho.

#### RELEVÂNCIA

O PADDE foi elaborado em 2021, tendo sido posteriormente reformulado com atenção aos resultados do Check-in e do SELFIE. Em março de 2022 estavam planeadas 20 ações PADDE, das quais 3 na dimensão tecnológica e digital, 11 na dimensão pedagógica (1 já concluída e 7 em execução) e 6 na dimensão organizacional (1 já concluída e 3 em execução). Os resultados do diagnóstico de competências digitais revelaram maiores fragilidades ao nível das competências dos alunos e encarregados de educação e uma reduzida percentagem de docentes com competências de nível 3. No pilar organizacional, o diagnóstico foi positivo, destacando-se o uso regular das ferramentas digitais em tarefas administrativas e de planeamento e na comunicação entre docentes, mas

<sup>36</sup> Valor preliminar com base na análise das respostas dos inquéritos.

revelaram-se maiores fragilidades nos pilares pedagógico e tecnológico/digital, justificando-se o foco do PADDE na criação de comunidades de prática sobre assuntos relevantes para a escola utilizando recursos digitais e na implementação de metodologias inovadoras em contexto de sala de aula com recurso ao digital.

Para a capacitação digital dos docentes, foram implementadas ações de formação no Centro de Formação da Ordem de Santiago. Segundo o testemunho da Direção da escola e dos docentes, a procura dirigida às ações de formação foi elevada, tendo superado as vagas disponíveis, obrigando alguns docentes a ficarem em lista de espera.

A distribuição dos kits Escola Digital cobriu todos os docentes e alunos/encarregados de educação que demonstraram interesse em receber o equipamento. Estima-se uma taxa de recusa dos equipamentos por alunos ASE de 19% no ano letivo 20/21, 16% no ano letivo 21/22, e 13% no ano letivo 22/23, números que confirmam duas impressões retiradas das entrevistas e dos *focus group*: por um lado, uma forte apreensão inicial dos encarregados de educação com menores rendimentos em aceitar o equipamento sob a sua responsabilidade; por outro, um trabalho de sensibilização efetuado pelos docentes para a importância das ferramentas digitais em contexto pedagógico e de criação de momentos de uso "obrigatório" do equipamento ao longo do ano letivo ("as semanas digitais") que terão incentivado a redução gradual da taxa de recusa.

As ações incluídas no objeto de avaliação foram consideradas relevantes por duas grandes razões:

- Em primeiro lugar, pela adequação às necessidades dos docentes e dos alunos. Relativamente à capacitação digital dos docentes, a perceção é que as formações foram bastante adequadas, quer em termos do trabalho desenvolvido, como da aprendizagem de novas ferramentas para usar em contexto pedagógico e na avaliação da aprendizagem. Foi também notado que o acesso ao kit Escola Digital foi crítico para muitos alunos da ASE durante o período de confinamento.

- Em segundo lugar, pela adequação ao projeto educativo da escola, e em particular, ao trabalho desenvolvido pela escola no quadro estabelecido pelo Decreto-Lei 54/2018 e Decreto-Lei 55/2018, visando a exploração das oportunidades de autonomia curricular, o estabelecimento de métodos pedagógicos mais adequados à diversidade das necessidades dos alunos e o aumento da participação nos processos de aprendizagem e na vida da comunidade educativa. Foi vincado pela Direção da Escola que as ferramentas e recursos digitais são particularmente adequados e úteis numa abordagem baseada em modelos curriculares flexíveis, em equipas multidisciplinares, no acompanhamento e monitorização contínua da aprendizagem, no diálogo dos docentes com os encarregados de educação, sendo este caminho que a escola quer trilhar.

Sem prejuízo de uma avaliação globalmente positiva, foram identificados alguns fatores que terão limitado a adequação das ações:

- No que respeita aos kits Escola Digital, foi apontada a relativa fragilidade dos equipamentos, muito propensos a danos materiais, e menos adequados a um uso regular por crianças, principalmente no caso de crianças com poucos hábitos de utilização de computadores e/ou de crianças que transportam consigo o equipamento no percurso casa-escola a pé ou por transporte escolar. O facto de os equipamentos não terem chegado à escola previamente configurados, foi também apontado como uma condicionante da sua adequação, na medida em que foi necessário mobilizar recursos adicionais para essas tarefas.

- Quanto às ações de capacitação digital dos docentes, o diagnóstico do nível de capacitação dos docentes foi, em alguns casos, incorreto, e há a perceção que este risco teria sido minimizado se a escola tivesse tido mais autonomia na condução do diagnóstico. A experiência dos docentes foi também muito dependente do formador, com alguns formadores claramente mais capacitados para a demonstrar as potencialidades dos recursos e ferramentas digitais em contexto de aprendizagem, indo além de uma explicação meramente técnica.

## RESULTADOS E IMPACTOS

A evolução da intensidade de uso reportado pelos docentes das ferramentas e conteúdos digitais na realização de diferentes atividades, nos períodos pré-pandemia, confinamento e pós-confinamento, segue o padrão geral, com um aumento muito expressivo no período de confinamento e posteriormente, no regresso às aulas, um retrocesso, mas ainda assim com uma sustentação do uso das ferramentas e recursos adicionais que, muito provavelmente, não teria sido possível sem o "choque" do confinamento e sem as ações objeto de avaliação.

O período do primeiro confinamento foi descrito como "traumático" pelos encarregados de educação, em particular no 1º ciclo, pois obrigou a uma gestão das tarefas com um nível de autonomia a que os alunos e os encarregados de educação não estavam habituados. Já no segundo confinamento, com o recurso das aulas online, os processos de aprendizagem regressaram a alguma "normalidade" - dentro do possível num contexto excecional - oferecendo ainda a componente de socialização entre os alunos.

