

# Avaliação do Projeto Manuais Digitais da Região Autónoma da Madeira

Relatório (Volume 1)

Junho de 2023

Este Relatório inclui um Volume 2 com um anexo estatístico

João Filipe Matos (Coord.)

<https://www.cienciavita.pt/portal/0E1C-D2C2-95D5>

Ana Pedro

<https://www.cienciavita.pt/portal/6819-D3BA-7691>

André Freitas

<https://www.cienciavita.pt/portal/8A18-1353-9418>

João Piedade

<https://www.cienciavita.pt/portal/1D16-6821-1D7C>

Nuno Dorotea

<https://www.cienciavita.pt/portal/4C18-782E-E34D>

Vítor Duarte Teodoro

<https://www.cienciavita.pt/portal/2A19-1E93-4EC2>

## Índice Geral

<b>Lista de Tabelas .....</b>	<b>5</b>
<b>Lista de Figuras.....</b>	<b>7</b>
<b>Glossário .....</b>	<b>15</b>
<b>1. Enquadramento, objetivos e questões estruturantes do estudo.....</b>	<b>17</b>
1.1. Projeto Manuais Digitais (PMD) .....	17
1.2. Manuais digitais na educação .....	19
1.3. Importância da apropriação e integração das tecnologias na educação.....	20
1.4. Objetivos e questões orientadoras do estudo .....	21
<b>2. Metodologia e desenho da investigação.....</b>	<b>25</b>
2.1. Metodologia .....	25
2.2. Participantes e amostras.....	33
2.3. Processos de recolha de dados .....	38
2.4. Processos de Análise de dados.....	39
<b>3. Estratégia de implementação do PMD .....</b>	<b>41</b>
3.1. Contexto e modelo geral de implementação do PMD.....	41
3.2. Formação e logística do PMD .....	43
<b>4. Resultados .....</b>	<b>45</b>
4.1. Organização e coordenação do PMD nas escolas.....	45
4.2. Dimensão logística do PMD .....	54
4.3. Formação dos professores .....	59
4.4. Bem-estar e sucesso dos alunos.....	65
4.5. Papel dos encarregados de educação.....	82
4.6. Práticas dos professores.....	89
<b>5. Conclusões.....</b>	<b>105</b>
5.1. Organização, coordenação e logística.....	105
5.2. Formação dos professores .....	106
5.3. Práticas docentes no quadro do PMD.....	106
5.4. Bem estar e sucesso dos alunos.....	107
5.5. Papel dos encarregados de educação.....	108
5.6. Em síntese .....	109
5.7. Fatores de sustentabilidade do PMD.....	109
<b>Agradecimentos.....</b>	<b>113</b>
<b>Referências.....</b>	<b>115</b>
<b>Anexo A: Guião para entrevistas focus group.....</b>	<b>117</b>
<b>Anexo B: Questionário aos alunos .....</b>	<b>121</b>
<b>Anexo C: Questionário aos Professores.....</b>	<b>129</b>

Anexo D: Questionário aos Diretores.....	143
Anexo E: Questionário aos Coordenadores.....	151
Anexo F: Questionário para Encarregados de Educação e Pais.....	159

## Lista de Tabelas

<b>Tabela 1</b> .....	<b>26</b>
Dimensões de análise (diretores de escola e coordenadores de PMD)	
<b>Tabela 2</b> .....	<b>27</b>
Dimensões de análise do PMD (Encarregados de Educação)	
<b>Tabela 3</b> .....	<b>28</b>
Dimensões de análise (professores)	
<b>Tabela 4</b> .....	<b>29</b>
Dimensões de análise (alunos)	
<b>Tabela 5</b> .....	<b>32</b>
Dimensões focadas no guião de entrevistas focus group dirigidas a diretores de escola e coordenadores de PMD	
<b>Tabela 6</b> .....	<b>33</b>
Coeficientes de fidelidade dos questionários (escalas de Likert)	
<b>Tabela 7</b> .....	<b>34</b>
Participantes no estudo	
<b>Tabela 8</b> .....	<b>42</b>
Alargamento progressivo da implementação do PMD	

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> .....	<b>35</b>
Caracterização geral dos professores participantes no estudo	
<b>Figura 2</b> .....	<b>36</b>
Caracterização geral dos diretores e professores coordenadores participantes no estudo	
<b>Figura 3</b> .....	<b>37</b>
Caracterização geral dos encarregados de educação participantes no estudo	
<b>Figura 4</b> .....	<b>38</b>
Caracterização geral dos alunos participantes no estudo por sexo e por ano de escolaridade	
<b>Figura 5</b> .....	<b>46</b>
Item 51 (Questionário aos professores): “O apoio de colegas mais experientes na utilização educativa de tecnologias digitais é importante para a boa implementação do projeto.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 6</b> .....	<b>48</b>
Item 28 (Questionário aos diretores de escola e coordenadores de PMD): “Os recursos técnicos utilizados no projeto são adequados aos objetivos do projeto.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 7</b> .....	<b>49</b>
Item 50 (Questionário aos professores): “A segurança e proteção de dados da atividade dos alunos e dos professores está garantida.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 8</b> .....	<b>49</b>
Item 23 (Questionário aos diretores de escola e coordenadores de PMD): “Está garantida a segurança e a proteção de dados da atividade dos alunos e dos professores.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 9</b> .....	<b>50</b>
Item 26 (Questionário aos diretores de escola e coordenadores de PMD): “As atividades do projeto foram bem articuladas com as outras atividades da escola.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 10</b> .....	<b>55</b>
Item 48 (Questionário aos professores): “A minha escola está preparada para implementar o projeto ao nível das suas infraestruturas.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 11</b> .....	<b>55</b>
Item 19 (Questionário aos diretores de escola e coordenadores de PMD): “As infraestruturas da escola estavam preparadas para a implementação do projeto.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 12</b> .....	<b>55</b>
Item 35 (Questionário aos diretores de escola e coordenadores de PMD): “A minha escola está preparada para implementar o projeto ao nível das suas infraestruturas.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	

<b>Figura 13</b> .....	<b>56</b>	<b>Figura 26</b> .....	<b>64</b>
Item 45 (Questionário aos professores): “O apoio a nível técnico e de infraestrutura (acesso Internet, rede elétrica...) é adequado e eficiente.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis		Item 31 (Questionário aos professores): “A formação permitiu que me apropriasse do Manual Digital e dos recursos disponíveis no mesmo.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 14</b> .....	<b>56</b>	<b>Figura 27</b> .....	<b>66</b>
Item 32 (Questionário aos diretores de escola e coordenadores de PMD): “O apoio a nível técnico e de infraestrutura (acesso Internet, rede elétrica...) é adequado e eficiente.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis		Item 41 (Questionário aos alunos): “É fácil utilizar os manuais digitais” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 15</b> .....	<b>57</b>	<b>Figura 28</b> .....	<b>66</b>
Item 58 (Questionário aos professores): “Os equipamentos disponibilizados aos alunos são adequados para a utilização dos manuais digitais e respetivos recursos.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis		Item 25 (Questionário aos alunos): “Sinto-me motivado e tenho interesse em utilizar os Manuais Digitais” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 16</b> .....	<b>60</b>	<b>Figura 29</b> .....	<b>67</b>
Item 27 (Questionário aos professores): “A formação facilitou a minha integração no projeto.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis		Item 18 (Questionário aos alunos): “Prefiro utilizar os manuais digitais ao invés dos manuais em papel” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 17</b> .....	<b>60</b>	<b>Figura 30</b> .....	<b>68</b>
Item 40 (Questionário aos professores): “A minha escola estava preparada para implementar o projeto ao nível da formação dos professores.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis		Item 18 (Questionário aos alunos): “Prefiro utilizar os Manuais Digitais em vez dos manuais em papel” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis. Por ano de escolaridade	
<b>Figura 18</b> .....	<b>61</b>	<b>Figura 31</b> .....	<b>69</b>
Item 33 (Questionário aos professores): “As estratégias e metodologias utilizadas na formação dos professores foram adequadas.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis		Item 24 (Questionário aos alunos): “A utilização dos Manuais Digitais melhorou a forma como estudo” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis. Por ano de escolaridade	
<b>Figura 19</b> .....	<b>61</b>	<b>Figura 32</b> .....	<b>70</b>
Item 35 (Questionário aos professores): “A modalidade de formação foi adequada aos objetivos do projeto.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis		Item 23 (Questionário aos alunos): “A utilização dos Manuais Digitais faz com que eu aprenda melhor” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis. Por ano de escolaridade	
<b>Figura 20</b> .....	<b>62</b>	<b>Figura 33</b> .....	<b>71</b>
Item 36 (Questionário aos professores): “O tempo dedicado à formação foi apropriado.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis		Item 12 (Questionário aos alunos): “Na ESCOLA, utilizo os Manuais Digitais todos ou quase todos os dias” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis. Por sexo. Por ano de escolaridade	
<b>Figura 21</b> .....	<b>62</b>	<b>Figura 34</b> .....	<b>72</b>
Item 37 (Questionário aos professores): “Sinto necessidade de mais formação para tirar maior partido do projeto.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis		Item 38 (Questionário aos alunos): “Os meus professores utilizam os Manuais Digitais nas aulas.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis. Por sexo. Por ano de escolaridade	
<b>Figura 22</b> .....	<b>63</b>	<b>Figura 35</b> .....	<b>72</b>
Item 34 (Questionário aos professores): “Os recursos disponibilizados aos professores na formação foram úteis.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis		Item 39 (Questionário aos alunos): 39. “Faço sempre ou quase sempre as atividades dos Manuais Digitais que os professores mandam fazer.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis. Por sexo. Por ano de escolaridade	
<b>Figura 23</b> .....	<b>63</b>	<b>Figura 36</b> .....	<b>74</b>
Item 30 (Questionário aos professores): “A formação permitiu-me compreender o funcionamento dos equipamentos e tecnologias associados ao projeto.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis		Item 13 (Questionário aos alunos): “Em CASA, utilizo os Manuais Digitais todos ou quase todos os dias.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis. Por sexo. Por ano de escolaridade	
<b>Figura 24</b> .....	<b>63</b>	<b>Figura 37</b> .....	<b>75</b>
Item 28 (Questionário aos professores): “A formação potenciou o meu envolvimento no projeto.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis		Item 26 (Questionário aos alunos): “Os meus pais (ou encarregados de educação) gostam que utilize os Manuais Digitais.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 25</b> .....	<b>64</b>	<b>Figura 38</b> .....	<b>75</b>
Item 32 (Questionário aos professores): “A formação permitiu-me planear e implementar atividades de aprendizagem com recurso aos Manuais Digitais de forma mais confiante.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis		Item 31 (Questionário aos alunos): “Os meus pais (ou encarregados de educação), às vezes, ajudam-me a utilizar os Manuais Digitais” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	



<b>Figura 39</b> .....	<b>76</b>
Item 27 (Questionário aos alunos): “Tenho dificuldade em utilizar os Manuais Digitais” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis. Por sexo. Por ano de escolaridade	
<b>Figura 40</b> .....	<b>78</b>
Item 46 (Questionário aos alunos): “Tem sido muito interessante participar no projeto dos Manuais Digitais.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 41</b> .....	<b>78</b>
Item 14 (Questionário aos alunos): “Em geral, os professores dizem-me que eu sou bom aluno” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 42</b> .....	<b>78</b>
Item 25 (Questionário aos alunos): “Sinto-me motivado e tenho interesse em utilizar os Manuais Digitais” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 43</b> .....	<b>80</b>
Item 15 (Questionário aos alunos): “Há uma ou várias disciplinas em que utilizo muito pouco os Manuais Digitais.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis. Por sexo. Por ano de escolaridade	
<b>Figura 44</b> .....	<b>80</b>
Item 34 (Questionário aos alunos): “Utilizo frequentemente a ferramenta CANETA dos Manuais Digitais.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 45</b> .....	<b>81</b>
Item 36 (Questionário aos alunos): “Utilizo frequentemente a ferramenta PESQUISAR dos Manuais Digitais.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 46</b> .....	<b>81</b>
Item 33 (Questionário aos alunos): “Utilizo frequentemente a ferramenta DESTACAR dos Manuais Digitais.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 47</b> .....	<b>81</b>
Item 35 (Questionário aos alunos): “Utilizo frequentemente a ferramenta NOTAS dos Manuais Digitais.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 48</b> .....	<b>83</b>
Item 12 (Questionário aos encarregados de educação): “Conheço os objetivos e as finalidades do Projeto Manuais Digitais.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 49</b> .....	<b>83</b>
Item 21 (Questionário aos encarregados de educação): “Tenho os conhecimentos necessários sobre tecnologia digital para acompanhar o meu educando durante as atividades escolares.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 50</b> .....	<b>84</b>
Item 22 (Questionário aos encarregados de educação): “Frequentemente tenho dificuldades em acompanhar o meu educando durante as atividades escolares com o uso do tablet.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 51</b> .....	<b>84</b>
Item 19 (Questionário aos encarregados de educação): “Frequentemente solicito apoio dos professores sobre o tablet.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	

<b>Figura 52</b> .....	<b>84</b>
Item 18 (Questionário aos encarregados de educação): “Recebo apoio dos professores sobre o tablet quando tenho uma dúvida no acompanhamento do meu educando.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 53</b> .....	<b>85</b>
Item 20 (Questionário aos encarregados de educação): “As condições de rede de internet em minha casa são adequadas para acompanhar o meu educando nas atividades escolares.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 54</b> .....	<b>87</b>
Item 15 (Questionário aos encarregados de educação): “O Projeto Manuais Digitais permite melhorar os conhecimentos sobre tecnologia digital do meu educando.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 55</b> .....	<b>87</b>
Item 16 (Questionário aos encarregados de educação): “É importante usar o tablet durante as atividades escolares na escola.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 56</b> .....	<b>88</b>
Item 17 (Questionário aos encarregados de educação): “É importante usar o tablet durante as atividades escolares em casa.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 57</b> .....	<b>89</b>
Item 64 (Questionário aos professores): “É fácil utilizar os manuais digitais” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 58</b> .....	<b>89</b>
Item 13 (Questionário aos professores): “Utilizo as tecnologias digitais nas minhas atividades de ensino e de aprendizagem.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 59</b> .....	<b>90</b>
Item 21 (Questionário aos professores): “O projeto Manuais Digitais ajudou a apropriar-me de outras ferramentas digitais e outros recursos.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 60</b> .....	<b>90</b>
Item 14 (Questionário aos professores): “Pesquise e exploro pedagogicamente tecnologias e ferramentas digitais que ainda não conheço.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 61</b> .....	<b>91</b>
Item 68 (Questionário aos professores): “O Projeto Manuais Digitais contribuiu para o desenvolvimento da minha literacia digital.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 62</b> .....	<b>91</b>
Item 71 (Questionário aos professores): “Devido ao Projeto Manuais Digitais sinto-me mais confiante para utilizar o digital e contexto pedagógico.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 63</b> .....	<b>91</b>
Item 70 (Questionário aos professores): “Devido ao Projeto Manuais Digitais sinto-me mais motivado para utilizar o digital e contexto pedagógico.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 64</b> .....	<b>92</b>
Item 15 (Questionário aos professores): “Preparo as minhas aulas considerando a utilização dos Manuais Digitais nas atividades que vou desenvolver.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	

<b>Figura 65</b> .....	<b>92</b>
Item 16 (Questionário aos professores): “Utilizo os Manuais Digitais e as atividades que neles constam para planificar as minhas aulas.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 66</b> .....	<b>93</b>
Item 18 (Questionário aos professores): “Utilizo os recursos existentes nos Manuais Digitais como estratégia de aprendizagem com os meus alunos.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 67</b> .....	<b>93</b>
Item 22 (Questionário aos professores): “Os Manuais Digitais e os recursos neles existentes possibilitaram que desenvolvesse novas estratégias de ensino e aprendizagem.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 68</b> .....	<b>93</b>
Item 61 (Questionário aos professores): “Os recursos disponibilizados nos Manuais Digitais são suficientes para as estratégias pedagógicas que implemento na sala de aula..” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 69</b> .....	<b>94</b>
Item 15 (Questionário aos professores): ““Preparo as minhas aulas considerando a utilização dos atividades que vou desenvolver” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 70</b> .....	<b>94</b>
Item 12 (Questionário aos alunos): “Na escola, utilizo os Manuais Digitais todos ou quase todos os dias.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 71</b> .....	<b>95</b>
Item 17 (Questionário aos professores): “Para além de utilizar os manuais digitais, uso igualmente os manuais escolares em papel.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 72</b> .....	<b>95</b>
Item 74 (Questionário aos professores): “De um modo geral prefiro usar os manuais digitais que estou a utilizar ao invés dos manuais em papel.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 73</b> .....	<b>95</b>
Item 18 (Questionário aos alunos): “Prefiro utilizar os Manuais Digitais em vez dos manuais em papel.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 74</b> .....	<b>96</b>
Item 66 (Questionário professores): “O Projeto Manuais Digitais contribuiu para a melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 75</b> .....	<b>96</b>
Item 21 (Questionário aos diretores de escola e coordenadores de PMD): “Os professores melhoraram as suas práticas letivas com a implementação do projeto.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 76</b> .....	<b>97</b>
Item 18 (Questionário aos professores): “Utilizo recursos existentes nos Manuais Digitais como estratégia de aprendizagem com os meus alunos.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	

<b>Figura 77</b> .....	<b>97</b>
Item 22 (Questionário aos professores): “Os Manuais Digitais e os recursos neles existentes possibilitaram que desenvolvesse novas estratégias de ensino e aprendizagem.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 78</b> .....	<b>97</b>
Item 42 (Questionário aos alunos): “É costume fazermos trabalhos colaborativos, envolvendo grupos de alunos, nos Manuais Digitais.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 79</b> .....	<b>98</b>
Item 65 (Questionário aos professores): “Estou satisfeito/a com os Manuais Digitais e recursos neles existentes.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 80</b> .....	<b>98</b>
Item 60 (Questionário aos professores): “Os Manuais Digitais são adequados ao desenvolvimento das minhas aulas.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 81</b> .....	<b>98</b>
Item 61 (Questionário aos professores): “Os recursos disponibilizados nos Manuais Digitais são suficientes para as estratégias pedagógicas que implemento em sala de aula.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 82</b> .....	<b>100</b>
Item 20 (Questionário aos professores): “Utilizo os recursos existentes nos Manuais Digitais como ferramenta para realizar atividades de avaliação formativa junto dos alunos.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 83</b> .....	<b>100</b>
Item 40 (Questionário aos alunos): “Os meus professores utilizam os fichas de avaliação dos Manuais Digitais nas aulas.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 84</b> .....	<b>101</b>
Item 21 (Questionário aos alunos): “A avaliação das aprendizagens feita através dos Manuais Digitais tem sido útil para aprender as coisas que estudamos.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 85</b> .....	<b>101</b>
Item 23 (Questionário aos professores): “Os Manuais Digitais e os recursos neles existentes permitiram que as aulas fossem mais acessíveis para os alunos com necessidades específicas.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 86</b> .....	<b>103</b>
Item 28 (Questionário aos diretores de escola e coordenadores de PMD): “A utilização dos Manuais Digitais contribuiu para 40 alunos estarem mais bem preparados para as atividades de aprendizagem durante o ensino remoto de emergência decorrente da pandemia COVID19.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	
<b>Figura 87</b> .....	<b>103</b>
Item 39 (Questionário aos diretores de escola e coordenadores de PMD): “A utilização dos manuais digitais contribuiu para os professores estarem mais bem preparados/as para o ensino remoto de emergência durante o confinamento decorrente da pandemia COVID19.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis	

**Figura 88** ..... 103

Item 76 (Questionário aos professores): "A utilização dos Manuais Digitais contribuiu para estar mais bem preparado/a para o ensino durante o confinamento decorrente da pandemia COVID19." – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis

## Glossário

PMD	Projeto Manuais Digitais
RAM	Região Autónoma da Madeira
SRE	Secretaria Regional de Educação, Ciência e Tecnologia (RAM)
DRE	Direção Regional de Educação (RAM)
EV	Escola Virtual (Porto Editora)



# 1. Enquadramento, objetivos e questões estruturantes do estudo

Nesta secção do relatório apresentam-se os objetivos gerais do Projeto Manuais Digitais (PMD) e o Referencial teórico e prático do PMD. De seguida enquadra-se a iniciativa PMD no âmbito de outras iniciativas de integração e utilização de tecnologias digitais na educação no que se refere a recursos digitais, em particular a manuais digitais. Considera-se de seguida os processos de apropriação e integração curricular das tecnologias digitais com referência a alguns programas e projetos realizados no passado. Finalmente são indicados os objetivos e as questões do estudo de avaliação do PMD.

