



Agrupamento de Escolas
Martim de Freitas
Coimbra

Estudo sobre o Projeto-Piloto Manuais Digitais Agrupamento de Escolas Martim de Freitas

Sara Dias-Trindade

CITCEM, Faculdade de Letras, Universidade do Porto

Julho de 2025

Índice

Introdução	7
1. Os manuais digitais e a inovação pedagógica: Entre a transformação e os desafios da implementação.....	8
2. Contexto do projeto	13
3. Metodologia e desenho da investigação.....	16
3.1. Objetivos e metodologias seguidas	16
3.2. Questões éticas	20
3.3 Participantes.....	20
3.3.1. <i>Alunos</i>	20
3.3.2. <i>Professores</i>	23
3.3.3. <i>Encarregados de educação</i>	26
4. Apresentação dos resultados	30
4.1. Alunos	30
4.2. Professores.....	42
4.3. Encarregados de educação	51
4.4. Discussão dos resultados.....	57
5. Conclusões e recomendações para o futuro	60
Referências bibliográficas.....	62
Anexo 1 – Questionários	66

NOTA: Este estudo contou com o apoio do Programa Pessoas 2030, Portugal 2030 e União Europeia.

Índice de Figuras

Figura 1 – Alunos: sobre vantagens dos manuais digitais	40
Figura 2 – Alunos: sobre desvantagens dos manuais digitais	41
Figura 3 – Professores: sobre o apoio e acompanhamento – aspetos positivos	48
Figura 4 – Professores: sobre o apoio e acompanhamento – aspetos negativos	50
Figura 5 – Encarregados de educação: sugestões de melhoria	56

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Alunos: género	21
Gráfico 2 – Professores: participação no estudo	23
Gráfico 3 – Professores: género	24
Gráfico 4 – Professores: situação profissional em 2024/2025	24
Gráfico 5 – Professores: habilitação académica mais elevada	25
Gráfico 6 – Professores: distribuição por nível de escolaridade	25
Gráfico 7 – Encarregados de educação: género	26
Gráfico 8 – Encarregados de educação: habilitações académicas	27
Gráfico 9 – Encarregados de educação: ano de escolaridade que frequentam os educandos	27
Gráfico 10 – Encarregados de educação: equipamentos digitais existentes em casa	28
Gráfico 11 – Encarregados de educação: familiaridade com a utilização de tecnologias digitais, pelos educandos, na escola	28
Gráfico 12 – Encarregados de educação: familiaridade com a tecnologia digital	29
Gráfico 13 – Alunos do 5º ano: frequência de utilização dos Manuais Digitais	31
Gráfico 14 – Alunos do 6º ano: frequência de utilização dos Manuais Digitais	32
Gráfico 15 – Alunos do 7º ano: frequência de utilização dos Manuais Digitais	32

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Dimensões avaliadas	17
Tabela 2 - Questionários aplicados	17
Tabela 3 – Alunos: taxa de resposta	21
Tabela 4 – Alunos: idades	22
Tabela 5 – Alunos: países de proveniência	22
Tabela 6 – Alunos: número de horas em que usa o kit digital, por dia, em casa durante a semana	30
Tabela 7 – Alunos: número de horas em que usa o kit digital em casa durante ao fim de semana	31
Tabela 8 – Alunos: média de opiniões sobre utilização dos manuais digitais	33
Tabela 9 – Alunos: disciplinas que não usam ou com pouca utilização dos Manuais Digitais	33
Tabela 10 – Alunos: nível de satisfação com a utilização dos Manuais Digitais e outros recursos digitais	35
Tabela 11 – Alunos: utilização dos Manuais Digitais	37
Tabela 12 – Alunos: o que gostam mais e menos quando utilizam manuais e outros recursos digitais	38
Tabela 13 – Alunos: frequência dos aspetos positivos e negativos por categoria (N=199)	38
Tabela 14 – Alunos: frequência dos aspetos positivos e negativos por subcategoria (N=199)	39
Tabela 15 – Professores: tecnologias digitais, manuais digitais e atividade docente	44
Tabela 16 – Professores: suporte e acompanhamento à implementação do PPMD	45
Tabela 17 – Professores: áreas onde foi sentida mais dificuldade na resolução de problemas derivados no âmbito do PPMD	46
Tabela 18 – Professores: contributo do PPMD para as aprendizagens dos alunos.	47
Tabela 19 – Professores: aspetos positivos do apoio e acompanhamento aos professores no âmbito do PPMD (N= 29)	47
Tabela 20 – Professores: aspetos negativos do apoio e acompanhamento aos professores no âmbito do PPMD (N=24)	49
Tabela 21 – Encarregados de educação: tecnologias Digitais e o PPMD	52
Tabela 22 – Encarregados de educação: impacto nas aprendizagens	52
Tabela 23 – Encarregados de educação: principais resultados potenciais para os(as) alunos(as) (N=37)	53
Tabela 24 – Encarregados de educação: utilização da tecnologia digital pelos(as) alunos(as) para melhorar a aprendizagem. (N=37)	53
Tabela 25 – Encarregados de educação: relevância do PPMD e do kit digital	54
Tabela 26 – Encarregados de educação: acompanhamento do educando nas atividades escolares	54

Tabela 27 – Encarregados de educação: sugestões de melhoria do PPMD (N= 21)	55
---	----

Introdução

A digitalização da educação tem vindo a transformar profundamente os ambientes escolares, impulsionando novas formas de ensinar, aprender e interagir com o conhecimento. Em Portugal, esta transição tem sido acompanhada por políticas públicas como o Plano de Ação para a Transição Digital e o Programa Escola Digital, que visam promover a equidade no acesso à tecnologia e a modernização dos recursos pedagógicos. Neste contexto, o Projeto Piloto de Manuais Digitais (PPMD), inserido no âmbito do Programa de Digitalização para as Escolas, lançado em 2020, pela Secretaria de Estado Adjunta e da Educação e coordenado pela Direção-Geral da Educação (DGE, 2024a), surge como uma iniciativa estratégica para testar a viabilidade e o impacto da substituição progressiva dos manuais escolares em papel por versões digitais, integradas em ecossistemas educativos mais amplos, destacando a importância de um modelo híbrido, que combine o digital com o analógico, e que valorize a flexibilidade pedagógica e a personalização da aprendizagem.

Este estudo incide sobre a implementação do PPMD no Agrupamento de Escolas Martim de Freitas (AEMF), em Coimbra, uma das escolas selecionadas para integrar esta fase piloto. Assim, a relevância do estudo que aqui se apresenta reside na necessidade de compreender de forma crítica os efeitos reais da digitalização dos manuais escolares, não apenas ao nível técnico, mas sobretudo pedagógico, organizacional e social na escola em questão. A análise das práticas adotadas, das perceções dos diferentes intervenientes e dos desafios enfrentados permitirá identificar fatores de sucesso e áreas de melhoria, contribuindo para uma implementação mais eficaz.

1. Os manuais digitais e a inovação pedagógica: Entre a transformação e os desafios da implementação

A transição de manuais impressos para manuais digitais tem sido apresentada como uma oportunidade para transformar as práticas pedagógicas e promover uma aprendizagem mais significativa, interativa e centrada no aluno (Im, 2024; Gracin & Trupcevic, 2025; Sivhed, 2023). No entanto, estudos recentes mostram que esta transição está longe de ser linear ou isenta de obstáculos, pelo que a maioria dos estudos apresenta, inequivocamente, aspetos positivos e negativos relativos à sua utilização (Levkov, 2022; Verkijika, 2019; Rodríguez-Regueira & Rodríguez-Rodríguez, 2022).

Entendendo-se, porém, a introdução dos Manuais Digitais num contexto mais alargado, de digitalização das escolas e de criação de “um ecossistema digital de elevado desempenho” (Comissão Europeia, 2022), existe um amplo reconhecimento de que as escolas são espaços de aprendizagem e que nessas aprendizagens se inclui agora a necessidade de, por um lado, acolher o que de melhor o digital pode trazer no sentido de potenciar os processos educativos e, por outro, de preparar as crianças e os jovens para uma sociedade onde o digital cada vez mais se torna presente (Comissão Europeia, 2022, 2019; Conrads et al, 2017). Nesse sentido, o *Plano de Ação para a Educação Digital 2021-2027* define como prioridades estratégicas o desenvolvimento de um ecossistema de educação digital altamente eficaz e o reforço das competências digitais para a transição digital (Comissão Europeia, 2020), especificando que é importante desenvolver competências digitais desde cedo, com foco nos alunos e na integração da literacia digital nos currículos e que os conteúdos digitais utilizados pelos alunos sejam pedagogicamente sólidos, acessíveis e inclusivos (Comissão Europeia, 2020, pp. 9 e 11).

Os manuais digitais acompanham este desejo de integração efetiva do digital na escola. Efetiva porque estes recursos são desde há muito a base das interações pedagógicas (diga-se, o manual pedagógico em si, primeiro analógico, agora com novas possibilidades), mas também porque a própria utilização dos manuais digitais despoleta o desenvolvimento de um conjunto de competências digitais, transversais a qualquer área disciplinar do currículo.

Para além disso, a Comissão reconhece a importância de garantir a equidade no acesso à educação digital. O documento *Digital educational content in the EU* sublinha que a criação de conteúdos digitais deve ser acompanhada de políticas que garantam a acessibilidade, a inclusão e a qualidade pedagógica (Comissão Europeia, 2022). Esta preocupação coincide com os alertas de diferentes autores (Fernandes, 2024; Andresen & van den Brink, 2013;

Fraillon, 2024) sobre o risco de aprofundamento das desigualdades sociais no processo de desmaterialização dos manuais escolares.

Naturalmente, e como foi já referido, a digitalização do ensino constitui um processo ambivalente. À luz da dialética platónica, os efeitos positivos e negativos da digitalização na educação não se excluem mutuamente, mas antes se interpelam e completam, contribuindo para uma compreensão mais profunda do fenómeno educativo. É por isso necessário compreender o processo, os seus mecanismos e de que forma se consegue tirar o máximo proveito dos aspetos positivos e trabalhar para superar aquilo que de menos bom podem trazer.

É isso que vão discutindo diferentes autores e, sobretudo, diferentes organismos internacionais. Não é desconhecido o valor do digital no processo educativo, enquanto potenciador de aprendizagens, sobretudo devido ao seu potencial para personalizar as aprendizagens, para as diversificar e ampliar através dos mais variados recursos e permitir aos docentes também uma maior interação com os seus alunos (Im, 2024; Rodríguez-Regeira & Rodríguez-Rodríguez, 2022; Hotch et al, 2018; Mitsikopoulou, 2015; Gracin & Trupcevic, 2025; Sivhed, 2023; Lee, Lee & Jeong, 2023; Sulalman & Mustafa, 2020).

Porém, problemas técnicos (Mitsikopoulou, 2015; Gracin & Trupcevic, 2025; Conrads et al, 2017), distração (Lee, Lee & Jeong, 2023; Yarkin, 2025; Andresen & van den Brink, 2013) ou questões de saúde (Verkijika, 2019; Thompson et al, 2022; Spencer et al, 2020; Levkov, 2022) são também frequentemente apontados como problemas que precisam encontrar forma de ser resolvidos para dar lugar a todo o potencial que estes recursos podem ter e, sobretudo, para a relevância que podem assumir numa efetiva preparação, científica, pedagógica e humana, dos nossos jovens.

Tendo em conta, sobretudo, os trabalhos que emanam de instituições internacionais reconhecidas como a Comissão Europeia, a UNESCO, a OCDE ou o Fórum Económico Mundial, sobressai o facto de que é fundamental preparar os jovens, através da escola, para o desenvolvimento de competências digitais “to foster confident, critical, responsible and creative use of, and engagement with, digital technologies for learning, at work, and for participation in society” (Schola Europaea, 2018, p. 5). A Comissão Europeia reconhece mesmo que

It is essential to develop digital skills from an early age. Digital literacy, critical thinking and the ability to assess online information are key competences for learners in the 21st century. These should be embedded in school curricula and promoted at all levels of education (Comissão Europeia, 2020, p. 9).

Para isso acontecer, as escolas têm de se preparar e têm de construir todo um ecossistema educativo digital de qualidade, como refere o mesmo documento da Comissão Europeia. Em primeiro lugar, é importante que este ecossistema represente uma verdadeira

integração da tecnologia digital, ou seja, que as escolas integrem os recursos digitais como parte de uma transformação sistêmica, e não como uma simples adição tecnológica, sendo essencial, como referem Conrad e colegas (2017), que haja experimentação, iteração, participação de todos os atores do processo (professores, alunos, pais), que exista formação e apoio adequados e, também, que a inovação digital permita abertura ao risco e à experimentação, pelo que devem existir projetos-piloto que podem e devem ser escalados com base em avaliações contínuas.

Acompanhado estas ideias, diferentes países um pouco por todo o mundo têm promovido iniciativas de digitalização das escolas em geral e, em particular, de introdução de manuais digitais. Destacam-se, o Uruguai, que desde 2007 tem aplicado o *Plan Ceibal* com a distribuição de dispositivos e conteúdos digitais nas escolas, a Austrália que em 2008 iniciou o programa *Digital Education Revolution*, para integrar tecnologia nas escolas secundárias, incluindo manuais digitais, Singarura e o *Third Masterplan for ICT in Education*, estratégia nacional com foco em *blended learning* e uso de dispositivos digitais, incluindo manuais digitais, a Malásia que criou, em 2011, uma plataforma nacional de aprendizagem virtual com acesso 3G, a Coreia do Sul que no mesmo ano lançou a *Promotion Strategy for Smart Education* que visa a substituição dos manuais em papel pelo formato digital, a Polónia e o seu programa-piloto de fornecimento de equipamentos e produção de manuais digitais em 2012, os EUA que lançaram, também em 2012, o programa *Digital Textbook collaborative*, que visava garantir que todos os alunos do ensino básico e secundário tivessem acesso a manuais digitais num prazo de cinco anos. Ainda no mesmo ano, 2012, também o País de Gales lançou o programa *Hwb – Learning in Digital Wales*, uma plataforma nacional com manuais digitais, recursos abertos e apoio à formação docente, e a Grécia que já em 2024 lançou o programa alargado de digitalização das escolas.

Não é, por isso, caso único o projeto português de introdução de manuais digitais na educação básica. No âmbito do Programa de Digitalização das Escolas (PDE) têm vindo a ser desenvolvidas várias dimensões, abrangendo todo o ecossistema escolar e prevendo a capacitação digital docente, o desenvolvimento digital das escolas e ainda a disponibilização de recursos educativos digitais.

Para dar cumprimento a este programa, alunos e docentes receberam equipamentos individuais (ajustados às necessidades de cada nível educativo) com conectividade móvel gratuita bem como acesso a diferentes recursos para colaboração em ambientes digitais. O foco do programa está em que equipamentos, recursos digitais de qualidade e capacitação digital conduzam à inovação do processo educacional, para “estimular a criatividade e a inovação, permitir ao acompanhamento à distância da sala de aula e, ainda, o trabalho colaborativo *online*” (DGE, 2024a, p. 10).

O Projeto-Piloto Manuais Digitais (PPMD) enquadra-se neste programa e foi uma iniciativa criada com o objetivo de:

- Monitorizar e acompanhar o processo de transição dos manuais em papel para os manuais digitais.
- Compreender as diferentes apropriações dos ambientes digitais criados, por parte de alunos e de professores. (DGE, 2024a, p. 10)

Para além disso, enquadra-se numa estratégia nacional e internacional de preparação dos alunos para ambientes onde o digital assume cada vez maior preponderância, preocupando-se em dotar esses mesmos alunos de competências transversais ao nível da utilização das tecnologias digitais, e procurando, assim, somar valor a outras iniciativas já em vigor no território português há vários anos, como a *Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania*, a *SeguraNet*, a *Escola sem bullying/Escola sem violência* e mesmo a *Academia Digital para País* (DGE, 2024a).

O PPMD está em vigor desde o ano letivo 2020/2021, quando começou por integrar nove Agrupamentos de Escolas (AE) ou Escolas não agrupadas (Ena) e no ano letivo 2024/2025 contou já com 81 escolas (AE ou Ena) participantes, envolvendo com cerca de 674 turmas, 2565 docentes e 13 635 alunos¹.

Porém, para que este projeto piloto tenha sucesso há várias questões que devem ser acauteladas.

Em primeiro lugar, é fundamental ultrapassar a lógica da substituição. Quer isto dizer que a mera digitalização dos manuais escolares impressos não constitui uma inovação. É, pois, necessário repensar o conceito de manual escolar, aproveitando o potencial do ambiente digital para promover a interatividade, a personalização e a aprendizagem ativa (Magalhães, 2016). Para que tal aconteça é necessário formar e apoiar os professores. A inovação pedagógica e a própria aceitação dependem dessa formação para que recursos e manuais digitais sejam integrados nas suas práticas de forma crítica e criativa. Em seguida, não podemos esquecer a necessidade de assegurar a equidade e a inclusão, devendo estes projetos ser acompanhados de políticas que garantam o acesso universal a equipamentos, conectividade e apoio técnico e pedagógico, sobretudo em contextos vulneráveis (Fernandes, 2024). Finalmente, há que monitorizar estes projetos, fazendo-os acompanhar de mecanismos de avaliação contínua que identifiquem boas práticas, desafios e oportunidades de melhoria (Souza, 2024).

Os estudos sobre o PPMD em diferentes escolas (DGE, 2024b; Lagarto, 2021) evidenciam impactos positivos na capacitação digital de professores e alunos, na diversificação metodológica e na promoção da aprendizagem ativa. A utilização de manuais digitais revelou-se eficaz na melhoria da motivação, autonomia e envolvimento dos alunos, bem como na adoção de estratégias pedagógicas mais centradas no aluno. Contudo, persistem

¹ DGE, Projeto Piloto Manuais Digitais. Acessível em: <https://digital.dge.mec.pt/projeto-piloto-manuais-digitais>

desafios estruturais e pedagógicos. A desigualdade no acesso a equipamentos e à internet, especialmente em contextos socioeconômicos desfavorecidos, compromete a equidade digital. Adicionalmente, a resistência cultural à mudança e a falta de formação específica em metodologias digitais limitam o potencial transformador do projeto. Problemas de usabilidade nas plataformas das editoras e a ausência de integração plena entre recursos digitais também foram identificados como entraves à eficácia do modelo.

2. Contexto do projeto

Desde o período da pandemia, em 2020, e, sobretudo, desde a implementação de diferentes projetos relacionados com Educação Digital e que são desenvolvidos pelo Ministério da Educação, o AEMF tem procurado integrar e desenvolver todos os mecanismos para que o Agrupamento seja uma escola onde o digital tenha uma participação ativa na melhoria de todo o ecossistema educativo em geral e, em particular, no que diz respeito à qualidade das aprendizagens.

No caso do AEMF, o próprio *Plano de Ação para o Desenvolvimento Digital da Escola* (Barreira et al, 2021) aposta na capacitação docente, na integração de metodologias ativas e na promoção da autonomia dos alunos. E foi nesse âmbito que integrou, ainda em 2021/2022, o referido projeto piloto com 2 turmas de 3º ano (Barreira et al, 2021), envolvendo 45 alunos. No ano letivo seguinte passou a incluir 4 turmas, de 3º e 4º ano, em 2023/2024 foi alargado ao 2º ciclo e no presente ano letivo (2024/2025) o projeto incluía todas as turmas entre o 4º e o 7º anos de escolaridade. Também em 2021/22 o Agrupamento aderiu ao projeto *Academia Digital para Pais* com uma turma de formação de nível 1 e outra de nível 2.

O Projeto Educativo do Agrupamento reconhece, também, a dicotomia atualmente existente entre vantagens e desvantagens relativas à presença das tecnologias digitais na escola. Porém, assume que

a escola tem um papel fundamental na educação digital. Começando na sala de aula, a utilização dos recursos digitais deve ser adequada aos conteúdos programáticos e tendo sempre presente o *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Os alunos devem desenvolver competências digitais de modo a utilizar a tecnologia digital de forma responsável, garantindo o seu bem-estar e uma aprendizagem eficaz. (AEMF, 2024, p. 27).

Nesse sentido, o AEMF entende que o PPMD e os kits digitais, fornecidos pelo Ministério da Educação, podem contribuir para a diversificação de processos de aprendizagem e para o desenvolvimento de qualidade do currículo dos alunos, promovendo o seu sucesso.

Feito um primeiro diagnóstico das competências digitais na escola, a partir dos dados da *SELFIE*, obtidos ainda em 2021, percebeu-se que as competências digitais de docentes se situavam maioritariamente nos níveis 1 (inicial) e 2 (intermédio). De então para cá houve intensa aposta em formação docente, muito fruto da cooperação com o CFAE Minerva. Verificava-se, também, haver espaço para a melhoria das competências digitais dos alunos

e que os EE tinham conhecimentos digitais suficientes para lhes permitir uma boa interação digital com o Agrupamento (Barreira et al, 2021).