O processo de mudança foi, portanto, significativo para todos os envolvidos (alunos, docentes e encarregados de educação), tendo havido uma procura e uso pelos docentes de ferramentas e recursos que antes não eram utilizados. Uma parte destas mudanças persistiram após o confinamento, seja com o uso das ferramentas digitais nas tarefas administrativas e na comunicação com alunos e encarregados de educação, seja também, de forma menos regular, mas ainda assim transformadora face ao passado, com o uso em contexto letivo e de aprendizagem (por exemplo, a partilha de conteúdos digitais no 1º ciclo, em formato de vídeos curtos que sistematizam o que foi dado em sala de aula e ajudam a melhorar a retenção da matéria, atividades interativas de questionários, pesquisa autónoma de conteúdos, uso de plataformas como o classroom).

Reconhecendo-se que existem ainda resistências por parte de alguns docentes e contextos em que o uso de recursos e ferramentas digitais é menos pertinente ou tem um potencial mais limitado - foi dado o exemplo do curso profissional de viticultura - as ações de digitalização parecem ter deixado sementes na escola e potenciado os resultados de outras iniciativas:

- A organização de "semanas digitais", realizadas no início da iniciativa uma vez por período e mais recentemente uma vez por mês. Durante a semana digital há um foco no uso das ferramentas e recursos digitais na sala de aula e na sensibilização/literacia digital dos encarregados de educação.

- A aplicação experimental de uma nova forma de organização do 5º ano, com investimento em ações de formação sobre os domínios de autonomia curricular (DAC), o recurso a metodologias aprendizagem inovadora e com o uso mais intenso de ferramentas digitais. Nesta experiência é estabelecido um dia por semana no qual todos os alunos trazem o computador para a

escola, sendo-lhes disponibilizada uma sala para que possam guardar os equipamentos em segurança. No espírito de partilha de boas práticas, alguns docentes da escola José Saramago fizeram uma visita de estudo ao agrupamento de escolas da Boa Água, onde decorre o Projeto Piloto de Inovação Pedagógica.

- A promoção de ações de formação internas para partilhar conhecimento entre docentes e capacitá-los para o uso de alguns equipamentos já disponíveis na escola, mas que não estavam a ser plenamente usados (impressora 3D, drone, robots).

- Por fim, ainda numa lógica de desenvolvimento integrado do projeto educativo da escola, em que as ferramentas e recursos digitais são um instrumento importante, foi referida a iniciativa de abertura do ensino noturno de curso de 3º ciclo e de secundário para educação e formação de adultos, contribuindo não só para o aumento do nível de qualificação da comunidade local mas também criando oportunidades de algum contacto com ferramentas digitais e de sensibilização para as suas potencialidades no percurso escolar dos seus filhos.

Enquanto escola TEIP, os níveis de escrutínio, exigência e expectativa de entrega de resultados da escola já eram bastante elevados, e não foram alterados significativamente pelas ações de digitalização. Tendo isso em conta, e considerando que o abandono, absentismo e insucesso escolar estão muito associados a um perfil de aluno que não vai ser alterado nem solucionado exclusivamente com medidas de digitalização das escolas - especialmente em contextos TEIP, nos quais há uma rotura com a escola ainda maior e contextos socioeconómicos e familiares mais difíceis - a Direção da Escola e os docentes concordam que o contributo dos equipamentos e da formação de capacitação dos docentes para a redução do insucesso escolar será sempre, por si só, muito limitado. As variações em retenção, insucesso escolar e desistência podem talvez ser parcialmente explicadas pela alteração das metodologias de ensino e avaliação, que se têm tornado mais práticas na escola.

## OBSTÁCULOS E DESAFIOS

Durante o processo de entrega dos equipamentos a rejeição do equipamento por alguns encarregados de educação de alunos ASE aumentou ainda mais a disparidade e diminuiu a inclusão desses alunos.

No caso dos alunos que receberam equipamento, a frequência de avarias e os custos e tempos de espera das reparações são apontados como sérios obstáculos a um uso regular, sustentado e extensivo dos equipamentos. Também aqui há riscos de cristalização ou aumento das disparidades entre alunos, porque são as famílias com menores rendimentos que não conseguem suportar os custos das reparações. Não só houve a perceção de os equipamentos serem demasiado frágeis, mas também foram identificados casos de desresponsabilização pela posse dos equipamentos e pouca supervisão do uso dos equipamentos em casa. Para algumas famílias este foi o primeiro computador a que tiveram acesso, pelo que também alguns danos em consequência da falta de experiência e conhecimento de manuseamento seriam expetáveis. Mesmo no caso da educação especial, que já antes da pandemia recorria com frequência a jogos interativos e aplicações especiais, e cujos alunos dominavam minimamente as ferramentas tecnológicas, houve alguns casos de avarias dos equipamentos, como consequência do uso regular e prolongado dos mesmos.

Á diminuição do número de equipamentos disponíveis por motivo de avaria somam-se os muitos casos em que os alunos não trazem o computador para a escola, seja devido ao receio de uma avaria pelo uso regular ou negligente ou pela inconveniência de transportar mais um objeto pesado. Como consequência, há alguma frustração entre os docentes gerada pela tensão entre o incentivo e vontade de usar os equipamentos na sala de aula e a escassez de alunos que de facto os leva para a escola, obrigando a uma gestão, por vezes complicada, dos computadores disponíveis entre os alunos.