## 1.1. Projeto Manuais Digitais (PMD)

O Projeto Manuais Digitais (PMD), em desenvolvimento na Região Autónoma da Madeira (RAM), foi criado em 2018 e iniciado no ano letivo de 2019-2020. Trata-se de um programa desenvolvido pela Secretaria Regional de Educação, Ciência e Tecnologia (SRE) que envolve diferentes instituições parceiras e inclui como participantes todas as escolas da RAM com alunos a partir do 2.º ciclo do ensino básico.

O PMD na Região Autónoma da Madeira desenvolve-se, de acordo com a Resolução da Assembleia Legislativa da Região Autónoma da Madeira n.º 13/2021/M, a partir das premissas de que:

- proporciona vantagens nas aprendizagens, pela interatividade que cria, e no desenvolvimento de diversas competências fundamentais;
- impacta positivamente ao nível do peso excessivo dos manuais escolares em papel que são objeto de transporte pelos alunos nas suas mochilas ou pastas, que reconhecidamente constitui um problema para os jovens;
- contribui para a melhoria das condições de trabalho dos docentes, quer para a preparação das aulas, para a definição das metodologias utilizadas no trabalho com os alunos, e para a definição e acompanhamento das atividades letivas e do trabalho pedagógico desenvolvido com os alunos.

Trata-se de um projeto que se desenvolve no quadro do Programa de Governo da RAM e é operacionalizado pela Secretaria Regional da Educação, Ciência e Tecnologia. Ao mesmo tempo, percebe-se em múltiplas publicações regionais (mais de três dezenas contabilizadas) o interesse de diversos setores da região que procuram mostrar pontos fortes e oportunidades que a digitalização poderá trazer à educação na região.

O PMD na Região Autónoma da Madeira enquadra-se na Resolução da Assembleia Legislativa da Região Autónoma da Madeira n.º 6/2018/M, relativo a Medidas para a redução do peso das mochilas escolares, fazendo referência a 9 argumentos de diferentes tipologias e com origem em diversos setores (medicina, ciências sociais, campanhas sociais, observatórios, associações sociais, petições públicas) como justificação, nomeadamente nas alíneas *d) Incentivar os docentes para o uso das novas tecnologias* e *h) Introduzir, progressivamente, suportes digitais na sala de aula*.

O enquadramento recente do PMD é explícito na Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020, sobre Aprovação do Plano de Ação para a Transição Digital, nas linhas *a) Pilar I: Capacitação e inclusão digital das pessoas; a.1) Sub-pilar I.1 — Educação digital; a) Medida 1: Programa de Digitalização para as Escolas*, onde se refere o acesso a recursos educativos digitais de qualidade (a título de exemplo, manuais escolares, etc.).

O PMD tem como objetivos gerais, segundo os documentos do PMD:

1. De reconhecer os recursos educativos digitais como ferramentas estruturantes do currículo, potenciadoras de uma participação ativa na construção do conhecimento;
2. De refletir sobre a urgência e as vantagens da utilização de recursos educativos digitais para implementar metodologias inovadoras;
3. De valorizar o trabalho cooperativo e a partilha de práticas pedagógicas no desenvolvimento profissional dos docentes;
4. De diminuir o peso das mochilas; de promover a educação inclusiva e a diferenciação pedagógica;
5. De preparar jovens capazes e competentes para as incertezas no mercado de trabalho.

Constituem objetivos específicos do PMD:

1. Reconhecer os recursos educativos digitais como ferramentas estruturantes do currículo;
2. Refletir sobre a urgência e as vantagens da utilização de recursos educativos digitais para implementar metodologias inovadoras;
3. Valorizar o trabalho cooperativo;
4. Diminuir o peso das mochilas que alunos utilizam no transporte dos manuais e cadernos escolares;
5. Promover a educação inclusiva e a diferenciação pedagógica;
6. Preparar jovens capazes e competentes para as incertezas no mercado de trabalho.

O PMD caracteriza-se pela sua natureza de intervenção. A dimensão de intervenção visa potenciar uma participação ativa por parte das populações escolares na construção do conhecimento. De acordo com documento próprio do PMD, o plano de intervenção é assumido por todas as escolas públicas da Região e pretende uma alteração profunda no modo de funcionamento da atividade escolar.

Segundo a SRE da RAM, o PMD possibilita que os alunos estejam capazes e competentes para um futuro que envolverá o desempenho de funções cada vez mais relacionadas com as novas tecnologias. Para esse efeito, o PMD propõe que o acesso aos manuais escolares, por parte da população escolar, ocorra progressivamente em suporte digital, ao longo da escolaridade obrigatória a partir do 5.º ano de escolaridade

Esta natureza de intervenção educativa através da introdução de instrumentos de trabalho que propiciem novas metodologias de trabalho dos professores com os alunos, visa operacionalizar a flexibilidade curricular, o princípio da educação inclusiva e a diferenciação pedagógica. Para tal, o PMD fornece recursos educativos digitais a todos os alunos do 2.º e 3.º ciclos do ensino básico e do ensino secundário da RAM, através da atribuição individual de um tablet com todos os manuais digitais necessários e acesso a uma plataforma online de ensino-aprendizagem com recursos educativos digitais (*Escola Virtual*).

Desta forma, os documentos em que se fundamenta o PMD denotam que o plano de intervenção educativa se configura como ferramenta estruturante do desenvolvimento do currículo escolar nas escolas. Segundo referências em materiais de comunicação educativa/ escolar, a intervenção permitirá valorizar o trabalho colaborativo desenvolvido na escola, promovendo a motivação e a interação entre alunos, assim como o incentivo à resolução de problemas no decorrer das aulas. A intervenção realizada com a integração do PMD pelas escolas é apresentada e enquadrada nas políticas públicas no setor da educação desenvolvidas pelo governo da RAM.

Ao nível da intervenção social, o PMD tem como prioridade a disponibilização de recursos digitais aos alunos, através das escolas, no sentido de impactar os seus percursos educativos. Naturalmente que o impacto indireto desta intervenção afeta igualmente os doentes e os encarregados de educação dos referidos alunos.

O PMD adotou como parceiros para o seu desenvolvimento a Porto Editora (Escola Virtual) pelo seu papel no domínio dos manuais escolares, a Samsung como pilar responsável pelos equipamentos a distribuir aos alunos

e soluções informáticas (nomeadamente no que se refere à segurança) e a Altice no domínio das infraestruturas tecnológicas. Segundo um dos responsáveis do PMD, a participação dos referidos parceiros criou condições cruciais para o sucesso da implementação da iniciativa ao colocar à partida de forma articulada os aspetos ligados à tecnologia, ao acesso e às soluções pedagógicas associadas. Simultaneamente, tem permitido criar um espaço de reflexão sobre a inovação tecnológica no meio escolar e a partilha na comunidade educativa dos processos de transição digital que ocorrem no contexto educativo na RAM.

O PMD tem como participantes fundamentais, as escolas – as suas direções e professores - e os encarregados de educação, tendo naturalmente como destinatários diretos os estudantes a partir do 5.º ano de escolaridade.

De acordo com documentos do PMD, os protagonistas centrais do PMD, para além da equipa central da SRE, são:

- (i) Os coordenadores, docentes responsáveis de cada escola;
- (ii) As respetivas direções escolares;
- (iii) Os professores;
- (iv) Os alunos;
- (v) Os encarregados de educação.

Em todo o plano de implementação do PMD é visível a intencionalidade da equipa central no envolvimento de todos aqueles participantes. Tratava-se de criar condições para que os participantes se apropriassem do projeto e que o processo de adesão e envolvimento das escolas nas atividades do PMD fosse um movimento seu. A proposta da SRE visava um objetivo alargado de promover a inovação pedagógica, implementar medidas facilitadoras do trabalho colaborativo e cooperativo entre os professores, mobilizar os recursos existentes e a adquirir para melhorar a qualidade da educação dos alunos e o desenvolvimento profissional dos docentes.

## 1.2. Manuais digitais na educação

Se tradicionalmente a utilização de um manual escolar no ensino básico e secundário constitui um dado adquirido, é importante sublinhar os diferentes papéis que o manual pode assumir. A história dos manuais escolares nos últimos 100 anos mostra como eles constituíram, nalgumas épocas e tempos sociais, um instrumento usado essencialmente pelo professor. Entendido como guião da atividade do professor nas suas aulas, o manual escolar teve um papel importante na estruturação das práticas docentes servindo de  fio condutor à implementação dos currículos. Este papel central do manual na definição das atividades que o professor realiza com os alunos não é isento de críticas e de problemas. Em diversos momentos históricos surgiram desdobramentos do manual escolar, nomeadamente com a criação do 'manual do aluno' e do 'manual do professor' para além dos complementos aos manuais designados frequentemente de 'manual de atividades'.

Mas é inegável que, no momento presente do desenvolvimento do sistema educativo em Portugal, o manual escolar constitui uma referência e um instrumento de trabalho para a generalidade dos professores e para a totalidade dos alunos. É obviamente pertinente interrogar não apenas o papel do manual escolar como recurso de professores e alunos mas também a forma como refletem os programas curriculares nas diferentes disciplinas que constituem o sistema do ensino básico e secundário regular. A variedade de opções atualmente existente no que se refere aos manuais escolares em papel, e as políticas de reutilização dos manuais implementadas atualmente pelas autoridades educativas, sugere que o papel dos manuais poderá estar num momento de inflexão se considerarmos que o movimento de transição digital em diversos setores de atividade atinge naturalmente a educação.

Quando se equaciona atualmente a reconfiguração dos manuais tradicionalmente produzidos em papel para formas digitais, é inescapável considerar que se trata não apenas de uma 'digitalização' do manual em papel mas

de uma transformação que atinge o próprio conceito de manual escolar. Ao reequacionar a estrutura do manual escolar como objeto de uso isolado em que um leitor estabelece uma relação direta com texto e ilustração, para a nova dimensão como objeto em rede, com estrutura de natureza hipertextual e oferecendo recursos multimídia para utilização individual ou coletiva através de navegação de forma síncrona ou assíncrona, o conceito de manual escolar alarga-se e assume o caráter de elo de ligação com recursos digitais escapando assim à dimensão residente característica do manual como livro em papel.

A vastidão de literatura atualmente existente aponta diversas qualidades na utilização de manuais escolares digitais como substituição de livros didáticos em papel. Em primeiro lugar referimos a portabilidade e a acessibilidade. Não é de menor importância a possibilidade de reunir num único instrumento tecnológico com um tablet ou um computador portátil todos os manuais escolares de um ou mais anos de escolaridade. Mas o passo mais importante será a possibilidade de, através de conexão à internet, se poder aceder em qualquer momento aos recursos apontados pelo manual escolar digital. Isto significa ampliar o espaço do livro em papel que se transforma num manual virtualmente sem limites, tornando-o em algo novo que apela a novas pedagogias e novas formas de organização curricular. Neste quadro assume crucial importância a portabilidade do equipamento tecnológico.

Em segundo lugar, considera-se a interatividade dos recursos disponíveis para o professor e para os alunos. Vídeos, animações, questionários, quizzes, simulações, estendem as formas de interação com os materiais de estudo. O recurso a instâncias de realidade aumentada permite atualmente a ilustração e a simulação com imagem e em tempo real alargando dessa forma as representações que professor e alunos podem usar na aprendizagem.

Em terceiro lugar, pode apontar-se o imediatismo inerente à atualização e revisão dos manuais escolares. Ao mesmo tempo que a atualização e revisão dos manuais escolares se torna num processo que não implica alteração do suporte da informação, mas apenas do seu conteúdo, garante-se a rapidez e agilidade do processo assegurando que os professores e os alunos têm acesso à informação mais atual e mais precisa sempre que se justifique.

Deve referir-se ainda a questão da sustentabilidade do ambiente e a dimensão económica associada. O uso de manuais escolares digitais reduz a necessidade de papel, reduzindo conseqüentemente a pegada de carbono associada à produção, transporte e reciclagem de manuais escolares em papel.

### 1.3. Importância da apropriação e integração das tecnologias na educação

Os processos de apropriação e integração das tecnologias na educação são fundamentais para promover uma educação dinâmica e alinhada com as exigências sociais atuais e futuras.

Os manuais digitais destacam-se como recursos que auxiliam tanto professores como alunos nesse processo de integração. Ao oferecerem uma abordagem interativa, adaptável e colaborativa, os manuais digitais criam condições para ampliar as possibilidades de aprendizagem, contribuindo simultaneamente para o desenvolvimento de competências digitais e para uma experiência escolar de sucesso e de bem-estar.

Mas a apropriação efetiva dos manuais digitais no sistema escolar requer uma atenção e reflexão cuidada sobre as estratégias mais adequadas em cada situação. A literatura mostra que iniciativas inovadoras localizadas, criadas fora do contexto escolar, com forte apoio e dependência continuada de entidades externas à escola – e, por essas razões, não devidamente apropriadas pelos diretores escolares, professores, alunos e alunos – têm tendência a revelar-se como não duradouras e não escaláveis enfrentando frequentemente problemas de sustentabilidade.

A apropriação das tecnologias na educação refere-se ao processo pelo qual professores, alunos e, de uma forma geral, os membros da comunidade escolar, incorporam e utilizam as ferramentas tecnológicas no seu quotidiano. Essa apropriação envolve não apenas o domínio técnico dos dispositivos e das aplicações digitais relevantes, mas

também a compreensão das formas como as tecnologias digitais podem efetivamente tornar-se parte das práticas pedagógicas. No caso da apropriação dos manuais escolares digitais pela comunidade educativa, trata-se de uma evolução (e necessariamente transformação) de recursos tradicionais em papel que são substituídos, não apenas como forma de representação mas também nos aspetos de conteúdo e de acesso já referidos.

Para compreender o processo de apropriação dos manuais digitais, é necessário considerar a relação entre os atores envolvidos e os elementos que medeiam a atividade no contexto escolar. O professor é o principal agente de apropriação dos manuais digitais. Isto implica estar preparado e capacitado para compreender e utilizar os manuais digitais de forma significativa, adaptando-os aos seus objetivos pedagógicos. E por essa razão, é igualmente fundamental que o professor seja incentivado e apoiado institucionalmente para que possa desenvolver sua competência digital e se torne agentes ativos e efetivo na integração das tecnologias em sua prática educativa.

A apropriação dos manuais digitais envolve também a participação ativa dos alunos. Os alunos podem ser estimulados a utilizar os manuais digitais de forma crítica e criativa, explorando novas possibilidades de aprendizagem.

Mas é importante notar que a apropriação dos manuais digitais ocorre num contexto educativo específico, que inclui a cultura escolar, os recursos disponíveis e as políticas educacionais. As características e necessidades de cada escola, bem como as expectativas da comunidade escolar em relação ao uso dos manuais digitais constituem elementos importantes na tomada de decisão. A cultura escolar pode ser cultivada abrindo-se à inovação, estimulando a adoção e o uso dos manuais digitais de forma adequada e eficaz. Neste processo têm um papel central as direções das escolas e as equipas centrais das autoridades educativas.

A apropriação dos manuais digitais pelo meio escolar exige formação e apoio continuado aos professores. A formação constitui uma das dimensões em que a responsabilidade é distribuída entre equipas de formação e os professores na lógica de estímulo ao desenvolvimento profissional como uma parte integrante das funções do professor como profissional. Simultaneamente, a garantia de suporte técnico adequado, que possa auxiliar os professores e alunos no uso dos manuais digitais e na resolução dos problemas técnicos que inevitavelmente surgem.

A constante reflexão crítica sobre o uso das ferramentas de trabalho – algo que faz parte do quotidiano de qualquer profissional em qualquer área – constitui um valor que o professor pode acrescentar na medida em que avalie de forma sistemática e crítica os impactos imediatos e a prazo que a utilização dos manuais digitais tem sobre as aprendizagens e o bem estar dos seus alunos, identificando os benefícios, as dificuldades e os desafios enfrentados. Esta avaliação deve considerar não apenas os resultados académicos, mas também o desenvolvimento.

### 1.4. Objetivos e questões orientadoras do estudo

Enquadrado na Resolução da Assembleia Legislativa da Região Autónoma da Madeira n.º 13/2021/M, a realização do estudo de avaliação do PMD visa a concretização da recomendação da Assembleia Legislativa da RAM que, nos termos do n.º 3 do artigo 41.º do seu Estatuto Político - Administrativo, considera a importância de se realizar um estudo para a avaliação dos resultados científicos e pedagógicos do processo de implementação de tablets e dos manuais digitais nas escolas da RAM.

O resultado da análise dos documentos preparatórios do PMD revela que o referencial do PMD está assente em quatro pilares:

1. O pilar do acesso à cultura e à educação, revelado pelo conteúdo dos textos escritos, deixando à vista a preocupação central do projeto: a valorização da cultura e educação dos cidadãos, em particular a equidade social e a igualdade de oportunidades. Isto envolve a preparação dos jovens para os desafios futuros da Região Autónoma da Madeira, e do país, em termos de competências digitais e o necessário investimento em estruturas e serviços. A população envolvida nesta dimensão é a comunidade educativa: escolas e famílias.

2. Um segundo pilar – uso das tecnologias digitais – decorre naturalmente do primeiro pilar e refere-se às condições adequadas ao desenvolvimento das ações necessárias à valorização da cultura e da educação através das tecnologias digitais. Neste pilar estão incluídos elementos tais como:

- (i) A distribuição gratuita de computadores e tablets, dos manuais digitais e outros recursos digitais para todos os alunos da RAM;
- (ii) A melhoria das infraestruturas de acesso à rede nas escolas;
- (iii) A cooperação entre os diversos parceiros;
- (iv) A segurança digital;
- (v) O fornecimento de serviço de suporte e acompanhamento às escolas e aos professores.

A população envolvida inclui as escolas, os parceiros e as estruturas e serviços de apoio.

6. O terceiro pilar assenta na valorização e qualificação dos professores, constituído por elementos tais como:

- (i) A formação e atualização na dimensão da utilização dos equipamentos tecnológicos;
- (ii) Os processos de apropriação das tecnologias e dos recursos e materiais digitais no trabalho do professor;
- (iii) A promoção de novas metodologias de trabalho educativo com recurso às tecnologias digitais;
- (iv) O estímulo a práticas pedagógicas inovadoras com recurso aos manuais digitais;
- (v) O desenvolvimento e satisfação profissional docente.

Estas dimensões referem-se às ações e articulam-se com a promoção da melhoria da qualidade dos processos de ensino e aprendizagem, em particular a educação inclusiva, a diferenciação pedagógica e a cooperação entre os professores.

6. Finalmente, um quarto pilar relativo à melhoria da qualidade das aprendizagens, e do bem-estar dos alunos, no quadro de uma utilização apropriada de tecnologias e recursos digitais. Este pilar inclui:

- (i) O desempenho escolar com utilização das tecnologias digitais;
- (ii) O bem-estar e a motivação para a aprendizagem;
- (iii) A construção de novas relações com o conhecimento;
- (iv) O desenvolvimento de competências digitais;
- (v) O aumento do trabalho colaborativo e de equipa.