Os kits digitais disponibilizados são compostos por:

- a) Um kit de computador, constituído por um portátil com o Sistema Operativo Windows 10 Pro Educação, pré-instalado, cujo modelo varia consoante o nível de ensino que o aluno frequenta (Tipo I - 1.º ciclo do ensino básico; Tipo II – 2.º e 3.º ciclos do ensino básico), auscultador com microfone e uma mochila;
- b) Um kit de conectividade, constituído por um hotspot e um cartão SIM de dados. A cedência desses equipamentos é temporária e gratuita. (Anexo XVI - Programa "Escola Digital", p. 1)

No caso dos alunos do 2º ciclo, e para fazer face à dificuldade em ter *kits* digitais para todos, a solução apresentada pela DGESTE, entidade que tutela este projeto, para os alunos do 2º ciclo, foi a manutenção dos *kits* que tinham recebido no 1º ciclo.

Para além disso, o Agrupamento conta com um técnico de informática que, conforme referido no Projeto Educativo,

tem sido uma chave-mestra nos processos relacionados com a transição digital do Agrupamento, apoiando a entrega e manutenção dos *kits* digitais entregues a alunos e a docentes, garantindo o funcionamento de todos os recursos informáticos das diferentes escolas do Agrupamento e prestando todo o apoio necessário aos docentes, sempre que necessário (AEMF, 2024, pp. 13-14).

O acesso aos Manuais Digitais, no âmbito do PPMD, foi atribuído a todos os alunos e professores, pertencendo alguns ao *Grupo Leya* e outros ao *Grupo Porto Editora*. O objetivo é que estes manuais substituam os manuais em papel e deem acesso a todos os recursos educativos digitais existentes nas plataformas da Editoras. Conforme estipulado no PPMD, as aulas devem manter

uma combinação entre o digital e o analógico (coexistem manuais digitais com cadernos, livros, material de escrita, material de desenho, etc.), pois o que se pretende é que os manuais digitais e outros recursos educativos possam enriquecer os ambientes de aprendizagem. (DGE, 2024a, p. 8).

É possível descarregar os manuais digitais para os computadores, mas estes têm de ter requisitos operatórios suficientes para permitir essa descarga. Caso contrário, os manuais digitais terão de ser utilizados na sua versão disponibilizada *online* pelas diferentes plataformas das Editoras.

O PPMD integra, ainda, formação a diferentes níveis seja para capacitação docente, seja para colaboração entre escolas, partilha de práticas, ou ainda formação para pais e EE através da *Academia Digital para Pais*.

3. Metodologia e desenho da investigação

3.1. Objetivos e metodologias seguidas

Pretende-se com este estudo analisar o impacto pedagógico do PPMD no AEMF, ao nível técnico, pedagógico, organizacional e social.

Trata-se de um estudo de caso (Creswell, 2010) com métodos de pesquisa mistos pois considerou-se importante fazer um cruzamento entre as informações contidas nos resultados de inquéritos por questionário, aplicados a professores, alunos e encarregados de educação (EE), com entrevistas semiestruturadas a dois *focus group* (professores e alunos). A recolha de dados foi realizada durante o mês de junho de 2025. Os questionários foram aplicados *online*, tendo sido articulada com a Direção da Escola a sua disseminação entre os envolvidos. Alunos responderam em aula e professores e EE receberam o *link* de acesso para preencherem no espaço de uma semana. Depois da aplicação dos questionários digitais foram organizadas entrevistas a alunos e professores.

No caso dos alunos, foi solicitada a todos os EE, a devida autorização para que os seus educandos preenchessem o questionário e, àqueles cujos educandos eram delegados ou subdelegados de turma, foi também pedida autorização para participarem na entrevista. No caso dos docentes foi solicitada à Direção a participação de três representantes (dois do 2º ciclo e um do 3º ciclo) de cada um dos Departamentos Curriculares que mais ativamente colaboram no PPMD - Ciências Sociais e Humanas, Matemática e Ciências Experimentais, Línguas.

Tendo em conta as dimensões definidas a partir do que se encontra *a priori* determinado para o PPMD - Tecnologia; Pedagogia; Recursos Educativos; Contextos –, foram preparados três questionários: para alunos, professores e EE. A sua preparação teve também por base o estudo realizado na Região Autónoma da Madeira (Matos, 2023) uma vez que este incidiu na análise do projeto de introdução de manuais digitais nas escolas da referida região autónoma e incluiu também no cruzamento de dados obtidos a partir de questionários aplicados a estes três grupos do ecossistema educacional madeirense.

Assim, os instrumentos de recolha de dados visaram obter informações que proporcionassem uma caracterização da população deste estudo e também fornecessem informações relativas às quatro dimensões do PPMD (DGE, 2024a) articulando os diferentes papéis de todos os envolvidos (Tabela 1).

Tabela 1 - Dimensões avaliadas

Dimensões	Itens avaliados	Fontes	Instrumento
Caracterização da população	Dados sociodemográficos	Professores(as) Encarregados(as) de Educação Alunos(as)	Questionário
Tecnologias	Grau de apropriação das tecnologias digitais	Professores(as) Alunos(as)	Questionário Entrevista
	Questões relacionadas com os equipamentos	Professores(as) Alunos(as)	Questionário Entrevista
Pedagogias	Estratégias e práticas de ensino	Professores(as) Alunos(as)	Questionário Entrevista
	Percepções sobre o uso do kit digital em ambiente escolar	Encarregados(as) de Educação	Questionário
	Percepções sobre as competências desenvolvidas	Professores(as) Alunos(as)	Questionário Entrevista
		Encarregados(as) de Educação	Questionário
Recursos Educativos	Percepção sobre os recursos disponíveis	Professores(as) Alunos(as)	Questionário Entrevista
Contextos	Uso dos MD: percepções sobre processos e resultados	Professores(as) Alunos(as)	Questionário Entrevista
		Encarregados(as) de Educação	Questionário
	Percepção sobre aspetos positivos e melhorias a realizar no PPMD	Professores(as) Alunos	Questionário Entrevista
		Encarregados(as) de Educação	Questionário

Os questionários eram na sua maioria compostos por questões de resposta fechada, utilizando uma escala de tipo Likert de 5 pontos (sendo 1- discordo totalmente e 5- concordo totalmente), mas incluiu também sempre itens de resposta aberta (Tabela 2)².

Tabela 2 - Questionários aplicados

Participantes	Itens de caracterização sociodemográfica	Itens de resposta fechada (escala de tipo Likert de 5 pontos)	Itens de seleção	Itens de resposta aberta
Alunos	4	27	0	4
Professores	8	28	1	2
Encarregados de educação	11	24	2	3

² Os questionários encontram-se disponíveis no Anexo 1.

O questionário aplicado aos professores incluiu, para além da sua caracterização sociodemográfica, questões relativas a:

- Tecnologias digitais, manuais digitais e atividade docente;
- Suporte e acompanhamento à implementação do Projeto Piloto Manuais Digitais;
- Contributo do PPMD para as aprendizagens dos alunos.

O questionário respondido pelos alunos encontrava-se organizado, também para além de uma caracterização sociodemográfica, de itens relativos a:

- Frequência de utilização dos manuais digitais;
- Nível de satisfação com a utilização dos manuais digitais e de outros recursos digitais;
- Aspetos relativos à utilização dos manuais digitais.

Os EE, para além de responderem a um conjunto de itens que permitia fazer a sua caracterização sociodemográfica, foram questionados sobre:

- Tecnologias digitais e o PPMD;
- Acompanhamento dos educandos nas atividades escolares.

As entrevistas semiestruturadas foram desenhadas para permitir aprofundar algumas das respostas dadas nos questionários e, portanto, partiram das seguintes perguntas:

Para professores:

- Q1. O que significa para si o PPMD?
- Q2. Como foi a adesão ao projeto dos professores da sua escola?
- Q3. Como consideram a adesão de E.E dos alunos da escola ao projeto?
- Q4. Que problemas surgiram na escola derivados da implementação do projeto?
 - Q4.1 Em quais sentiram mais dificuldades na sua resolução?
 - Q4.2 Como foram ultrapassados?
- Q5. Que apoio técnico-pedagógico foi tendo ao longo da participação no PPDM?
- Q6. De que forma o kit pedagógico digital e os manuais digitais influenciaram/modificaram a sua prática

Q9. Como sente que os alunos adotaram este projeto? Considera que estes estão preparados para o

Q10. Na sua opinião, os alunos beneficiam da utilização dos diferentes recursos digitais nas práticas

Q11. Considera que o projeto teve impacto na inclusão e acessibilidade para alunos com necessidades específicas? Pode partilhar alguma experiência?

Q12: Que noção têm sobre a avaliação das aprendizagens dos alunos?

Q13. Se pudesse alterar algum aspeto do projeto, o que mudaria para melhorar a sua eficácia?

Q14. Qual é o impacto que consideram mais importante do PMD na comunidade escolar?

Para alunos:

Q1. Há quanto tempo a turma integra o PPMD?

Q2. O que mais gostas de fazer quando usas os recursos e equipamentos digitais nas aulas? Podes dar um exemplo?

Q3. E o que menos gostas?

Q4. Quando tens dúvidas a usar os Manuais Digitais, quem é que normalmente te ajuda?

Q5. O que te parece mais difícil no uso dos recursos digitais?

Q6. Que tipo de atividades fazes com mais frequência nas aulas? Estão sempre a usar o equipamento digital ou vai variando?

Q7. Sentes que trabalhas mais ou menos desde que começaste a usar o kit digital?

Q8. Achas que escreves mais no caderno ou menos? Achas que desenvolvem o mesmo tipo de trabalhos ou têm agora maior carga, ou menor?

Q9. Se pudesses escolher, querias continuar a usar os Manuais Digitais no futuro? Porquê?

Q10. Há alguma coisa que aches importante acrescentar?

Relativamente aos itens cuja resposta implicava uma escala de tipo Likert de cinco pontos, sendo a classificação mais próxima de 1 a mais negativa e a classificação mais próxima de 5 a mais positiva, considerou-se que os participantes revelavam uma atitude negativa quando a média dos resultados fosse entre 1,0 e 2,49; teriam atitude indefinida se a média fosse igual ou maior que 2,5 e menor que 3,49 e, finalmente, positiva se superior a 3,5 pontos.

As questões de resposta aberta foram analisadas com a metodologia de análise de conteúdo (Selvi, 2019; Bardin, 1995). A análise de conteúdo teve duas dimensões: a primeira foi a análise conceitual, visando identificar a ocorrência de termos selecionados nos dados; a segunda foi a análise relacional, visando identificar relações entre tais conceitos e seus significados. As respostas foram categorizadas em Unidades de Registro (UR) sendo classificadas como aUR no caso dos alunos, pUR no dos professores e eeUR no caso dos EE. Cada uma das respostas, em cada um destes grupos, foi identificada com numeração sequencial.

3.2. Questões éticas

O estudo que aqui se apresenta está em consonância com a Carta Ética publicada pela Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação (SPCE, 2020) e segue as orientações que lhe estão associadas. Tal como defendido por Mainardes e Carvalho (2019), o processo de investigação esteve sempre associado a elevados níveis de vigilância e autorreflexão relativamente a questões éticas.

A participação dos inquiridos foi voluntária, as respostas foram anónimas e os dados foram trabalhados em conjunto, sendo os resultados utilizados apenas para responder aos objetivos da investigação em curso (Bassey & Owan, 2019; Creswell, 2007). Tal como acima referido, houve a preocupação de que fosse a Direção da Escola a assumir a disseminação dos questionários e, uma vez que havia participantes menores de idade, que os respetivos EE autorizassem a sua participação.

Também para assumir a total confidencialidade opta-se por definir sempre no masculino a referência a qualquer participante: aluno, professor ou EE.

Os dados recolhidos e os resultados obtidos não representam qualquer tipo de constrangimento para os participantes (Linder & Farahbakhsh, 2020), sendo assumido que o estudo do PPMD é relevante para que a Direção do Agrupamento defina procedimentos a adotar doravante.

3.3 Participantes

3.3.1. Alunos

Os alunos envolvidos no PPMD no ano letivo de 2024/2025 correspondem a 329 estudantes distribuídos por 7 turmas no 5º ano, 7 turmas no 6º ano e 5 turmas no 7º ano. Responderam ao inquérito 329 alunos. Uma vez que 70 destes participantes não aceitou preencher o

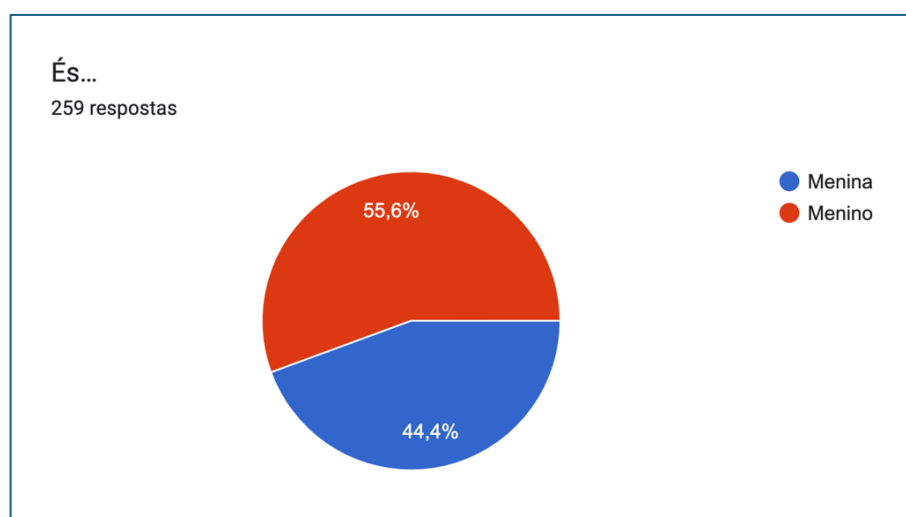
formulário foram consideradas válidas 259 respostas, correspondentes a 46% do total de alunos envolvidos no referido projeto. A taxa de resposta entre as turmas de 5º ano foi a mais elevada (64,1%) e a dos respondentes do 6º ano a menos expressiva (26,6%). (Tabela 3)

Tabela 3 – Alunos: taxa de resposta

Ano de escolaridade	Total de Alunos	Taxa de resposta	
		N	%
5º ano	220	141	64,1
6º ano	203	54	26,6
7º ano	140	64	45,7

Em termos de género, não existiu grande diferença, sendo 55,6% dos participantes do género masculino e 44,4% do género feminino (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Alunos: género



Em relação às idades, no 5º ano a média é de 10,7 anos, havendo uma maioria de alunos já com 11 anos de idade. No 6º ano a média é de 11,5, dividindo-se quase a meio a diferença de alunos com 11 e com 12 anos. No 7º ano a idade média é 12,6 anos, havendo uma ligeira maioria de alunos com 13 anos (Tabela 4).

Tabela 4 – Alunos: idades

Idades	5º ano	6º ano	7º ano
9	1		
10	53		
11	75	27	
12	12	26	27
13		1	34
14			2
15			1
Frequência total	141	54	64
<i>Idade média</i>	<i>10,7 anos</i>	<i>11,5 anos</i>	<i>12,6 anos</i>

Sendo a maioria dos estudantes oriundos de Portugal, existe na comunidade envolvida no projeto, e tal como se vem verificando um pouco por todo o país, vários alunos provenientes de outras geografias, como pode ser observado na Tabela 5. É relevante esta informação sobretudo se integrada nas questões relativas à inclusão digital. No 5º ano há 31 alunos estrangeiros (22,0%), no 6º há 10 (18,5%) e no 7º são 7 (10,9%).

Tabela 5 – Alunos: países de proveniência

País onde nasceu	5º ano	6º ano	7º ano
Angola	3	4	0
Argentina	1	0	0
Brasil	16	2	6
Colômbia	1	0	0
Guiné	0	1	0
Egito	1	0	0
Luxemburgo	1	0	0
Moçambique	2	1	0
Namíbia	1	0	0
Paquistão	0	1	0
Portugal	109	44	57
Rússia	1	0	0
São Tomé e Príncipe	1	0	0
Síria	0	1	0
Suíça	1	0	0
Ucrânia	1	0	0
Venezuela	1	0	1
<i>Total</i>	<i>141</i>	<i>54</i>	<i>64</i>

Em geral esta amostra corresponde, assim, ao normal nas escolas portuguesas, quer em termos de género, faixa etária, ou países de proveniência.

Para a entrevista solicitou-se, através da Direção do Agrupamento, e como atrás referido, a participação de delegados e subdelegados de todas as turmas participantes. As entrevistas foram realizadas na manhã de 11 de junho, primeiro aos representantes do 7º

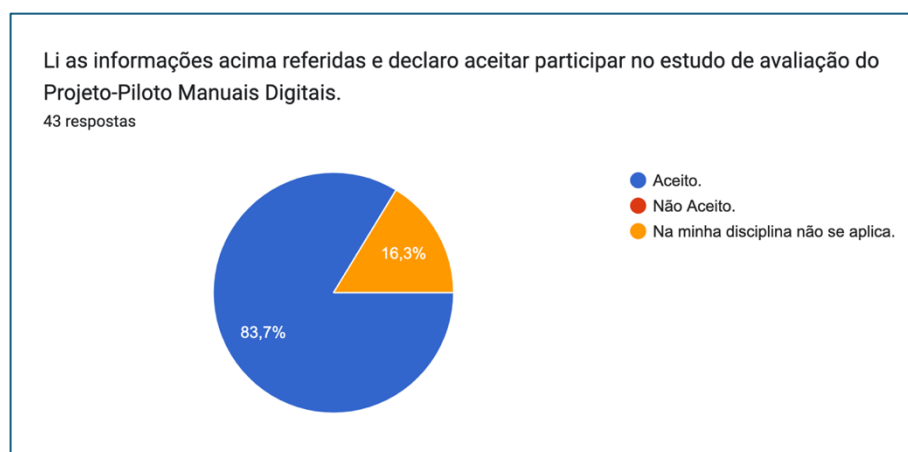
ano, tendo comparecido quatro delegados e dois subdelegados. Em seguida realizaram-se as entrevistas dos representantes do 6º ano, tendo participado três delegados de turma. Finalmente foram entrevistados cinco delegados de turma do 5º ano.

Durante a entrevista houve oportunidade para esclarecer o grau de familiaridade com o PPMD. Os alunos do 6º ano serão os mais habituados ao PPDM uma vez que no ano anterior já estavam todos integrados. Os alunos do 5º são provenientes de diferentes escolas do 1º ciclo pelo que o grau de utilização variava. Já no caso do 7º ano indicaram que era o primeiro ano de experiência no PPMD.

3.3.2. Professores

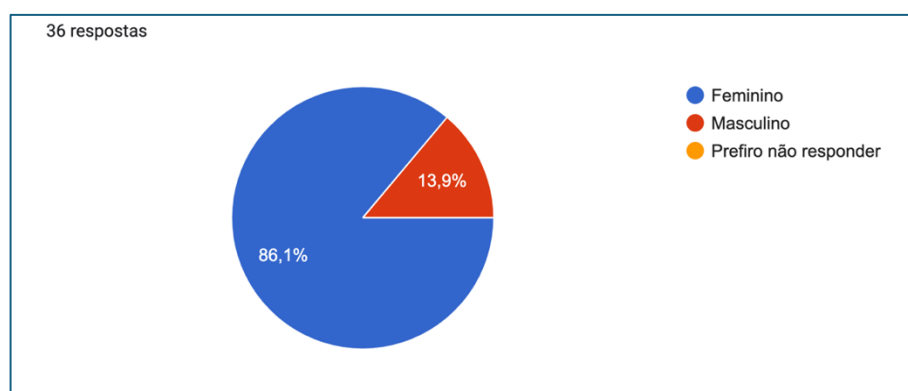
São 55 os docentes envolvidos no PPMD e responderam ao questionário 43 professores, correspondendo a uma participação de 78%. Uma vez que a pergunta inicial pedia que indicassem se aceitavam participar, não aceitavam ou se consideravam que na sua disciplina o PPMD não se aplicava obteve-se para análise, um total de 36 respostas (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Professores: participação no estudo



A esmagadora maioria dos respondentes é do sexo feminino (86,1%), correspondendo os restantes 13,9% a docentes do sexo masculino (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Professores: género



Analisadas as idades, verifica-se uma média de 55,4 anos. O tempo de serviço médio deste grupo é de 28,4 anos, sendo de 8,6 anos a média de serviço docente no AEMF. Dois terços dos professores pertencem ao quadro do agrupamento (66,7%), 16,7% são docentes dos Quadros de Zona Pedagógica e 16,7% são professores contratados. A licenciatura é a habilitação académica mais frequente (63,9%), seguida do mestrado, habilitação que detêm 30,6% dos docentes (Gráfico 5). Representa, por isso uma equipa docente com extensa carreira, uma presença no agrupamento já com alguns anos, ou seja, alguma solidez no que diz respeito ao quadro docente.