Apesar dos investimentos mais recentes, a infraestrutura e recursos da comunidade e da escola são também ainda insuficientes para uma transformação digital plena: para além da fraca cobertura de rede na região, os recursos técnicos e humanos são insuficientes para apoiar o uso dos equipamentos de uma forma mais extensiva. As provas de aferição digitais, por exemplo, representam um desafio grande, com a necessidade de prestar apoio técnico para uma sala inteira ao mesmo tempo.

No que toca à capacitação digital dos docentes, para além da escassez de vagas nas formações de nível 1, 2 e 3 durante o período de avaliação, foi também notado que a sustentação da capacitação no futuro dependerá muito da gestão do tempo disponível por parte dos docentes, dado que há incentivos para priorizar a formação necessária para a progressão de carreira.

## LIÇÕES APRENDIDAS: FATORES DE SUCESSO E RECOMENDAÇÕES

Dada a experiência da escola as recomendações para o futuro centraram-se em dois grandes pontos:

- A sensibilização dos alunos para os cuidados necessários no manuseamento dos equipamentos (eventualmente acrescentando à opção por equipamentos mais robustos e adequados ao uso por crianças) e a ponderação de um modelo alternativo de distribuição dos equipamentos, para potenciar um uso mais regular em sala de aula. Um modelo em que os computadores são atribuídos ao AE e permanecem nas instalações da escola foi o que mereceu uma avaliação mais positiva pelos docentes, desde que fosse feito um investimento nas condições de depósito e segurança dos equipamentos. Ainda que não tenha havido consenso no que seria uma solução "ideal", a opinião geral é que há necessidade de uma solução que se adapte ao contexto da escola e do aluno, mesmo que isso implique soluções diferentes para alunos diferentes. Num cenário em as ferramentas digitais sejam usadas de forma mais regulada e extensiva, a oferta de assistência técnica terá que também ser muito melhorada, reduzindo os custos para as famílias mais carenciadas e os tempos de espera.

- A integração das ações de digitalização numa visão holística da escola e do seu projeto educativo, enquanto instrumento e não como um fim em si mesmo, e o investimento na capacitação de todos os atores (não só formação a docentes, mas também sensibilização dos encarregados de educação, por exemplo), reconhecendo-se que a mudança só será sustentável se for incremental, prevendo o tempo e as condições para as adaptações materiais, metodológicas, pedagógicas e de hábito dos docentes, alunos e encarregados de educação.

METODOLOGIA DE ANÁLISE		
Método	Participante(s)	Data
Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Faisal Aboobakar (Diretor)</li> <li>▶ Judite Mendes (coordenadora do PADDE)</li> <li>▶ Hugo Simões (adjunto da direção responsável pelo plano digital no agrupamento)</li> </ul>	14/04/2023
Reunião	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Representantes dos alunos do 1º ciclo (aluno e encarregado de educação)</li> <li>▶ Representantes dos alunos do 2º ciclo (aluno e encarregado de educação)</li> <li>▶ Representante dos alunos do 3º ciclo (encarregado de educação)</li> <li>▶ Representante dos alunos do ensino secundário-profissional (aluno e encarregado de educação)</li> </ul>	20/04/2023
Focus Group	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Elementos do Conselho Pedagógico</li> <li>▶ Elementos da direção</li> <li>▶ Responsável pela Ação Social Escolar</li> <li>▶ Representante do Município de Palmela</li> </ul>	20/04/2023

## EC 2. Escola Básica e Secundária de Guia

ENQUADRAMENTO			
Escola	Escola Básica e Secundária de Guia		
Concelho	Pombal		
NUTS II	Centro		
<b>Escolas José Saramago</b>			
Docentes com funções letivas 21/22	111	Adesão ao SELFIE (ao nível do AE)	Sim
Alunos (total) 22/23	940	Adesão ao Check-In (% docentes)	97%
Alunos ASE (total) 22/23	191	Participação nas ações de formação DGE	31%

### CONTEXTO E IMPLEMENTAÇÃO DAS OPERAÇÕES DE DIGITALIZAÇÃO

A Escola Básica e Secundária de Guia é a escola sede do Agrupamento de Escolas da Guia, que abrange as freguesias de Carriço e da União de Freguesias da Guia, Ilha e Mata Mourisca, pertencentes ao concelho de Pombal. A escola oferece o ensino básico (2º e 3º ciclos) e o ensino Secundário/Profissional. Cerca de 20% dos alunos são apoiados pela Ação Social Escolar, e apenas 5% pertencem ao escalão A da ASE.

Apesar das dificuldades sentidas por todos os envolvidos na comunidade escolar aquando da pandemia, o apoio dado pela Câmara Municipal e pela Junta de Freguesia (nomeadamente, a disponibilização de computadores) e a dedicação e colaboração do pessoal docente e não docente da escola, permitiram dar apoio a todos os alunos. Houve também uma adaptação da exigência no contexto de ensino online, em parte porque foi um processo de descoberta para todos os envolvidos (docentes, alunos, encarregados de educação), e em parte porque as condições de ensino e aprendizagem não eram as mesmas para todos os alunos.

### RELEVÂNCIA

O PADDE foi aprovado em setembro de 2021 com um período de vigência de 2021 a 2023. A elaboração do PADDE previu 6 atividades na dimensão tecnológica/digital, 6 atividades na dimensão pedagógica, e 13 atividades na dimensão organizacional, sendo que houve posteriormente uma adenda. Na monitorização de 2022, das 29 atividades listadas, 7 tinham já sido terminadas - nomeadamente, a atribuição de crédito horário para a Equipa TIC, o aumento os computadores nas bibliotecas, a reformulação da Oferta Complementar para a Transição Digital no 1º e 2º Ciclos, e a formação sobre o portal GIAE para os Encarregados de Educação.