A população envolvida é constituída pelos alunos e professores.

Tendo em consideração os pilares referidos – aqui entendidos como dimensões de análise – as questões orientadoras do estudo foram organizadas em quatro grupos nucleares, em consideração com as dimensões subjacentes ao PMD:

- Acesso à cultura e educação;
- Uso das tecnologias e recursos digitais;
- Valorização e qualificação dos professores;
- Aprendizagens e bem-estar dos alunos.

Embora se distingam grupos nucleares organizadores das questões orientadoras da investigação, pela especificidade do estudo de avaliação do PMD, algumas questões têm formulação transversal permitindo operacionalizar perguntas de pesquisa específicas a inquirir junto de diferentes populações envolvidas (diretores de escola, coordenadores das equipas do PMD nas escolas, professores, alunos e encarregados de educação).

Por outro lado, considerando o tempo já decorrido desde o início da implementação do projeto na fase piloto (2019), algumas questões adicionais são relevantes para o futuro próximo tendo em vista o contributo do estudo para a melhoria de processos em curso.

Apresenta-se de seguida os grupos nucleares de questões do estudo.

#### Grupo nuclear 1: Acesso à cultura e educação

Q1.1.	Em que medida a intervenção em curso através do PMD é percebida como contributo para a valorização da cultura digital da sua comunidade educativa?
Q1.2.	Quais os pontos fortes, fracos, obstáculos e oportunidades do PMD relativamente a este pilar?
Q1.3.	Que lições podem ser aprendidas nesta fase e que melhorias e aperfeiçoamentos podem ser identificados de modo a tornar mais eficaz o programa de intervenção associado ao PMD?

#### Grupo nuclear 2: Uso das tecnologias e recursos digitais

No plano das tecnologias digitais e dos dispositivos tecnológicos instalados e responsáveis pela execução e pelo apoio às populações no âmbito do PMD:

Q2.1.	Em que medida a implementação das tecnologias digitais (rede de acesso, equipamentos, recursos virtuais, segurança digital) é satisfatória face aos objetivos a alcançar pelo PMD?
Q2.2.	Como foi recebida a ação de distribuição gratuita de computadores e tablets, dos manuais digitais e outros recursos digitais para os alunos da RAM?
Q2.3.	Que papel teve a cooperação entre os diversos parceiros na forma e qualidade da implementação do PMD?
Q2.4.	Que perceção têm os diversos intervenientes (professores, famílias, escolas) relativamente aos serviços de suporte e acompanhamento às escolas e aos professores?
Q2.5.	Que densidade de utilização se identifica na população escolar e que padrões de utilização dos tablets e dos recursos digitais existem?

#### Grupo nuclear 3: Valorização e qualificação dos professores

Q3.1.	Em que medida, o PMD contribuiu com valor acrescentado para qualidade dos processos educativos desenvolvidos nas escolas?
Q3.2.	Que perceção e que atitudes têm os professores das atividades realizadas no PMD?
Q3.3.	Em que medida os professores apropriaram os tablets e os recursos digitais no trabalho com os alunos?
Q3.4.	Que perceção têm os professores acerca do contributo da formação realizada e do seu envolvimento no PMD para o seu desenvolvimento profissional?
Q3.5.	Em que medida e em que sentido é que os professores alteraram as metodologias de trabalho com os alunos?

#### Grupo nuclear 4: Aprendizagens e bem-estar dos alunos

Q4.1.	Em que medida são evidenciadas melhorias na qualidade dos processos de aprendizagem decorrentes das intervenções educativas enquadradas no projeto PMD?
Q4.2.	Em que medida a possibilidade de acesso às tecnologias digitais por parte dos alunos está a contribuir para o seu bem-estar?

Q4.3.	Em que medida o acesso e a possibilidade de uso de manuais digitais (na escola, mas também noutros espaços e tempos) ajudou a melhorar a qualidade das suas aprendizagens?
Q4.4.	Que processos de aprendizagem foram notoriamente alterados?
Q4.5.	Em que medida o uso de manuais digitais foi um suporte relevante para o desenvolvimento das suas competências digitais?
Q4.6.	Em que medida o uso de manuais digitais no PMD foi um suporte relevante para o aumento da motivação e atitude face à escola e à aprendizagem?
Q4.7.	Que relações se identifica entre a densidade e qualidade de utilização dos tablets e dos recursos virtuais, e a percepção do desempenho e atitudes dos alunos?

## 2. Metodologia e desenho da investigação

Esta secção do Relatório descreve a abordagem metodológica utilizada no estudo caracterizando as populações inquiridas, as formas de recolha e de análise de dados, o modo como foram acauteladas todas as questões éticas envolvidas no estudo e as limitações inerentes ao processo de investigação.

### 2.1. Metodologia

A investigação enquadra-se numa metodologia mista (*mixed methods studies*) de acordo com os princípios do paradigma pragmático de [Creswell \(2010\)](#). Nesse sentido, as questões de investigação formuladas, e a sua natureza, levaram já em consideração a abordagem metodológica através de métodos mistos. Simultaneamente, a metodologia do estudo foi delineada tendo em consideração o objetivo geral – proporcionar uma radiografia dos processos em curso na implementação do PMD – operacionalizado através das questões orientadoras indicadas na secção anterior. Nesta investigação, considera-se a metodologia mista concomitante e complementar, quer no que se refere aos participantes / informantes quer nos tempos e calendários de recolha de dados e na sua natureza (dimensão quantitativa e qualitativa) ([Creswell, 2014](#)).

#### 2.1.1. Desenho da investigação

O estudo decorreu entre dezembro de 2022 e maio de 2023. Como se referiu, a investigação estrutura-se em quatro conjunto de questões nucleares de avaliação, articuladas horizontalmente (nos aspetos de recolha e análise de dados) e verticalmente (no que se refere à construção de conclusões e respostas para as questões orientadoras da investigação). Mobilizou-se como instrumentos de recolha de informação o inquérito por questionário e por entrevista semi-estruturada, a par da análise documental e dos registos de utilização da Escola Virtual. Os inquéritos por questionário foram aplicados aos professores e coordenadores das escolas, aos alunos e aos encarregados de educação dos alunos envolvidos no PMD. A sua aplicação foi feita online, com recurso a plataformas digitais operadas e da responsabilidade da Porto Editora. As entrevistas aos diretores e às equipas de apoio das escolas foram realizadas através de videoconferência.

Este desenho da investigação permitiu organizar e dividir em segmentos os processos investigativos necessários à análise e avaliação do projeto PMD, levando em linha de conta os pilares identificados no referencial do projeto.

#### 2.1.2. Dimensões de análise

As dimensões de análise articularam os diferentes papéis das populações envolvidas no PMD (professores, diretores e equipas escolares, alunos e encarregados de educação) tendo em consideração as suas especificidades. A estrutura do estudo organiza as dimensões de análise por áreas de avaliação, dimensões sob avaliação, fontes e tipo de instrumento aplicado — ver [Tabelas 1, 2, 3 e 4](#).



**Tabela 1**

Dimensões de análise (diretores de escola e coordenadores de PMD)

Áreas de Avaliação	Dimensões sob avaliação	Fontes	Instrumento
Caracterização da população	Localização, dimensão da população escolar e características diferenciadoras	SRE	Documental
Organização e coordenação	Gestão e acompanhamento do projeto; meios e recursos mobilizados Segurança e proteção de dados Coordenação do projeto e articulação com outras atividades da Escola Obstáculos e dificuldades na gestão do projeto na escola; benefícios para as escolas	Direções das escolas Equipas coordenadora do PMD nas escolas	Questionário
Formação dos professores	Envolvimento na formação e desenvolvimento profissional de professores e de outros técnicos	Direções das escolas Equipas coordenadora do PMD nas escolas	Entrevista
Bem-estar e sucesso dos alunos	Acompanhamento no desenvolvimento do projeto na Escola Qualidade da educação dos alunos: bem-estar dos alunos; sucesso educativo; indisciplina; perceção da evolução geral dos resultados escolares	Direções das escolas Registos de utilização	Entrevista Dados de registo de utilização
Fatores externos	Adaptação aos fatores decorrentes da pandemia COVID19 e participação no PMD	Direções das escolas Registos de utilização	Questionário Entrevista
Relação com famílias	Formas de interação com as famílias e com a comunidade educativa no quadro do PMD	Direções das escolas	Questionário Entrevista
Apreciação global	Perceção geral do envolvimento e participação da Escola no PMD Apreciação global preliminar do projeto	Direções das escolas	Questionário Entrevista

**Tabela 2**

Dimensões de análise do PMD (Encarregados de Educação)

Áreas de Avaliação	Dimensões sob avaliação	Fontes	Instrumento
Caracterização da população	Dados sociodemográficos, por escola	SRE	Documental
Interação com escola	Interação da família com a escola no quadro do PMD	Encarregados de educação	Questionário
Tecnologias	Perceção sobre o uso das tecnologias digitais pelos alunos como suporte ao trabalho escolar Segurança e proteção dos alunos e dos seus dados no uso dos tablets para trabalho educativo	Encarregados de educação	Questionário
Manuais digitais	Uso dos MD: perceções sobre os processos e resultados	Encarregados de educação	Questionário
Apreciação global	Envolvimento e participação no PMD: apreciação global preliminar do projeto	Encarregados de educação	Questionário



**Tabela 3**

Dimensões de análise (professores)

Áreas de Avaliação	Dimensões sob avaliação	Fontes	Instrumento
Caracterização da população	Dados sociodemográficos, por escola e por turma	SRE	Documental
Utilização de tecnologias na atividade docente	Grau de apropriação das tecnologias digitais nas atividades profissionais docentes	Professores	Questionário
	Perceção dos MD como suporte a estratégias de ensino e formas de planificar o trabalho	Registos de utilização	Entrevista
Utilização de tecnologias na atividade letiva	Padrões de uso, tempos, modos e lugares		Dados de registo de utilização
	Intensidade de uso em atividades curriculares	Professores	Questionário
	Formas de utilização em aula (passado versus PMD)	Registos de utilização	Entrevista
	Estratégias e práticas de ensino (incluindo educação inclusiva e diferenciação pedagógica)		Dados de registo de utilização
Formação de professores	Padrões de uso, tempos, modos e lugares		
	Estratégias de formação dos professores	Professores	Questionário
	Perceção do seu impacto	Coordenador de PMD	Entrevista
Envolvimento e participação no PMD	Uso dos MD: perceções sobre os processos e resultados	Professores	Questionário
	Adaptação aos fatores decorrentes da pandemia COVID19		

**Tabela 4**

Dimensões de análise (alunos)

Áreas de Avaliação	Dimensões sob avaliação	Fontes	Instrumento
Caracterização da população	Dados sociodemográficos, por escola e por turma	SRE	Documental
Uso dos equipamentos e dos manuais digitais	Intensidade e formas de uso	Alunos	Questionário
	Padrões de uso, tempos, modos e lugares	Registos de utilização	Dados de registo de utilização
	Processos de apropriação dos equipamentos		
	Perceção da utilidade / eficácia dos MD		
Perceção dos efeitos do PMD	Perceção sobre os métodos usados pelo professor no PMD	Alunos	Questionário
	Perceção das competências desenvolvidas no PMD		

### 2.1.3. Instrumentação

A operacionalização do estudo decorreu da construção, validação e aplicação de dois tipos de instrumentos para recolha de informação junto dos participantes: questionários e entrevistas na modalidade *focus group*. Este processo foi precedido de um conjunto de observações em 8 escolas envolvidas no PMD para proporcionar um melhor conhecimento do contexto em que o projeto decorre. A construção dos itens dos questionários e do guião de entrevista *focus group* foi adequada às especificidades das quatro populações inquiridas. Assim, foram construídos quatro questionários, aplicados a diretores de escolas e coordenadores do PMD nas escolas, a professores, a alunos e a encarregados de educação. Foi construído um guião de entrevista *focus group*, aplicado a diretores e professores coordenadores de PMD nas escolas. A validação do guião das entrevistas em *focus group* decorreu a partir de ações de verificação de pertinência, fiabilidade e coerência, nas suas diferentes dimensões, entre membros da equipa autora da investigação.

### Observação

Previamente à aplicação dos instrumentos de recolha de dados (questionários e entrevistas) foi realizado um conjunto de observações locais em 8 escolas do PMD por parte de dois elementos da equipa do estudo. Esta observação teve como objetivo obter uma compreensão geral in loco do contexto de implementação do PMD e, em diálogo com alguns dos alunos participantes, aferir de modo informal acerca da adequação da linguagem a usar nos questionários – nomeadamente aos alunos. Deve sublinhar-se a excelente receptividade de todos os participantes nas escolas observadas e registar a percepção de grande entusiasmo pelas atividades do projeto.

## Questionários

Os questionários aplicados a diretores de escola e coordenadores de PMD (Anexo D), a professores (Anexo C), a alunos (Anexo B) e a encarregados de educação (Anexo E) foram construídos e organizados considerando diferentes secções:

- Dois grandes grupos de elementos de identificação e de caracterização: elementos de identificação pessoal e de identificação profissional, quando aplicável;
- Elementos de caracterização do PMD;
- Elementos relativos à utilização de tecnologias digitais, com enfoque nos manuais digitais.

Os questionários são constituídos por itens, na sua maioria, fechados, utilizado escalas de Likert de 10 pontos e incluem também itens de resposta aberta. As escalas assumem valores entre 1 (discordo totalmente) e 10 (concordo totalmente).

Os questionários iniciam-se por uma breve contextualização do PMD, evidenciando o objetivo da recolha de informação, indicando ao participante as condições de garantia de anonimato e de confidencialidade dos dados recolhidos, nomeadamente no tratamento de dados e na produção de resultados. Na parte final dos questionários, é dada a indicação de contactos da equipa de investigação para eventuais informações adicionais que sejam solicitadas pelos participantes. Após confirmação dos termos descritos, o participante dá explicitamente o seu consentimento para a sua participação no estudo.

Transversalmente aos quatro instrumentos, existe um conjunto de elementos de identificação pessoal, educativa e profissional, quando aplicável, que são inquiridos, incluindo sexo, idade e escola do participante. Particularmente nos questionários dirigidos a diretores de escola e coordenadores de PMD, aos referidos elementos de identificação pessoal e profissional acrescentam os itens:

- Tempo de serviço (em anos);
- Tempo na direção da escola (n.º de anos ou aproximado);
- Habilitação académica mais elevada, grupo disciplinar/ grupo de recrutamento;
- Ano letivo em que a escola integrou o PMD.

Relativamente ao questionário dirigido a professores, do conjunto primário de elementos de identificação, acrescentaram-se os itens:

- Tempo de serviço (em anos);
- Tempo de serviço na escola (n.º de anos ou aproximado);
- Habilitação académica mais elevada;
- Situação profissional no corrente ano letivo;
- Grupo disciplinar/ grupo recrutamento;
- Ano letivo em que integrou o PMD;
- Ano de escolaridade em que leciona atualmente no âmbito do PMD;
- Nível de literacia digital.

Relativamente ao inquérito por questionário dirigido a alunos, acrescentam como elementos de identificação pessoal e educativa os itens:

- Ano de escolaridade que frequenta;
- Turma;
- Idade;
- Região em que nasceu;
- N.º de anos que habita na RAM;
- Número de horas (aproximadamente) em que utiliza tablet na escola e em casa.

Relativamente ao questionário dirigido a encarregados de educação, ao referido conjunto de elementos primários de identificação acrescentam os itens:

- Habilitações académicas;
- Município em que vive;
- Município em que o educando estuda;
- Ano de escolaridade em que o educando estuda.

Relativamente ao questionário dirigido a diretores de escola e coordenadores de PMD, incluíram-se itens que pretendem analisar a perspetiva geral sobre o envolvimento, participação da escola no PMD e impactos na comunidade escolar, por meio de indicação do grau de concordância com diferentes afirmações. Pelo mesmo meio de resposta, em grau de concordância, incluíram-se itens referentes ao apoio, suporte e acompanhamento à implementação do PMD na escola. Para finalizar, inclui-se itens referentes ao contributo do PMD durante a pandemia COVID19 em que se implementou Ensino Remoto de Emergência no período de confinamento da população.

Relativamente ao questionário dirigido a professores, incluíram-se itens que pretendem analisar em que medida utilizam as tecnologias digitais na atividade docente, por meio de indicação do grau de concordância com diferentes afirmações. Incluíram-se itens de adequação e impacto da formação realizada no âmbito do PMD junto dos professores e também itens relativos ao apoio, suporte e acompanhamento à implementação do PMD. Pelo mesmo meio de resposta, incluíram-se itens sobre a satisfação em relação ao PMD e respetivo contributo para a melhoria das aprendizagens e dos resultados académicos dos alunos. O questionário dirigido a professores finaliza com o acréscimo de itens particularmente relativos a envolvimento no PMD durante o Ensino Remoto de Emergência.

Relativamente ao questionário dirigido a alunos, incluíram-se itens de frequência de utilização de manuais digitais, itens de níveis de satisfação com a utilização de manuais digitais e itens de caracterização dessas utilizações. A última pergunta é de resposta aberta sobre o que “gostam mais e o que gostam menos” na utilização dos manuais digitais.

Relativamente ao questionário dirigido a encarregados de educação, foram incluídos itens sobre o desenvolvimento do PMD e níveis de literacia digital bem como itens que pretendem o conhecimento dos participantes sobre o PMD, em geral, e sobre os tablets, em particular, através da indicação do grau de concordância com determinadas afirmações. Pelo mesmo meio de resposta, foram incluídos itens sobre o acompanhamento do educando nas atividades escolares, com o apoio da escola, e sobre o acompanhamento realizado em casa. Para terminar, foram incluídos itens sobre participação no PMD e sobre características específicas do tablet que o educando usa na escola. O último conjunto de itens no questionário dirigido a encarregados de educação é relativo aos benefícios gerais do PMD e dos tablet para a experiência do educando.

## Entrevistas focus group

As entrevistas *focus group*, aplicadas e conduzidas online através de videoconferência na plataforma Zoom, foram dirigidas a diretores de escola e coordenadores do PMD com o objetivo de conhecer a realidade do trabalho das direções e das equipas de apoio das escolas envolvidas no PMD na implementação do projeto. As entrevistas *focus group* foram estruturadas e organizadas com base num guião com questões-chave a focar pelos participantes. O guião (Anexo A) apresenta três dimensões:

1. Organização e coordenação;
2. Fatores externos;
3. Perceção geral do envolvimento e participação da escola no PMD.

Elabora-se o seguinte quadro por forma a evidenciar a particularidade de cada uma das dimensões em foco.

**Tabela 5**

Dimensões focadas no guião de entrevistas focus group dirigidas a diretores de escola e coordenadores de PMD

Organização e coordenação	Fatores externos	Envolvimento e participação da escola no PMD
Gestão e acompanhamento do projeto Meios e recursos mobilizados	Adaptação aos fatores decorrentes da pandemia covid19 e participação no PMD	Apreciação global preliminar do projeto
Segurança e proteção de dados	Adaptação perante outros fatores externos (e.g., pais e encarregados de educação)	Impactos do PMD na comunidade escolar
Coordenação do projeto e articulação com outras atividades da escola	Adaptação perante outros fatores externos (e.g., pais e encarregados de educação)	Impactos do PMD na comunidade escolar
Obstáculos e dificuldades na gestão do projeto na escola Benefícios para as escolas	Adaptação perante outros fatores externos (e.g., pais e encarregados de educação)	Impactos do PMD na comunidade escolar

Por forma a operacionalizar a condução das entrevistas de acordo com as referidas dimensões, foram elaboradas questões organizadas em cinco núcleos:

1. Adesão e participação dos professores;
2. Formação dos professores;
3. Implementação (recursos e processos);
4. Práticas pedagógicas (ensino-aprendizagem);
5. Implementação (reflexões e decisões).