Gráfico 4 – Professores: situação profissional em 2024/2025

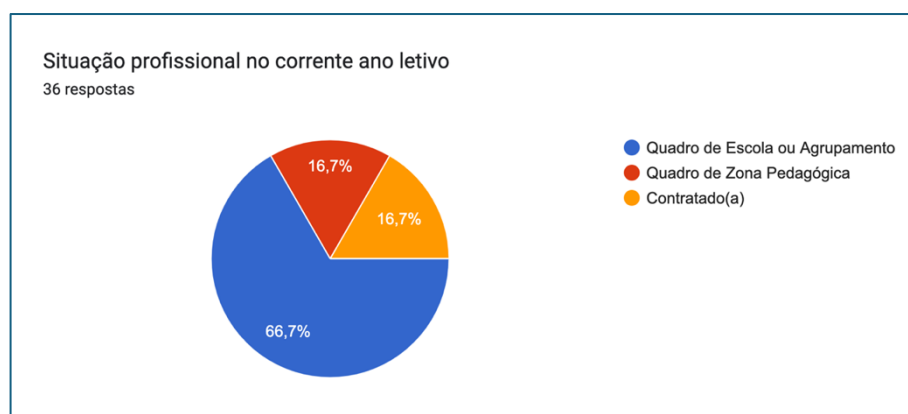
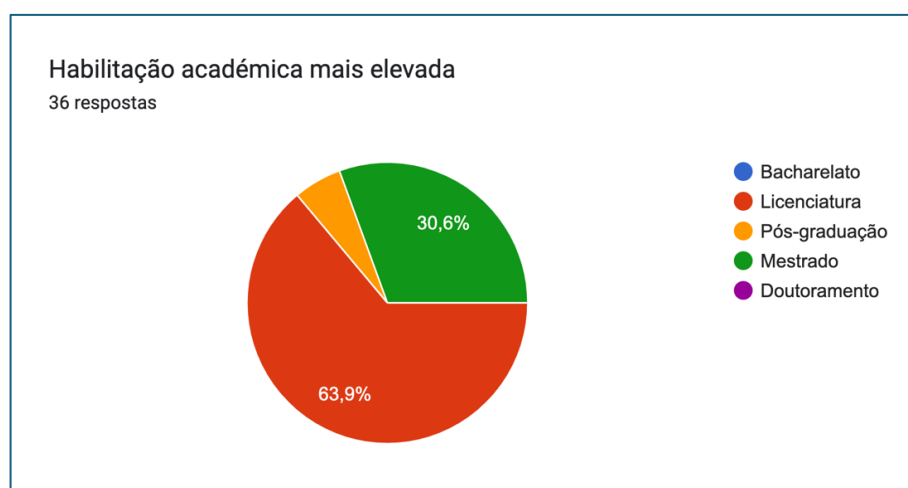
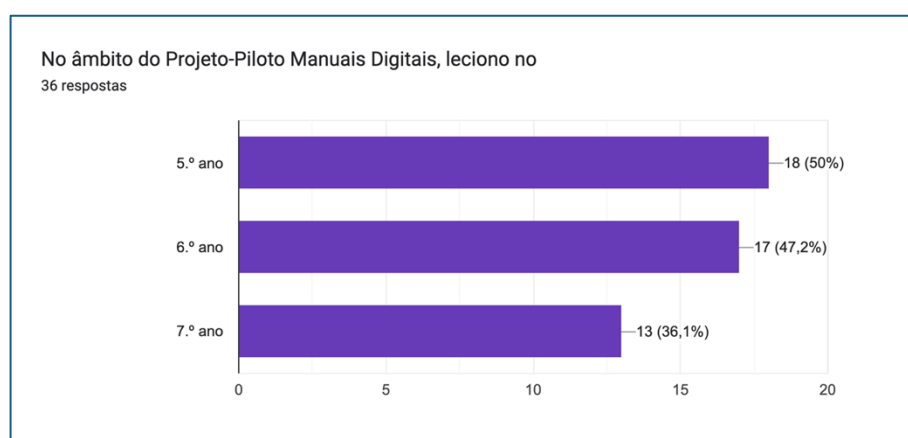


Gráfico 5 – Professores: habilitação acadêmica mais elevada



Encontram-se, também, representadas nesta amostra todas as disciplinas envolvidas no projeto, em particular docentes que integram os Departamentos de Ciências Sociais e Humanas, Matemática e Ciências Experimentais e Línguas, correspondendo cada um desses departamentos a 22,2% da amostra. Entre os participantes existe representatividade entre todos os níveis de escolaridade, sendo 18 os professores que trabalham com turmas de 5º ano, 17 os que trabalham com o 6º ano e 13 que trabalham com o 7º ano. Naturalmente, há sobreposição de docentes que lecionam em dois ou mesmo nos três níveis de ensino (Gráfico 6).

Gráfico 6 – Professores: distribuição por nível de escolaridade



Para a entrevista foi solicitado, novamente, o apoio da Direção. Para que se tivesse representatividade da amostra, foi solicitado que o *focus group* tivesse três representantes dos Departamentos mais envolvidos no PPMD: Departamentos de Ciências Sociais e Humanas, Matemática e Ciências Experimentais e Línguas. Para além disso, e uma vez que

há mais turmas do 2º ciclo envolvidas no projeto (14 em 19 turmas), foi solicitado que houvesse dois docentes do 2º ciclo e um do 3º ciclo de cada um dos três Departamentos.

A entrevista foi realizada no dia 11 de junho e contou com a presença de 6 docentes, a saber, quatro do 2º ciclo e dois do 3º ciclo, sendo que eram dois docentes de cada um dos três Departamentos acima referidos. Alguns destes docentes já trabalhavam com turmas de continuação do projeto.

3.3.3. Encarregados de educação

Estimámos uma correspondência entre o número de EE e o de alunos. Nesse sentido, eram esperadas 329 respostas. No entanto, apenas foram recolhidas 40 respostas, tendo 2 participantes recusado responder. Obteve-se assim uma taxa de participação estimada em 7,11%.

A média de idades dos EE é de 46,4 anos, a esmagadora maioria é do sexo feminino (78,9%) (Gráfico 7) e as suas habilitações académicas são, sobretudo, ao nível do ensino superior (92,1%) (Gráfico 8).

Gráfico 7 – Encarregados de educação: género

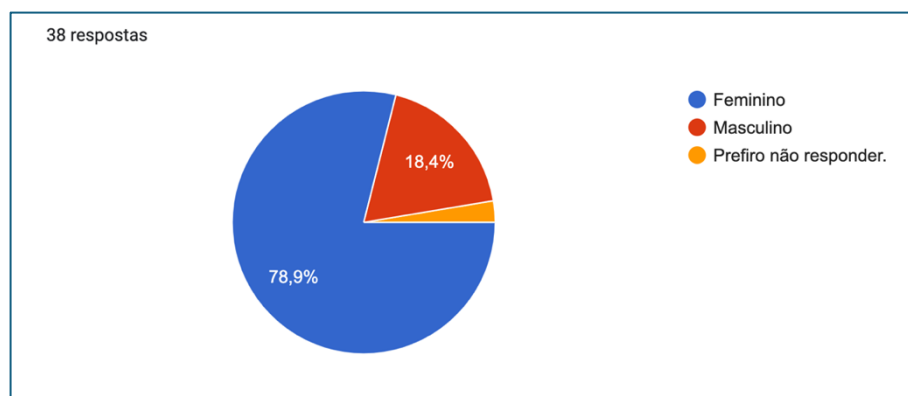
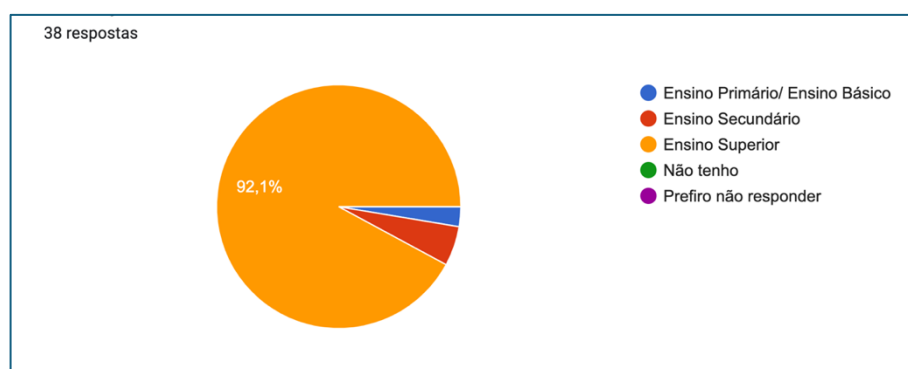
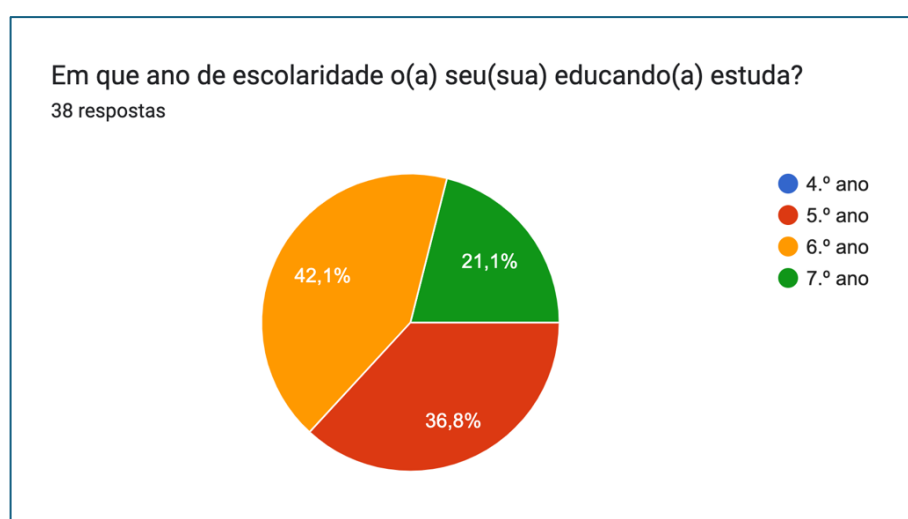


Gráfico 8 – Encarregados de educação: habilitações académicas



A representatividade dos participantes em relação aos anos de escolaridade dos respetivos educandos é superior ao nível do 2.º ciclo, como se pode verificar pelo Gráfico 9.

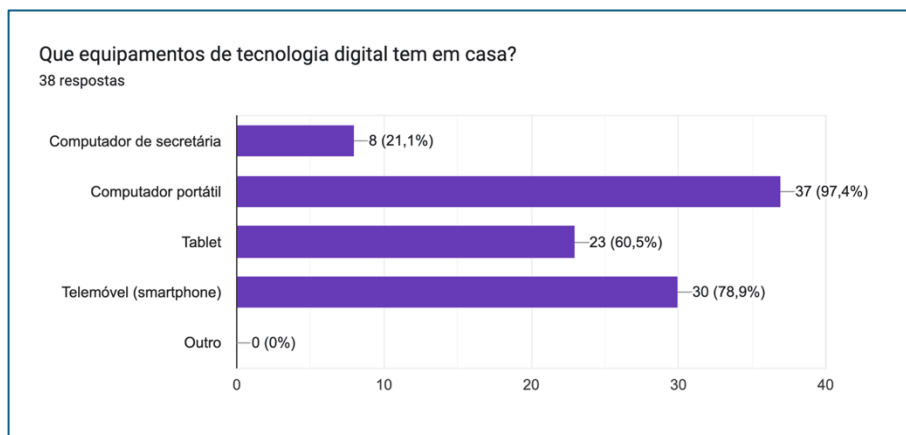
Gráfico 9 – Encarregados de educação: ano de escolaridade que frequentam os educandos



Para além desta caracterização inicial, considerou-se pertinente questionar também os EE sobre as condições tecnológicas que tinham em casa, bem como sobre a perceção sobre os usos de tecnologias por parte dos seus educandos.

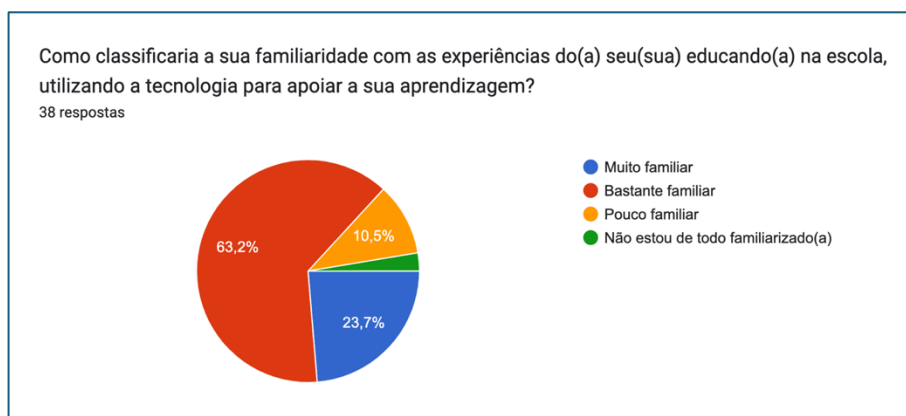
O Gráfico 10 permite perceber que em casa existem diferentes equipamentos digitais, com destaque para o computador portátil, existente em 37 das 38 casas.

Gráfico 10 – Encarregados de educação: equipamentos digitais existentes em casa



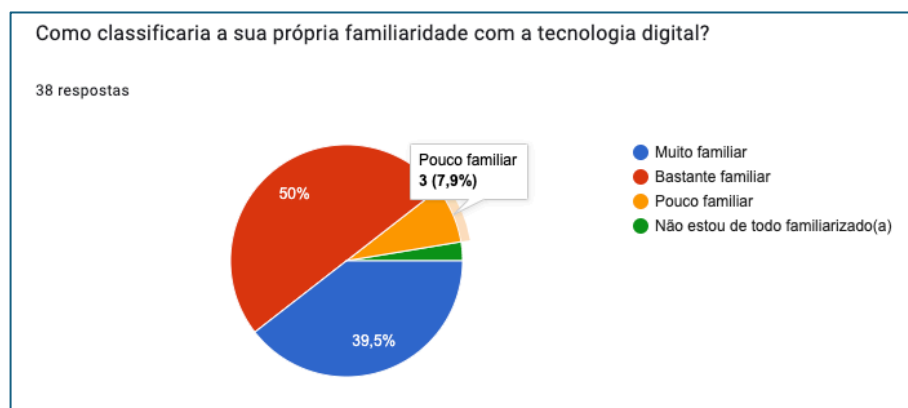
Praticamente dois terços dos EE declaram-se bastante familiarizados com as experiências dos seus educandos na escola (63,2%), havendo, ainda assim, 2,6% que indicam não estar de todo familiarizados ou 10,5% que consideram estar pouco familiarizados (Gráfico 11).

Gráfico 11 – Encarregados de educação: familiaridade com a utilização de tecnologias digitais, pelos educandos, na escola



Sobre si próprios, consideram ter amplos conhecimentos sobre tecnologias digitais, considerando-se 39,5% muito familiarizados e 50% bastante familiarizados. Surge, de novo, um escasso grupo nada (2,6%) ou pouco familiarizado (7,9%) (Gráfico 12).

Gráfico 12 – Encarregados de educação: familiaridade com a tecnologia digital



A pergunta “Quantas horas por dia o(a) seu(sua) educando(a) usa o kit digital? (n.º de horas, estimativa ou aproximado)” levou alguns EE (cinco) a referir que não sabem, pois o seu educando apenas o usa na escola. Dos restantes a média situa-se nas 3h30.

Em casa, fora o *kit* digital, os EE referem que os seus educandos utilizarão outros equipamentos digitais entre 30 minutos e 6 horas, numa média de 2 horas diárias.

4. Apresentação dos resultados

Em seguida apresentam-se os resultados dos questionários e das entrevistas. No caso dos alunos opta-se por apresentar os resultados por anos de escolaridade, por ter percebido existirem diferenças na visão sobre o PPMD ao nível do 2º ciclo e do 3º ciclo.

No caso dos docentes e dos EE cada uma das análises foi efetuada em conjunto.

4.1. Alunos

Para compreender o volume de utilização de equipamentos digitais quis-se saber quantas horas os alunos utilizam o *kit* digital em casa, durante a semana (Tabela 6) e ao fim de semana (Tabela 7). Houve algumas respostas que decidimos desconsiderar (porque ultrapassavam as 24 horas do dia). Para além disso, entre as respostas dadas há algumas que nos parecem não estar corretas pois ultrapassam as 8 horas por dia.

Apesar destas respostas, estranhas ou infundadas, verifica-se que a esmagadora maioria utiliza entre 0 e 2 horas por dia o seu *kit* digital em casa, durante a semana e entre 0 e 3 horas no decorrer do fim de semana.

Tabela 6 – Alunos: número de horas em que usa o kit digital, por dia, em casa durante a semana

Número de horas	5º ano Frequência	6º ano Frequência	7º ano Frequência
0	20	15	21
1	76	21	21
2	15	8	8
3	8	7	7
4	2	0	3
5	7	1	2
6	0	0	2
8	1	0	0
10	1	0	0
12	1	0	0
15	3	0	0
17	0	1	0
20	0	1	0
30	5	0	0
35	1	0	0
50	1	0	0

Tabela 7 – Alunos: número de horas em que usa o kit digital em casa durante ao fim de semana

Número de horas	5º ano Frequência	6º ano Frequência	7º ano Frequência
0	29	15	19
1	42	11	11
2	32	15	15
3	14	3	5
4	8	3	3
5	5	1	2
6	0	3	6
7	1	0	0
8	0	0	3
10	0	1	1
11	1	0	0
14	0	1	0
15	2	0	0
17	0	0	1
30	2	0	0
50	3	0	0
90	1	1	0

Para aferir a percepção tida pelos alunos acerca da utilização dos Manuais Digitais, perguntou-se a frequência de utilização na escola e em casa, bem como se consideram que há disciplinas nas quais a utilização é mais reduzida.

O Gráfico 13 apresenta as respostas dadas pelos alunos do 5º ano, o Gráfico 14 as dos alunos do 6º ano e o Gráfico 15 as respostas dos alunos do 7º ano. Em todos existe uma dispersão pelos 5 itens da Escala.