A Capacitação Digital dos Docentes teve apenas abertura de turmas de nível I e II, ambas posteriores ao confinamento. As turmas de nível III estão a decorrer no corrente ano letivo. Ainda que tenha havido docentes a subestimar (ou sobrestimar) o seu nível de conhecimento, sendo indicados para um nível diferente do esperado, a qualidade do formador e a sua capacidade de adaptar o conteúdo da formação a cada turma - nomeadamente, o uso das ferramentas em contexto pedagógico - foi o principal determinante da perceção de utilidade da capacitação.

A entrega dos kits Escola Digital decorreu, no primeiro lote de equipamentos, através de agendamento com os Encarregados de Educação para uma hora específica de recolha; posteriormente houve uma flexibilização do momento de recolha do equipamento. A recusa de equipamentos pelos alunos ASE foi bastante baixa (apenas 1 aluno em 20/21, e 8 alunos em 21/22), sendo que esse valor final se deveu parcialmente a uma reversão de recusas iniciais. Houve também um esforço por parte da escola a nível individual para explicar as vantagens de adesão ao kit digital, permitindo a superação de apreensão inicial. Entre os motivos para a não aceitação do kit, destacaram-se a preocupação com a falta de seguro do equipamento (e riscos associados), e ainda uma antecipação dos encarregados de educação à chegada dos equipamentos - quando começou o confinamento, alguns encarregados de educação a adquiriram os seus próprios equipamentos (ou já possuíam antes do confinamento).

As ações realizadas no âmbito da presente avaliação foram muito relevantes porque vieram apoiar o processo de digitalização da escola, que era ainda bastante incipiente antes da pandemia. No final de 2019 e início de 2020 foram realizados investimentos na infraestrutura digital, conducentes à melhoria da velocidade e qualidade da Internet, e generalizou-se a adoção do email institucional para todos os docentes e alunos. Esse progresso refletiu a motivação institucional e organizacional de avanço na transição digital e aproximou a comunidade letiva, pela maior facilidade de comunicação. Relativamente ao uso do digital em contexto pedagógico, este era prática de uma minoria de docentes, não obstante a falta de infraestruturas de suporte da escola, motivado maioritariamente pela mobilidade de docentes, que resultou na “importação” de competências digitais.

## RESULTADOS E IMPACTOS

As ações de formação foram importantes para introduzirem aos docentes ferramentas novas, ainda que o conhecimento aprofundado para uso das mesmas pudesse depender da disponibilidade e interesse de cada um para o fazer. No entanto, atendendo a que foi realizada apenas depois da pandemia, a CDD não foi percecionada como crucial, mas antes como uma mais-valia adicional, ou como uma atualização de conhecimento. Assim, a partilha de informação, experiências e conhecimento, e a ajuda mútua entre os docentes, revelou-se essencial durante o primeiro confinamento, quando ainda não havia tanto apoio disponível, ainda que a adaptação ao contexto de aulas online pareça ter dependido do docente em questão e da preparação das aulas, variando conforme a apetência para usar o digital e capacidade de adaptação do mesmo.

No segundo confinamento, o ajustamento das aprendizagens já foi mais preparado - toda a comunidade beneficiava da experiência anterior e da disponibilização dos equipamentos do kit Escola Digital. Para além dos casos em que o agregado não tinha acesso a um computador, os kits digitais revelaram-se particularmente úteis em famílias com mais do que uma criança ou jovem em idade escolar, e que passaram a ter cada um o seu computador. Neste quadro, o principal desafio foram as capacidades digitais dos encarregados de educação - muitos EE estavam confortáveis em utilizar o telemóvel, mas não dominavam o uso de computador para além do uso do correio eletrónico ou navegação simples na Internet.

O percurso de transição digital da escola foi acelerado pela pandemia e pelas operações da Escola Digital. No que diz respeito ao uso do digital em contexto pedagógico, e de forma transversal a todas as turmas e ciclos, parece ter havido alguma manutenção do uso de ferramentas (tais como o Classroom, o Google meets, e outras ferramentas interativas) após o regresso ao ensino presencial, numa fase posterior ao aumento de conhecimento de ferramentas e de uso do digital motivados pelo ensino à distância. Ainda assim, no regresso às aulas, a maioria dos alunos fazem mais uso do computador para tarefas em casa, tendo até sido revelada alguma frustração por parte dos docentes pela falta de disponibilidade dos alunos para trazerem o computador para a escola, após o investimento feito nos equipamentos - menos de 50% dos alunos levam o equipamento para a escola quando pedido (exceto casos de preparação para provas de aferição), principalmente pelo receio de danos.

Ainda assim, combinando a necessidade essencial do equipamento no ensino online com a possibilidade de ter um equipamento disponível em casa após o regresso ao ensino presencial, o sentimento em relação aos kits da Escola Digital parece ser um de aprovação geral.

No que diz respeito ao PADDE, e ainda que as iniciativas incluídas no PADDE tenham sido importantes para a escola (para além das mencionadas anteriormente, destacam-se outras como o alargamento do projeto Milage Aprender+ e as ações de sensibilização e educação para os media digitais), o impacto do PADDE não é percecionado pelos docentes e pela direção como crítico. Isto porque as atividades e iniciativas incluídas no PADDE teriam sido mobilizadas mesmo sem este, não tendo motivadas pela sua elaboração - houve até um ligeiro constrangimento associado ao PADDE na medida em que a elaboração e monitorização do mesmo implicou uma carga laboral e burocrática adicionais aos docentes envolvidos. Ainda assim, a ferramenta SELFIE associada ao PADDE revelou-se muito útil, atendendo aos dados e informação que permitiu fornecer.