### 2.1.4. Estudos de validade e fidelidade

A validação do guião de entrevista *focus group* foi realizada pelos membros da equipa tendo sido confirmada a pertinência e coerência das questões do guião, nas suas diferentes dimensões. O seu uso na primeira entrevista foi acompanhado de três membros da equipa e não motivou necessidade de correções ou adições.

A fidelidade dos questionários (componente de escalas de Likert) foi analisada *post-facto* tendo-se obtido valores muito elevados para o coeficiente de fidelidade alfa de Cronbach (**Tabela 6**).

**Tabela 6**

Coeficientes de fidelidade dos questionários (escalas de Likert)

Questionário	N	N.º de itens	Alfa de Cronbach
Professores	1012	54	0.900
Alunos	6113	34	0.970
Diretores e equipas das escolas	55	21	0.928
Encarregados de educação	3336	11	0.856

### 2.1.5. Protocolos de aplicação e questões éticas

O desenvolvimento deste estudo implicou a participação de pessoas como voluntários para a investigação. Os princípios éticos, associados ao desenvolvimento do estudo, foram cumpridos de acordo com orientações internacionais (e.g., *Ethical Standards of the British Educational Research Association*) para o desenvolvimento da investigação em ciências sociais e humanas. No tratamento dos dados obtidos através da aplicação dos instrumentos (questionários e guiões de entrevistas) foram aplicadas todas as disposições previstas na legislação, nomeadamente nos artigos 13.º a 22.º do Regulamento Geral de Proteção de Dados (UE) 2016/679 do Parlamento e do Conselho, de 27 de abril de 2016 (RGPD), transposto ao nível nacional pela Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto.

A aplicação dos instrumentos de recolha de dados por questionário foi realizada através das plataformas da Porto Editora com autorização e intervenção da Secretaria Regional de Educação Ciência e Tecnologia (SRE) da RAM no pedido às escolas para preenchimento dos instrumentos.

As entrevistas focus group foram agendadas através da Direção Regional de Educação da RAM e realizadas em videoconferência pela equipa do estudo, com utilização da plataforma Zoom. Foi realizada a gravação integral das entrevistas para posterior análise pela equipa do estudo tendo sido assegurada total confidencialidade dos dados e mantido o anonimato dos participantes. Para esse efeito, em sede de análise foi atribuído um código na forma P-Ex, D-Ey e C-Ez (Professor - Entrevista x, Diretor - Entrevista y ou Coordenador - Entrevista z) respetivamente aos professores, diretores ou coordenadores das equipas das escolas.

Todos os dados recolhidos foram estritamente utilizados na avaliação do PMD e mantidos em total confidencialidade pela equipa do estudo, não havendo em qualquer relatório, qualquer identificação dos participantes. Nesta mesma linha, o presente relatório final de avaliação não identifica nenhum dos participantes.

## 2.2. Participantes e amostras

O estudo incluiu quatro populações cuja atividade se articula na atividade educativa das escolas públicas da RAM: diretores das escolas e coordenadores do PMD na escola, professores, alunos e encarregados de educação das escolas públicas da RAM com 2.º e/ou 3.º ciclo do ensino básico que têm o PMD implementado (ver Volume 2, Síntese Estatística).

Para aplicação dos questionários aos diretores e equipas das escolas, aos professores e aos alunos, foram consideradas alvo as populações integrais. Foram aplicados quatro questionários, a cada um dos quatro grupos de população, com um número total de 10516 participantes inquiridos e respondentes assim distribuídos (**Tabela 7**):

**Tabela 7**

Participantes no estudo

Participantes	N	% da população
Professores	1012	60%
Alunos	6113	68%
Diretores e equipas escolas	55	aprox. 75%
Encarregados de educação	3336	aprox. 60%

Considera-se que a taxa de resposta é adequada à criação de evidência sólida acerca das questões formuladas para o estudo.

Foram realizadas 14 entrevistas *focus group*, cada entrevista relativa a uma escola selecionada para a amostra. Nas entrevistas *focus group* participaram 43 participantes, com uma média de três participantes por entrevista. A seleção das escolas para entrevista das direções e equipas de apoio do PMD foi realizada com a aplicação dos seguintes critérios:

- (i) Dimensão da escola (em termos de número de alunos envolvidos no PMD);
- (ii) Localização em meio urbano versus meio rural.

Estes critérios foram ajustados pela SRE atendendo às situações decorrentes de junção de escolas ocorridas desde 2019. As entrevistas foram realizadas nas escolas seguintes:

- Escola EB/PE do Porto da Cruz
- Escola EB 1,2,3/JI Santo António - Curral Freiras
- Escola EB 1,2,3/Sec Prof. Dr. Francisco F. Branco
- Escola EB 1,2,3/Sec Calheta
- Escola EB 1,2,3/S Porto Moniz
- Escola EB 2,3/Sec Dr. Luís Maurílio Silva Dantas
- Escola EB 2,3/Sec Dr. Ângelo Augusto Silva
- Escola EB 2,3 Dr. Horácio Bento Gouveia
- Escola EB 2,3/S Machico
- Escola EB 2,3/S Ponta do Sol
- Escola EB 2,3/S Pe. Manuel Alvares
- Escola EB 2,3 Caniço
- Escola EB 2,3/S Bispo D. Manuel F. Cabral
- Escola EB 2,3/S Prof. D. Lucinda Andrade

## 2.2.1. Caracterização dos professores, coordenadores e diretores de escolas

A **Figura 1** apresenta a distribuição dos professores participantes ( $N = 1012$ ) por sexo, idade, tempo de serviço e tempos de serviço na escola atual.

**Figura 1**

Caracterização geral dos professores participantes no estudo

		N	%
	Total	1012	100.0
Sexo	Feminino	764	76.6
	Masculino	233	23.4
Idade	20-45	300	29.8
	46-55	533	52.9
	56-69	175	17.4
Tempo de Serviço	0-15	126	12.5
	15-29	659	65.4
	>30	223	22.1
Tempo de Serviço na Escola	0-2	146	14.5
	3-5	123	12.2
	>6	739	73.3
Habilitação Académica	Bacharelato	12	1.2
	Licenciatura	766	75.7
	Pós-Graduação	72	7.1
	Mestrado	156	15.4
	Doutoramento	6	0.6
Situação Profissional	Contratado	71	7.0
	Quadro de Zona Pedagógica	483	47.7
	Quadros Escola ou Agrupamento	458	45.3
Ano Letivo em que entrou no Projeto	2018-2019	175	17.3
	2019-2020	167	16.5
	2020-2021	129	12.7
	2021-2022	267	26.4
	2022-2023	274	27.1
Nível de Proficiência DigCompEdu	Recém-Chegado (A1)	17	1.7
	Explorador (A2)	89	8.8
	Integrador (B1)	237	23.4
	Especialista (B2)	215	21.2
	Líder (C1)	347	34.3
	Pioneiro (C2)	107	10.6

Conhecida a realidade da constituição do corpo docente nas escolas portuguesas, não é surpreendente que mais de 75 % dos professores inquiridos sejam do sexo feminino, registando-se cerca de 85 % com experiência profissional superior a 15 anos e a faixa etária predominante 46-55 anos. Um facto importante a assinalar é a existência de quase 75 % dos professores com ligação à respetiva escola há mais que 6 anos – fator que poderá explicar a coesão muito significativa entre o corpo docente, identificada nas escolas, e que é claramente visível em diversas respostas dos diretores escolares nas entrevistas. Adicionalmente, é de realçar o grau de estabilidade da grande maioria dos professores nas escolas – mais de 90 % são professores pertencentes ao Quadro de Escola ou

de Zona – fator que pode estar na base da coesão do corpo docente mencionada pelos diretores das escolas. Não é por isso de admirar que a esmagadora maioria dos docentes se reconheça nos níveis B1, B2 e C1 do Framework DigiCompEdu (European Commission, Joint Research Centre, & al.,2018).

No que respeita aos diretores e equipas de coordenação das escolas (cujo processo de amostragem foi acima referido) deve sublinhar-se a continuidade da participação no projeto (mais de 90% encontra-se no projeto desde 2019) — ver **Figura 2**.

**Figura 2**

Caracterização geral dos diretores e professores coordenadores participantes no estudo

		N	%	
Total		55	100.0	
Sexo	Feminino	17	30.9	
	Masculino	38	69.1	
Função	Coordenador	34	61.8	
	Director	21	38.2	
Idade	20-45	19	34.5	
	46-55	27	49.1	
	56-69	9	16.4	
Tempo de Serviço	0-15	3	5.5	
	15-29	42	76.4	
	≥ 30	10	18.2	
Habilitação Académica	Bacharelato ou Lic.	33	60.0	
	Pós-Graduação	13	23.6	
	Mestrado	9	16.4	
Ano Letivo em que entrou no Projeto	2018-2019	10	18.2	
	2019-2020	41	74.5	
	2020-2021 a 2022-2023	4	7.3	

## 2.2.2. Caracterização dos encarregados de educação

A **Figura 3** apresenta a distribuição dos encarregados de educação ( $N = 3336$ ) por sexo, idade e habilitação académica.

**Figura 3**

Caracterização geral dos encarregados de educação participantes no estudo

		N	%	
Total		3336	100.0	
Sexo	Feminino	2789	84.1	
	Masculino	528	15.9	
Idade	< 40	818	24.5	
	40-49	1899	56.9	
	≥ 50	380	11.4	
	Sem resposta	239	7.2	
Habilitação Académica	Ensino primário / Ensino básico	466	14.0	
	Ensino secundário	1588	47.7	
	Ensino superior	1189	35.7	
	Prefiro não responder	86	2.6	
Ano Letivo em que entrou no Projeto	2018-2019	251	7.5	
	2019-2020	606	18.2	
	2020-2021	687	20.6	
	2021-2022	678	20.3	
	2022-2023	951	28.5	
	Não sei / Não tenho a certeza	163	4.9	
Ano de Escolaridade do Educando	5.º ano	812	24.5	
	6.º ano	739	22.3	
	7.º ano	774	23.3	
	8.º ano	770	23.2	
	9.º ano	224	6.7	








A adesão muito significativa de resposta dos encarregados de educação ( $N = 3336$ ) ao pedido de preenchimento dos questionários deve ser assinalada. Maioritariamente do sexo feminino, os encarregados de educação respondentes caracterizam-se por uma forte predominância de idades na faixa 40-49 anos, sendo de assinalar cerca de 80 % apresentam formação secundária ou superior. A grande maioria dos encarregados de educação acompanha os seus educandos no PMD há pelo menos 3 anos sendo menor a participação daqueles cujos educandos frequentam o 9.º ano de escolaridade (apenas 18 turmas).

### 2.2.3. Caracterização dos alunos

A **Figura 4** apresenta a distribuição dos alunos participantes ( $N = 6113$ ) por sexo e por ano de escolaridade.

**Figura 4**

Caracterização geral dos alunos participantes no estudo por sexo e por ano de escolaridade

		<i>N</i>	%	
Total		6113	100.0	
Sexo	Raparigas	3043	49.8	
	Rapazes	3070	50.2	
Ano	5.º Ano	1286	21.0	
	6.º Ano	1461	23.9	
	7.º Ano	1470	24.0	
	8.º Ano	1439	23.5	
	9.º Ano	457	7.5	

Para além do equilíbrio esperado entre o número de rapazes e de raparigas, deve notar-se a baixa percentagem de alunos do 9.º ano de escolaridade que responderam ao questionário, facto justificado por haver menos alunos naquele ano de escolaridade no PMD (apenas 18 turmas).

A adesão dos alunos ao estudo é muito significativa, denotando um interesse claro pelo tema.

## 2.3. Processos de recolha de dados

### 2.3.1. Questionários

Como se referiu, os questionários foram aplicados através das plataformas da Porto Editora. O contacto com as direcções e equipas das escolas para preenchimento dos questionários por parte das diferentes populações (professores, alunos e encarregados de educação) foi realizado pela SRE. A resposta aos questionários esteve disponível para preenchimento durante 30 dias tendo sido encerrado o acesso em 3 abril 2023. O período foi considerado adequado à finalidade do estudo.

### 2.3.2. Entrevistas

As entrevistas foram conduzidas pelo coordenador do estudo com a participação coadjuvante de um ou dois membros da equipa. O objetivo da entrevista foi apresentado logo após o agradecimento pela disponibilidade e tempo dos participantes. A seguir, os entrevistados foram encorajados a desenvolver as suas ideias e opiniões acerca das diversas dimensões do PMD, através das perguntas que seriam formuladas, comentando ou complementado as respostas dos restantes participantes. As entrevistas *focus group* tiveram uma duração média de 62 minutos.

Antecipadamente ao momento da entrevista, e também no início da mesma, foi solicitada aos participantes a autorização para gravação da entrevista no sistema vídeo da aplicação Zoom, sendo de novo explicitado que a gravação se destinava exclusivamente à análise no quadro do estudo de avaliação do PMD, sendo mantidos confidenciais todos os dados e metadados. Foi também sublinhado de novo o carácter anónimo da participação e indicado que em qualquer momento poderiam interromper a sua participação na entrevista. No início da gravação

foi repetido o pedido de autorização para gravação na plataforma Zoom, sendo registada essa autorização de forma oral nos primeiros segundos da gravação.

## 2.4. Processos de Análise de dados

A análise dos dados recolhidos desenvolveu-se, seguindo as estratégias inerentes à opção de metodologia mista, de forma concomitante, recorrendo à prévia organização e transformação de dados. Nesse âmbito, os dados obtidos através dos questionários aos professores, alunos e encarregados de educação foram analisados quantitativamente, por meio de análise estatística descritiva.

No que se refere os dados oriundos das entrevistas, eles foram objeto de análise de conteúdo no sentido de interpretar o sentido que os participantes dão, e ao significado que conferem, às sucessivas questões abordadas na entrevista. As entrevistas foram analisadas seguindo uma via dupla: a via interpretativa (procurando explicitar o significado e a intencionalidade do conteúdo que os participantes dão ao seu discurso) e a quantificação de ocorrências de categorias naqueles dados qualitativos (através da contagem de frequências).



### 3. Estratégia de implementação do PMD

Com o objetivo de situar o PMD no meio escolar em que foi implementado – por forma a permitir a compreensão do quadro e dos resultados que serão apresentados adiante – esta secção do Relatório apresenta o contexto genérico da implementação do PMD a partir da documentação do projeto e, nesse sentido, é complementar à secção inicial.

#### 3.1. Contexto e modelo geral de implementação do PMD

O PMD apresenta-se como uma iniciativa situada no quadro da transição digital na educação em Portugal e, de facto, também em diversos países europeus. Tratando-se de uma iniciativa da Secretaria Regional de Educação, Ciência e Tecnologia (SRE) da RAM, iniciada em 2019 a partir de um conjunto de vontades expressas de professores e decisores, motivados pela necessidade de introduzir vetores de inovação nas escolas da região. A base do *rationale* da iniciativa do PMD por parte da SRE entronca na necessidade de promover a eficiência em todo o processo de ensino aprendizagem estimulando a inovação pedagógica e a criação de ambientes de aprendizagem atrativos e adequados aos tempos atuais.

As autoridades educativas da RAM colocam o centro de gravidade do PMD nas escolas na medida em que o convite que é feito à sua participação no projeto apela a uma tomada de decisão de adesão – algo que é constante na explicitação por parte dos diretores quando justificam a adesão das escolas ao PMD: “seria muito difícil explicar aos encarregados de educação porque é que escola não aderiu”.

A estratégia adotada corresponde à criação de uma estrutura central assente numa parceria entre a SRE, a Porto Editora (como fornecedora de conteúdos e manuais digitais e respetiva formação dos professores) e a Samsung (como fornecedora de equipamento e software com garantias de segurança, atualização e manutenção). Como se verá adiante nos resultados apresentados neste Relatório, o diálogo e articulação permanente entre os elementos do consórcio tem permitido uma implementação nas escolas caracterizada pela coerência, eficácia e rapidez na resolução de problemas inerentes a um projeto desta natureza, atualização remota de software e de manuais digitais, etc.

Pode, assim, indicar-se que houve um conjunto de fatores, a montante, que têm contribuído para a forma como a implementação do PMD tem ocorrido:

- A participação dos parceiros na construção do projeto desde a sua base;
- A articulação pensada desde o início entre os equipamentos móveis (tablets) e os recursos digitais (especialmente manuais digitais);
- A adoção da Escola Virtual (EV) como ambiente digital de aprendizagem base para todos os alunos (embora mantendo a possibilidade das escolas adotarem manuais digitais de outras editoras numa ou mais disciplinas);
- A formação dos formadores (protagonizada pela SRE e pela Porto Editora – Escola Virtual);
- A intervenção na infraestrutura de rede, à medida das necessidades manifestadas e identificadas nas escolas.

O planeamento do PMD assumiu, assim, a necessidade de:

- realizar a formação dos professores;
- especificar os equipamentos;
- seleccionar o software e aplicações necessárias;
- realizar a formação dos formadores e dos professores das equipas de apoio das escolas;
- definir modelos de apoio e de monitorização.

Ao valorizar a concepção e planificação da formação dos formadores e professores, a valorização do papel dos diretores escolares na implementação do PMD, a criação de uma equipa de coordenação e acompanhamento por escola, e ao assegurar a existência de uma equipa coordenadora central na SRE, o projeto colocou em jogo as peças fundamentais para o seu desenvolvimento.

O modelo adotado para a implementação do PMD nas escolas é designado neste Relatório por “modelo mancha de óleo”. Este modelo caracteriza-se pela progressiva extensão das atividades do projeto a novos anos de escolaridade tal como indicado na **Tabela 8**.

**Tabela 8**

Alargamento progressivo da implementação do PMD

Ano	Turmas /ano de escolaridade envolvido	Alunos/extensão da participação	Escolas	Alunos	Docentes
2018/2019	5.º ano	Piloto em 1 turma	1		
2019/2020	115 turmas 5.º ano	Implementação em todas as turmas 5.º ano	24	2208	600
2020/2021	245 turmas 5.º, 6.º e 7.º ano	Alargamento a todo 6.º ano e 18 turmas do 7.º	24	4704	850
2021/2022	5.º, 6.º, 7.º e 8.º ano 10.º ano	Alargamento a todo 7.º ano e 18 turmas no 8.º e turma piloto no 10.º ano	28	7021	1528
2022/2023	5.º, 6.º, 7.º, 8.º 9.º ano 10.º e 11.º ano	Alargamento a todo 8.º ano e 18 turmas no 9.º; 10 turmas no 10.º e turma piloto no 11.º	28	9233	1764

Trata-se de uma estratégia que adota a pilotagem sucessiva – traduzida num conjunto progressivo de fases piloto (e.g., o início do projeto num número limitado de turmas e com um número limitado de professores) por ano de escolaridade e por número de turmas envolvidas – como elemento fundamental na aprendizagem na prática e com a prática que permite condições para a correção e aperfeiçoamento de processos e informa a tomada de decisões baseada em evidência. Assume por isso um posicionamento responsável e prudente, coerente com a missão da escola que visa criar as melhores condições para o bem estar e a aprendizagem dos alunos e o desenvolvimento profissional dos professores.

A experiência adquirida em cada fase piloto tem assim a possibilidade de ser usada nas fases seguintes da implementação. Na secção de resultados deste Relatório apresenta-se em detalhe a forma como este processo de sucessiva pilotagem foi permitindo – e continuará a permitir – o aperfeiçoamento do processo de implementação.

## 3.2. Formação e logística do PMD

Uma das características de base do PMD foi equacionar a formação dos professores a envolver no projeto desde o seu início, o que correspondeu a um forte investimento neste domínio.