Gráfico 13 – Alunos do 5º ano: frequência de utilização dos Manuais Digitais

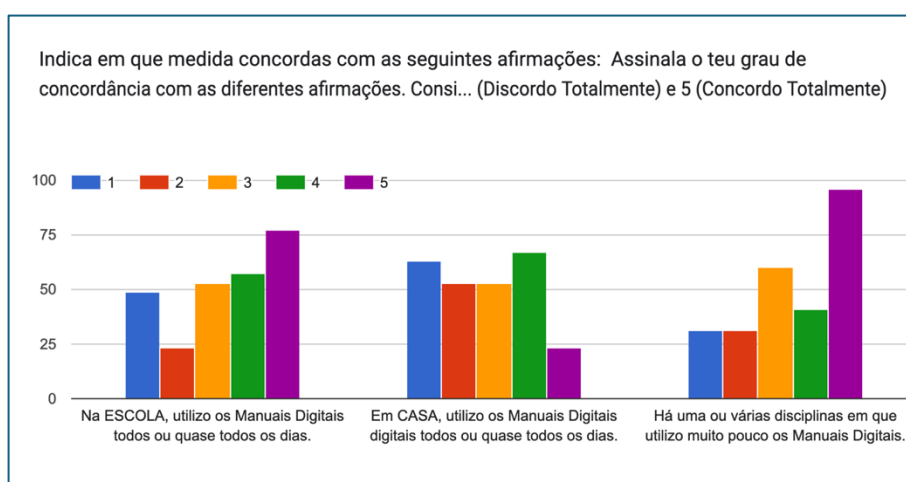


Gráfico 14 – Alunos do 6º ano: frequência de utilização dos Manuais Digitais

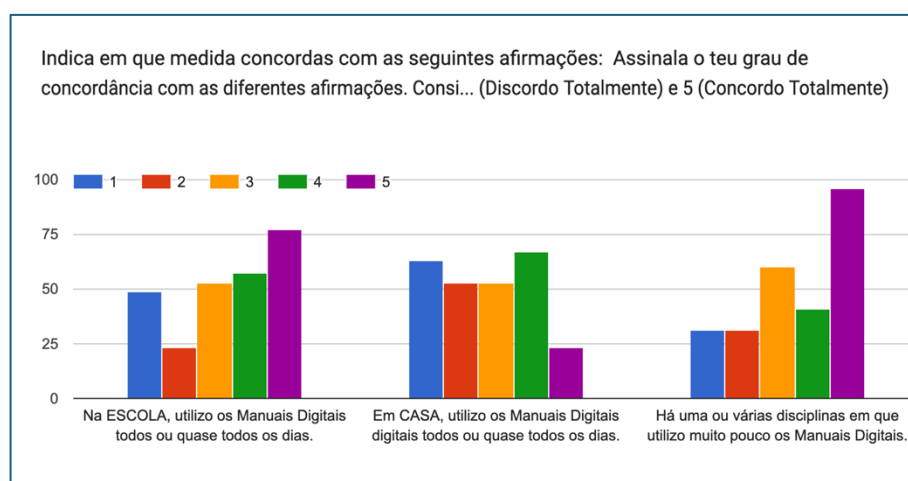
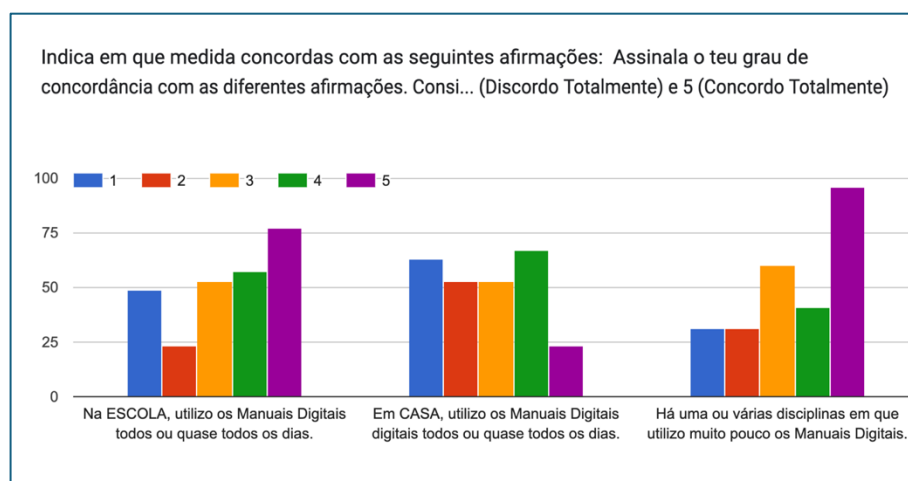


Gráfico 15 – Alunos do 7º ano: frequência de utilização dos Manuais Digitais



A Tabela 8 permite observar a média das opiniões dos diferentes alunos. No caso da primeira afirmação, os alunos do 5º ano têm uma opinião claramente positiva, os do 6º ano neutra e os do 7º ano negativa. Significa isto que os alunos do 5º ano consideram que utilizam muito mais os Manuais Digitais na escola do que os seus colegas do 3º ciclo.

No que diz respeito à segunda afirmação, relativa ao uso em casa, todos têm uma opinião neutra, sendo que os alunos mais novos apresentam uma tendência mais próxima da positiva. Ao cruzar com os três gráficos anteriores, percebe-se que há uma dispersão de resultados significando, por isso, que a situação é muito variável de aluno para aluno.

Finalmente, no que diz respeito ao uso por disciplina, são os alunos do 6º ano os únicos que apresentam uma posição neutra. Os alunos do 5º e do 7º ano dão-nos a informação de que há várias disciplinas nas quais não usam, com regularidade, os manuais escolares.

Tabela 8 – Alunos: média de opiniões sobre utilização dos manuais digitais

Afirmação	5º ano	6º ano	7º ano
1. Na ESCOLA, utilizo os Manuais Digitais todos ou quase todos os dias	3,8	3,2	2,4
2. Em CASA, utilizo os Manuais Digitais todos ou quase todos os dias	2,8	2,9	2,5
3. Há uma ou várias disciplinas em que utilizo muito pouco os Manuais Digitais	3,6	3,3	3,7

Era, pois, importante perceber a que disciplinas se referiam os alunos na última afirmação. Assim, foi-lhes pedido que enunciasses as disciplinas onde sentiam não usar com frequência manuais digitais. As respostas foram muito dispersas em todos os níveis de escolaridade (Tabela 9).

Tabela 9 – Alunos: disciplinas que não usam ou com pouca utilização dos Manuais Digitais

Disciplinas	5º ano (N=141)		6º ano (N=54)		7º ano (N=64)	
	F	%	F	%	F	%
Português	16	11,4	18	33,3	12	18,8
Inglês	19	13,5	11	20,4	19	29,7
História e Geografia de Portugal	33	23,4	10	18,5	--	--
Matemática	54	38,3	12	22,2	15	23,4
Ciências Naturais	17	12,1	10	18,5	20	31,3
Francês	--	--	--	--	11	17,2
História	--	--	--	--	20	31,3
Geografia	--	--	--	--	18	28,1
Físico-Química	--	--	--	--	23	35,9
Educação Tecnológica	64	45,4	18	33,3	--	--
Ed. Musical	59	41,8	23	42,6	--	--
Cidadania e Desenvolvimento	15	10,6	6	11,1	14	21,9
Educação Visual	78	55,3	20	37,0	23	35,9
TIC	3	2,1	7	13,0	12	18,8
Oficina Digital	11	7,8	0	0,0	11	17,2
Complemento à Educação Artística	29	20,6	23	42,6	13	20,3
Educação Física	50	35,5	19	35,2	23	35,9

Ainda assim, considera-se normal a indicação dada para várias disciplinas, integradas na área da Educação Artística e Tecnológica e/ou que não têm, sequer, Manuais Digitais associados. Nesse sentido, estão fora deste grupo as disciplinas assinaladas a negrito na Tabela 9, cujos dados revelam maior expressividade no 5º ano, ao nível das disciplinas de História e Geografia de Portugal e de Matemática (identificadas, respetivamente, por 23,4% e 38,3% dos alunos), Português e Matemática no 6º ano (respetivamente, 33,3% e 22,2% dos inquiridos) e praticamente todas as disciplinas ao nível do 7º ano (apenas Português e Francês representam percentagens abaixo dos 20%). Estes dados revelam que haverá maior utilização dos Manuais Digitais no 2º ciclo do que no 3º ciclo.

Em seguida os alunos deveriam dar a sua opinião, numa escala de tipo Likert de 5 pontos, a propósito da utilização tanto dos Manuais Digitais como de outros recursos digitais. O objetivo neste momento é compreender, por um lado, as suas preferências e, por outro, aquilo que seriam as atividades e estratégias pedagógicas mais frequentes nas salas de aula.

A Tabela 10 apresenta os resultados médios, por ano de escolaridade, sobre a sua satisfação com o uso de manuais digitais e outros recursos pedagógicos digitais.

Quando questionados sobre, especificamente, os manuais digitais, há uma clara preferência, em todos os anos de escolaridade, sobre o manual em papel em detrimento do digital, ainda que os mais novos se aproximem de posições mais positivas sobre estes recursos (itens 1 e 2). Já quando questionados sobre os recursos que têm disponíveis nestes manuais e as tarefas a eles associadas, as opiniões são mais positivas (itens 3 e 4), com os alunos do 5º ano favoráveis, reconhecendo, também, que os professores utilizavam os manuais digitais e outros recursos digitais com frequência nas suas aulas e adotando diferentes estratégias pedagógicas (itens 11, 12 e 13).

Durante a entrevista, foi-lhes pedido que indicassem que tipo de atividades desenvolviam nas aulas, através dos manuais e recursos digitais. Todos referem a realização de jogos e a visualização de vídeos que as plataformas das editoras fornecem, destacando que gostam muito desses vídeos porque sintetizam as matérias. Os alunos do 5º ano também indicaram fazer trabalhos de pesquisa e apresentações orais e os do 6º ano destacaram as diferentes funcionalidades dos manuais digitais que permitem, por exemplo, sublinhar ou fazer apontamentos.

Porém, em geral, não acham que sejam usados recursos como fichas de avaliação ou estratégias como trabalhos colaborativos (itens 14 e 15), em particular no que concerne aos alunos do 7º ano (ressalva-se, porém, que os alunos do 5º ano manifestam uma atitude neutra com tendência positiva no que diz respeito a trabalhos colaborativos).

Apesar disso, na entrevista os alunos do 5º ano relataram que faziam alguns testes digitais, destacando que, por exemplo, faziam de forma digital questões de escolha múltipla e respostas mais extensas em papel.

Destaca-se pela negativa a preferência ou motivação para a utilização de manuais digitais, claramente desfavorável no que diz respeito ao 7º ano (itens 8 e 10). Há que associar aqui o que os alunos responderam antes sobre a utilização de manuais, tendo sido os do 7º ano aqueles que referiram mais professores não o fazer. Desta opinião desfavorável destaca-se, ainda, a opinião que têm relativa aos pais ou EE, adotando todos uma posição neutra ou mesmo negativa (item 9).

Estas ideias perpassam nas entrevistas realizadas. Os alunos do 7º ano, por exemplo, relatam que na verdade os manuais digitais são muito pouco usados, sobretudo porque poucos alunos trazem os computadores para a escola.

Os itens 5, 6 e 7 permitem perceber se os manuais digitais serviram para aprender melhor ou de forma diferente. Apenas os alunos do 5º ano manifestaram ter modificado a forma como estudam. Nos restantes casos as preferências são neutras ou mesmo negativas, como no caso da média do 7º ano relativa à percepção de que se tenham tornado alunos mais aplicados.

Tabela 10 – Alunos: nível de satisfação com a utilização dos Manuais Digitais e outros recursos digitais

Afirmação	5º ano	6º ano	7º ano
1. Gosto de utilizar os Manuais Digitais.	3,21	2,98	2,36
2. Prefiro utilizar os Manuais Digitais em vez dos manuais em papel.	2,84	2,50	2,28
3. Gosto de utilizar os recursos dos Manuais Digitais.	3,41	3,48	3,09
4. Gosto de fazer tarefas diferentes nos Manuais Digitais.	3,62	3,48	2,97
5. A avaliação das aprendizagens feita através dos Manuais Digitais tem sido útil para aprender as coisas que estudamos.	3,18	3,09	2,56
6. A utilização dos Manuais Digitais tem ajudado a que eu seja um(a) estudante mais aplicado(a).	2,87	2,67	2,14
7. A utilização dos Manuais Digitais modificou a forma como estudo.	3,21	3,09	2,97
8. Sinto-me motivado(a) e tenho interesse em utilizar os Manuais Digitais.	3,04	2,85	2,42
9. Os meus pais (ou encarregados de educação) gostam que utilize os Manuais Digitais.	2,50	2,43	2,11
10. Os(as) professores(as) ensinam melhor quando usam os Manuais Digitais.	2,96	2,59	2,36
11. Os(as) professores(as) usam os Manuais Digitais para variar as atividades que realizam nas aulas.	3,62	3,46	2,80
12. Os(as) professores(as) usam diferentes recursos digitais nas aulas.	3,58	3,52	2,91
13. Os(as) professores(as) colocam-nos a trabalhar de diferentes formas com recursos digitais.	3,42	3,35	2,73
14. Os(as) meus(minhas) professores(as) utilizam as fichas de avaliação dos Manuais Digitais nas aulas.	2,89	2,50	2,19
15. É costume fazermos trabalhos colaborativos, envolvendo grupos de alunos(as), nos Manuais Digitais.	3,12	2,94	2,44

Os itens da tabela 11 visavam compreender a usabilidade destes recursos, frequência e variedade. As respostas apresentam em geral uma tendência positiva: não apresentam dificuldades na utilização dos manuais digitais (item 1), não consideram precisar do apoio dos professores nem dos colegas (itens 3 e 4) e não recebem ajuda dos pais ou EE em casa (item 5).

No que diz respeito à sua utilização, não utilizam, com frequência, em colaboração com os seus colegas (item 2). Neste caso, os alunos do 5º ano têm uma posição mais positiva, em consonância com o que responderam no item 15 apresentado na Tabela 10. Quando há

trabalhos a fazer nos Manuais Digitais, a maioria fá-los, sobretudo os estudantes do segundo ciclo (item 6).

Estes, durante a entrevista, relataram a realização de trabalhos a pares ou em grupos e a realização de apresentações citando diferentes plataformas usadas para apresentar a informação das suas apresentações.

Os itens 7 e 8 dizem respeito à utilização da Internet, necessária sobretudo no 5º e 6º ano para aceder aos Manuais Digitais uma vez que os seus equipamentos não permitem tê-los *offline* no seu ambiente de trabalho. Em casa não têm dificuldades de acesso (item 8), já na escola consideram ter mais problemas (sobretudo relatado pelos alunos do 6º ano).

É este o principal problema apontado durante as entrevistas. Falhas na internet, equipamentos avariados e por vezes inexistência de acesso levaram, como referido pelos alunos dos diferentes anos de escolaridade, a que os professores acabassem por reduzir a utilização dos manuais digitais, por exemplo, a uma projeção feita pelos docentes, a que se seguiam exercícios maioritariamente feitos nos respetivos cadernos.

O último item visava saber as suas preferências sobre utilização de manuais escolares. Os alunos do 6º ano claramente preferem os manuais em papel. Já os do 5º ano têm uma tendência neutra, mas mais inclinada para a mesma preferência dos seus colegas do 6º ano. Os do 7º ano têm uma posição neutra. Em síntese, poucos inquiridos manifestaram opção pelos Manuais Digitais.

As entrevistas deixaram reforçada esta ideia. Os entrevistados referem que quase todos preferiam abandonar o PPMD. Questionados sobre os motivos, referem que os problemas técnicos prejudicam todas as vantagens. Reconhecem que há recursos disponíveis e formas de utilização dos Manuais Digitais que são vantajosas em relação ao papel. Porém, os problemas com computadores avariados e os entraves provocados pela fragilidade da Internet dificultam a execução de todo o potencial destes recursos.

Alguns dos alunos entrevistados referem que, como muitas vezes era necessário usar o manual digital como se de um documento *pdf* projetado se tratasse, o processo de ensino e aprendizagem se revelava semelhante a outros, ao qual se acresciam constantes problemas técnicos.

Tabela 11 – Alunos: utilização dos Manuais Digitais

Afirmação	5º ano	6º ano	7º ano
1. Tenho dificuldade em utilizar os Manuais Digitais.	2,25	2,22	2,08
2. Utilizo frequentemente os Manuais Digitais em colaboração com os(as) meus(minhas) colegas.	3,22	2,87	2,42
3. Quanto estou a utilizar os Manuais Digitais, às vezes preciso do apoio dos(as) meus(minhas) colegas.	2,41	2,02	1,92
4. Quanto estou a utilizar os Manuais Digitais, às vezes preciso do apoio dos(as) professores(as).	2,67	2,04	1,81
5. Os meus pais (ou encarregados de educação), às vezes, ajudam-me a utilizar os Manuais Digitais.	2,77	2,24	1,80
6. Faço sempre ou quase sempre as tarefas dos Manuais Digitais que os(as) professores(as) mandam fazer.	3,91	3,82	3,31
7. Na escola, tenho dificuldade para entrar na Internet quando quero aprender.	3,18	2,78	2,73
8. Em casa, tenho dificuldade em entrar na Internet quando quero usar o manual digital ou fazer exercícios da Plataforma.	2,29	1,94	1,73
9. Preferia utilizar os manuais escolares em papel em vez de utilizar os Manuais Digitais.	3,42	3,70	3,27

Os resultados obtidos até aqui são consolidados pelas respostas que os alunos deram à última questão:

Utiliza o espaço abaixo para descreveres, por palavras tuas, o que “gostas mais e o que gostas menos” da utilização dos Manuais Digitais. Não te esqueças de começar as frases por “eu gosto mais de...” ou “eu gosto menos de...”.

Foram consideradas válidas 199 respostas (94 do 5º ano; 45 do 6º ano; 60 do 7º ano). Numa primeira análise verificou-se que as respostas não apresentavam grandes diferenças por ano de escolaridade pelo que foram analisadas em conjunto. As respostas foram todas analisadas e categorizadas tendo em conta aspetos positivos e aspetos negativos e de acordo com a análise de conteúdo de Selvi (2019) e Bardin (1995). Dessa primeira análise emergiram 4 grandes categorias:

- Acessibilidade e usabilidade
- Problemas técnicos
- Impacto na aprendizagem
- Saúde e bem-estar

Em cada uma destas categorias emergem as subcategorias que se apresentam na Tabela 12.

Tabela 12 – Alunos: o que gostam mais e menos quando utilizam manuais e outros recursos digitais

Categoria	Subcategoria
Acessibilidade e usabilidade	Acesso aos diferentes recursos digitais
	Capacidade de utilização dos diferentes recursos digitais
Problemas técnicos	Quebra ou falta de equipamento
	Problemas de acesso aos manuais digitais
	Falhas na internet ou noutros equipamentos da escola
Impacto na aprendizagem	Motivação e interatividade de conteúdos
	Mudanças no processo de aprendizagem
	Concentração
Saúde e bem-estar	Peso dos equipamentos
	Questões relacionadas com a saúde

Das 199 respostas válidas, foram definidos 152 itens de resposta positivos e 196 itens de resposta negativos. As percentagens indicadas na Tabela 13 foram calculadas em relação à sua frequência em 199 respondentes.

Tabela 13 – Alunos: frequência dos aspetos positivos e negativos por categoria (N=199)

Categoria	Classificação	Aspetos positivos		Aspetos negativos	
		F	%	F	%
Acessibilidade e usabilidade		10	5,03	18	9,05
Impacto na aprendizagem		105	52,76	47	23,62
Problemas técnicos		0	0,00	112	56,28
Saúde e bem-estar		37	18,59	19	9,55

Analisou-se, em seguida, os resultados por subcategorias. A análise efetuada foi, uma vez mais, em relação aos 199 respondentes e encontra-se sistematizada na Tabela 14.

Tabela 14 – Alunos: frequência dos aspetos positivos e negativos por subcategoria (N=199)

Categoria	Classificação Subcategoria	Aspetos positivos		Aspetos negativos	
		F	%	F	%
Acessibilidade e usabilidade	Acesso aos diferentes recursos digitais	3	1,51	12	6,03
	Capacidade de utilização dos diferentes recursos digitais	7	3,52	6	3,02
Impacto na aprendizagem	Motivação	5	2,51	0	0
	Estudo e diversificação de conteúdos e estratégias	100	50,25	20	10,05
	Concentração	0	0	23	11,56
	Outros	0	0	4	2,01
Problemas técnicos	Quebra ou falta de equipamento	0	0	22	11,06
	Problemas de acesso aos manuais digitais	0	0	4	2,01
	Falhas na internet ou noutros equipamentos da escola	0	0	86	43,22
Saúde e bem-estar	Peso dos equipamentos	35	17,59	5	2,51
	Questões relacionadas com a saúde	2	1,01	14	7,04

No que diz respeito a acessibilidade e usabilidade, é reconhecido pelos alunos a variedade de recursos que permite uma diversificação das suas aprendizagens. Jogos de estudo, testes da plataforma da Editora e vídeos são exemplos repetidos por vários participantes.

Serem “mais leves para levar na mochila”, é a referência que dá um dos alunos e que é repetida por vários outros, salientando assim que o peso dos equipamentos é menor do que o dos manuais em papel que teriam de levar para a escola. Mas é a variedade de recursos e estratégias que terá um impacto mais positivo na sua motivação e nos seus estudos (tendo 50,25% dos respondentes assinalado isso mesmo). Vejam-se as atividades mais lúdicas mas que são reconhecidas como formas de estudo, como refere um aluno (aUR 55) ou a possibilidade de aceder a diferentes recursos dentro e for a das plataformas digitais seja o acesso a um motor de busca (aUR171) ou a vídeos que as plataformas das editoras disponibilizam (aUR203).