Como um todo, não foi possível fazer uma ligação direta do impacto das medidas da Escola Digital nos resultados gerais da aprendizagem - o fator da pandemia condiciona essa perceção - e parece não ter influenciado a desistência de alunos, sendo este valor tendencialmente muito baixo na escola. Ainda assim, reconheceu-se que o computador foi e continua a ser uma ferramenta essencial no ensino, que a sua disponibilização massiva reduzir assimetrias e desigualdades no acesso à educação, deixando todos os alunos no mesmo patamar de igualdade, e diversificando e dinamizando as atividades de aprendizagem.

## OBSTÁCULOS E DESAFIOS

A entrega dos kits Escola Digital foi muito exigente em termos de recursos humanos e técnicos - não havia um técnico alocado especificamente a esta tarefa, e como tal os docentes de TIC tiveram que trabalhar em horário extralectivo para dar apoio à operação, e os docentes para dar apoio às entregas, sacrificando o seu tempo pessoal e outras tarefas. Posteriormente, o processo de entrega tornou-se mais eficiente. Ainda assim, o facto de os equipamentos não virem configurados continua a impor carga de trabalho à equipa de apoio técnico.

Identificou-se ainda a perceção de desadequação dos equipamentos às necessidades dos alunos - estrutura frágil, dimensão reduzida no caso dos equipamentos de tipo I e capacidade insuficiente de sustentar o trabalho exigido durante o confinamento. Já

no regresso ao ensino presencial, as condições das salas e da infraestrutura digital continuam a ser também fatores condicionantes. Neste quadro, nota-se uma tendência para o uso preferencial do telemóvel na sala de aula e do computador para os trabalhos fora da aula.

Relativamente à capacitação digital e ao uso das ferramentas e recursos digitais, foi identificada alguma heterogeneidade na apetência dos docentes (por exemplo, mas não só, em função da idade dos mesmos), num contexto em que o tempo e energia disponíveis para abraçar novas desafios e metodologias pedagógicas já é muito curto. O facto de os conteúdos dos cursos de capacitação digital terem abrangido um leque muito amplo de ferramentas e recursos disponíveis, com pouca oportunidade para desenvolver de forma mais aprofundada a aplicação em contexto de aprendizagem, não terá ajudado nesta perceção de alguma dispersão dos docentes por demasiadas tarefas.

### LIÇÕES APRENDIDAS: FATORES DE SUCESSO E RECOMENDAÇÕES

Dada a experiência da escola as recomendações para o futuro centra-se na capacitação da escola para a transição digital a diferentes níveis:

- Infraestruturas e condições das salas, nomeadamente equipar as salas para serem laboratórios, e melhorar condições de segurança e armazenamento; a transferência de competências do Estado central para as autarquias locais e entidades intermunicipais, no domínio da educação (Decreto-Lei n.º 21/2019, de 30 de janeiro), possibilita que a colaboração próxima e contínua da escola com a autarquia possa resultar em investimentos neste sentido.

- Assistência técnica, recorrendo a serviços externos especializados;

- Competências digitais de toda a comunidade escolar.

A pandemia já acelerou esse processo, permitindo trabalhar a autonomia dos alunos na aprendizagem, e a capacidade de adaptação dos docentes a diferentes ferramentas pedagógicas, e o resto do percurso de digitalização terá que ser ponderado, considerando o sucesso pedagógico e as capacidades da escola à medida que se vai avançando.

### METODOLOGIA DE ANÁLISE

Método	Participante(s)	Data
Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ António Pires (Diretor)</li> <li>▶ Cristina Neto (Adjunta da Direção/Coordenadora da Equipa de Desenvolvimento Digital)</li> </ul>	17/05/2023
Reunião	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Presidente da Associação dos Pais e Encarregados de Educação</li> <li>▶ Representantes dos alunos do 1º ciclo (aluno e encarregado de educação)</li> <li>▶ Representantes dos alunos do 2º ciclo (aluna e encarregado de educação)</li> <li>▶ Representante dos alunos do 3º ciclo (aluna)</li> <li>▶ Representante dos alunos do secundário (aluna)</li> </ul>	19/05/2023
Focus Group	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Elementos do Conselho Pedagógico</li> <li>▶ Elementos da Direção</li> <li>▶ Representante do Município de Pombal</li> </ul>	17/05/2023

## EC 3. Escola Básica Integrada Fernando Casimiro Pereira da Silva

### ENQUADRAMENTO

Escola	Escola Básica Integrada Fernando Casimiro Pereira da Silva		
Concelho	Rio Maior		
NUTS II	Alentejo		
<b>Escolas José Saramago</b>			
Docentes com funções letivas 21/22	120	Adesão ao SELFIE (ao nível do AE)	Sim
Alunos (total) 22/23	1000	Adesão ao Check-In (% docentes)	91%
Alunos ASE (total) 22/23	458	Participação nas ações de formação DGE	68%

## CONTEXTO E IMPLEMENTAÇÃO DAS OPERAÇÕES DE DIGITALIZAÇÃO

O Agrupamento de Escolas Fernando Casimiro Pereira da Silva, Rio Maior, é constituído por 4 escolas, com sede na Escola Básica Integrada Fernando Casimiro Pereira da Silva, que oferece o 1.º, 2.º e 3.º ciclo do ensino básico. Tem como lema “O que não nos desafia, não nos transforma”, e inclui na sua visão a qualidade das práticas educativas e a adaptação da ação educativa aos interesses, necessidades e ritmos de aprendizagem de cada aluno.

Quanto ao perfil dos alunos, cerca de 46% dos alunos beneficiam da Ação Social Escolar, e 16% inserem-se no Escalão A. Destaca-se ainda a proporção de alunos de origem estrangeira (14%), fruto do reforço dos fluxos migratórios com destino na cidade.