No âmbito da formação dos professores, e de acordo com documentos do PMD, foi dada prioridade à formação (técnica e pedagógica) de uma equipa de formadores. Antes do início de cada ano letivo, essa equipa percorre as escolas que vão iniciar as suas atividades no projeto. No início do projeto, esta formação tinha uma duração de seis horas, sendo atualmente uma formação com nove horas (creditadas). Ao mesmo tempo, foram promovidos projetos de formação nas próprias escolas, algumas de longa duração. Esta situação criou condições para que prevalecesse um clima genérico de segurança em que, com flexibilidade, cada professor avançava ao seu ritmo na integração de manuais digitais na sua atividade docente. Como será visível na secção de resultados neste Relatório, este modelo de formação foi bem acolhido pelos professores e evoluiu para um movimento interno de cada escola no sentido de, no início de cada ano letivo, a equipa de apoio integrar os novos docentes nas atividades do projeto – quer ao nível técnico quer ao nível das práticas pedagógicas, nomeadamente no quadro das atividades de cada grupo disciplinar. Realça-se que este modelo de formação dentro de cada escola é dinamizada pelos coordenadores do projeto e pelos vários grupos disciplinares, sendo um alicerce essencial para trabalhar competências pedagógicas e didáticas.

No que se refere ao equipamento a usar no PMD, foi definido pela SRE que, no início de cada ano letivo, a cada aluno envolvido no projeto é atribuído um tablet Samsung numa lógica de requisição em que os encarregados de educação assumem a responsabilidade pela sua boa utilização durante o ano letivo. No final do ano letivo, o equipamento é devolvido à escola sendo objeto de revisão e reinstalação de software, nomeadamente dos manuais digitais a usar no novo ano letivo, sendo de seguida novamente requisitado pelo mesmo aluno. Esta estratégia que, de certa forma, personaliza o equipamento, contribui para a consciencialização dos alunos acerca da necessidade de manterem um bom uso dos equipamentos.

Relativamente aos alunos do ensino básico (5.º ao 9.º ano de escolaridade) o equipamento atribuído é Samsung Tab S6 Lite, evoluindo depois para novos modelos à medida da sua disponibilização no mercado. Relativamente a alunos do ensino secundário (ainda em fase de pilotagem, à data da realização deste estudo) o equipamento atribuído é Samsung Chromebook Go. É atribuída a todos os alunos uma licença de utilização da Escola Virtual, uma capa personalizada compatível com o tablet, uma licença do software Knox Manage, uma licença de Cloud Firewall e uma licença da de cada manual escolar digital adotado pela turma ou ano de escolaridade.

O equipamento digital tem parametrizações de segurança diferenciadas de acordo com o local onde é usado. Fica disponível um Perfil 1 para utilização do equipamento dentro da escola e um Perfil 2 para utilização fora da escola com aplicação de *white lists* (lista de sites permitidos) e *black lists* (lista de sites inibidos).

Em resumo:

- Perfil 1 (uso dentro da escola): é permitido o livre acesso aos sítios na Internet, com restrições a nível de jogos, de redes sociais e conteúdos para adultos;
- Perfil 2 (uso fora da escola): a maioria dos sítios estão bloqueados, estando disponíveis apenas os relacionados com a educação. Estes sítios são definidos pelas escolas e pela SRE havendo lugar a pedidos efetuados pelos professores para criação de acessos a sítios específicos.

De acordo com os documentos do PMD, em ambos os perfis, a instalação de aplicações está restringida à lista de aplicações permitidas e identificadas pelas escolas. Todos os equipamentos são controlados pelo Samsung Knox, com Firewall básica ativa e com sistema de lista de bloqueios. Esta solução é complementada com uma Firewall da Global Protect, baseada na nuvem, que funciona em qualquer rede. Estão bloqueados os acessos aos jogos, redes sociais e conteúdos para adultos. Todos os equipamentos são também monitorizados geograficamen-

te, através da localização por GPS. De acordo com a equipa central da SRE responsável do PMD, é garantida aos utilizadores a segurança e proteção de dados pessoais.

Como será descrito na secção de resultados deste Relatório, os alunos usam os seus equipamentos ao longo do dia de aulas e com grande regularidade e frequência, caracterizando-se o uso como intenso e regular.

Uma das questões estruturantes de um projeto como o PMD diz respeito ao acesso à rede de internet nas escolas. Ensaios e projetos realizados em Portugal têm vindo a demonstrar que a falta de acesso rápido e fiável à internet constitui um dos elementos desmobilizadores da adoção e integração efetiva das tecnologias digitais móveis nas atividades escolares. O PMD equacionou esta variável colocando como condição essencial à implementação o reforço da rede de internet nas escolas. Assim, a capacidade da rede de internet nas salas destinadas às turmas abrangidas pelo projeto tem vindo a ser reforçada, constituindo um investimento nas infraestruturas escolares muito significativo dadas as características de alguns edifícios de construção menos recente que dificultam a propagação de sinal da rede de internet. Em todos os resultados do presente estudo, os participantes são unânimes em considerar a rapidez e a fiabilidade do acesso à internet como adequado às atividades escolares com os tablets.

## 4. Resultados

Nesta secção do relatório apresentam-se os resultados da análise realizada a partir dos dados documentais e dos dados empíricos recolhidos junto das escolas e das suas direções e equipas de apoio ao PMD, junto dos professores, dos encarregados de educação e dos alunos.

A estrutura de apresentação segue as dimensões formuladas nos objetivos de investigação. Em cada secção é apresentado no final um sumário conclusivo no sentido de permitir ao leitor a sucessiva integração dos resultados extraídos em cada dimensão do estudo.

### 4.1. Organização e coordenação do PMD nas escolas

Como foi referido anteriormente, a organização do PMD baseou-se no convite às escolas para integração na iniciativa, colocando nelas a responsabilidade da sua adesão e organização local. As condições de base colocadas às escolas focaram-se essencialmente na atribuição de um crédito horário para os docentes envolvidos na coordenação do PMD na escola e o compromisso de apoio logístico e pedagógico por parte da equipa central (sediada na SRE).

A documentação que sustenta a iniciativa PMD mostra que se trata de um projeto de iniciativa do governo da RAM que repousa na adesão das escolas (em particular, das suas lideranças) e no seu envolvimento na implementação e desenvolvimento do projeto. A prática demonstra que as escolas ganharam a perceção da importância e do alcance do PMD, e também do seu potencial impacto, nos alunos, nos professores e nos encarregados de educação.

#### 4.1.1. Processos de adesão das escolas ao PMD

A adesão das escolas ao PMD – manifestada à SRE através dos seus diretores – decorreu de discussão e reflexão interna em cada escola e, nalguns casos, de consultas entre diretores de diferentes escolas, nomeadamente às que estavam envolvidas na fase piloto desde 2019. Em diversas situações, a questão da participação da escola no PMD foi colocada aos professores da escola, mas sempre num sentido mais de informação do que de consulta aos docentes para tomada de decisão. Compreende-se que seria difícil encontrar argumentos sólidos para uma resposta negativa, da parte das escolas, ao convite da SRE para integração do PMD e, nalguns casos, os argumentos foram claramente explicitados:

*As condições em que as escolas estavam para ficar de fora [do PMD] seriam de desequilíbrio em relação a outros contextos. (...) Nós não poderíamos ficar de fora da onda, obrigando-nos a ter de dizer aos pais que terão de continuar a comprar livros, enquanto veem outros pais de outras escolas a não pagar nada por estarem no projeto... isso foi um empurrão para entrarmos no PMD. [D-E1]*

De sublinhar a forma como as direções das escolas equacionaram a tomada de decisão de adesão ao projeto: por um lado, uma dimensão de posicionamento da escola perante o tecido escolar na região – a escola queria acompanhar o movimento de adesão de outras escolas ao PMD – e por outro lado a consideração da sua responsabilidade perante os encarregados de educação. Estes dois fatores determinaram a adesão sistemática das escolas ao PMD e, simultaneamente, a atenção que foi dedicada à sua implementação por parte dos diretores das escolas. Cerca de  $\frac{3}{4}$  dos diretores inquiridos no estudo revelam a ideia de que, após um primeiro impacto junto dos professores (revelador de alguma potencial resistência à iniciativa), os professores aderiram ao PMD. Para isto

contribuiu de forma significativa o facto de eles se sentirem apoiados através das ações de formação empreendidas pela DRE da SRE.

*Houve professores que ficaram de pé atrás, outros que aderiram inicialmente e muito bem. (...) E a formação da DRE ajudou, apesar de ser apenas 6 horas, porque os professores precisam de aprender a mexer para depois aplicar dentro de sala de aula. [D-E9]*

Este testemunho ilustra também a convicção de que a formação levada a cabo junto dos professores pela DRE constitui apenas um ponto de partida, exigindo-se aos professores um esforço de aprofundamento, experimentação e exploração dos recursos.

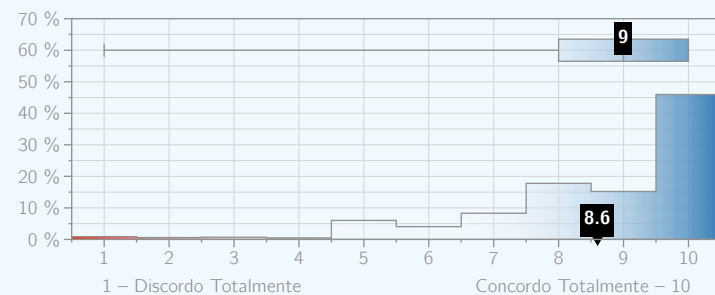
Ao mesmo tempo, é reconhecido papel da maturidade na prática de utilização dos manuais digitais na sala de aula como forma de consolidação da confiança dos professores que foi tendo como consequência o desenvolvimento de atividades mais ambiciosas, e em maior número, com referência aos anos anteriores no PMD. O testemunho de um dos membros da equipa de apoio de uma escola ilustra esta ideia:

*As práticas têm corrido melhor no 2.º ciclo, pois é o ciclo que já está há mais tempo com o projeto implementado. [C-E11]*

Esta noção é corroborada pela grande maioria dos professores como é visível no elevado grau de concordância relativamente à questão “O apoio de colegas mais experientes na utilização educativa de tecnologias digitais é importante para uma boa implementação do projeto” (média = 8.6, mediana = 9,  $N = 1012$ )

#### Figura 5

Item 51 (Questionário aos professores): “O apoio de colegas mais experientes na utilização educativa de tecnologias digitais é importante para a boa implementação do projeto.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Alguns coordenadores do projeto nas escolas manifestam a ideia de que houve uma evolução muito significativa na utilização dos manuais digitais na sala de aula em vez da utilização dos manuais escolares em papel, sobretudo nas escolas que têm mais experiência no projeto por terem nele entrado em 2019.

*Desde 2019 [com o início do PMD], os alunos nunca mais utilizaram manuais em papel dentro da sala de aula. [C-E8]*

#### 4.1.2. Gestão e acompanhamento do projeto

Quer os professores, quer as equipas de apoio das escolas, reconhecem a necessidade de um enquadramento sustentado por parte das direções das escolas. Isto significa, por exemplo, a garantia de que os processos de preparação dos equipamentos são planeados e organizados atempadamente antes do início do ano letivo – altura em

que os tablets já configurados e com os manuais digitais instalados são distribuídos aos alunos – mas também a formação dos professores e o apoio necessário a alunos e docentes.

Do ponto de vista das direções e dos docentes das equipas de apoio das escolas, este trabalho é bastante exigente e os processos da sua concretização têm vindo a evoluir com o desenvolvimento do PMD.

*Às vezes o ano letivo começa e nós ainda não temos os tabletes preparados. Mas é uma situação que tem vindo a ser melhorada. [D-E10]*

A gestão do PMD nas escolas tem vindo a tornar-se progressivamente uma rotina integrada nas funções das escolas – sobretudo daquelas que estão há mais tempo no projeto – mercê do papel das direções respetivas e da forma como coordenam as equipas de apoio. Esta boa integração do PMD nas atividades escolares é o tom geral manifestado pelos participantes neste estudo.

*(...) a preparação dos tabletes é um processo moroso. Deveria ser feito com maior antecedência. [D-E2]*

Tratando-se de uma preocupação que acompanha todo o ano letivo dos professores das equipas de apoio, é sentimento geral que o número de horas de redução atribuído a essas funções não cobre o tempo que lhes é dedicado, mas é um facto que alguns professores das equipas, e alguns diretores, consideram que o número de horas de redução atribuído a diversas funções na escola nunca cobre o tempo que é dedicado a essas funções. Na prática, as direções das escolas têm lidado com esta questão gerindo da forma que entendem mais eficaz o crédito horário.

Embora seja de salientar o sentimento geral de que as horas de redução atribuídas não cobrem o tempo gasto, diretores e equipas de apoio consideram que o número de horas a atribuir especificamente ao projeto deve ser adaptado e articulado com o número de alunos e professores envolvidos no PMD em cada escola.

Um dos membros da equipa de apoio de uma das escolas formula deste modo esta forma de entendimento frutuoso com a direção da escola:

*Cada vez que há um aluno que se dirige a nós [com um problema], cada um de nós vai dando as respostas que são possíveis. (...) em termos de contacto no dia a dia com alunos, e mesmo com colegas, somos só nós. Nós temos a sorte de a direção nos ir dando alguma flexibilidade e poder-mos ir fazendo com os tempos que temos noutras funções na escola. Penso que devíamos avançar para uma carga horária superior. [C-E12]*

#### 4.1.3. Meios e recursos mobilizados

As entrevistas *focus group* realizadas com os diretores de escola e coordenadores e equipas de apoio do PMD nas escolas, permitiram elaborar dois resultados relativos ao tipo de meios e de recursos considerados fundamentais para a implementação do PMD, para além dos equipamentos e dois recursos digitais: a melhoria dos acessos à internet (através de obras de requalificação escolar) e a noção de ‘professores especialistas’ ou com maiores níveis de literacia digital.

A infraestrutura da escola, a par da formação dos professores, foi um investimento do governo da RAM, com vista ao melhorar da rede e velocidade do acesso à internet, assim como na implementação de pontos de tomada de energia elétrica que permitissem o funcionamento regular dos equipamentos. Apesar de haver uma orientação por parte dos professores no sentido de que os alunos trouxessem os tablets com carga elétrica plena para a escola, era necessário cobrir as numerosas situações em que tal não ocorre e, dessa forma, assegurar as atividades escolares previstas com utilização dos tablets na sala de aula. A seguir apresentam-se duas citações ilustrativas deste investimento.

*Houve algumas dificuldades financeiras para dotar a escola com os equipamentos necessários. A chave do sucesso tem muito a ver com esse [precisar de] começar bem. Conseguimos esse apoio financeiro da SRE. [D-E8]*

Noutro caso, pela dinâmica da vida escolar, o investimento realizado na escola havia sido desenvolvido no âmbito de um outro programa, antecedente ao PMD, mas que cumpria os requisitos necessários para o funcionamento do projeto.

*Nós tivemos a oportunidade de ter acesso a obras de requalificação [da estrutura da escola]. Foi uma obra do acaso, uma coincidência. A requalificação da escola acompanhou, portanto, a melhor tecnologia que existiu e que foi implementada [redes e acessos]. [D-E4]*

Mas existe uma variedade de situações em que é reportada pelas direções de escolas a intervenção na melhoria da infraestrutura de rede na escola com vista a garantir a velocidade e estabilidade dos acessos.

Ainda relativamente aos meios e recursos técnicos, os diretores de escola e coordenadores de PMD inquiridos, revelam com elevado grau de concordância que os recursos técnicos existentes nas escolas são os adequados aos objetivos do PMD (média = 8.7, mediana = 9,  $N = 55$ ).

**Figura 6**

Item 28 (Questionário aos diretores de escola e coordenadores de PMD): “Os recursos técnicos utilizados no projeto são adequados aos objetivos do projeto.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Relativamente ao segundo grupo de resultados no que se refere aos meios e recursos mobilizados para a implementação do PMD com sucesso, evidenciam-se os ‘professores especialistas’, isto é, docentes reconhecidos com maior nível de literacia digital como potencial promotor desse sucesso. Quer os diretores das escolas quer os coordenadores das equipas de apoio (eles próprios reconhecidos pelos pares como ‘professores especialistas’), consideram importante o seu papel neste processo de apoio e formação inclusivamente estendido nalgumas situações a funcionários não docentes.

*Temos uma funcionária no serviço de audiovisuais [da escola] que nos dá um grande apoio com os manuais digitais, na parte técnica. [D-E8]*

#### 4.1.4. Segurança e proteção de dados

A segurança e proteção de dados constitui um dos elementos cruciais para uma utilização eticamente adequada e, de uma forma geral, para o bem estar dos alunos e professores. Quer através dos questionários quer através das entrevistas realizadas foi clara a sensibilidade dos participantes relativamente a esta questão tendo sido um tópico explorado largamente quer pelos diretores das escolas e coordenadores das equipas de apoio do PMD, quer pelos professores e encarregados de educação. A generalidade dos inquiridos demonstra elevados níveis de satisfação com a segurança e a proteção de dados no âmbito das suas atividades escolares.

Os professores, quando questionados sobre se consideram que a segurança e proteção de dados da atividade dos alunos e dos professores está garantida, revelam elevados níveis de concordância (média = 7.4, mediana = 8,  $N = 1012$ ).

**Figura 7**

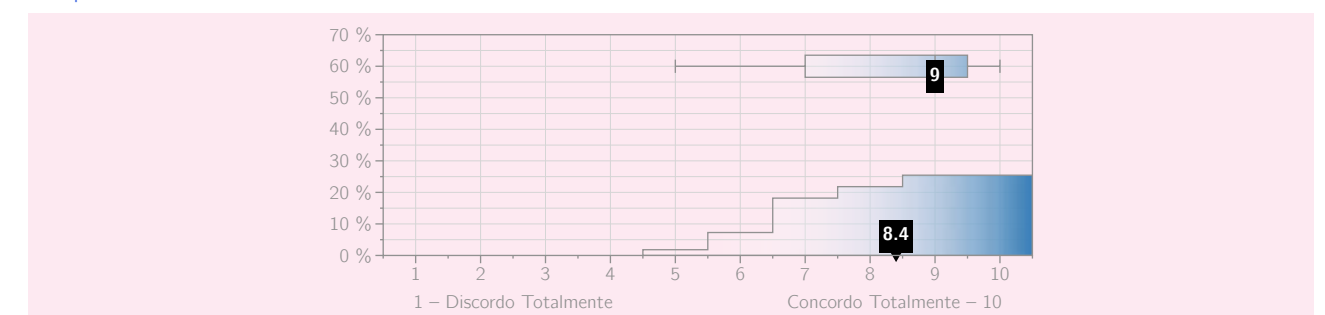
Item 50 (Questionário aos professores): “A segurança e proteção de dados da atividade dos alunos e dos professores está garantida.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Os valores de concordância relativos à mesma afirmação (a segurança e proteção de dados da atividade dos alunos e dos professores está garantida) são ainda mais elevados quando comparados com os resultados dos diretores de escola e de coordenadores de PMD (média = 8.4, mediana = 9,  $N = 55$ ).

**Figura 8**

Item 23 (Questionário aos diretores de escola e coordenadores de PMD): “Está garantida a segurança e a proteção de dados da atividade dos alunos e dos professores.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Nas entrevistas *focus group* o assunto da segurança e proteção dos dados permitiu gerar discussões com uma variedade de intervenções assertivas sobre o seu bom funcionamento tais como:

*(...) não existe registo de falhas de segurança. [D-E13]*

Esta assertividade é comum na realidade escolar reportada por diretores de escola e coordenadores do PMD, que elaboram em bastante detalhe as razões técnicas que estão na base de ausência de registo de falhas de segurança, nomeadamente o facto de estar suportado e sustentado numa base de segurança tecnológica com o adequado sistema operativo e respetivo apoio técnico para a sua monitorização e manutenção.