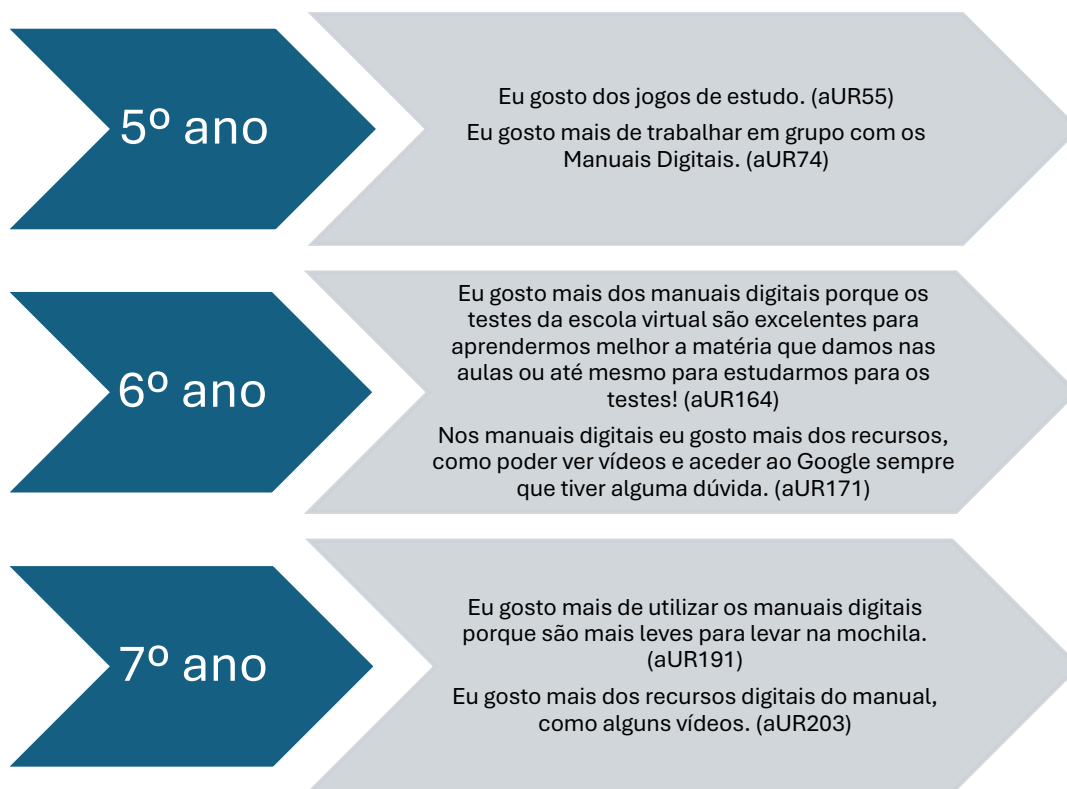


Figura 1 – Alunos: sobre vantagens dos manuais digitais

Pelo contrário, são os problemas técnicos que dificultam o projeto. A este respeito 43,22% dos alunos refere as falhas da internet, essencial para acesso a diferentes recursos digitais. Como refere um dos alunos (aUR142), tem dificuldades em trabalhar por esse motivo.

Equipamentos avariados ou mesmo a sua inexistência (bem como do hotspot individual) também se configuram negativos para a boa execução do projeto. Como constata um aluno (aUR221), “grande parte dos computadores estão estragados”. Alguns referem ainda dificuldades de concentração – destacando que ou se distraem ou verificam que os colegas estão distraídos. Disso dão conta vários alunos, reconhecendo que os alunos acedem a recursos não solicitados e se distraem com outras atividades sem qualquer teor pedagógico (aUR83).

Preocupação de vários alunos é cansaço ocular ou o excesso de tempo em frente ao computador que, por exemplo, pode causar dores de cabeça (aUR209).

A destacar, também, a opinião de outro aluno (aUR155) que refere que manuais digitais ou em papel são a mesma coisa.

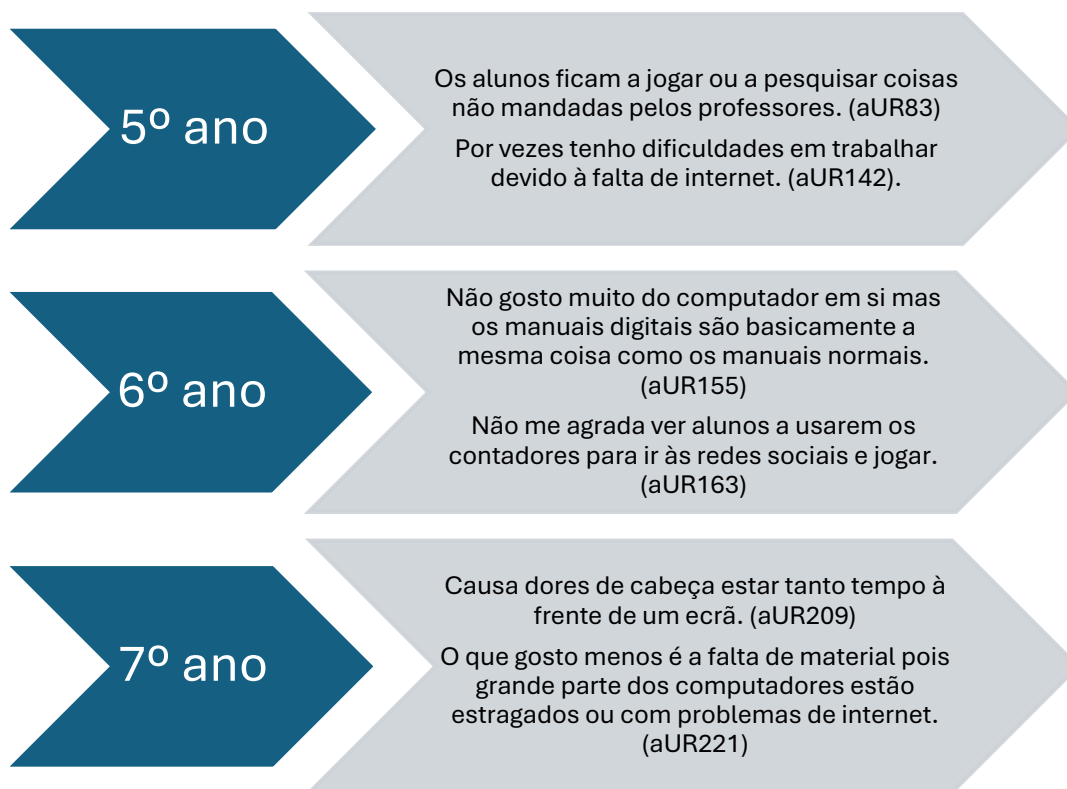


Figura 2 – Alunos: sobre desvantagens dos manuais digitais

As respostas aqui encontradas veem-se refletidas nas entrevistas realizadas.

Apesar de um entendimento generalizado de que preferiam abandonar o projeto, reconhecem as suas vantagens, como o menor peso das mochilas, a variedade de recursos digitais que, a funcionarem devidamente, estariam ao seu dispor, proporcionando não só uma variedade pedagógica e consequente motivação, mas também um enriquecimento dos processos de construção de conhecimento. Reconhecem, também, uma preferência por uma estratégia de estudo dita “tradicional”: lê-se o manual, “decora-se” a informação e esta é depois vertida em testes de avaliação. É mesmo esta forma de avaliação de conhecimentos a mais habitual entre eles: o teste escrito.

Ainda assim, e porque alguns referiram que gostam, por motivos diferentes, de manuais em papel e manuais digitais, deixam até a sugestão de uma espécie de um ambiente híbrido, com a coexistência dos dois tipos de manuais: em casa, em papel, para um estudo “tradicional”, na escola o kit digital e os manuais digitais para usufruir de todos os recursos digitais através das estratégias pedagógicas que os seus professores possam definir. Ara isso, reforçam, a internet também terá de funcionar.

4.2. Professores

Em primeiro lugar era importante compreender como são usadas e integradas as tecnologias e os manuais digitais nas práticas docentes. Sabe-se, a partir dos resultados da SELFIE publicados no PADDE de 2021 (Barreira *et al*, 2021), que a maioria o corpo docente deste Agrupamento se situava, como foi já referido, nos Níveis 1 e 2. Sabe-se também que, desde então, muita formação foi realizada no âmbito da Educação Digital. Para além disso, quase 40% dos docentes participantes neste estudo estão na escola há 3 anos ou menos, ou seja, entraram na escola depois do estudo feito para a realização do PADDE.

A Tabela 15 apresenta os resultados médios para cada item, sendo que em todos houve sempre respostas entre os níveis 1 (Discordo totalmente) e 5 (Concordo totalmente). Uma primeira análise, mais geral ao conteúdo da Tabela 15, permite identificar uma atitude claramente positiva em relação à utilização de recursos digitais, incluindo os manuais digitais, nas práticas docentes, não havendo qualquer item que demonstre uma opinião negativa.

A maioria dos docentes indica que usa com regularidade diferentes tecnologias digitais (item 1) e que integra os Manuais Digitais e os seus próprios recursos e outros, que procura diversificar, nas suas atividades (itens 3, 4 e 5), reconhecendo mudanças nas suas pedagogias (item 6).

Ao longo da entrevista foi também perpassando esta visão otimista, destacando que a interatividade dos manuais, o acesso a recursos digitais de qualidade ou a crescente autonomia dos alunos são aspetos muito favoráveis. Alguns docentes referiram mesmo que, quem tem acompanhado já os alunos do PPMD há mais tempo, vem sentido uma progressiva melhoria nas competências e nas próprias atitudes, que sentem ser de maior responsabilidade.

Considerando fácil a utilização dos Manuais Digitais (item 13), reconhecem assim o seu papel, em conjunto com outros recursos digitais, na promoção de diferentes competências dos seus alunos (item 2).

Destacou-se, durante a entrevista, que os professores mais focados na aula magistral, que segue o manual apenas, sentem menor capacidade para acompanhar o PPMD que permite outras abordagens e, como referia um dos docentes na entrevista, “coloca os alunos a trabalhar em interação com os conteúdos da disciplina através dos recursos digitais”.

Ainda que numa atitude neutra, as respostas aos itens 7, 8, 10 e 14 aproximam-se de uma visão otimista sobre as vantagens dos recursos e manuais digitais, que consideram suficientes para desenvolver as suas práticas e para promover uma educação mais inclusiva, mais próxima dos estudantes ao permitir acompanhá-los de uma forma mais individual e para que os alunos desenvolvam também mais trabalho autónomo ou, como referia um dos docentes na entrevista, “permitia cada um estar a trabalhar ao seu ritmo”.

Falou-se, durante a entrevista, sobre as vantagens do projeto e dos recursos digitais em geral no âmbito da educação inclusiva. Um dos exemplos dados pelos docentes era a possibilidade de tradução rápida dos conteúdos – a recordar o facto de que existem alunos nas turmas que não falam língua portuguesa – ou mesmo de ampliação de conteúdos para alunos com baixa visão.

Tal como os alunos indicaram, também os docentes reconhecem os problemas tecnológicos existentes (item 9). Durante a entrevista, naturalmente, estes problemas foram abordados e confirmados pelos docentes presentes. Foi identificada a presença de um funcionário num dos pavilhões da escola para o apoio técnico sempre que necessário – referido também por vários alunos nas suas entrevistas – e destacado o facto de que quem tinha as aulas nesse pavilhão tinha maior facilidade de rapidamente chegar a ele e resolver pequenos problemas técnicos, o que já não era tão fácil de fazer quando os alunos estavam em aulas em zonas mais distantes da escola.

Também em linha com várias respostas dadas pelos alunos, têm dúvidas sobre se estes recursos proporcionam uma melhoria na forma como os alunos estudam (ou, digamos talvez, aprendem) (item 11). Neste ponto os docentes entrevistados manifestaram uma visão mais positiva. Referiram que a continuidade do projeto vinha contribuindo para melhorar, “afinar” algumas questões. E iam aprendendo a melhorar aspetos como por exemplo ao nível das distrações: por exemplo, como referem, o computador não tem de estar sempre ligado. Por outro lado, uma das docentes indica que numa turma havia tão poucos computadores em sala de aula que nem se sentia que os alunos integravam, de facto, o PPMD, pois acabavam por ter de optar por seguir outras estratégias e atividades que não implicavam o uso dos equipamentos digitais.

Colocados perante a opção de preferência pelos manuais em papel ou digitais, a média é de uma neutralidade absoluta (item 12), indicando total indefinição sobre a opção a tomar. A inexistência de computadores em muitas salas, como em parte apontado no parágrafo anterior, decerto contribuiu para esta indefinição. Como referido na entrevista: “os alunos, mediante tarefas variadas, desenvolvem-se, ganham mais autonomia”.

Tabela 15 – Professores: tecnologias digitais, manuais digitais e atividade docente

Afirmação	Média
1. Utilizo tecnologias digitais nas minhas atividades de ensino e de aprendizagem.	4,39
2. Os recursos digitais e os Manuais Digitais ajudam-me a promover o desenvolvimento de diferentes competências dos(as) alunos(as).	4,17
3. Pesquisa e exploro pedagogicamente tecnologias e recursos digitais que ainda não conheço.	4,36
4. Preparo as minhas aulas considerando a utilização dos Manuais Digitais nas atividades que vou desenvolver.	4,03
5. Utilizo os recursos existentes nos Manuais Digitais para realizar atividades de avaliação formativa junto dos(as) alunos(as).	3,94
6. Os Manuais Digitais e os recursos neles existentes possibilitaram que desenvolvesse novas e variadas estratégias de ensino e aprendizagem.	3,72
7. Os Manuais Digitais e os recursos neles existentes permitiram que as aulas fossem mais acessíveis para alunos(as) com necessidades específicas.	3,06
8. Os Manuais Digitais e os recursos neles existentes permitem-me um acompanhamento mais personalizado dos alunos com medidas de apoio à aprendizagem, sem descurar o trabalho com os restantes alunos.	3,06
9. Os(as) alunos(as) acedem sem problemas aos manuais digitais.	2,64
10. Os recursos disponibilizados nos manuais digitais são suficientes para as estratégias pedagógicas que implemento em sala de aula.	3,28
11. A utilização de manuais digitais melhorou a forma como os(as) meus(minhas) alunos(as) estudam.	2,78
12. De um modo geral, preferiria utilizar manuais escolares em papel em vez dos manuais digitais que estou a utilizar.	3,00
13. É fácil utilizar os manuais digitais.	3,78
14. Considero que os manuais digitais estimulam o trabalho autónomo dos alunos.	3,33

Sobre o PPMD, os docentes manifestam uma atitude positiva quando questionados sobre a partilha dos resultados do projeto e as suas vantagens e desvantagens, nomeadamente considerando positivo o apoio dos colegas mais experientes e a existência de uma boa equipa de coordenação do projeto (itens 1, 2 e 6).

Ainda que dentro de uma postura neutra, há algum reconhecimento de que o apoio quer a nível pedagógico (item 5), quer geral (item 7) foram adequados.

De novo, regressam as opiniões menos favoráveis quando questionados sobre as questões técnicas referidas nos itens 3 e 4 e relacionadas com o acesso à internet, a qualidade da infraestrutura e o apoio técnico dado aos *kits* digitais.

Isto foi também referido na entrevista, tendo sido também salientada a relevância da formação pedagógica que tem havido, reconhecendo também que “há uma escola a duas velocidades”: os que querem integrar o projeto e procuram tirar dele o melhor possível e os que “nem quiseram fazer formação”.

Tabela 16 – Professores: suporte e acompanhamento à implementação do PPMD

Afirmação	Média
1. No meu AE, reflete-se e discute-se sobre as vantagens e desvantagens de ensinar e aprender com os manuais digitais.	4,06
2. A existência de uma equipa de coordenação do projeto na minha escola é um fator determinante para a boa implementação do projeto.	3,53
3. O apoio a nível técnico e de infraestrutura (acesso Internet, rede elétrica...) é adequado e eficiente.	2,97
4. O apoio técnico ao nível dos kits digitais dos(as) professores(as) e dos(as) alunos(as) é adequado e eficiente.	2,78
5. O apoio a nível pedagógico é adequado e eficiente.	3,31
6. O apoio de colegas mais experientes na utilização educativa de tecnologias digitais é importante para a boa implementação do projeto.	3,69
7. O apoio, suporte e acompanhamento foi suficiente para a adequada implementação do projeto.	3,25

Não será, pois, de estranhar, os resultados apresentados na Tabela 17, respeitantes à opinião docente sobre as áreas onde se sentiram maiores dificuldades.

Todos os participantes apontam os problemas nos equipamentos dos alunos e dois terços referem problemas de infraestrutura (nomeadamente, acesso à internet e qualidade da rede elétrica). Naturalmente, os problemas acima identificados conduzem ao terceiro maior problema: 44,4% dos docentes identifica dificuldades na utilização dos recursos digitais em sala de aula. Não havendo dispositivos eletrónicos e/ou sinal digital, necessariamente, fica comprometida a utilização de diferentes recursos digitais (manuais digitais incluídos).

De destacar, ainda, que 41,7% dos docentes assinalaram, também, problemas levantados pelos EE. Este ponto teve o seu destaque durante a entrevista. Os docentes entrevistados referiram vários aspetos que, no seu entendimento, contribuíram para esta resistência da parte das famílias. Por um lado, os problemas logo no início do ano letivo, com a inexistência dos hotspots, por um lado, ou, no caso das turmas de 7º ano, o facto de muitos pais terem tido a sensação de que “aterraram” no projeto sem uma “fase de transição” como referido por um docente entrevistado.

Tabela 17 – Professores: áreas onde foi sentida mais dificuldade na resolução de problemas derivados no âmbito do PPMD

Problemas	N	%
Gestão de problemas nos equipamentos dos alunos na utilização em sala de aula	36	100
Problemas na infraestrutura tecnológica da escola (acesso à internet, rede elétrica, etc.)	24	66,7
Articulação do projeto com outros projetos e atividades da escola	3	8,3
Problemas na utilização dos recursos digitais com os alunos em sala de aula	16	44,4
Problemas levantados pelos pais e encarregados(as) de educação	15	41,7
Implementação das atividades pedagógicas em sala de aula	9	25,0
Preparação das atividades pedagógicas	1	2,8
Outros	4	11,1

A opinião positiva sobre o PPMD também transparece quando questionados sobre o contributo do projeto para as aprendizagens dos alunos, reconhecendo a maioria dos docentes participantes que o kit digital veio permitir diversificação de atividades pedagógicas e que o PPMD permitiu melhorar a competência digital tanto de professores como de alunos (itens 1, 4 e 5). Já mais indefinidas estão as opiniões sobre a motivação e confiança para utilizar o digital em contexto pedagógico (itens 6 e 7) e sobre a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem (item 3). Estas opiniões podem ser justificadas pelos problemas identificados na Tabela 17 e que levam a uma atitude mais próxima do negativo quando questionados sobre a adequação dos equipamentos disponibilizados aos alunos (item 2).

Por outro lado, e em relação à melhoria dos processos de ensino e aprendizagem e, sobretudo, sobre se realmente os alunos aprendem mais ou melhor, durante a entrevista foi questionado sobre os processos de avaliação. Neste quesito foi referido que a avaliação tem de ser constante, sobretudo no campo formativo. Os docentes reconhecem que o sistema de ensino está muito direcionado para os testes e os exames, apesar de reconhecerem que nada obriga a isso na legislação. Porém, os testes permitem reduzir a subjetividade e “os alunos só estudam para os testes”. Mas notam diferenças, sobretudo no 2º ciclo que já tem dois ou três anos de participação no PPMD. Na abordagem aos temas, são mais expeditos, começam a perceber melhor o que têm de fazer e estruturar o seu conhecimento e que até canais como na plataforma *Classroom* que permite um *feedback* rápido ajudam na preparação e autonomia dos alunos. Consideram, ainda, importante ir fazendo testes em ambientes digitais (ou misturando: uma parte digital outra em papel) é importante para preparação para exames. Deram o exemplo da matemática que tem simbologia própria que é importante saberem, também no computador, identificá-la.

Tabela 18 – Professores: contributo do PPMD para as aprendizagens dos alunos.

Afirmação	Média
1. A existência de um kit digital para os alunos e para os professores veio melhorar a possibilidade de dinamização de atividades pedagógicas digitais.	3,89
2. Os equipamentos disponibilizados aos(as) alunos(as) são adequados para a utilização dos manuais digitais e outros recursos digitais.	2,83
3. O Projeto-Piloto Manuais Digitais contribuiu para a melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem.	3,06
4. O Projeto-Piloto Manuais Digitais contribuiu para o desenvolvimento da minha competência digital.	3,61
5. O Projeto-Piloto Manuais Digitais contribuiu para o desenvolvimento da competência digital dos(as) meus(minhas) alunos(as).	3,56
6. Devido ao Projeto-Piloto Manuais Digitais sinto-me mais motivado(a) para utilizar o digital em contexto pedagógico.	3,22
7. Devido ao Projeto-Piloto Manuais Digitais sinto-me mais confiante para utilizar o digital em contexto pedagógico.	3,28

Foi pedido aos docentes que identificassem, no máximo, três aspetos positivos relativamente ao acompanhamento e apoio dos docentes no âmbito do PPMD. Não sendo resposta obrigatória, foram recolhidas 29 respostas válidas, que foram em seguida analisadas e categorizadas conforme apresentado na Tabela 19.