Durante a pandemia, a escola fez um esforço muito consciente para chegar a todos, com uma especial preocupação com os alunos com maiores necessidades de apoio e para adaptar as metodologias e abordagem pedagógica às circunstâncias especiais do ensino à distância evitando a tentação de apenas replicar o ensino presencial em modalidade remota.

No primeiro confinamento, quando ainda não tinham avançado as operações da Escola Digital, a escola trabalhou com a autarquia e com um consórcio de empresas para providenciar equipamentos a alunos que não tinham (cerca de 25) e disponibilizou todos os equipamentos que tinham disponíveis (que não incluíam conectividade, cerca de 120). Houve também a colaboração com a autarquia para fazer chegar em papel o material aos alunos que não conseguiam ter aulas online. A escola abriu também turmas de acolhimento, recebendo na escola filhos de trabalhadores essenciais ou cujos pais não estavam em casa, e também alunos com necessidades educativas especiais.

A escola fez ainda parte do projeto #EstudoEmCasa 2020/2021, produzindo conteúdos educativos televisivos alinhados com as Aprendizagens Essenciais. Esta iniciativa foi uma oportunidade de desenvolvimento pessoal e profissional dos docentes e representou um esforço e dedicação muito significativo por parte dos 70 docentes envolvidos, que acresceram às funções letivas normais em contexto de pandemia. A dimensão e complexidade deste desafio, e o facto de ter exigido uma adaptação rápida e uma grande produção de trabalho fora da zona de conforto habitual, deu à escola e aos docentes confiança para abraçar outros projetos inovadores no futuro, mas também uma maior sensibilidade para as questões da proteção da imagem pessoal dos docentes, da segurança dos dados e da proteção da propriedade intelectual.

## RELEVÂNCIA

As ações incluídas na presente avaliação foram de particular relevância nesta escola, pois deram continuidade a um trabalho iniciado há muitos anos - no que toca à digitalização na educação, a escola parece estar na vanguarda do percurso, com uma curva de aprendizagem e de desenvolvimento acentuada ao longo dos anos:

- Em 2012, a escola começou com formações internas de capacitação dos docentes, no quadro da mudança do projeto educativo (Ambientes Inovadores de Aprendizagem e mudanças pedagógicas) assente no trinómio Recursos, Metodologias e Espaço, e apostou na capacitação das salas de aula com quadros interativos, com o apoio da autarquia;

- Em 2013, a escola formou de cerca de 80 docentes na área das metodologias pedagógicas inovadoras e elaborou a proposta de laboratório de aprendizagem; posteriormente em 2016 inaugurou uma sala de “Ambientes Educativos Inovadores”, também conhecidos como “Salas de Aula do Futuro” (SAF), espaços propícios à utilização de novas metodologias;

- Em 2016, a escola aderiu ao Projeto-Piloto de Inovação Pedagógica (PIIP), que conferiu à escola autonomia e flexibilidade no mapeamento e gestão da matriz curricular e na utilização de tecnologia;

- Em 2018 a escola aderiu ao INCLUD-ED, que tem como objetivo alcançar tanto o sucesso académico como a coesão social para todas as crianças e comunidades na Europa, e cujas conclusões por sua vez levaram à construção de Comunidades de Aprendizagem (projeto-piloto no qual a escola também está envolvida), um projeto de transformação da escola e da sua comunidade através da implementação de Ações Educativas de Sucesso (AES);

- Em 2019 a escola foi uma das quais o PAR - Projeto de Acompanhamento das Escolas na Análise e Utilização dos Resultados da Avaliação Externa foi implementado;

- Em 2020 a escola integrou o Projeto-Piloto Manuais Digitais (PPMD), aplicando-o a todas as turmas de 9.º ano. No ano letivo seguinte a escola abriu o PPMD apenas às turmas de 7.º ano, para testar com alunos mais novos, e neste momento decorre no 7.º e 8.º ano;

- Em 2021 a escola aderiu ao Projeto MenSI - Mentoring School Improvement, um projeto que pretende realizar uma investigação pan-europeia sobre a forma como diferentes abordagens à mentoria podem servir de apoio à integração de práticas inovadoras no processo de ensino e aprendizagem, com recurso ao digital, nas Escolas do 1.º ciclo até às escolas secundárias.

Adicionalmente, a escola mobiliza várias plataformas e recursos digitais, tais como o moodle, o Office 365, e o GIAE online (e capacitou a comunidade letiva para o uso das mesmas), e tem dezenas de projetos, desde o MediaLab (sala de produção de conteúdos), a projetos de robótica.

Em 20/21, a escola tinha identificado que 66% dos alunos tinham computador, e 191 não tinham computador nem acesso à internet. Os kits vieram então cobrir as necessidades que ainda não tinham sido solucionadas, incluindo casos em que havia famílias numerosas a partilhar dispositivos. O número de recusas de computadores por parte dos alunos ASE foi reduzido - 10 no ano letivo 20/21 e 14 no ano letivo 21/22 - estando maioritariamente associadas ao risco de as crianças danificarem os equipamentos (concentração de recusas no 1.º ciclo), considerando as condições no Auto de Entrega. A escola entregou o equipamento configurado aos alunos, com a ajuda de um profissional de TIC, mas houve no entanto algum desfasamento entre a chegada dos computadores e dos equipamentos de conectividade.

Quanto à CDD, registou-se uma adesão de 68% à formação, sendo que apenas 10% foram de nível III (a maioria foram de nível II). O diagnóstico de competências digitais, implementado em março de 2021, teve 91% de adesão e revelou que a maioria dos docentes encontrava-se no nível 2.