*Não nos têm sido reportadas situações de alunos que possam estar em casa a realizar alguma tarefa, em alguma aplicação que não tenha sido permitida. Na parte da segurança tem corrido bem. [D-E12]*



“O projeto funciona integrado numa rede [de internet] do PMD e essa rede é articulada com a equipa que dá assistência da SRE, com técnicos. Quando sai dessa rede, fica completamente bloqueado, só com links e aplicações utilizadas. É um manual digital, não é um computador. Serve para utilizar os manuais.” [D-E11]

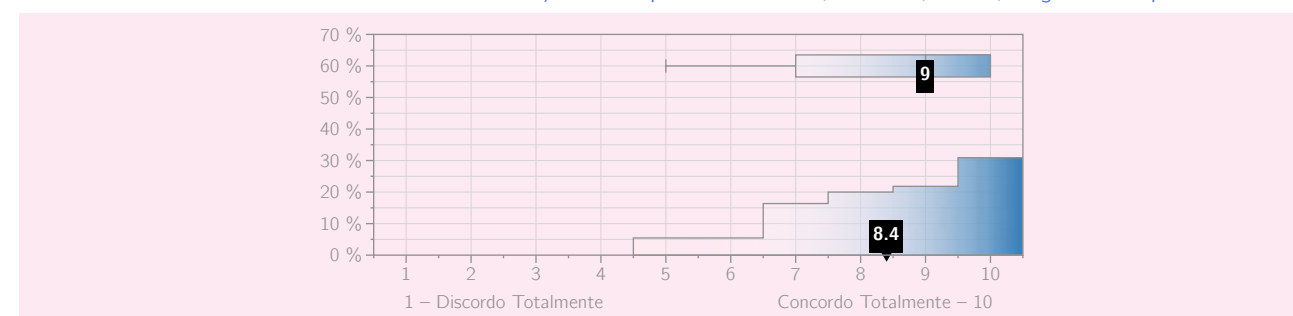
#### 4.1.5. Articulação do PMD com outras atividades da escola

Todas as escolas inquiridas – diretores de escola e coordenadores do PMD – através de entrevistas *focus group*, referiram-se ao aspeto da articulação do PMD com outras atividades e projetos da escola. O sentido geral manifestado pelos diretores e coordenadores aponta para a ideia de que essa articulação não tem constituído uma preocupação central. São apontadas situações em que a articulação se realiza na lógica de utilização dos manuais digitais e dos tablets em projetos em curso, a par de outras situações em que a especificidade dos projetos existentes não se manifesta em articulações significativas. Fica em suspenso o grau de naturalização que as tecnologias digitais assumirão nalgumas escolas mas é prudente considerar a necessidade de maior maturação, expansão e tempo de desenvolvimento do PMD para avaliar aquele aspeto.

Apesar da constatação de situações bastante variadas no que se refere à articulação do PMD com outros projetos da escolas, o mesmo grupo de inquiridos, por meio de resposta a questionário, evidenciou elevados níveis de concordância à ideia de que as atividades do PMD foram bem articuladas com as outras atividades da escola (média = 8.4, mediana = 9, N = 55).

Figura 9

Item 26 (Questionário aos diretores de escola e coordenadores de PMD): “As atividades do projeto foram bem articuladas com as outras atividades da escola.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



O que parece tornar-se evidente pelas respostas aos questionários é o tipo de articulação que é considerado aparentemente baseado no uso do tablet como instrumento para o desenvolvimento de atividades escolares, mesmo que sem uma estratégia e uma opção pedagógica articulada. Isto pode significar que, em algumas escolas, o PMD viverá, de alguma forma, isolado relativamente aos outros projetos importantes da escola. Se assim é, considera-se que se trata apenas de mais um sintoma do fenómeno do surgimento de projetos nas escolas que vivem ‘ao lado’ das atividades curriculares, ou seja, o PMD está bem integrado do ponto de vista curricular mas faz sobressair o facto de os currículos, e a sua organização, nem sempre terem abertura para projetos educativos de outra natureza.

O projeto vive um bocado isolado, mas isso não é necessariamente mau. Pontualmente poderá haver envolvimento com projetos, mas está centrado na dimensão curricular, nas disciplinas. [D-E4]

Esta perceção é detalhada, criando paralelo com experiência anterior com outros projetos.

Os projetos que dizem respeito ao desenvolvimento das aprendizagens, diretamente relacionadas com as áreas disciplinares, aí há um contributo. Depois nós temos outros projetos que nós chama-

mos de complemento do currículo e aí não há uma proximidade muito grande [com o PMD]. Os projetos funcionam em paralelo. Eventualmente, pode haver uma situação ou outra, mas não há uma ligação forte entre os diferentes projetos. [C-E6]

A articulação entre o PMD com outras atividades na escola existe claramente quando se compreende o tablet como meio de relação direta, operando como instrumento (e, por vezes, como estratégia pedagógica) para o desenvolvimento de atividades escolares específicas. A seguir apresenta-se citação ilustrativa deste tipo de articulação que corresponde ao sentimento geral dos coordenadores.

Enquanto que antes era necessário os alunos deslocarem-se aos laboratórios de informática para fazerem pesquisas, neste momento, em qualquer sala de aula conseguem fazer isso, pelo uso de tablet. [C-E1]

Este resultado é detalhado pela experiência de outra escola, por meio da fala de diretor de escola e do coordenador do PMD, evidenciando mais-valias do uso do tablet para articulação do projeto com outras atividades da escola (mesmo com alunos, nesta data, ainda não envolvidos no PMD).

O projeto foi uma mais-valia para os diferentes projetos em que os professores estavam envolvidos. Existem muitos recursos que podem aproveitar. Por exemplo, disponibilizamos tablets para o Clube Europeu, para as suas atividades e dinâmicas. [Os professores] utilizam também [os tablets] para formações. Pedem-nos e nós [da direção escolar] emprestamos. Os alunos pedem para registo de imagens e gravação de filmes para outros projetos... [C-E5]

#### 4.1.6. Obstáculos e dificuldades na gestão do projeto na escola

Relativamente a obstáculos e dificuldades vividas na gestão do PMD nas escolas, as entrevistas *focus group* permitiram aprofundar aos participantes diferentes dimensões e explicitar implicações diretas em aspetos específicos da implementação do projeto, nomeadamente no que diz respeito à logística envolvida na preparação e entrega dos tablets a alunos no início do ano letivo (com implicações na redução de horário dos coordenadores das equipas de apoio), o conhecimento limitado dos encarregados de educação relativamente ao mundo digital no meio escolar, o acesso a licenças de utilização dos recursos e manuais digitais para além do ano de escolaridade frequentado pelo aluno, a responsabilidade dos encarregados de educação sobre o bom estado dos equipamentos, e a possibilidade de assegurar aos professores o acesso a equipamentos iguais aos usados pelos alunos nas aulas.

Como se referiu anteriormente, a preparação e entrega dos tablets aos alunos no início do ano letivo é considerada pelos participantes um dos momentos críticos da atividade dos coordenadores e equipas de apoio nas escolas, manifestando-se algumas dificuldades e obstáculos e explicitando-se possíveis soluções na gestão do projeto na escola. Para o grupo de diretores e coordenadores do PMD inquiridos, este é um processo moroso, que deveria iniciar com maior antecedência relativamente ao início do ano letivo, pois impacta o bom ritmo do arranque das atividades escolares. Apesar desta constatação, transversal a todas as realidades escolares inquiridas, o processo tem vindo a ser aperfeiçoado e a situação tem vindo a melhorar com o alargamento do projeto e as aprendizagens que as direções e coordenadores vão realizando a partilhando com outras escolas.

O segundo tipo de dificuldades refere-se ao número de horas de redução de horário atribuído aos professores coordenadores e membros das equipas que, como se referiu, é considerado insuficiente nalguns casos. Mas, como foi referido anteriormente, trata-se de uma questão em que o diálogo entre os coordenadores, as suas equipas de apoio e os diretores das escolas, com a SRE poderá encontrar soluções à medida da realidade de cada escola.

A carga horária [para a coordenação e apoio à implementação do PMD] atribuída a cada escola é manifestamente insuficiente. Nós os 4 somados temos 6 tempos letivos, de 45 minutos, para tra-



*balharmos com o PMD. Ora, nós fazemos muito mais do que isso. (...) Cada vez que há um aluno que se dirige a nós [com um problema], cada um de nós vai dando as respostas que são possíveis. E se for necessário contactar a DRE, cada um de nós vai fazendo. (...) Nós temos a sorte de a direção [da escola] nos ir dando alguma flexibilidade e podemos ir fazendo com os tempos que temos noutras funções na escola. Penso que devíamos avançar para uma carga horária superior.” [C-E12]*

Uma dimensão fundamental de qualquer projeto educativo diz respeito ao papel dos encarregados de educação. No caso do PMD, revela-se aparentemente escasso o conhecimento dos encarregados de educação relativamente ao projeto. Denota-se algum grau de desconfiança e/ou de falta de conhecimento sobre o papel dos tablet como equipamentos a usar na educação, facto que pode fragilizar a compreensão dos encarregados de educação acerca das atividades escolares dos seus educandos. Esta questão pode ser crítica no que se refere à incapacidade dos encarregados de educação de acompanharem devidamente as atividades do seu educando por falta de literacia digital básica. Pela voz de um diretor de uma das escolas inquiridas, esta preocupação transparece de forma explícita:

*Nem todos os pais e encarregados de educação dominam o funcionamento de um tablet. E é difícil um pai que chega a casa e não consegue controlar [nem acompanhar] o trabalho do aluno devido ao equipamento digital. [D-E4]*

Uma particularidade que ajuda a compreender esta situação, de acordo com os diretores de escola e coordenadores do PMD é relativa ao contexto socio-económico dos encarregados de educação, conforme citação ilustrativa que se segue.

*Pais e encarregados de educação tiveram diferentes tipos de adesão, uma vez que a escola está em contexto rural, alguns pais e encarregados de educação são trabalhadores de campo com poucos conhecimentos de tecnologia digital. [C-E14]*

Um elemento que se evidencia como transversal na maioria das entrevistas *focus group* realizadas com os diretores das escolas e os coordenadores do PMD é o facto de os alunos disporem de uma licença de acesso a recursos digitais apenas para o ano de escolaridade que atualmente frequentam. Na perspetiva dos inquiridos esta situação pode limitar e fragilizar o desenvolvimento das aprendizagens. Alguns diretores manifestam esta preocupação de forma explícita embora se considere que se trata de um obstáculo que poderá ser ultrapassado através de soluções viáveis e de implementação rápida:

*Os alunos que tive no 5.º ano, em 2019, e que estão agora no 8.º ano de escolaridade, não conseguem aceder aos manuais de 5.º, 6.º e 7.º ano de escolaridade. E eles precisam desses manuais. Às vezes é nesses manuais que eles vão muitas vezes buscar informação. Na escola virtual está lá tudo, mas está [a informação está apresentada] de uma maneira que não está nos manuais [em papel]. Manuais [em papel] são a base de aprendizagem. E vai ser pior ainda no 9.º ano com os exames. [D-E4]*

Deve sublinhar-se nesta preocupação o reconhecimento implícito, mas claro, da importância do manual escolar nas aprendizagens dos alunos (seja em papel seja como manual digital).

Relativamente à responsabilidade dos encarregados de educação sobre os equipamentos atribuídos aos alunos, a totalidade dos inquiridos nas entrevistas *focus group* referiu esta situação como uma preocupação relevante, nomeadamente os diretores das escolas. No início de cada ano letivo, é feita a entrega do equipamento aos alunos, acompanhado de documentação com indicações e regras para uma boa utilização e termo de responsabilidade. Nos casos de incumprimento do acordo assinado, nomeadamente a deterioração do equipamento sem enquadramento em situação de acidente involuntário, os encarregados de educação devem assumir os custos de reparação ou de reposição do equipamento. De acordo com os diretores e os coordenadores, a frequência deste tipo de situação

é muito reduzida, mas é encarada, em geral, de forma personalizada procurando encontrar a solução mais viável para não prejudicar as aprendizagens do educando.

Uma das posições assumidas pelos coordenadores quando referem a utilização dos tablets na sala de aula diz respeito à necessidade de os professores terem, também eles, o acesso garantido a um tablet tal como os seus alunos.

*[não ter um tablet disponível] cria dificuldades de perceção [para o professor] daquilo que o aluno está a fazer. O professor precisa [de conhecer e compreender] do ponto de vista do aluno, como ele trabalha [com o tablet]. [C-E11]*

Algumas escolas recorrem à 'bolsa' de equipamentos de substituição (em caso de avaria dos equipamentos dos alunos) para resolver o acesso dos professores aos equipamentos durante as aulas em que os alunos os utilizam. De notar que o recurso à utilização de painéis interativos na sala de aula poderá com facilidade ajudar a resolver esta questão.

#### 4.1.7. Síntese conclusiva

O PMD tem vindo a ser implementado nas escolas da Região Autónoma da Madeira com base no convite às escolas para aderirem e se organizarem localmente. As escolas receberam crédito horário para os docentes envolvidos na coordenação do PMD e apoio logístico e pedagógico por parte da equipa central. A adesão das escolas ocorreu após discussão interna e, em alguns casos, consultas entre diretores de diferentes escolas. A maioria das escolas aderiu ao PMD devido à perceção da importância do projeto e ao impacto potencial nos alunos, professores e encarregados de educação.

A implementação do PMD contou com o apoio da Direção Regional de Educação (DRE) da SRE, que realiza formação para os professores. Apesar da resistência inicial de alguns professores, a grande maioria aderiu ao projeto, impulsionada pelo suporte oferecido pela formação da DRE. A experiência e o apoio de colegas mais experientes é considerado um elemento importante para uma boa implementação do projeto.

A gestão e acompanhamento do projeto exigiram um enquadramento sustentado por parte das direções das escolas, nomeadamente para responder à necessidade de planear e organizar os processos de preparação dos equipamentos antes do início do ano letivo, garantindo a distribuição dos tablets configurados e com os manuais digitais instalados. Há, no entanto, desafios complexos relacionados com a preparação dos tablets que conduzem a que seja considerada insuficiente a redução de horário atribuída aos professores coordenadores das equipas de apoio das escolas, situação que as direções das escolas têm vindo a equacionar procurando uma gestão equilibrada do crédito horário da forma mais eficaz possível.

Além dos equipamentos e recursos digitais, há dois aspetos fundamentais para a implementação bem sucedida do PMD. Por um lado, a melhoria dos acessos à internet e a valorização de professores mais experientes ou com maior literacia digital. Ao mesmo tempo, o investimento do governo da RAM nas infraestruturas das escolas, quer no sentido de melhorar a velocidade do acesso à internet, quer ao fornecer pontos de tomada de energia elétrica para garantir o funcionamento dos equipamentos. A formação dos professores, feita quer no quadro da iniciativa da DRE que da própria escola, foi considerada essencial. Os professores 'especialistas' desempenham neste sentido um papel importante no apoio e formação dos pares.

A segurança e proteção de dados são temas sensíveis e bem considerados no PMD. A maioria dos participantes demonstrou altos níveis de satisfação com a segurança e proteção de dados nas atividades escolares. Tanto os professores como os diretores e coordenadores do PMD reconheceram a importância desse aspeto e concordaram que a segurança e proteção de dados estavam garantidas.

## 4.2. Dimensão logística do PMD

### 4.2.1. Infraestruturas e rede

As infraestruturas são elementos estruturantes e cruciais na implementação e bom funcionamento do PMD nas escolas. Infraestruturas de rede elétrica, de disponibilidade à rede de internet e respetiva qualidade e velocidade de acesso. Os dados recolhidos mostram que, em diversas escolas, no início do projeto, foram registados problemas de estabilidade de acesso à internet e no número de pontos de acesso à rede elétrica para carregamento dos equipamentos dos alunos nas escolas.

O acesso a estes pontos de carregamento foi um elemento crítico na fase inicial de implementação do projeto em cada escola, especialmente porque os alunos habitualmente se esqueciam de carregar os equipamentos em casa. Esta situação tem sido resolvida, por um lado, pelo estabelecimento de regras e orientações para os alunos, e por outro pela disponibilização de mais pontos de carregamento na sala de aula.

A intervenção da SRE foi essencial na mitigação das dificuldades sentidas no início da implementação do projeto, garantindo um desenvolvimento adequado às necessidades assinaladas. A forte adesão das escolas ao projeto foi referenciada como um dos fatores que estavam na base daquelas dificuldades:

*Nem a própria SRE estava à espera de tanta adesão. Por isso os recursos eram insuficientes. [C-E2]*

*No início do projeto, registaram-se problemas de estabilidade de internet e de pontos de acesso à eletricidade. Atualmente a velocidade de rede é adequada, em todas as salas de aula e espaços comuns da escola. [D-E14]*

*A SRE ouviu as escolas e fez um investimento avultado para que a rede do PMD [na nossa escola] fosse reforçada. Isso foi bastante benéfico, (...) porque as queixas dos alunos e professores [relativas à estabilidade e velocidade da rede] diminuíram significativamente nestes últimos dois anos. [C-E9]*

No entanto, algumas escolas realizaram no início da implementação do projeto, ou já tinham feito anteriormente, algumas melhorias nas suas infraestruturas, pelo que não sentiram estas dificuldades de forma intensa.

*Antes da integração do PMD, [a nossa escola] já tinha rede interna adequada. Posteriormente a estrutura de rede foi melhorada pela SRE. [D-E1]*

*[Com o início do PMD], dotamos a escola com equipamentos e redes. Acho que funcionou muito bem desde o início. Ainda funciona muito bem. [D-E8]*

*Fizemos um estudo recente e não existiram quebras. Até porque as instalações são novas e nessa área estamos bem apetrechados. [C-E11]*

Todas as dificuldades vivenciadas foram um obstáculo a uma correta utilização dos equipamentos, no entanto, foram sendo ultrapassadas e atualmente a velocidade de rede das é adequada em todas as salas de aula e espaços comuns das variadas escolas, como se pode verificar pela opinião dos professores nos dados apresentados seguidamente:

Figura 10

Item 48 (Questionário aos professores): “A minha escola está preparada para implementar o projeto ao nível das suas infraestruturas.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Estes dados vão ao encontro dos apresentados nos questionários efetuados aos coordenadores e aos diretores de escola, em que os valores apresentados se situam como moderadamente positivos. Verifica-se uma melhoria substancial da qualidade e disponibilidade das infraestruturas entre o momento inicial de implementação do projeto e o momento atual. As figuras seguintes demonstram o grau de satisfação de diretores e coordenadores nesta dimensão ao manifestarem o seu grau de concordância com as afirmações colocadas no questionário havendo uma clara evolução da situação passada para a atualidade.