Tabela 19 – Professores: aspetos positivos do apoio e acompanhamento aos professores no âmbito do PPMD (N= 29)

	Aspetos positivos no apoio e acompanhamento dos docentes do PPMD	
	F	%
Acompanhamento institucional	3	10,3
Apoio técnico e logístico	5	17,2
Formação e desenvolvimento profissional	16	55,2
Cooperação entre pares (docentes e discentes)	3	10,3
Impacto nos alunos	5	17,2
Recursos digitais e interatividade	8	27,6

A maioria dos docentes refere a importância da formação recebida, “o que contribuiu para o desenvolvimento das suas competências digitais e metodológicas” (pUR15). Note-se que, como referido atrás, a SELFIE dava em 2021 a nota de que era importante os docentes fazerem formação para melhorarem as suas competências digitais e dessa forma potenciarem os processos educativos através do uso de diferentes recursos digitais pois, “com a orientação de um professor, potencia a motivação dos alunos e o seu envolvimento com os conteúdos” (pUR37).

Ainda que com reduzida expressividade, é importante ressaltar que 10,3% ainda referiram a importância da cooperação entre pares (ainda que uma das três afirmações se referisse à cooperação entre alunos) sobretudo pela “disponibilidade de muitos colegas para resolver os problemas que foram surgindo” (pUR14). Mas recorde-se que, sobre o suporte

e acompanhamento à implementação do PPMD (apresentados na Tabela 16), também os docentes referiram precisamente a importância do trabalho entre pares.

Em seguida, destaca-se a questão dos recursos digitais e interatividade, que foi referida por 27,6% dos participantes e que, associada ao impacto nos alunos, referido também por 17,2% dos respondentes e que dá conta da importância que os docentes veem no projeto ao nível do enriquecimento dos processos educacionais.

Durante a entrevista este foi um dos momentos de maior partilha de informação. Os docentes entrevistados foram dando variados exemplos de recursos digitais que usavam, outros que eram os seus alunos que escolhiam para as suas apresentações e que “a vantagem é que os alunos vão descobrindo o que é e conseguindo de forma autónoma chegar aos resultados”. Esta autonomia, este “aprender fazendo” são o mais relevante.

Finalmente, o apoio técnico e logístico e o institucional (com respetivamente 17,2% e 10,3%) das respostas, vêm deixar assumido que estes apoios são também importantes para o desenrolar do PPMD. Naturalmente, perante as falhas, torna-se fundamental “a pronta disponibilidade do técnico de informática” (pUR25), também frisada durante a entrevista.

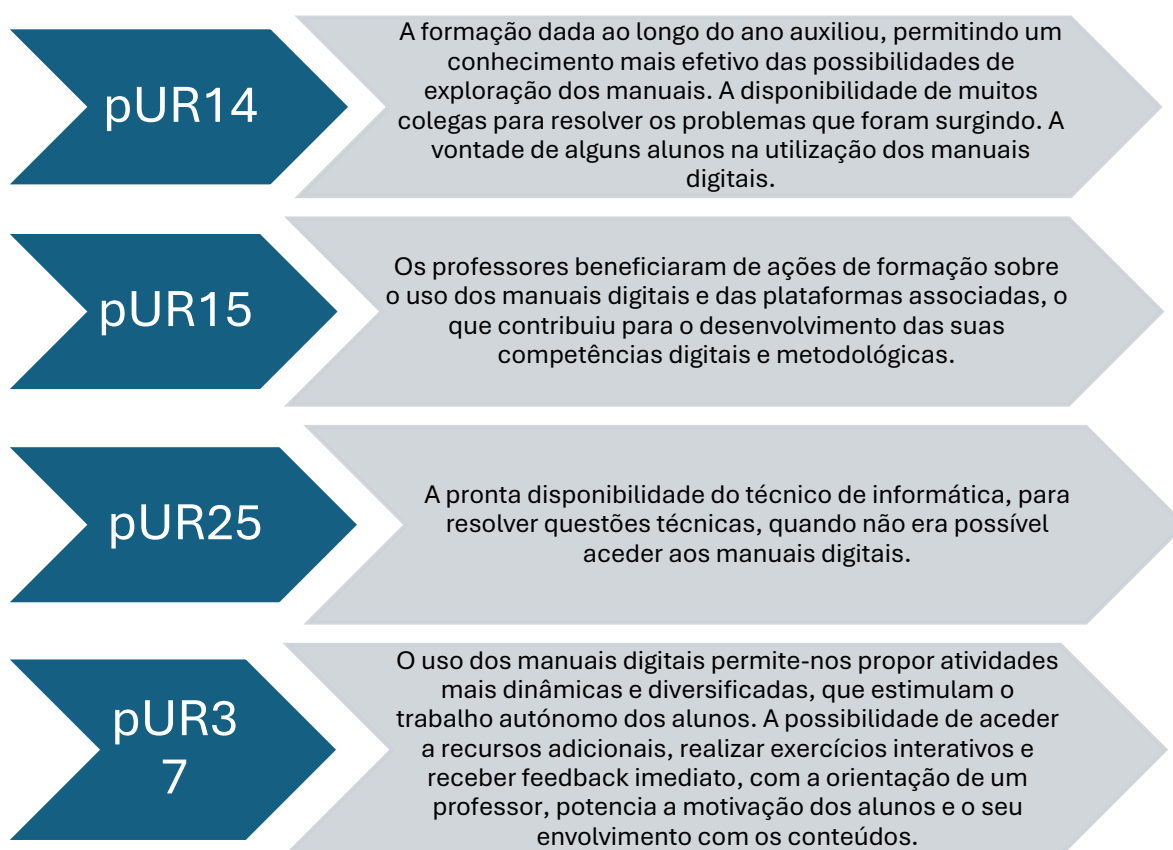


Figura 3 – Professores: sobre o apoio e acompanhamento – aspetos positivos

Era, também, necessário identificar os aspetos negativos relativamente ao apoio e acompanhamento dos professores no âmbito do PPMD. Uma vez mais, a resposta era facultativa e a Tabela 20 apresenta o resultado, por categorias, relativo às 24 respostas obtidas.

Tabela 20 – Professores: aspetos negativos do apoio e acompanhamento aos professores no âmbito do PPMD (N=24)

	Aspetos negativos no apoio e acompanhamento dos docentes do PPMD	
	F	%
Falta de apoio pedagógico, formativo e/ou institucional	5	20,8
Problemas no desenvolvimento das aprendizagens	3	12,5
Problemas técnicos e de infraestrutura	15	62,5
Resistências ao uso dos recursos digitais	3	12,5

Aqui ressaltam, uma vez mais, os problemas técnicos e de infraestrutura, problema apontado por 62,5% dos professores. Como constata um docente, a dificuldade no acesso à rede dificulta “uma fluente utilização dos manuais digitais” (pUR25). Mais difícil se torna o uso do *kit* digital quando “no final do ano letivo, apenas três ou quatro alunos, por turma, possuíam computador na sala de aula” (pUR9). Também durante a entrevista foi referida a inexistência de tomadas suficientes para que todos os alunos pudessem manter ligados os seus computadores.

Para além disso, 20,8% dos docentes sentiram falta de apoio pedagógico, formativo ou institucional (maior número do que aqueles que referiram a sua existência no ponto anterior), deixando a indicação de que havia poucos professores coadjuvantes para apoiar o trabalho do professor e assim, talvez, diminuir as dificuldades decorrentes de problemas técnicos (pUR31).

Houve ainda 3 docentes (12,5%) que reportaram problemas nas aprendizagens, como ilustra um comentário que chama a atenção para a menor atenção aos conteúdos, as distrações e a fadiga visual (pUR24). Sobre esta questão um docente chamou a atenção, durante a entrevista, para a necessidade de ter momentos de computador ligado e, noutros, desligado. Que tendo tomado essa opção em aula contribuiu para melhorar a atenção dos alunos.

Também 3 docentes (12,5%) reportam as resistências encontradas. Por parte de “alguns” docentes (pUR6), mas também por EE. “Muitos”, de acordo com esse mesmo professor. Desenvolvendo um pouco esta ideia, é salientada a falta de literacia digital de alguns pais e que isso dificulta o apoio que podem dar aos seus filhos e a compreensão “dos manuais e ferramentas digitais no contexto escolar” (pUR37).

Durante a entrevista foi referido que logo no início do ano alguns pais se sentiram “perdidos”, outros não “colocaram o visto nos manuais escolares”, outros “confundiram o PPMD com problemas de tecnologia e condicionaram os seus educandos não os deixando trazer para a escola os computadores”. Referiram que em alguns casos ao explicar que o computador era material de trabalho e que a sua ausência implicaria falta de material, “os computadores começaram a regressar, funcionais, à sala de aula”.



Figura 4 – Professores: sobre o apoio e acompanhamento – aspetos negativos

Durante a entrevista, e perguntados sobre o que tem sido, para si, o PPMD, os docentes referiram que tem sido uma mais-valia e que, nos casos em que o trabalho decorreu com maior fluidez nas turmas, se verifica que os alunos criam uma dinâmica diferente em sala. Consideram importante ter acesso aos recursos das editoras “porque são mais seguros” e registaram o facto de que alguns manuais adotados ainda eram “pré” PPMD pelo que

tinham muito menos interatividade do que os manuais mais recentes. Mas que o PPMD tem dado “alguma autonomia aos alunos e em termos de tecnologias estão mais desenvolvidos e que há mais entreajuda”. Naturalmente, é necessário mudar metodologias. É difícil no início, dá trabalho, “mas depois tudo flui mais rapidamente”. As aulas tornam-se mais dinâmicas, mais centradas nos alunos e estão certos de que terão impacto no seu futuro. A opinião é, assim, francamente positiva, mas como vários alunos não tinham o computador nem dá para perceber se estão todos à vontade.

Porém, conscientes de que há muitos problemas – essencialmente técnicos – há muito espaço para melhorar. Nesse sentido, apontam que era importante ter maior controlo sobre o que os alunos fazem com os computadores e limitar o que podem instalar.

Sentem, também, que ainda há caminho a percorrer no campo das metodologias pedagógicas. Ainda muitos professores precisam de ir além da leitura do manual e há que atualizar a nível científico e pedagógico.

Sobre a disposição das salas em ilhas há opiniões díspares (no inquérito também foi um aspeto referido), sobretudo porque por vezes os alunos se dispõem de forma errada, acabando de costas voltadas para o quadro. Porém, para trabalho colaborativo ou trabalho de projeto funciona muito bem.

4.3. Encarregados de educação

O questionário preparado visou, sobretudo, perceber que perceção têm pais e EE sobre o papel que tem o PPMD nas aprendizagens dos seus educandos. Ressalva-se o facto de que esta amostra tem pouca expressividade em relação ao universo de EE, uma vez que, como já atrás referido, a participação foi de apenas 7,11%.

Questionados sobre a sua posição face ao uso de tecnologias digitais e o seu papel na formação dos seus educandos, a atitude geral é assumidamente neutra, destacando-se, apenas, mais próximo de uma atitude positiva a ideia de uma preparação para o seu futuro (item 3) e da possibilidade de uma aprendizagem mais individualizada (item 6), contrastando com uma visão de tendência mais negativa no que toca ao que pensam sobre as tecnologias digitais permitirem uma aprendizagem ao ritmo de cada aluno (item 5).

Tabela 21 – Encarregados de educação: tecnologias Digitais e o PPMD

Afirmação	Média
1. Apoio à inclusão da aprendizagem digital na sala de aula do(a) meu(minha) educando(a).	3,00
2. O(a) meu(minha) educando(a) está a ser ensinado(a) a pensar de forma crítica (por exemplo: como fazer boas perguntas e utilizar a lógica na sua análise).	2,74
3. O(a) meu(minha) educando(a) está a aprender a utilizar a tecnologia de forma a prepará-lo(a) para o futuro na universidade e/ou numa carreira.	3,32
4. O(a) meu(minha) educando(a) utiliza dados (ou seja, notas, resultados de testes, feedback dos professores, etc.) para avaliar o seu próprio progresso na aprendizagem.	3,13
5. O(a) meu(minha) educando(a) tem flexibilidade na escola para aprender ao seu próprio ritmo.	2,58
6. O(a) meu(minha) educando(a) e o seu professor criam um plano de aprendizagem individual para satisfazer as suas necessidades de aprendizagem.	3,34
7. O(a) meu(minha) educando(a) está a ser preparado(a) para lidar com uma sociedade cada vez mais digital.	3,18

Também relativamente ao impacto que o PPMD pode ter nas aprendizagens, a maioria dos EE sente que é indiferente, ou seja, que os seus educandos aprendem o mesmo com ou sem recursos e tecnologias digitais. Observando a Tabela 22 também se identifica que, nas extremidades, há mais EE que consideram que os seus educandos aprendem menos do que aqueles que consideram que os alunos aprendem mais.

Tabela 22 – Encarregados de educação: impacto nas aprendizagens

Afirmação	Indicadores	Mais do que o habitual	O mesmo	Menos do que o habitual	Não sei
1. Mostra interesse pelos temas estudados.		3	28	6	1
2. Está disposto(a) a fazer os trabalhos de casa.		4	26	8	0
3. Chega a casa entusiasmado(a) com o que aprendeu nesse dia.		0	27	11	0
4. Compreende o que está a ser estudado.		4	21	13	0
5. Trabalha em colaboração em projetos com outros(as) colegas de turma.		7	19	11	1
6. Está motivado(a) e curioso(a) para aprender mais sobre um tópico, para além do que lhe é atribuído na escola.		5	21	11	1
7. Assume a propriedade e a responsabilidade pela sua própria aprendizagem.		5	21	10	2

Observando a tabela 23, 22 inquiridos (de um total de 37) assinalaram o item 9, criatividade e inovação. Em seguida, os itens mais assinalados foram uma maior consciência global e cultural (item 6), o trabalho colaborativo (item 4) e o fomento da autonomia dos alunos (item 1). Estas opções, selecionadas sempre por cerca de 50% dos inquiridos, demonstram

que há uma consciência relativa ao desenvolvimento de competências transversais potenciado pelo uso dos recursos digitais.

Tabela 23 – Encarregados de educação: principais resultados potenciais para os(as) alunos(as) (N=37)

Resultados potenciais	F	%
1. Independência e autodireção na aprendizagem	18	48,7
2. Elevado interesse e empenhamento na escola	3	8,1
3. Competências de pensamento crítico e resolução de problemas	9	24,3
4. Colaboração e trabalho de equipa	19	51,4
5. Conduta em linha ponderada, ética e informada	6	16,2
6. Consciência global e cultural	20	54,1
7. Elevado desempenho académico	1	2,7
8. Preparação para a faculdade e a carreira	13	35,1
9. Criatividade e inovação	22	59,5

* Um EE pediu para não validar as suas respostas pois não concordava com qualquer das opções, mas, para concluir o questionário, era obrigado a indicar uma resposta aqui pelo que a sua resposta não foi tida em consideração.

Já sobre o potencial da tecnologia na aprendizagem propriamente dita, os EE indicam que as vantagens se encontram na variedade e interatividade dos recursos (item 8), no trabalho colaborativo virtual (item 9) e na interação em linha com o professor (item 4).

Cruzando estas indicações com os resultados já apresentados tanto relativamente a alunos como aos docentes, encontra-se aqui um pensamento semelhante, destacando os diferentes recursos, o trabalho colaborativo e o *feedback* que as plataformas, por exemplo, permitem agilizar.

Tabela 24 – Encarregados de educação: utilização da tecnologia digital pelos(as) alunos(as) para melhorar a aprendizagem. (N=37)

Ao utilizar a tecnologia, os(as) alunos(as) podem:	F	%
1. Aprender ao seu próprio ritmo	8	21,6
2. Aprender quando lhes for mais conveniente	4	10,8
3. Interagir em linha com alunos(as) de diferentes comunidades	7	18,9
4. Interagir em linha com o(a) professor(a)	15	40,5
5. Estudar tópicos que não são oferecidos na sua escola	11	29,7
6. Aprender onde quiserem	12	32,4
7. Interagir com outros(as) alunos(as) através das redes sociais	8	21,6
8. Aprender com uma variedade de recursos em linha (ou seja, vídeo, animação, meios interativos, simulações, manipuladores virtuais, etc.)	24	64,9
9. Colaborar virtualmente com uma equipa num projeto	22	59,5

* Um EE pediu para não validar as suas respostas pois não concordava com qualquer das opções, mas, para concluir o questionário, era obrigado a indicar uma resposta aqui pelo que a sua resposta não foi tida em consideração.

As atitudes dos EE sobre o PPMD e os kits digitais, e observando a tabela 25, relevam-se aqui ou neutras ou mesmo negativas. Reconhecendo alguma familiaridade com o projeto em si (item 1), consideram que este não permite melhorar os resultados de aprendizagem dos seus educandos.

Tabela 25 – Encarregados de educação: relevância do PPMD e do kit digital

Afirmação	Média
1. Conheço os objetivos e as finalidades do Projeto-Piloto Manuais Digitais.	3,45
2. É importante usar o kit digital durante as atividades escolares na escola.	3,05
3. É importante usar o kit digital durante as atividades escolares em casa.	2,68
4. O Projeto-Piloto Manuais Digitais permite melhorar os resultados escolares do(a) meu(minha) educando(a).	2,18
5. O Projeto-Piloto Manuais Digitais permite melhorar os conhecimentos sobre tecnologia digital do(a) meu(minha) educando(a).	3,24

De acordo com os dados presentes na Tabela 26 – e associando às informações de contexto sociodemográfico já analisadas acima – em casa há condições favoráveis para o uso do kit digital e dos manuais digitais, tanto a nível de rede, como de competência digital dos EE para fazer o acompanhamento dos seus educandos (itens 3 e 4). Os EE não solicitam com frequência apoio dos professores sobre o kit digital (item 2) mas, quando têm dúvidas, não sentem que recebam o apoio adequado (item 1). Há também alguma indefinição no que diz respeito à possibilidade de comunicar em linha com os professores dos seus educandos (item 5).

Tabela 26 – Encarregados de educação: acompanhamento do educando nas atividades escolares

Afirmação	Média
1. Recebo apoio dos(as) professores(as) sobre o kit digital quando tenho uma dúvida no acompanhamento do(a) meu(minha) educando(a).	2,45
2. Frequentemente solicito apoio dos(as) professores(as) sobre o kit digital.	1,89
3. As condições de rede de internet em minha casa são adequadas para acompanhar o(a) meu(minha) educando(a) nas atividades escolares.	3,95
4. Tenho os conhecimentos necessários sobre tecnologia digital para acompanhar o(a) meu(minha) educando(a) durante as atividades escolares.	3,87
5. Como encarregado(a) de educação, posso comunicar em linha com os professores do(a) meu(minha) educando(a).	2,95

A última questão colocada, de resposta aberta, pretendia aferir que sugestões têm os EE no sentido de melhorar o PPMD. Não era uma questão obrigatória pelo que foram obtidas 21 respostas válidas.

De uma primeira análise foram identificadas as seguintes categorias:

- Preferências técnico-pedagógicas
- Equipamentos
- Problemas técnicos e/ou de infraestruturas
- Gestão e implementação do projeto

Apresenta-se, na Tabela 27, a sua frequência de respostas.

Tabela 27 – Encarregados de educação: sugestões de melhoria do PPMD (N= 21)

Categorias	Respostas	F	%
1- Preferências técnico-pedagógicas		10	47,7
2- Equipamentos		4	17,1
3- Problemas técnicos e/ou de infraestruturas		4	17,1
4- Gestão e implementação do projeto		8	38,1

A análise revela uma resistência significativa à substituição total dos manuais em papel, associada a preocupações técnicas, pedagógicas e ideológicas. Os EE valorizam uma abordagem equilibrada, com integração gradual do digital, melhoria das condições técnicas e respeito pela diversidade de opiniões, apresentando algumas sugestões construtivas para uma integração mais equilibrada do digital.

A afirmação de um EE é importante, apesar de demonstrar algum desconhecimento sobre o real objetivo de projetos como o PPMD, uma vez que se refere à “doutrinação ou conteúdos “diversos” que vão contra os direitos das crianças e dos pais” (eeUR29). Esta ideia demonstra a necessidade de maior interação entre escola e casa e melhor explicação sobre os objetivos do projeto, um pouco em linha com o que foi referido nas entrevistas com os professores e de que acima foi dado conta. Para além disso, observe-se a opinião de outro EE, plasmada também noutras respostas, relativa à concentração e à preferência pelos manuais em papel (eeUR40).

Por outro lado, há um aspeto que todos os envolvidos reconhecem: os problemas técnicos que dificultam a concretização do projeto (eeUR37), ou que através da metáfora da casa, aponta a necessidade de as condições de base serem adequadas a que tudo o resto de facto funcione (eeUR27).

Finalmente, há que destacar outras sugestões dadas, também referidas por outros EE e também por alguns alunos, que sugerem um misto entre a utilização dos manuais em papel e digitais (eeUR25) ou que propõem um acompanhamento formativo dos alunos no sentido de tentar diminuir os problemas com os *kits* digitais (eeUR15).