O SELFIE (19/20 e 20/21) confirmou a elevada “iniciativa, disponibilidade e vontade por parte dos docentes no uso e aplicação das tecnologias digitais nas suas práticas pedagógicas”. Por sua vez, o PADDE foi criado em julho de 2021 (e posteriormente atualizado), identificando o baixo nível de competências dos docentes para desenho de tarefas pedagógicas com recurso ao digital, e contou com a colaboração de múltiplas entidades, incluindo o Centro de Formação de Escolas da Lezíria Oeste (CFAELO). O PADDE inicial incluiu 13 Objetivos Estratégicos (e 30 metas), que se traduziram e 4 atividades da dimensão tecnológica e digital, 8 na dimensão pedagógica, e 4 na dimensão organizacional. Um dos esforços neste sentido foram as intervenções de manutenção dos recursos TIC, com uma média de 11 ações de gestão e manutenção diária dos recursos disponíveis no ano letivo 2021/2022. Das 25 atividades/objetivos operacionais monitorizados no âmbito do PADDE, 17 já foram concluídos, a sua maioria contribuindo (de forma direta ou indireta) para a integração do digital no pedagógico e na diversificação de metodologias de ensino.

## RESULTADOS E IMPACTOS

Os kits da Escola Digital foram importantes para dar resposta aos alunos mais vulneráveis, e posteriormente para assegurar a possibilidade de implementar o PPMD - cerca de 20% dos alunos não tinham equipamento nem conectividade.

A capacitação digital dos alunos não foi um constrangimento durante as aulas online porque a utilização do digital na sala de aula já era prática comum na escola antes da pandemia. Ainda assim, houve adaptação de pedagogia à faixa etária - no caso dos alunos mais novos, recorreu-se apenas ao digital para pequenos vídeos explicativos e de introdução às tarefas durante o confinamento, que seriam realizadas em papel e submetidas na plataforma.

Atualmente, no regresso ao ensino presencial, o uso de ferramentas digitais em contexto pedagógico parece ser a norma nesta escola, havendo recurso a ferramentas que facilitam aprendizagens dos diferentes domínios, desde por exemplo a matemática e geometria, até à aprendizagem de língua estrangeira e correção de leitura e dicção. Os alunos de 3º ciclo (mesmo os não incluídos no PPMD) levam os equipamentos para a escola com regularidade, e os do 2º ciclo levam quando os docentes pedem (sendo que no mínimo uma vez por semana para as aulas de TIC). Os alunos de 1º ciclo têm um dia marcado por semana no qual levam os equipamentos. Para além do uso na escola, há trabalhos e troca de informação feitos nas plataformas digitais com frequência muito regular. Ou seja, após a pandemia continuou a haver um uso sustentado dos computadores na sala de aula e em casa.

A participação no PPMD trouxe a vantagem de os alunos poderem ter acesso a outros recursos, e o inconveniente de a indisponibilidade de equipamento (avaria, por exemplo) ser mais consequencial. Os manuais digitais não vieram substituir o uso do papel, na medida em que os alunos ainda tiram notas nos seus cadernos, mas em conciliação com outras ferramentas digitais de trabalho, permitem dinamizar e tornar mais visual e prática (menos abstrata) a aprendizagem em sala de aula, e possibilitam a transição rápida de uma ferramenta digital para o manual.

A maioria dos atores auscultados consideraram que estas metodologias pedagógicas ajudam o aluno a tornar-se mais autónomo e responsável sobre a sua aprendizagem, e facilitam o processo de feedback imediato e de maior clareza na avaliação. Sendo que no PPMD os alunos necessitam de levar os equipamentos diariamente para a escola, é possível aplicar consistentemente as referidas metodologias inovadoras, que por sua vez são também mais inclusivas porque permitem a adaptação das tarefas às dificuldades dos alunos (por exemplo, adaptar o nível de dificuldade da mesma tarefa dada em sala de aula para os alunos de necessidades educativas especiais, ou usar a opção de áudio para os alunos que ainda não estão à vontade com a leitura).

Quanto aos receios que havia inicialmente, não se verificou um uso inadequado do computador na sala de aula, ainda que os alunos se tenham mostrado inicialmente mais resistentes do que os docentes à mudança para a digitalização.

No que diz respeito à CDD, esta recebeu opiniões mistas: enquanto que alguns docentes ficaram bastante satisfeitos com as aprendizagens e ferramentas apresentadas, avaliando positivamente o aumento de recursos disponíveis para se adaptarem e chegarem aos alunos, outros consideraram o curso exigente em termos de tempo, vasto em termos de conteúdo (embora não cobrindo algumas ferramentas desejáveis, como o Excel), e demasiado teórico em termos da falta de explicação de como aplicar as ferramentas ao contexto letivo.

Por fim, a ferramenta SELFIE revelou-se útil para a escola identificar as fraquezas, como a intencionalidade pedagógica com o recurso digital. No entanto, o PADDE foi mais uma ferramenta de organização e sistematização de ideias do que um processo determinante para a agilização de atividades no âmbito do desenvolvimento digital.

Como um todo, e mesmo além das turmas do PPMD, a digitalização e a entrega dos kits Escola Digital veio aumentar a equidade entre os alunos com diferentes necessidades educativas e recursos económicos, facilitar o trabalho de natureza interdisciplinar e de articulação disciplinar e promover maior eficiência nas aprendizagens e na avaliação.

## OBSTÁCULOS E DESAFIOS

Na altura do confinamento, os principais fatores condicionantes foram as condições familiares e habitacionais dos alunos, e os recursos e conectividade no contexto familiar e habitacional - não só havia casos de falta de privacidade em termos de espaço de trabalho, mas também havia uma exposição das desigualdades de condições habitacionais (havendo alunos a não ligar a câmara ou o microfone para não as revelarem).