Figura 11

Item 19 (Questionário aos diretores de escola e coordenadores de PMD): “As infraestruturas da escola estavam preparadas para a implementação do projeto.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis

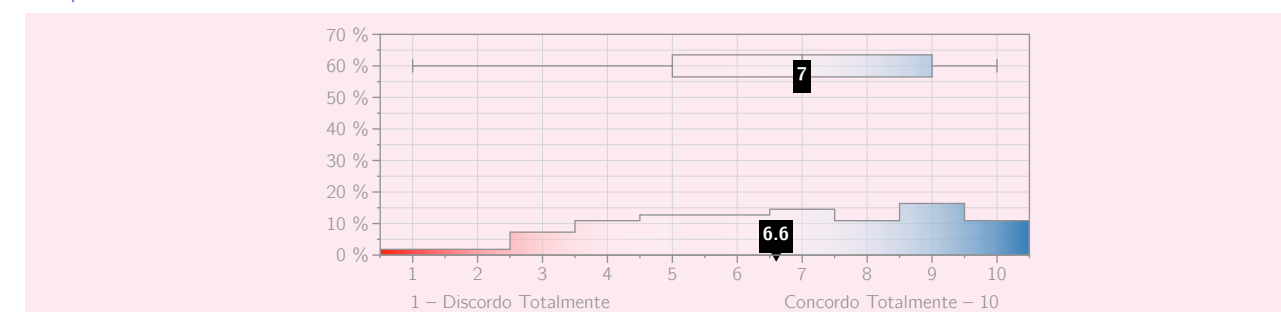


Figura 12

Item 35 (Questionário aos diretores de escola e coordenadores de PMD): “A minha escola está preparada para implementar o projeto ao nível das suas infraestruturas.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



O apoio ao nível técnico é um elemento valorizado na garantia do bom funcionamento das infraestruturas de acesso à internet e à rede elétrica. Perceciona-se que este apoio se estende à resolução de questões técnicas dos equipamentos dos alunos e dos professores como demonstram os dois gráficos seguintes:

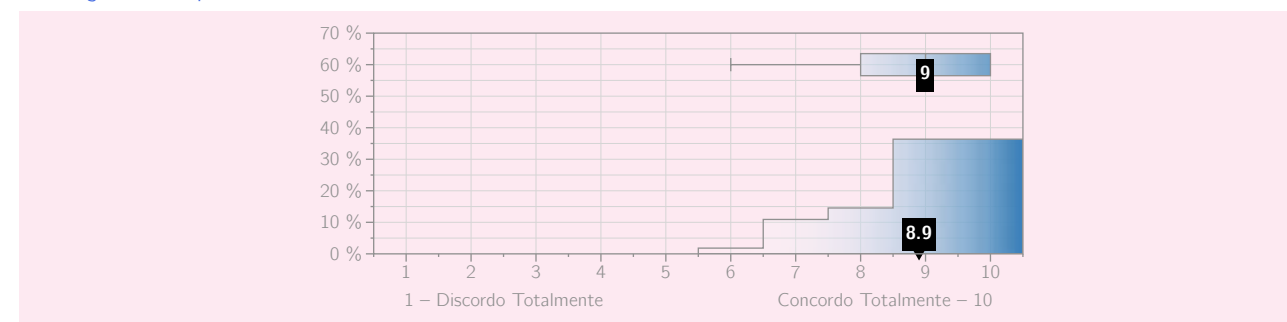
Figura 13

Item 45 (Questionário aos professores): “O apoio a nível técnico e de infraestrutura (acesso Internet, rede elétrica...) é adequado e eficiente.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Figura 14

Item 32 (Questionário aos diretores de escola e coordenadores de PMD): “O apoio a nível técnico e de infraestrutura (acesso Internet, rede elétrica...) é adequado e eficiente.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



#### 4.2.2. Tablets

O início do projeto lançou alguns desafios às escolas, no que respeita aos equipamentos cedidos aos alunos. Na versão inicial, os tablets distribuídos aos alunos tinham memória RAM e capacidade de armazenamento limitadas, o que dificultava a sua utilização como um recurso adequado, como ilustram os testemunhos de coordenadores de projeto de algumas escolas:

*Tínhamos de descarregar os manuais digitais por capítulo, em PDF, não era sequer possível descarregar o manual completo. [C-E1]*

*Os primeiros tablets tinham pouca memória. Era impossível os miúdos terem os manuais todos instalados no tablet. Mas esses tablets foram substituídos. [C-E11]*

Atualmente os equipamentos são bastante melhores, com mais capacidades, embora seja referido que estejam sujeitos a problemas de utilização com maior frequência uma vez que as canetas não são magnéticas e os alunos perdem-nas com facilidade. Mas são considerados adequados – as primeiras versões eram muito fiáveis e resistentes, mas muito limitadas na sua capacidade. Com as novas versões dos tablets, estas dificuldades foram ultrapassadas. Os seguintes testemunhos de coordenadores do PMD ilustram e testemunham a situação:

*Atualmente os tablets são melhores, têm mais capacidade, também avariam com maior facilidade é um facto. Em termos de trabalho [no seu funcionamento como recurso pedagógico] penso que estão adequados. [C-E5]*

*[Atualmente] os equipamentos tablet são satisfatórios para trabalhar em sala de aula com o 2.º e 3.º ciclo. [C-E8]*

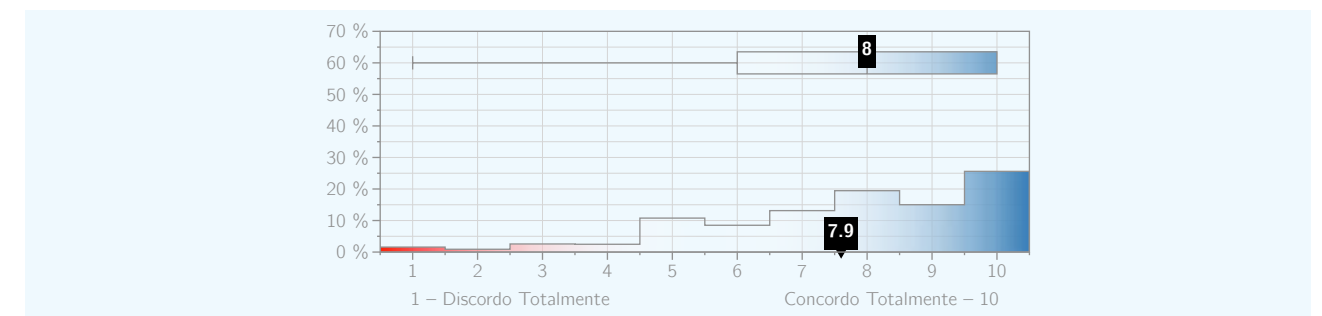
*Nós mudamos de página automaticamente no papel. No tablet às vezes estou 30 segundos à espera que a página mude. [C-E4]*

*O ecrã pequeno, talvez seja o principal problema do projeto. Os [tablets] que vão ser disponibilizados ao ensino secundário já têm um ecrã maior. No 2.º e 3.º ciclo o ecrã é menor. E acho que se ganhava se o ecrã fosse maior, se tivesse mais uma ou duas polegadas. Assim já se poderia pôr duas aplicações lado a lado e seria mais fácil para trabalhar e ver melhor.” [C-E4]*

De qualquer forma, a grande maioria dos professores considera que os atuais equipamentos são adequados para utilização pelos alunos com os manuais digitais.

Figura 15

Item 58 (Questionário aos professores): “Os equipamentos disponibilizados aos alunos são adequados para a utilização dos manuais digitais e respetivos recursos.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Algumas dificuldades fazem-se sentir pela utilização inapropriada pelos alunos, ou por avarias que surgem nos equipamentos. Os coordenadores do projeto e diretores de escolas relatam que são situações pouco frequentes e, quando acontecem, emprestam ou substituem de imediato os equipamentos dos alunos, uma vez que cada escola possui uma bolsa de cerca de 5 tablets extra para estes casos.

Quando os tablets avariam, o equipamento danificado é enviado para a assistência técnica da Samsung. No caso de acidentes com os equipamentos, a escola empresta tablets de substituição aos alunos, pelo que nunca ficam sem acesso aos materiais de estudo e a questão de reparação passa a ser tratada com os encarregados de educação.

Os usos inadequados dos equipamentos que conduzam a problemas no seu funcionamento – mas que se configuram como casos muito pontuais – são da responsabilidade dos encarregados de educação que devem assumir as despesas de reparação. Embora em quase todas as escolas, e em algumas associações de pais e encarregados de educação, se tenha falado da possibilidade de contratar seguros, a conclusão geral é que esta solução não se mostra viável considerando o prémio e o valor dos equipamentos. No caso dos encarregados de educação que têm seguros pessoais para os seus educandos, esses seguros têm sido acionados. Deve referir-se as manifestações pontuais de desagrado de encarregados de educação, com o argumento de que ‘se o tablet é uma imposição [da escola], o sistema deveria garantir a assistência total’.

#### 4.2.3. Software e manuais digitais

Todas as escolas têm acesso aos recursos da Escola Virtual. Os manuais digitais disponibilizados aos alunos (de acordo com as decisões de adoção tomadas pelos grupos disciplinares das escolas) são considerados como muito

adequados. É reconhecido o esforço e investimento na melhoria muito significativa dos mesmos desde o início do PMD. As escolas salientam que os manuals digitais têm sido frequentemente melhorados e complementados com novos recursos, mais diversificados em termos de formato, e abrangendo mais conteúdos. A título ilustrativo, os coordenadores das escolas reforçam esta ideia:

*A escola virtual é muito rica em recursos. Tem recursos para todo o tipo de alunos, o que facilita muito a vida do professor. Com a inclusão, nós temos alunos com muita dificuldade em sala de aula (...) e com o tablet e os manuais digitais conseguimos distribuir o recurso certo para o aluno certo. [C-E8]*

*A editora Leya está a dar um salto qualitativo muito grande [favorecendo o uso de manuais digitais]. [C-E2]*

*Sou professor de Físico-Química e uso os manuais [digitais] da Porto Editora e, de facto, funcionam muito bem. Os projetos novos estão ainda melhores e o manual digital é muito mais interativo [em relação às versões de anos anteriores]. É claro que há sempre coisas a melhorar. Eles estão sempre a melhorar. Hoje em dia não há nenhuma limitação em usar [esses recursos]. [C-E11]*

As escolas salientam a importância das reuniões que têm com as editoras. Estas consideram as sugestões de melhoria que têm sido feitas, implementando-as na medida do possível.

No que respeita à utilização de outro tipo de software, as escolas referem que diversos professores identificam novas aplicações com relevância pedagógica e pedem aos coordenadores do projeto nas escolas para as instalem. Sempre que tal é solicitado, os coordenadores pedem à SRE para procederem à instalação remota, que o faz sempre que as aplicações cumpram os requisitos de segurança e que não se sobrecarregue excessivamente os equipamentos, garantindo o seu normal funcionamento.

#### 4.2.4. Síntese conclusiva

As escolas, em articulação com a SRE, têm enfrentado os desafios iniciais da implementação de um projeto complexo como o PMD que envolve a distribuição de tablets aos alunos. Os principais problemas identificados referem-se à estabilidade e velocidade do acesso à internet e à falta de pontos de carregamento elétrico para os dispositivos. No entanto, essas dificuldades foram superadas ao longo do tempo de desenvolvimento do projeto através de intervenção nas infraestruturas de rede das escolas e por meio da implementação de regras e orientações aos alunos, além do aumento do número de pontos de carregamento para os tablets. Atualmente a velocidade da rede é adequada em todas as salas de aula e espaços comuns das escolas participantes, o que foi confirmado pelos professores através das suas respostas em questionário. Os diretores e coordenadores das escolas que foram entrevistados também expressaram níveis positivos de satisfação em relação à preparação das infraestruturas para o projeto. A adesão das escolas ao projeto foi maior do que o esperado, o que resultou em recursos insuficientes inicialmente. No entanto, a intervenção da SRE (entidade responsável) foi essencial para mitigar essas dificuldades e atender às necessidades identificadas.

No que diz respeito aos tablets fornecidos aos alunos, a versão inicial apresentava limitações de memória RAM e capacidade de armazenamento, o que dificultava o uso adequado dos dispositivos. No entanto, os tablets foram substituídos por versões com maior capacidade e atualmente são considerados adequados para utilização dos manuais digitais. Algumas dificuldades persistem, como o uso inadequado pelos alunos e avarias nos equipamentos, mas essas situações são pontuais e as escolas têm vindo a procurar soluções para mitigar, junto dos alunos, os prejuízos daí decorrentes emprestando ou substituindo os equipamentos danificados e, no caso de acidentes re-

sultantes de uso desadequado, procurando resolver a questão dos custos de reparação junto dos encarregados de educação.

Quanto ao software e aos manuais digitais, todas as escolas têm acesso aos recursos da Escola Virtual. Os manuais digitais foram considerados adequados e passaram por melhorias significativas desde o início do projeto. As escolas destacam a variedade de recursos disponíveis, que auxiliam o trabalho dos professores e permitem distribuir os materiais adequados para cada aluno. Também é mencionada a importância das reuniões com as editoras para sugerir melhorias nos manuais, as quais são implementadas quando possível.

Além disso, as escolas têm a possibilidade de solicitar a instalação de novas aplicações relevantes para a educação, desde que atendam aos requisitos de segurança e não sobrecarreguem excessivamente os dispositivos, sendo que a SRE realiza as instalações remotamente quando solicitadas.

Pode concluir-se que, embora tenham havido dificuldades iniciais relacionadas à infraestrutura, velocidade da internet e capacidade dos tablets, ao longo do projeto esses problemas foram superados. Atualmente, as escolas estão preparadas para implementar o projeto em termos de infraestrutura, os tablets foram melhorados e os manuais digitais são considerados adequados. O apoio técnico tem sido valorizado para garantir o bom funcionamento dos recursos tecnológicos disponíveis.

### 4.3. Formação dos professores

Sabe-se que a formação contínua de professores é um dos elementos essenciais ao desenvolvimento profissional docente, já que esses elementos formativos possibilitam aos professores adquirirem conhecimentos, capacidades e comportamentos passíveis de ser integrados na sua prática pedagógica.

É através destes processos formativos que se pode proporcionar uma aprendizagem durante um determinado período temporal, que visa responder às necessidades dos professores relativamente a conteúdos científicos, pedagógicos e didáticos.

Nesse sentido, um fator estruturante deste estudo passou por ouvir os professores, os diretores de escola e os coordenadores do projeto relativamente quer ao impacto da formação no seu envolvimento no projeto, quer ao papel que essa formação teve no desenvolvimento do projeto nas escolas.

Procurou-se, deste modo, recolher dados em relação à formação organizada e oferecida pela SRE, à formação desenvolvida interpares dentro das escolas e, por fim, a outras oportunidades de formação frequentadas por parte da comunidade educativa.

Os dados recolhidos junto dos professores (através de um questionário), dos diretores de escola e dos coordenadores do projeto (através de questionário e entrevista) assinalam globalmente a importância que a formação teve para a implementação do PMD. A análise dos dados recolhidos mostrou que o facto de ter existido formação massiva logo no início do projeto possibilitou uma redução significativa de receios por parte dos professores e uma predisposição para a participação efetiva na iniciativa.

As respostas dadas pelos 1012 professores (média = 7.8, mediana = 8,  $N = 1012$ ), evidenciam que consideram que a formação possibilitou e facilitou a sua integração no projeto.



**Figura 16**

Item 27 (Questionário aos professores): “A formação facilitou a minha integração no projeto.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Outro elemento relevante refere-se aos dados assinalados pelos professores relativamente à preparação das suas escolas para implementar a formação inicial dinamizada pela SRE. Numa escala de 10 pontos, a média de respostas situou-se nos 7.9 (média = 7.9, mediana = 8,  $N = 1012$ ), um valor elevado que realça a perceção dos professores relativamente às perspetivas para implementação do projeto.

**Figura 17**

Item 40 (Questionário aos professores): “A minha escola estava preparada para implementar o projeto ao nível da formação dos professores.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Complementarmente à formação inicial (dinamizada pela DRE da SRE) realizada aquando do início do projeto, foi desenvolvida formação inter pares no seio da escola, envolvendo os professores e os coordenadores dos projetos. Os dados recolhidos relativamente à importância dessa formação evidenciam que esses momentos formativos são considerados essenciais, especialmente após a frequência da formação inicial realizada pela DRE.

Destaca-se que, em várias escolas, todos os anos é realizada formação interna – especialmente no âmbito dos quadros interativos e outras ferramentas digitais –, destinada maioritariamente aos novos professores na escola, embora se registre uma adesão significativa por parte de outros professores. No mesmo sentido, são solicitadas várias ações de formação aos coordenadores do projeto, referentes a diferentes aplicações que os professores já utilizam ou pretendem utilizar com os seus alunos.

Realça-se igualmente a iniciativa desenvolvida por várias escolas, que implementaram soluções internas de apoio inter pares, definindo, para tal, horas semanais ou quinzenais conjuntas para a promoção de trabalho colaborativo entre os professores. Nestas sessões de trabalho partilha-se informações, recursos, experiências e estratégias pedagógicas. Este espaço de partilha tem sido considerado como essencial para manter o envolvimento dos professores no projeto ao longo dos anos e para promover o trabalho colaborativo entre os docentes.

#### 4.3.1. Formação inicial do projeto: adequação e pertinência

Como referido anteriormente, um elemento central a este projeto passou por um momento inicial de formação aos professores e aos coordenadores de projeto, organizado e dinamizado pela DRE. Nesse sentido, importa,

analisar os dados provenientes das entrevistas realizadas aos diretores de escola e aos coordenadores dos projetos articulando-os com os dados recolhidos através da aplicação de um questionário junto dos professores sobre a adequação e pertinência desta formação para a comunidade educativa.

Os dados recolhidos permitiram verificar uma grande adesão por parte dos professores à formação inicial organizada e dinamizada pela DRE. Igualmente, os coordenadores do projeto usufruíram de formação específica inicial, de natureza técnica e pedagógica, também dinamizada pela DRE, e que replicaram junto dos professores das suas escolas.

Na mesma linha, é possível confirmar, junto das respostas dos professores questionados (média = 7.8, mediana = 8,  $N = 1012$ ) que a grande maioria entende como adequadas e relevantes as estratégias e as metodologias utilizadas na formação de professores efetuada inicialmente. Ainda, numa perspetiva semelhante, os dados realçam que a formação foi adequada aos objetivos do projeto.

**Figura 18**

Item 33 (Questionário aos professores): “As estratégias e metodologias utilizadas na formação dos professores foram adequadas.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



**Figura 19**

Item 35 (Questionário aos professores): “A modalidade de formação foi adequada aos objetivos do projeto.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis

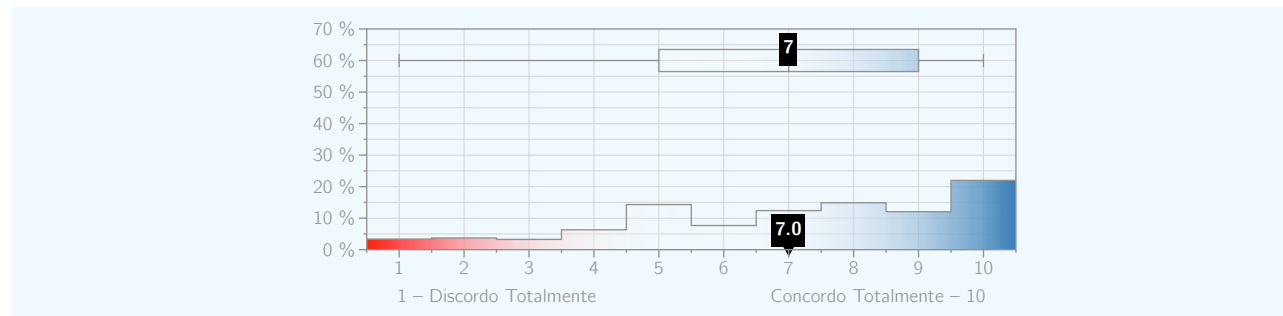


Nas entrevistas realizadas, os diretores e os coordenadores do projeto salientaram o efeito positivo da formação para o sucesso do projeto nas suas escolas, considerando-a um requisito importante e necessário de manter ao longo do tempo.

Em relação ao tempo da formação, os dados mostram que, apesar de ainda apresentarem valores positivos, os mesmos foram mais baixos (média = 7, mediana = 7,  $N = 1012$ ).