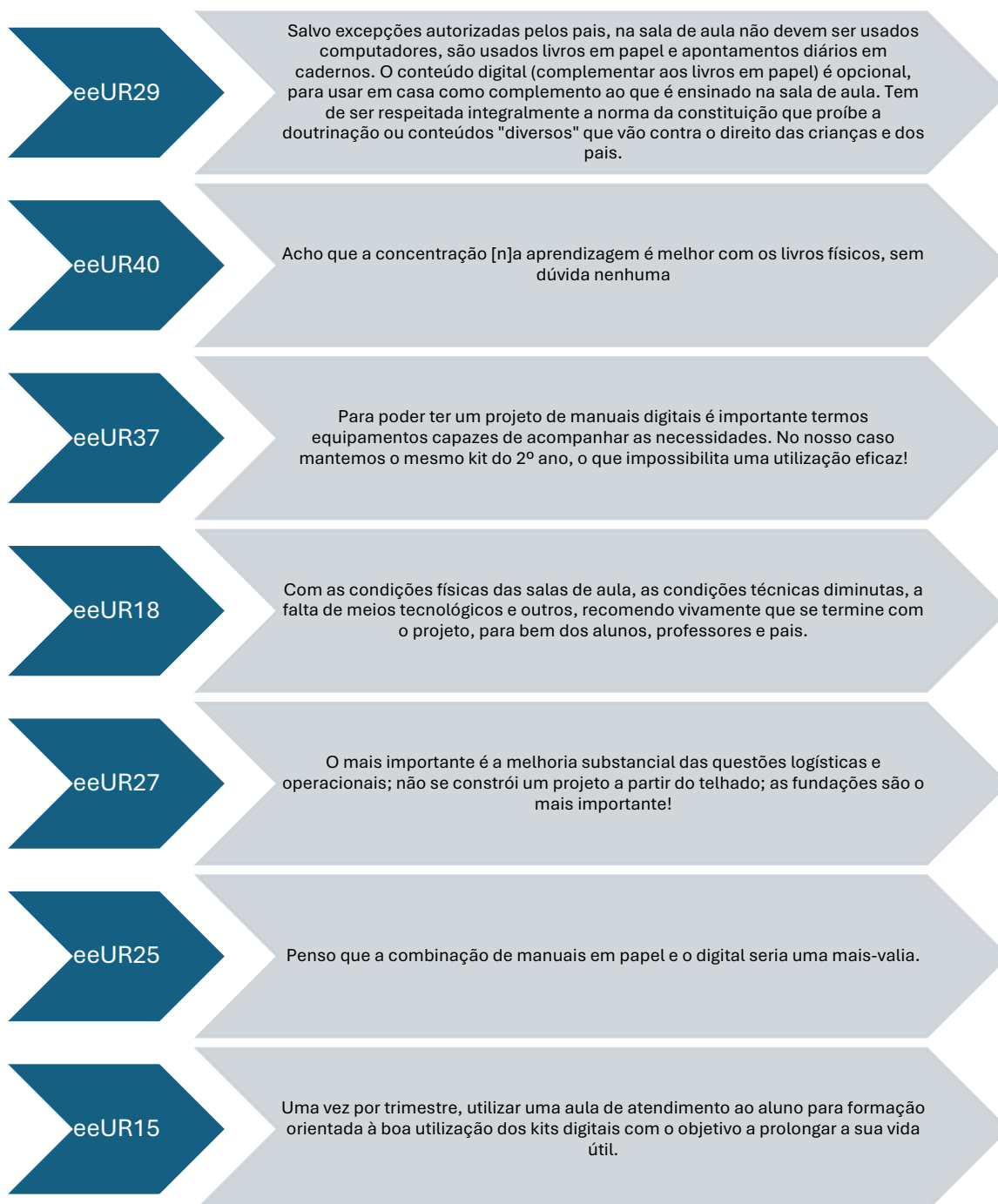


Figura 5 – Encarregados de educação: sugestões de melhoria

O reconhecimento, tal como os professores também indicam, de que há potencial no digital aqui fica também de alguma forma plasmado. Tal como nas respostas anteriores se

foi dando conta, há algum reconhecimento de que a interatividade e variedade dos recursos digitais tem potencial, se forem utilizados de forma adequada.

4.4. Discussão dos resultados

Os dados apresentados ao longo deste estudo sugerem alguma sintonia de ideias, sobretudo entre aqueles que estão dentro da sala de aula: alunos e professores.

Souza (2024) argumenta que os manuais digitais, embora potencialmente inovadores, não produzem mudanças significativas nas práticas pedagógicas se utilizados de forma acrítica ou como mero substituto. Esta noção perpassa no estudo aqui realizado, principalmente quando se observa que os alunos identificam práticas idênticas e professores que reduzem o digital à projeção de um manual (por problemas técnicos ou apenas por alguma resistência à mudança) e entre os docentes que, como atrás já se reportou, identificam a existência de “uma escola a duas velocidades”.

Se fosse possível ilustrar esta questão, seria às faces de Jano que se recorreria. Por um lado, um olhar para o futuro, para o potencial e a relevância da tecnologia digital na preparação dos alunos para uma sociedade cada vez mais digital. Por outro, não tanto um olhar para o passado (ainda que a opção pelo “tradicional”, pela segurança de um manual em papel e uma tradição educativa seja evidente entre os participantes do estudo), mas uma preocupação perante os entraves que os problemas identificados e que limitam o sucesso que o PPMD poderia ter.

Im (2024), em linha com o que destacam, sobretudo, os docentes, sintetiza muito bem alguns dos aspetos positivos mais reportados, ao indicar que

it has been reported that the rich interactivity of e-books enhances affective competencies like learning motivation and learning attitude. These roles of the interactive features of digital textbooks also act meaningfully in social competencies (p. 13),

Porém, dividem-se, ao longo deste estudo, as opiniões, resultado sobretudo dos problemas técnicos encontrados e, consequentemente, a quase inexistente aplicação do PPMD em várias turmas por, nalguns casos, praticamente não haver kits digitais na sala de aula. Naturalmente, também outros autores como Gracin e Trupcevic (2025) indicam que quando há este tipo de problemas técnicos, não se consegue desenvolver em pleno os projetos digitais.

Não é neste estudo, também, o único espaço onde se colocam em causa questões de concentração (ou distração) em sala de aula ou de “sobrecarga” tecnológica e de uma

preferência por manuais em papel em detrimento dos manuais digitais. Neste último ponto, Levkov (2022) salienta que

the fact that many students prefer printed versions over digital textbooks suggests the need to inquire more deeply behind the curtains of students' preferences and to tackle the primitive drivers and contextual circumstances of the preferences. (p. 3).

Em linha com esta perceção, Verkijika (2019) indica que o *technostress* tem uma influência negativa direta tanto na adoção quanto no uso continuado de manuais digitais. O autor refere-se a este conceito explicando que um uso demasiado intenso de diferentes tecnologias pode provocar esse efeito negativo. Parece possível ir um pouco mais longe nessa ideia e integrar aqui más experiências nesse mesmo uso, ainda que seja uma ideia que poderá carecer de um estudo dedicado. Porém, o relato por parte dos professores, nomeadamente sobre um difícil início de ano letivo, com vários problemas, pode não ter sido benéfico para se conseguir adotar uma visão positiva sobre o PPMD, para quem nele entrou no presente ano letivo, sobretudo quando muitos dos problemas continuaram ao longo do ano.

Entre aqueles que se manifestam mais favoráveis, sobretudo entre a classe docente, encontram-se sobretudo aqueles que mais contacto tiveram já com o projeto, sobretudo ao nível do 2º Ciclo. Como também Fernandes (2024) reconhece em estudo semelhante, projetos deste género têm o potencial para contribuir para a modernização do ensino e para o desenvolvimento de competências digitais, desde que acompanhado de medidas de apoio adequadas. Medidas essas salientadas por vários dos intervenientes: melhores infraestruturas e condições tecnológicas, por um lado, e constante formação (reconhecida pelos docentes como fator *quicá* mesmo determinante para o sucesso do projeto).

Como aponta Souza (2024), sem uma reflexão profunda sobre o papel dos professores, dos alunos e do conhecimento, a digitalização só pode reproduzir práticas tradicionais com novos aparelhos tecnológicos.

Os alunos surgem mais motivados e mais favoráveis ao PPMD quanto mais exemplos têm por parte dos seus professores, quanto mais diversificadas as aprendizagens. Reconhecem eles próprios isso e os docentes quando refletiam sobre a satisfação dos alunos no desenvolvimento de atividades pela descoberta. De facto, a verdadeira inovação reside na possibilidade de o manual se adaptar às necessidades de alunos e professores, funcionando como uma plataforma de aprendizagem aberta e colaborativa (Magalhães, 2016).

Outros estudos com o mesmo objetivo do que aqui se apresenta foram já realizados em território nacional, nomeadamente um realizado pela DGE, sobre o PPMD no qual se integra o AEMF (DGE, 2024b) e um estudo de caso, coordenado por José Lagarto (2021),

também sobre algumas escolas que integram o PPMD. Analisadas as suas principais conclusões, estas estão em linha com o que foi relatado até aqui: aspetos positivos associados sobretudo a um impacto pedagógico, aspetos negativos essencialmente relativos a problemas com as tecnologias.

Naturalmente, a formação de professores é também apontada como muito relevante para a boa execução de práticas de educação digital.

Há um terceiro estudo, também sobre a utilização de manuais digitais, mas na Região Autónoma da Madeira (Matos, 2023). Neste caso os equipamentos adotados foram os *tablets* e a rede nas diferentes escolas teria maior estabilidade pelo que os problemas técnicos, apesar de terem também existido, não afetaram de forma relevante a execução do projeto. Também aqui se relata alguma dificuldade dos EE, no início, compreenderem o projeto, sobretudo com receio de não serem capazes de acompanhar os seus educandos. No final, conforme relatado, “a adesão dos encarregados de educação ao PMD e o acompanhamento que eles fornecem aos seus educandos nesse processo apresenta uma imagem bastante favorável” (p. 88).

5. Conclusões e recomendações para o futuro

A transição para os manuais digitais representa uma oportunidade para repensar o papel dos recursos educativos nas escolas do século XXI. No entanto, como mostram os dados analisados, esta transição só será bem-sucedida se for acompanhada de uma reflexão crítica sobre as práticas pedagógicas, de políticas públicas adequadas e de uma valorização da autonomia e da criatividade de professores e alunos. As orientações de diferentes instituições internacionais fornecem um quadro sólido para guiar este processo, mas a sua concretização depende da capacidade das escolas e dos sistemas educativos para transformarem os manuais e os diferentes recursos educativos digitais em verdadeiros instrumentos de inovação e justiça educativa.

À luz dos resultados apresentados, há algumas recomendações que se configuram importantes para a boa continuidade do projeto:

1. Infraestruturas e Equipamentos

- Renovação e manutenção dos kits digitais: garantir que todos os alunos tenham acesso a equipamentos funcionais e atualizados, especialmente no início do ano letivo.
- Melhoria da conectividade na escola: investir em redes *Wi-Fi* mais robustas e estáveis, com cobertura total nas salas de aula.

2. Formação e Apoio aos Professores

- Formação contínua e diferenciada: continuar a investir na formação docentes, adaptando essa formação às necessidades e níveis de proficiência digital dos docentes, com foco em metodologias ativas e uso pedagógico dos manuais digitais. Isso contribuirá, decerto, para evitar a mera substituição do papel pelo digital.
- Colaboração entre pares: eventualmente, dadas as referências, esparsas, à colaboração entre pares, realizar sessões regulares de partilha de práticas.
- Apoio técnico permanente: reforçar a presença de técnicos para apoio docente.

3. Envolvimento dos Encarregados de Educação

- Reforço da *Academia Digital para Pais*: este projeto é importante e poderá ter de ser mais disseminada a sua existência entre a comunidade dos pais e EE.
- Melhoria da comunicação escola-família: criar canais mais eficazes de contacto e apoio, especialmente para dúvidas técnicas e pedagógicas.

4. Integração Curricular e Estratégias Pedagógicas

- Atualização dos manuais digitais: as Editoras deveriam adequar todos os manuais a verdadeiros manuais digitais, não apenas em anos de adoção, mas com uma atualização digital constante.
- Fomentar o trabalho colaborativo e autónomo: incentivar atividades que explorem o potencial dos recursos digitais para desenvolver competências do século XXI.
- Pedagogias híbridas: promover de forma continuada momentos de trabalho digital intercalados com outros de tarefas analógicas. Isso permite reduzir o tempo de ecrã e consequente cansaço visual bem como as distrações proporcionadas pela possibilidade de usar o computador para outras atividades que não as solicitadas pelos docentes.

5. Envolvimento dos alunos

- Autonomia: desenvolver hábitos de uso responsável e autónomo, podendo ser criadas atividades de mentoria, colaboração entre pares, no âmbito até de disciplinas como a Oficina Digital.
- Estudo: promover rotinas de estudo que combinem o uso do digital com o caderno e outros materiais analógicos.

6. Gestão e Planeamento Estratégico

- Planeamento faseado da expansão: considerar a continuidade do projeto apenas em níveis de ensino com condições técnicas e pedagógicas asseguradas.
- Clarificação dos objetivos do projeto: garantir que todos os intervenientes compreendem o propósito e os benefícios do PPMD, combatendo resistências e desinformação.
- Avaliação sistemática do projeto: implementar mecanismos regulares de recolha de dados e *feedback* de alunos, professores e EE.

Referências bibliográficas

- Agrupamento de Escolas Martim de Freitas. (2024). *Projeto Educativo 2024/2027*.
https://www.agrupamentomartimdefreitas.com/web/images/DOCUMENTOS/2425/PE_AE_Martim_de_Freitas_2024_27.pdf
- Andresen, B. B., & van den Brink, K. (2013). *Multimedia in education: curriculum*. UNESCO.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000224187>
- Bardin, L. (1995). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Barreira, A., Fernandes, F., Senos, S., & Ascensão, M. (2021). *Plano de Ação para o desenvolvimento digital da escola*.
https://www.agrupamentomartimdefreitas.com/web/images/DOCUMENTOS/2122/PADDE/PADDE_vf_21julho.pdf
- Bassey, A., & Owan, V. J. (2019). Ethical issues in educational research, management and practice. In P. N. Ololube & G. U. Nwivi (Eds.), *Encyclopedia of instructional leadership, policy, and management* (pp. 1287–1301). Pearl Publishers International.
- Comissão Europeia. (2020). *Digital education action plan: resetting education and training for the digital age*. https://education.ec.europa.eu/sites/default/files/document-library-docs/deap-communication-sept2020_en.pdf
- Comissão Europeia. (2022). *Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões que estabelece uma Declaração Europeia sobre os Direitos e Princípios Digitais para a Década Digital*. COM(2022) 27 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/ALL/?uri=CELEX:52022DC0027>
- Conrads, J., Rasmussen, M., Winters, N., Geniet, A., & Langer, L. (2017). *Digital education policies in Europe and beyond: Key design principles for more effective policies*. C. Redecker, P. Kampylis, M. Bacigalupo, & Y. Punie (Eds.), EUR 29000 EN. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/462941>
- Creswell, J. W. (2007). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Artmed.
- DGE. (2024a). *Projeto-Piloto Manuais Digitais (PPMD)*. Brochura 2024/2025.
<https://digital.dge.mec.pt/sites/default/files/documents/2024/408-eb29a05b5de77381bed90224e0509e5e.pdf>

DGE. (2024b). *Relatório Intermédio – PPMD: Resultados dos Inquéritos por Questionário*. DGE.

https://erte.dge.mec.pt/sites/default/files/doc/final_ppmd_relatorio_intermedio_questio_narios_alunos_professores_liderancas_dge.pdf

European Commission/EACEA/Eurydice. (2019). *Digital education at school in Europe*. Publications Office of the European Union.

<https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/publications/digital-education-school-europe>

Fernandes, C. D. (2024). *Desmaterialização dos manuais escolares: a influência do contexto socioeconómico no processo de transição digital*. [Tese de Mestrado, Instituto Superior de Tecnologias Avançadas de Lisboa]. <http://hdl.handle.net/10400.26/50807>

Fraillon, J. (Ed.) (2024). *An International Perspective on Digital Literacy Results from ICILS 2023*. IEA-International Association for the Evaluation of Educational Achievement. https://www.iea.nl/sites/default/files/2024-11/ICILS_2023_International_Report_o.pdf

Gracin, D. G., & Trupcevic, G. (2025). Digital textbooks between reform requirements and classroom practice in Croatia. *ZDM – Mathematics Education*. (online first) <https://doi.org/10.1007/s11858-025-01693-0>

Hotch, S., Reinhold, F., Werner, B., Richter-Gebert, J., & Reiss, K. (2018). Design and research potential of interactive textbooks: The case of fractions. *ZDM – Mathematics Education*, 50(5), 839–848. <https://doi.org/10.1007/s11858-018-0971-z>

Im, H. (2024). Affective and social competencies of elementary school students in the use of digital textbooks: A longitudinal study. *Behavioural Sciences*, 14(3), 179. <https://doi.org/10.3390/bs14030179>

Lagarto, J. (Coord.). (2021). *Projeto-piloto de desmaterialização de manuais escolares e de outros recursos educativos digitais*. DGE. https://digital.dge.mec.pt/sites/default/files/inline-files/Relatorio_Final_PMD.pdf

Lee, S., Lee, J.-H., & Jeong, Y. (2023). The effects of digital textbooks on students' academic performance, academic interest, and learning skills. *Journal of Marketing Research*, 60(4), 792–811. <https://doi.org/10.1177/00222437221130712>

Levkov, N. (2022). Preferences for digital versus printed textbooks: Existing and emerging challenges. *ICIS 2022 Proceedings*. https://aisel.aisnet.org/icis2022/learning_iscurricula/learning_iscurricula/1

Linder, C., & Farahbakhsh, S. (2020). Unfolding the black box of questionable research practices: Where is the line between acceptable and unacceptable practices? *Business Ethics Quarterly*, 30(3), 335–360. <https://doi.org/10.1017/beq.2019.52>

- Magalhães, V. L. C. (2016). *Educação do futuro: conceção e implementação de um manual interativo digital (MID)* [Dissertação de doutoramento, Universidade do Minho]. <https://hdl.handle.net/1822/43083>
- Mainardes, J., & Carvalho, I. (2019). Autodeclaração de princípios e de procedimentos éticos na pesquisa em educação. In ANPEd – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (Ed.), *Ética e pesquisa em educação: Subsídios* (pp. 129–132). ANPEd.
- Matos, J. F. (Coord.). (2023). *Avaliação do projeto manuais digitais da Região Autónoma da Madeira* (Vol. 1). https://md.madeira.gov.pt/images/Estudos/Volume1_2023-11-24.pdf
- Rodríguez-Regueira, N., & Rodríguez-Rodríguez, J. (2022). Analysis of digital textbooks. *Educational Media International*, 59(2), 172–187. <https://doi.org/10.1080/09523987.2022.2101207>
- SPCE – Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. (2020). *Carta ética*. SPCE.
- Schola Europaea, Office of the Secretary-General. (2018). *Digital education vision for the European Schools system (DEVES)*. <https://www.eursec.eu/BasicTexts/2018-12-D-7-en-4.pdf>
- Selvi, A. F. (2019). *Qualitative content analysis*. Routledge.
- Sivhed, F. (2023). *Digitalization of schools in Sweden* [Trabalho de Licenciatura, Malmö University]. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1803326/FULLTEXT02.pdf>
- Souza, W. (2024). *Os manuais digitais como ferramentas promissoras para inovação pedagógica* [Tese de Mestrado, Universidade do Porto]. <https://hdl.handle.net/10216/163226>
- Spencer, R., Comeau, E., Matchett, B., Biderman, M., Doria, N., Joy, P., & Numer, M. (2020). Interactive e-texts and students. *Canadian Journal of Education*, 43(1), 258–287. <https://www.jstor.org/stable/26954684>
- Sulalman, W. N. A. W., & Mustafa, S. E. (2020). Theory on exploring acceptance and adoption of digital textbooks: A guide for the book publishing industry. *Publishing Research Quarterly*, 36, 381–398. <https://doi.org/10.1007/s12109-020-09742-0>
- Thompson, K., Clifton, J., Williams, B., Arthurs, N., Johnson, B., Jordan, K., & Marsden, L. (2022). *Impact of eBooks: Exploring student health, learning and implications for policy and practice*. Griffith University and Queensland University of Technology. <https://education.qld.gov.au/about/reporting-data-research/research/Documents/impact-ebooks-report.pdf>
- Vekijika, S. F. (2019). Digital textbooks are useful but not everyone wants them: The role of technostress. *Computers & Education*, 140, 103591. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.05.017>

Yatkin, F. A. (2025). *The impact of digital textbooks on teachers' pedagogical practice and well-being in upper-secondary school in Finland* [Tese de Mestrado, Åbo Akademi University].

https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/192421/acikalinyatkin_fulya.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Anexo 1 – Questionários

1- Questionário para Alun@s

Informação Inicial

Este questionário destina-se a recolher dados com vista à avaliação do Projeto-Piloto Manuais Digitais no Agrupamento de Escolas Martim de Freitas e foi preparado tendo por base o questionário realizado para avaliação do Projeto Manuais Digitais na região Autónoma da Madeira (Para mais informações consultar https://md.madeira.gov.pt/images/Estudos/Volume1_2023-11-24.pdf).