Relativamente aos kits da Escola Digital, o tempo de reparação tem por vezes sido um constrangimento, e será ainda mais quando acabar a garantia e todos os arranjos ficarem a encargo dos EE (note-se que já há computadores a ficarem retidos na escola após o término da garantia). O PPMD tem a desvantagem de acentuar o constrangimento no caso de avaria do equipamento. Assim, a renovação e manutenção dos equipamentos, bem como a assistência técnica, emerge como um grande desafio antecipado pela direção da escola, que poderá colocar em causa o progresso da transição digital.

Com o aumento do uso de ferramentas e conteúdos digitais para o ensino e aprendizagem, os docentes expressaram uma necessidade de tempo adicional para permitir a produção de recursos e conteúdos digitais de qualidade, e de uma capacitação das

escolas com recursos humanos e técnicos que possam apoiar os docentes nestas tarefas e ao mesmo tempo assegurar a assistência técnica.

### LIÇÕES APRENDIDAS: FATORES DE SUCESSO E RECOMENDAÇÕES

Entre os três estudos de caso, a Escola Básica Integrada Fernando Casimiro Pereira da Silva é a mais avançada no processo de transição digital, pelo que não é surpreendente que tenha sido o processo de auscultação onde surgiu de forma mais estruturada o debate sobre o risco de tensão entre a literacia digital, entendida no sentido mais estrito da capacidade de o aluno utilizar as ferramentas tecnológicas de modo eficaz, e outras literacias e competências, permitindo retirar algumas lições da experiência.

Assim, identifica-se uma particular sensibilidade dos docentes e até dos alunos, para a importância de a literacia digital vir acompanhada da literacia da informação - a capacidade de filtrar as informações obtidas, identificar fontes confiáveis, armazenar dados e validar informações pesquisadas online - da competência na criação de conteúdos digitais e de procedimentos rigorosos de proteção dos dados, da privacidade e da imagem pessoal.

Foi também claro o reconhecimento que, num quadro de recursos generalizado a ferramentas digitais na escola e nos tempos livres dos alunos, o desenvolvimento de competências manuais (caligrafia e outras tarefas que trabalham a motricidade fina) e a atividade física na escola enfrentam desafios adicionais, que merecem a atenção dos docentes.

Por fim, identificando-se um risco da “gamificação” simplista da aprendizagem poder colocar em causa competências mais complexas de leitura e escrita (e até competências simples de memorização que permanecem necessárias), há também confiança que o caminho trilhado até agora tem sido de uma utilização dos recursos digitais ao serviço das aprendizagens, evitando que esse risco seja uma prática na escola. Sem prejuízo da utilidade dos recursos digitais na captação da atenção dos alunos, foi o seu potencial no desenvolvimento do raciocínio computacional, da autonomia e pensamento crítico dos alunos, bem como na geração de eficiências no trabalho do docente, desde a preparação das aulas até à avaliação, passando pelas tarefas administrativas, que foi mais vinculada.

### METODOLOGIA DE ANÁLISE

Método	Participante(s)	Data
Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Humberto Novais (Adjunto do diretor)</li> <li>▶ Maria Fernanda Frazão (Adjunta do diretor)</li> <li>▶ Paula Silva (Subdiretora)</li> <li>▶ Paulo Almeida (Diretor)</li> </ul>	23/05/2023
Reunião	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Técnicas dos Serviços Administrativos</li> <li>▶ Representantes dos alunos do 1º ciclo (alunos e Encarregada de Educação)</li> <li>▶ Representantes dos alunos do 2º ciclo (alunos e Encarregada de Educação)</li> <li>▶ Representantes dos alunos do 3º ciclo (alunos, membros da Assembleia de Alunos da Escola, e Encarregada de Educação)</li> </ul>	23/05/2023
Focus Group	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Elementos do Conselho Pedagógico</li> <li>▶ Elementos do Corpo de Docentes</li> <li>▶ Elementos da Direção</li> </ul>	23/05/2023

## EY | Building a better working world

EY exists to build a better working world, helping to create long-term value for clients, people and society and build trust in the capital markets.

Enabled by data and technology, diverse EY teams in over 150 countries provide trust through assurance and help clients grow, transform and operate.

Working across assurance, consulting, law, strategy, tax and transactions, EY teams ask better questions to find new answers for the complex issues facing our world today.

EY refers to the global organization, and may refer to one or more, of the member firms of Ernst & Young Global Limited, each of which is a separate legal entity. Ernst & Young Global Limited, a UK company limited by guarantee, does not provide services to clients. Information about how EY collects and uses personal data and a description of the rights individuals have under data protection legislation are available via [ey.com/privacy](https://ey.com/privacy). EY member firms do not practice law where prohibited by local laws. For more information about our organization, please visit [ey.com](https://ey.com).

### About EY-Parthenon

EY-Parthenon teams work with clients to navigate complexity by helping them to reimagine their eco-systems, reshape their portfolios and reinvent themselves for a better future. With global connectivity and scale, EY-Parthenon teams focus on Strategy Realized – helping CEOs design and deliver strategies to better manage challenges while maximizing opportunities as they look to transform their businesses. From idea to implementation, EY-Parthenon teams help organizations to build a better working world by fostering long-term value. EY-Parthenon is a brand under which a number of EY member firms across the globe provide strategy consulting services. For more information, please visit [ey.com/parthenon](https://ey.com/parthenon).

© 2023 Ernst & Young, S.A.

All Rights Reserved.

[parthenon.ey.com](https://parthenon.ey.com)  
[ey.com/pt](https://ey.com/pt)