Trata-se de um questionário completamente anónimo, não há qualquer informação identificável, todas as respostas serão mantidas confidenciais e o email é solicitado apenas para efeitos de não duplicação de respostas.

Este questionário foi preparado por Sara Dias-Trindade, docente na Faculdade de Letras da Universidade do Porto e investigadora integrada no CITCEM (Centro de Investigação Transdisciplinar Cultura, Espaço e Memória). Se pretender alguma informação adicional pode contactar através do email sdtrindade@letras.up.pt

Agradecemos que respondas com toda a sinceridade.

1. Li as informações acima referidas e declaro aceitar participar no estudo de avaliação do Projeto-Piloto Manuais Digitais

Aceito

Não aceito [Fim questionário]

Caracterização dos participantes

2. És...

menino

menina

3. Em que ano de escolaridade estás?

5.º ano

6.º ano

7.º ano

4. Quantos anos tens?

5. Em que país nasceste?

6. Num dia normal, quantas horas (aproximadamente) estás a utilizar ou utilizas o kit digital em CASA?

7. No FIM DE SEMANA, quantas horas (aproximadamente) estás a utilizar ou utilizas o kit digital em CASA?

8. Frequência de utilização dos Manuais Digitais

Assinala o teu grau de concordância com as diferentes afirmações. Considera a escala entre 1 (Discordo Totalmente) e 5 (Concordo Totalmente)

Indica em que medida concordas com as seguintes afirmações:

1. Na ESCOLA, utilizo os Manuais Digitais todos ou quase todos os dias.
2. Em CASA, utilizo os Manuais Digitais digitais todos ou quase todos os dias.
3. Há uma ou várias disciplinas em que utilizo muito pouco os Manuais Digitais.

9. Se há uma ou várias disciplinas em que utilizes pouco os Manuais Digitais, qual é ou quais são essas disciplinas?

10. Nível de satisfação com a utilização dos Manuais Digitais e outros recursos digitais

Assinala o teu grau de concordância com as diferentes afirmações. Considera a escala entre 1 (Discordo Totalmente) e 5 (Concordo Totalmente)

Indica em que medida concordas com as seguintes afirmações:

1. Gosto de utilizar os Manuais Digitais.
2. Prefiro utilizar os Manuais Digitais em vez dos manuais em papel.
3. Gosto de utilizar os recursos dos Manuais Digitais.
4. Gosto de fazer tarefas diferentes nos Manuais Digitais.
5. A avaliação das aprendizagens feita através dos Manuais Digitais tem sido útil para aprender as coisas que estudamos.
6. A utilização dos Manuais Digitais tem ajudado a que eu seja um(a) estudante mais aplicado(a).
7. A utilização dos Manuais Digitais modificou a forma como estudo.
8. Sinto-me motivado(a) e tenho interesse em utilizar os Manuais Digitais.
9. Os meus pais (ou encarregados de educação) gostam que utilize os Manuais Digitais.
10. Os(as) professores(as) ensinam melhor quando usam os Manuais Digitais.
11. Os(as) professores(as) usam os Manuais Digitais para variar as atividades que realizam nas aulas.
12. Os(as) professores(as) usam diferentes recursos digitais nas aulas.
13. Os(as) professores(as) colocam-nos a trabalhar de diferentes formas com recursos digitais.

11. Características da utilização dos Manuais Digitais

Assinala o teu grau de concordância com as diferentes afirmações. Considera a escala entre 1 (Discordo Totalmente) e 5 (Concordo Totalmente)

Indica em que medida concordas com as seguintes afirmações:

1. Tenho dificuldade em utilizar os Manuais Digitais.
2. Utilizo frequentemente os Manuais Digitais em conjunto com os(as) meus(minhas) colegas.
3. Quanto estou a utilizar os Manuais Digitais, às vezes preciso do apoio dos(as) meus(minhas) colegas.

4. Quanto estou a utilizar os Manuais Digitais, às vezes preciso do apoio dos(as) professores(as).
 5. Os meus pais (ou encarregados de educação), às vezes, ajudam-me a utilizar os Manuais Digitais.
 6. Faço sempre ou quase sempre as tarefas dos Manuais Digitais que os(as) professores(as) mandam fazer.
 7. Os(as) meus(minhas) professores(as) utilizam as fichas de avaliação dos Manuais Digitais nas aulas.
 8. É costume fazermos trabalhos colaborativos, envolvendo grupos de alunos(as), nos Manuais Digitais.
 9. Na escola, tenho dificuldade para entrar na Internet quando quero aprender.
 10. Em casa, tenho dificuldade em entrar na Internet quando quero usar o manual digital ou fazer exercícios da Plataforma.
 11. Preferia utilizar os manuais em papel em vez de utilizar os Manuais Digitais.
12. Utiliza o espaço abaixo para descreveres, por palavras tuas, o que “gostas mais e o que gostas menos” da utilização dos Manuais Digitais. Não te esqueças de começar as frases por “eu gosto mais de...” ou “eu gosto menos de...”.

Fim – Muito obrigada pela colaboração.

2- Questionário para Professores

Informação Inicial

Este questionário destina-se a recolher dados com vista à avaliação do Projeto-Piloto Manuais Digitais no Agrupamento de Escolas Martim de Freitas e foi preparado tendo por base o questionário realizado para avaliação do Projeto Manuais Digitais na região Autónoma da Madeira (Para mais informações consultar https://md.madeira.gov.pt/images/Estudos/Volume1_2023-11-24.pdf).

Trata-se de um questionário completamente anónimo, não há qualquer informação identificável, todas as respostas serão mantidas confidenciais e o email é solicitado apenas para efeitos de não duplicação de respostas.

Este questionário foi preparado por Sara Dias-Trindade, docente na Faculdade de Letras da Universidade do Porto e investigadora integrada no CITCEM (Centro de Investigação Transdisciplinar Cultura, Espaço e Memória). Se pretender alguma informação adicional pode contactar através do email sdtrindade@letras.up.pt

Agradecemos que responda com toda a sinceridade.

1. Li as informações acima referidas e declaro aceitar participar no estudo de avaliação do Projeto-Piloto Manuais Digitais

Aceito

Não aceito [Fim]

Na minha disciplina não se aplica [Fim]

Caracterização dos participantes

2. Sexo

Feminino

Masculino

Prefiro não responder

3. Idade

4. Tempo de serviço (em anos)

5. Tempo de serviço na Escola (n.º de anos ou aproximado)

6. Habilitação académica mais elevada

Bacharelato

Licenciatura

Pós-graduação

Mestrado

Doutoramento

7. Situação profissional no corrente ano letivo

Quadro de Escola ou Agrupamento

Quadro de Zona Pedagógica

Contratado(a)

8. Grupo Disciplinar/ Grupo de Recrutamento

200 - Português e Estudos Sociais/História

210 - Português e Francês

220 - Português e Inglês

230 - Matemática e Ciências da Natureza

240 - Educação Visual e Tecnológica

250 - Educação Musical

260 - Educação Física

290 - Educação Moral e Religiosa

300 - Português

320 - Francês

330 - Inglês

350 - Espanhol

400 - História

420 - Geografia

500 - Matemática

510 - Física e Química

520 - Biologia e Geologia

530 - Educação Tecnológica

540 - Eletrotecnia

550 - Informática

600 - Artes Visuais

610 - Música

620 - Educação Física

110EE - Educação Especial

150 - Expressão musical e dramática / Áreas Artísticas

160 - Expressão e Educação Físico-Motora

700EE - Educação Especial

9. No âmbito do Projeto-Piloto Manuais Digitais, leciono no

5.º ano

6.º ano

7.º ano

10. Tecnologias Digitais, manuais digitais e atividade docente

Assinale o seu grau de concordância com as diferentes afirmações. Considere a escala entre 1 (Discordo Totalmente) e 5 (Concordo Totalmente)

Indique em que medida concorda com as seguintes afirmações:

1. Utilizo tecnologias digitais nas minhas atividades de ensino e de aprendizagem.
2. Os recursos digitais e os Manuais Digitais ajudam-me a promover o desenvolvimento de diferentes competências dos(as) alunos(as).
3. Pesquiso e exploro pedagogicamente tecnologias e recursos digitais que ainda não conheço.
4. Preparo as minhas aulas considerando a utilização dos Manuais Digitais nas atividades que vou desenvolver.
5. Utilizo os recursos existentes nos Manuais Digitais para realizar atividades de avaliação formativa junto dos(as) alunos(as).
6. Os Manuais Digitais e os recursos neles existentes possibilitaram que desenvolvesse novas e variadas estratégias de ensino e aprendizagem.
7. Os Manuais Digitais e os recursos neles existentes permitiram que as aulas fossem mais acessíveis para alunos(as) com necessidades específicas.
8. Os Manuais Digitais e os recursos neles existentes permitem-me um acompanhamento mais personalizado dos alunos com medidas de apoio à aprendizagem, sem descurar o trabalho com os restantes alunos.
9. Os(as) alunos(as) acedem sem problemas aos manuais digitais.
10. Os recursos disponibilizados nos manuais digitais são suficientes para as estratégias pedagógicas que implemento em sala de aula.
11. A utilização de manuais digitais melhorou a forma como os(as) meus(minhas) alunos(as) estudam.
12. De um modo geral, preferiria utilizar manuais escolares em papel em vez dos manuais digitais que estou a utilizar.
13. É fácil utilizar os manuais digitais.
14. Considero que os manuais digitais estimulam o trabalho autónomo dos alunos.

11. Suporte e acompanhamento à implementação do Projeto-Piloto Manuais Digitais.

Assinale o seu grau de concordância com as diferentes afirmações. Considere a escala entre 1 (Discordo Totalmente) e 5 (Concordo Totalmente)

Indique em que medida concorda com as seguintes afirmações:

1. No meu AE, reflete-se e discute-se sobre as vantagens e desvantagens de ensinar e aprender com os manuais digitais.
2. A existência de uma equipa de coordenação do projeto na minha escola é um fator determinante para a boa implementação do projeto.
3. O apoio a nível técnico e de infraestrutura (acesso Internet, rede elétrica...) é adequado e eficiente.

4. O apoio técnico ao nível dos kits digitais dos(as) professores(as) e dos(as) alunos(as) é adequado e eficiente.
5. O apoio a nível pedagógico é adequado e eficiente.
6. O apoio de colegas mais experientes na utilização educativa de tecnologias digitais é importante para a boa implementação do projeto.
7. O apoio, suporte e acompanhamento foi suficiente para a adequada implementação do projeto.

12. Da lista seguinte, selecione as três áreas em que sentiu mais dificuldade na resolução de problemas derivados no âmbito do Projeto-Piloto Manuais Digitais.

1. Gestão de problemas nos equipamentos dos alunos na utilização em sala de aula;
2. Problemas na infraestrutura tecnológica da escola (acesso à internet, rede elétrica, etc.);
3. Articulação do projeto com outros projetos e atividades da escola;
4. Problemas na utilização dos recursos digitais com os alunos em sala de aula;
5. Problemas levantados pelos pais e encarregados(as) de educação;
6. Implementação das atividades pedagógicas em sala de aula;
7. Preparação das atividades pedagógicas;
8. Outra.

13. A existirem, indique 3 (máximo) aspetos positivos relativamente ao apoio e acompanhamento aos professores no âmbito do Projeto-Piloto Manuais Digitais.

14. A existirem, indique 3 (máximo) aspetos negativos relativamente ao apoio e acompanhamento aos professores no âmbito do Projeto-Piloto Manuais Digitais.

15. O contributo Projeto-Piloto Manuais Digitais para as aprendizagens dos(as) alunos(as).

Assinale o seu grau de concordância com as diferentes afirmações. Considere a escala entre 1 (Discordo Totalmente) e 5 (Concordo Totalmente)

Indique em que medida concorda com as seguintes afirmações:

1. A existência de um kit digital para os alunos e para os professores veio melhorar a possibilidade de dinamização de atividades pedagógicas digitais.
2. Os equipamentos disponibilizados aos(as) alunos(as) são adequados para a utilização dos manuais digitais e outros recursos digitais.
3. O Projeto-Piloto Manuais Digitais contribuiu para a melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem.
4. O Projeto-Piloto Manuais Digitais contribuiu para o desenvolvimento da minha competência digital.
5. O Projeto-Piloto Manuais Digitais contribuiu para o desenvolvimento da competência digital dos(as) meus(minhas) alunos(as).
6. Devido ao Projeto-Piloto Manuais Digitais sinto-me mais motivado(a) para utilizar o digital em contexto pedagógico.
7. Devido ao Projeto-Piloto Manuais Digitais sinto-me mais confiante para utilizar o digital em contexto pedagógico.

Muito obrigada pela sua colaboração.

3- Questionário para Encarregados de Educação

Informação Inicial

Este questionário destina-se a recolher dados com vista à avaliação do Projeto-Piloto Manuais Digitais no Agrupamento de Escolas Martim de Freitas e foi preparado tendo por base o questionário realizado para avaliação do Projeto Manuais Digitais na região Autónoma da Madeira (Para mais informações consultar https://md.madeira.gov.pt/images/Estudos/Volume1_2023-11-24.pdf).

Trata-se de um questionário completamente anónimo, não há qualquer informação identificável, todas as respostas serão mantidas confidenciais e o email é solicitado apenas para efeitos de não duplicação de respostas.

Este questionário foi preparado por Sara Dias-Trindade, docente na Faculdade de Letras da Universidade do Porto e investigadora integrada no CITCEM (Centro de Investigação Transdisciplinar Cultura, Espaço e Memória). Se pretender alguma informação adicional pode contactar através do email sdtrindade@letras.up.pt

Agradecemos que responda com toda a sinceridade.

Será necessário um email da Google. Caso não tenha pode utilizar a conta da escola do seu educando. Será sempre garantido o anonimato.

1. Li as informações acima referidas e declaro aceitar participar no estudo de avaliação do Projeto-Piloto Manuais Digitais

Aceito

Não aceito [Skip to section 11 — Fim]

Caracterização de Participantes

2. Sexo

Feminino

Masculino

Prefiro não responder

3. Idade

4. Habilitações Académicas

Ensino Primário/ Ensino Básico

Ensino Secundário

Ensino Superior

Não tenho

Prefiro não responder

5. Em que ano de escolaridade o(a) seu(sua) educando(a) estuda?

5º ano

6º ano

7º ano

6. Que equipamentos de tecnologia digital tem em casa?

Computador de secretária

Computador portátil

Tablet

Telemóvel (smartphone)

Outro

7. Como classifica a qualidade do acesso à Internet que o(a) seu(sua) educando(a) tem em casa?

Bom

Suficiente

Com muitos problemas

8. Quantas horas por dia o(a) seu(sua) educando(a) usa o kit digital? (n.º de horas, estimativa ou aproximado)

9. Quantas horas por dia o(a) seu(sua) educando(a) usa outros equipamentos tecnológicos digitais (sem contar com o kit digital)? (n.º de horas, estimativa ou aproximado)

10. Como classificaria a sua familiaridade com as experiências do(a) seu(sua) educando(a) na escola, utilizando a tecnologia para apoiar a sua aprendizagem?

Muito familiar

Bastante familiar

Um pouco familiar

Não estou de todo familiarizado(a)

11. Como classificaria a sua própria familiaridade com a tecnologia digital?

Muito familiar

Bastante familiar

Um pouco familiar

Não estou de todo familiarizado(a)

12. Tecnologias digitais e o Projeto-Piloto Manuais Digitais

Considere a escala entre 1 (Discordo Totalmente) e 5 (Concordo Totalmente)

Indique em que medida concorda com as seguintes afirmações:

1. Apoio à inclusão da aprendizagem digital na sala de aula do(a) meu(minha) educando(a).
2. O(a) meu(minha) educando(a) está a ser ensinado(a) a pensar de forma crítica (por exemplo: como fazer boas perguntas e utilizar a lógica na sua análise).
3. O(a) meu(minha) educando(a) está a aprender a utilizar a tecnologia de forma a prepará-lo(a) para o futuro na universidade e/ou numa carreira.
4. O(a) meu(minha) educando(a) utiliza dados (ou seja, notas, resultados de testes, feedback dos professores, etc.) para avaliar o seu próprio progresso na aprendizagem.
5. O(a) meu(minha) educando(a) tem flexibilidade na escola para aprender ao seu próprio ritmo.
6. O(a) meu(minha) educando(a) e o seu professor criam um plano de aprendizagem individual para satisfazer as suas necessidades de aprendizagem.
7. O(a) meu(minha) educando(a) está a ser preparado(a) para lidar com uma sociedade cada vez mais digital.

13. Indique de que forma a utilização da tecnologia digital tem impacto na aprendizagem do(a) seu(sua) educando(a):

Mais do que o habitual – O mesmo – Menos do que o habitual – não sei

1. Mostra interesse pelos temas estudados.
2. Está disposto(a) a fazer os trabalhos de casa.
3. Chega a casa entusiasmado(a) com o que aprendeu nesse dia.
4. Compreende o que está a ser estudado.
5. Trabalha em colaboração em projetos com outros(as) colegas de turma.
6. Está motivado(a) e curioso(a) para aprender mais sobre um tópico, para além do que lhe é atribuído na escola.
7. Assume a propriedade e a responsabilidade pela sua própria aprendizagem.

14. A partir da lista que se segue, classifique o que considera serem os três principais resultados potenciais para os(as) alunos(as) da utilização da tecnologia digital na escola do(a) seu(sua) educando(a).

1. Independência e autodireção na aprendizagem
2. Elevado interesse e empenhamento na escola
3. Competências de pensamento crítico e resolução de problemas
4. Colaboração e trabalho de equipa
5. Conduta em linha ponderada, ética e informada
6. Consciência global e cultural
7. Elevado desempenho académico
8. Preparação para a faculdade e a carreira
9. Criatividade e inovação

15. Da lista que se segue, classifique o que considera serem as três principais formas de utilização da tecnologia digital pelos(as) alunos(as) da escola para melhorar a aprendizagem.

1. Ao utilizar a tecnologia, os(as) alunos(as) podem:
2. Aprender ao seu próprio ritmo

3. Aprender quando lhes for mais conveniente
4. Interagir em linha com alunos(as) de diferentes comunidades
5. Interagir em linha com o(a) professor(a)
6. Estudar tópicos que não são oferecidos na sua escola
7. Aprender onde quiserem
8. Interagir com outros(as) alunos(as) através das redes sociais
9. Aprender com uma variedade de recursos em linha (ou seja, vídeo, animação, meios interativos, simulações, manipuladores virtuais, etc.)
10. Colaborar virtualmente com uma equipa num projeto

16. Indique em que medida concorda com as seguintes afirmações:

Considere a escala entre 1 (Discordo Totalmente) e 5 (Concordo Totalmente)

1. Conheço os objetivos e as finalidades do Projeto-Piloto Manuais Digitais.
2. É importante usar o kit digital durante as atividades escolares na escola.
3. É importante usar o kit digital durante as atividades escolares em casa.
4. O Projeto-Piloto Manuais Digitais permite melhorar os resultados escolares do(a) meu(minha) educando(a).
5. O Projeto-Piloto Manuais Digitais permite melhorar os conhecimentos sobre tecnologia digital do(a) meu(minha) educando(a).

Acompanhamento do educando nas atividades escolares

17. Assinale o seu grau de concordância com as seguintes afirmações.

Considere a escala entre 1 (Discordo Totalmente) e 5 (Concordo Totalmente)

1. Recebo apoio dos(as) professores(as) sobre o kit digital quando tenho uma dúvida no acompanhamento do(a) meu(minha) educando(a).
2. Frequentemente solicito apoio dos(as) professores(as) sobre o kit digital.
3. As condições de rede de internet em minha casa são adequadas para acompanhar o(a) meu(minha) educando(a) nas atividades escolares.
4. Tenho os conhecimentos necessários sobre tecnologia digital para acompanhar o(a) meu(minha) educando(a) durante as atividades escolares.
5. Como encarregado(a) de educação, posso comunicar em linha com os professores do(a) meu(minha) educando(a).

18. Indique aqui quaisquer sugestões que entenda poderem contribuir para a melhoria da utilização pedagógica dos manuais digitais e do kit digital.

Muito obrigada pela sua colaboração.