**Figura 20**

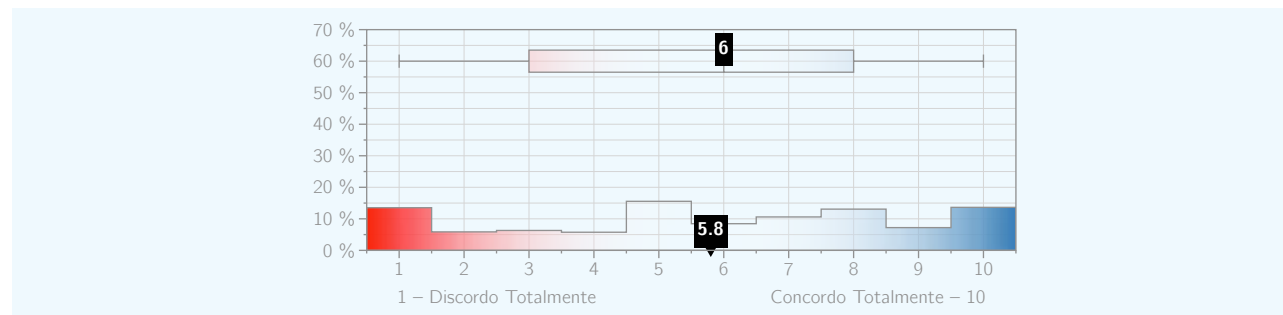
Item 36 (Questionário aos professores): “O tempo dedicado à formação foi apropriado.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Contudo, ao serem questionados se necessitariam de mais formação para tirar mais partido do projeto, os professores apresentaram valores que se situaram perto do valor médio de 6 (média = 5.8, mediana = 6,  $N = 1012$ ), mostrando uma distribuição que demonstra opiniões divergentes entre o grupo de professores inquiridos sobre a necessidade de obterem mais formação.

**Figura 21**

Item 37 (Questionário aos professores): “Sinto necessidade de mais formação para tirar maior partido do projeto.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



No entanto, estes dados apresentam divergências com o referido pelos diretores e pelos coordenadores entrevistados que evidenciaram, com clareza, a necessidade de a formação ser mais prolongada no tempo e com mais horas de formação, por considerarem que, apesar de ser adequada para professores autodidatas e interessados em tecnologias digitais, para os restantes professores não foi suficiente. No primeiro ano, a formação inicial foi de 6 horas, passando, no segundo ano e desde então, a ser de 9 horas. Os entrevistados referiram, neste ponto, que consideravam que para professores autodidatas e interessados em tecnologias digitais a duração era suficiente, no entanto, para os outros professores seria insuficiente.

Ainda no que concerne à formação inicial, os diretores e os coordenadores dos projetos entrevistados realçaram que, todos os anos, deverá ser realizada formação, em especial para os professores que irão integrar o projeto pela primeira vez. Salienta-se ainda a necessidade de, numa fase inicial, para os novos professores envolvidos, essa formação ser centrada maioritariamente no âmbito técnico, considerando as dificuldades acentuadas dos professores no funcionamento das plataformas e dos tablets.

Relativamente aos conteúdos abordados na formação, os professores entenderam como relevantes os recursos disponibilizados (média = 7.9, mediana = 8,  $N = 1012$ ), possibilitando-lhes compreender o funcionamento do equipamento e das tecnologias associadas ao projeto e permitindo igualmente compreender as potencialidades dos recursos existentes.

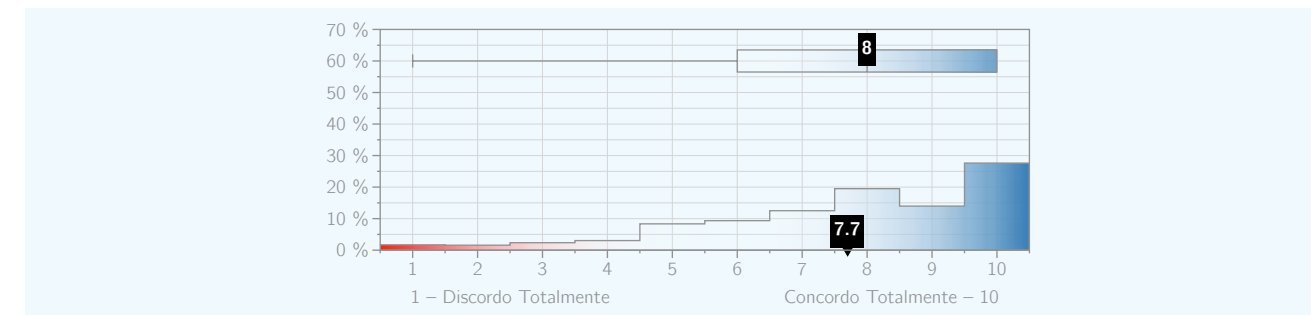
**Figura 22**

Item 34 (Questionário aos professores): “Os recursos disponibilizados aos professores na formação foram úteis.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



**Figura 23**

Item 30 (Questionário aos professores): “A formação permitiu-me compreender o funcionamento dos equipamentos e tecnologias associados ao projeto.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



No entanto, se analisarmos os dados resultantes das entrevistas, há ainda a necessidade de acentuar, nos conteúdos da formação, um maior número de atividades relativas à diferença entre a utilização de manuais digitais e manuais em papel, possibilitando que todos os professores compreendam o valor pedagógico dos manuais digitais, não os utilizando como elementos estáticos.

Relativamente ao papel que a participação na formação teve no envolvimento no projeto por parte dos professores, os dados evidenciam que foi essencial frequentar a ação formativa inicial para um maior envolvimento com o projeto (média = 7.6, mediana = 8,  $N = 1012$ ). Os conteúdos da formação, relativos às atividades desenvolvidas pelos grupos de professores (por área disciplinar) e pelos coordenadores das equipas de apoio das escolas, são apreciados como um elemento central para melhores resultados na implementação do projeto nas diferentes escolas.

**Figura 24**

Item 28 (Questionário aos professores): “A formação potenciou o meu envolvimento no projeto.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis

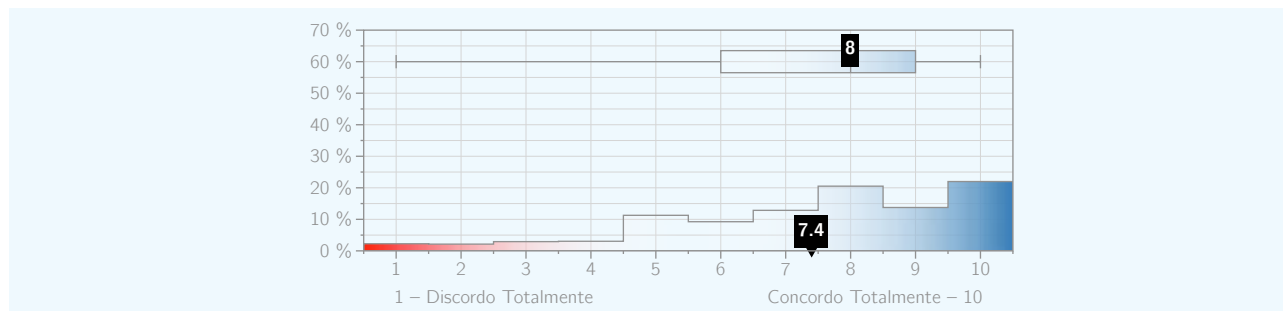




Do mesmo modo, o impacto da formação na confiança dos professores para utilizar os manuais digitais nas suas atividades pedagógicas é francamente positivo, com a maioria dos professores a assinalar um valor de confiança de 8 (média = 7.4, mediana = 8,  $N = 1012$ ). Se se entender como estrutural para o sucesso da implementação do projeto, a utilização confiante por parte dos professores dos recursos e ferramentas pedagógica e didaticamente, é fundamental garantir que, na formação fornecida, os professores trabalham estes aspetos. Observando os dados referidos, constata-se que o PMD consegue garantir com bastante solidez essa confiança.

**Figura 25**

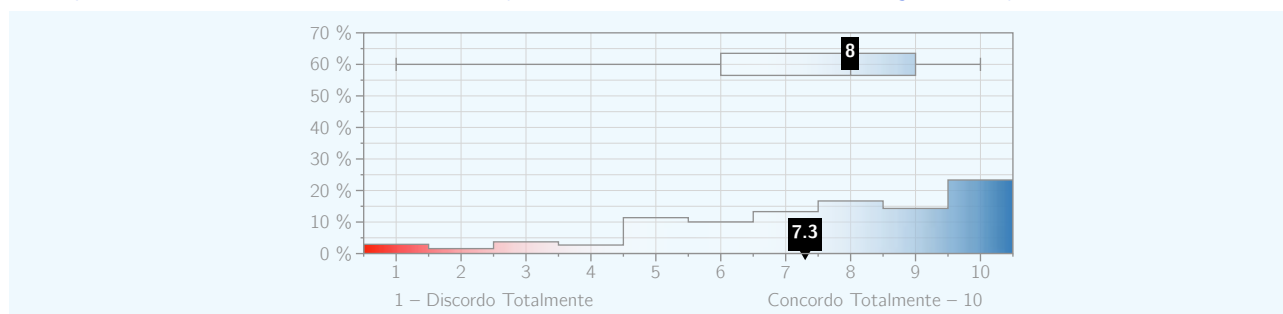
Item 32 (Questionário aos professores): “A formação permitiu-me planear e implementar atividades de aprendizagem com recurso aos Manuais Digitais de forma mais confiante.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Do mesmo modo, é central que na formação dada aos professores e aos coordenadores do projeto se garanta o desenvolvimento de conteúdos e de recursos disponíveis aquando da utilização dos manuais digitais. Dessa forma, consegue-se assegurar que o trabalho desenvolvido em sala de aula e fora desta considere as várias potencialidades do equipamento, das ferramentas digitais e da diferente tecnologia. Analisando, assim, nos dados provenientes dos questionários aplicados aos professores verifica-se que estes entenderam que a ação de formação frequentada foi um veículo relevante para a apropriação dos manuais digitais, do equipamento e dos recursos disponíveis (média = 7.3, mediana = 8,  $N = 1012$ ).

**Figura 26**

Item 31 (Questionário aos professores): “A formação permitiu que me apropriasse do Manual Digital e dos recursos disponíveis no mesmo.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



#### 4.3.2. Formação interpares no seio da escola

A leitura dos dados provenientes, quer dos questionários aplicados aos professores, quer das entrevistas realizadas aos coordenadores de projeto e aos diretores de escola, permitiu constatar que a formação efetuada e oferecida pela DRE – no início do projeto e no início de cada ano letivo – é entendida como fulcral para o envolvimento das escolas no PMD. É através dessa formação que os professores iniciam ou dão continuidade ao seu envolvimento no projeto, sendo igualmente um momento muito relevante para o desenvolvimento de ações de formação interpares.

Realça-se, contudo, que apesar de não aparecer como significativa, para os professores, a necessidade de uma alteração no tempo previsto para a formação, os diretores de escola e os coordenadores do projeto entendem como essencial um aumento da duração prevista para essas ações, considerando-as como garantes do sucesso da implementação do projeto.

#### 4.3.3. Síntese conclusiva

Este estudo confirma a importância da formação contínua de professores no desenvolvimento profissional e na prática pedagógica. Os dados recolhidos junto dos professores, diretores e coordenadores das equipas de apoio nas escolas, indicam que a formação teve um impacto significativo na implementação do projeto e na integração dos professores no mesmo. A formação inicial, oferecida pela SRE, recebeu uma avaliação positiva dos professores, que consideraram as estratégias e metodologias adequadas aos objetivos do projeto. Além disso, os recursos disponibilizados foram considerados úteis para compreender o funcionamento dos equipamentos e tecnologias associadas ao projeto.

A formação interpares, realizada nas escolas, também foi destacada como essencial, especialmente após a formação inicial. Algumas escolas implementaram soluções internas de apoio interpares, promovendo o trabalho colaborativo entre os professores por meio de sessões de partilha de informações, recursos, experiências e estratégias pedagógicas.

Apesar da avaliação positiva da formação pelos professores, os diretores de escola e coordenadores destacam a necessidade de uma formação mais prolongada e com maior duração – especialmente para os professores que não são autodidatas ou não têm grande afinidade com as tecnologias digitais – sublinhando igualmente a importância de realizar formação todos os anos, principalmente para os novos professores envolvidos no projeto.

Os dados revelaram que a participação na formação foi fundamental para o envolvimento dos professores no projeto e para aumentar sua confiança no uso dos manuais digitais e dos recursos pedagógicos associados. Os recursos disponibilizados foram considerados úteis, e os professores demonstraram confiança no uso dos manuais digitais e recursos associados após a participação na formação. No entanto, os professores demonstraram opiniões divergentes em relação à necessidade de mais formação para aproveitar melhor o projeto. A formação continuada dos professores foi considerada essencial para o desenvolvimento profissional e a prática pedagógica, sendo a formação inicial e a formação interpares valorizadas pelos professores e reconhecidas como fundamentais para a implementação bem-sucedida do projeto nas escolas.

### 4.4. Bem-estar e sucesso dos alunos

O inquérito por questionário realizado aos alunos no quadro deste estudo, permite invocar as suas experiências educativas com os recursos digitais promovidos pelo PMD. A influência do PMD no bem-estar e sucesso dos alunos foi observada e medida a partir de questionários aplicados a alunos, mas também por meio de entrevistas focus group para se obter a voz dos diretores de escola e coordenadores de PMD. Conforme anteriormente referido, tendo em conta a presença e participação de alunos com recursos digitais na escola, importava conhecer o papel do PMD na promoção do seu bem-estar e na perceção do seu próprio sucesso.

#### 4.4.1. Acompanhamento do desenvolvimento do projeto na escola

O acompanhamento do desenvolvimento do projeto na escola decorreu em todas as escolas a partir da premissa generalizada, do corpo docente, de que os alunos têm facilidade em utilizar recursos tecnológicos digitais. A premissa de que a experiência prévia intensa dos alunos na manipulação de equipamentos digitais funcionaria como informação relevante e mesmo ‘formação’ informal aos docentes foi-se confirmando através dos resultados obtidos

na análise das entrevistas com diretores de escola e coordenadores de PMD. Os seguintes extratos de entrevistas ilustram a generalidade da perspectiva dos diretores e coordenadores acerca desta questão:

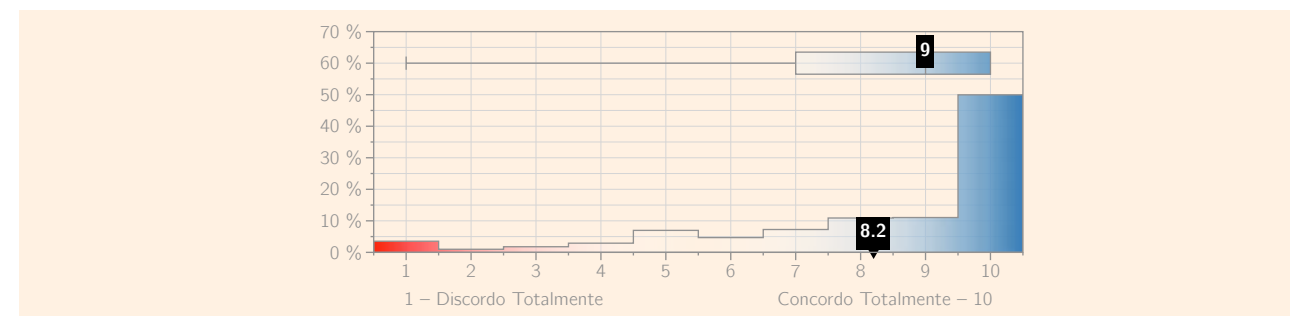
*Os alunos sabem mais do que nós [os professores]. Quando nós achamos que estamos a ensinar, na verdade estamos a aprender. [Os alunos] estão a ensinar-nos. [C-E4]*

*[Aqui na escola, nós] temos miúdos do 5.º e 6.º ano [de escolaridade] que nos ensinam muitas coisas [sobre tecnologia digital]. [C-E11]*

Os resultados obtidos na aplicação dos questionários aos alunos reforçam e permitem generalizar esta ideia, evidenciando-se que os alunos possuem as necessárias competências para o uso de recursos digitais disponibilizados. A maioria dos alunos afirma ser fácil utilizar os manuais digitais (média = 8.2, mediana = 9, N = 6113).

**Figura 27**

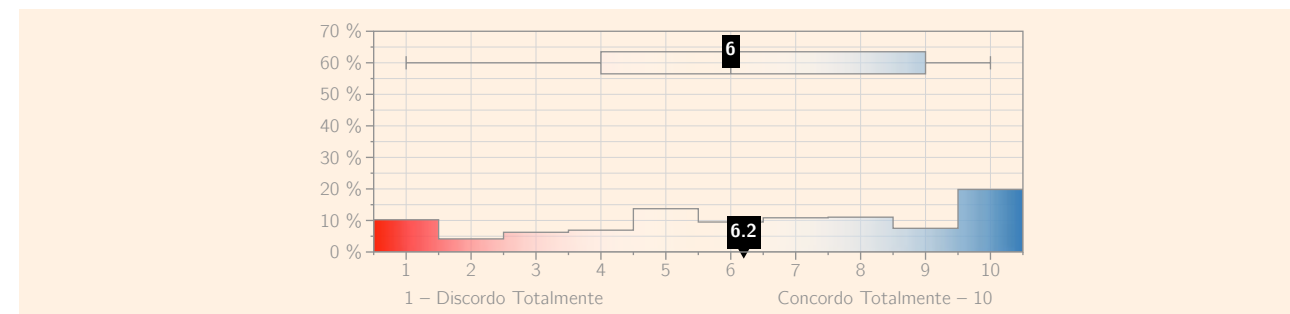
Item 41 (Questionário aos alunos): “É fácil utilizar os manuais digitais” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Neste quadro de ‘facilidade de uso de recursos digitais por parte de alunos’, importa colocar em destaque resultados que demonstram níveis de interesse e de motivação com o seu uso, mais baixos, comparativamente com os níveis de facilidade de uso (média = 6.2, mediana = 7, N = 6113).

**Figura 28**

Item 25 (Questionário aos alunos): “Sinto-me motivado e tenho interesse em utilizar os Manuais Digitais” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis

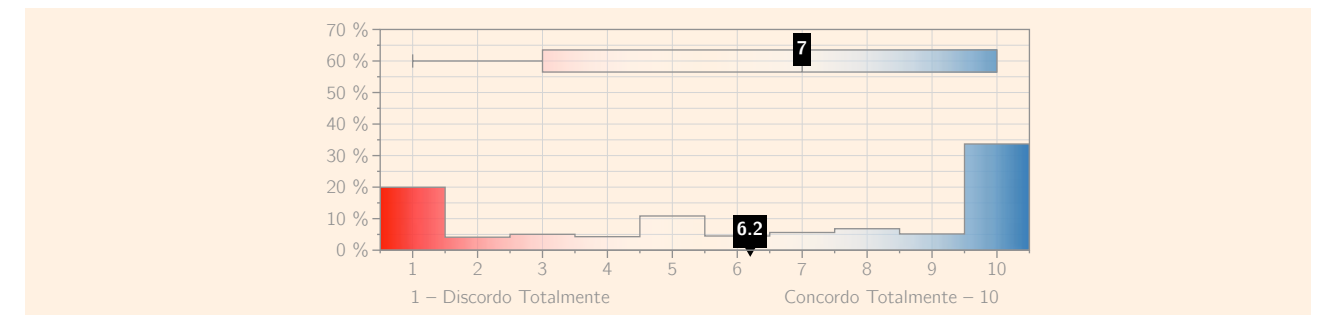


#### 4.4.2. Receber um tablet da escola

Receber um tablet da escola, para os alunos inquiridos, contribui para uma melhor forma de estudar (média = 6.1, mediana = 6, N = 6113) e para uma melhor forma de aprender (média = 6.1, mediana = 6, N = 6113). Neste quadro de melhor estudo e de melhor aprendizagem, os alunos inquiridos revelam que preferem os manuais digitais ao invés dos manuais em papel (média = 6.2, mediana = 7, N = 6113), conforme gráfico de resultados que segue.

**Figura 29**

Item 18 (Questionário aos alunos): “Prefiro utilizar os manuais digitais ao invés dos manuais em papel” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



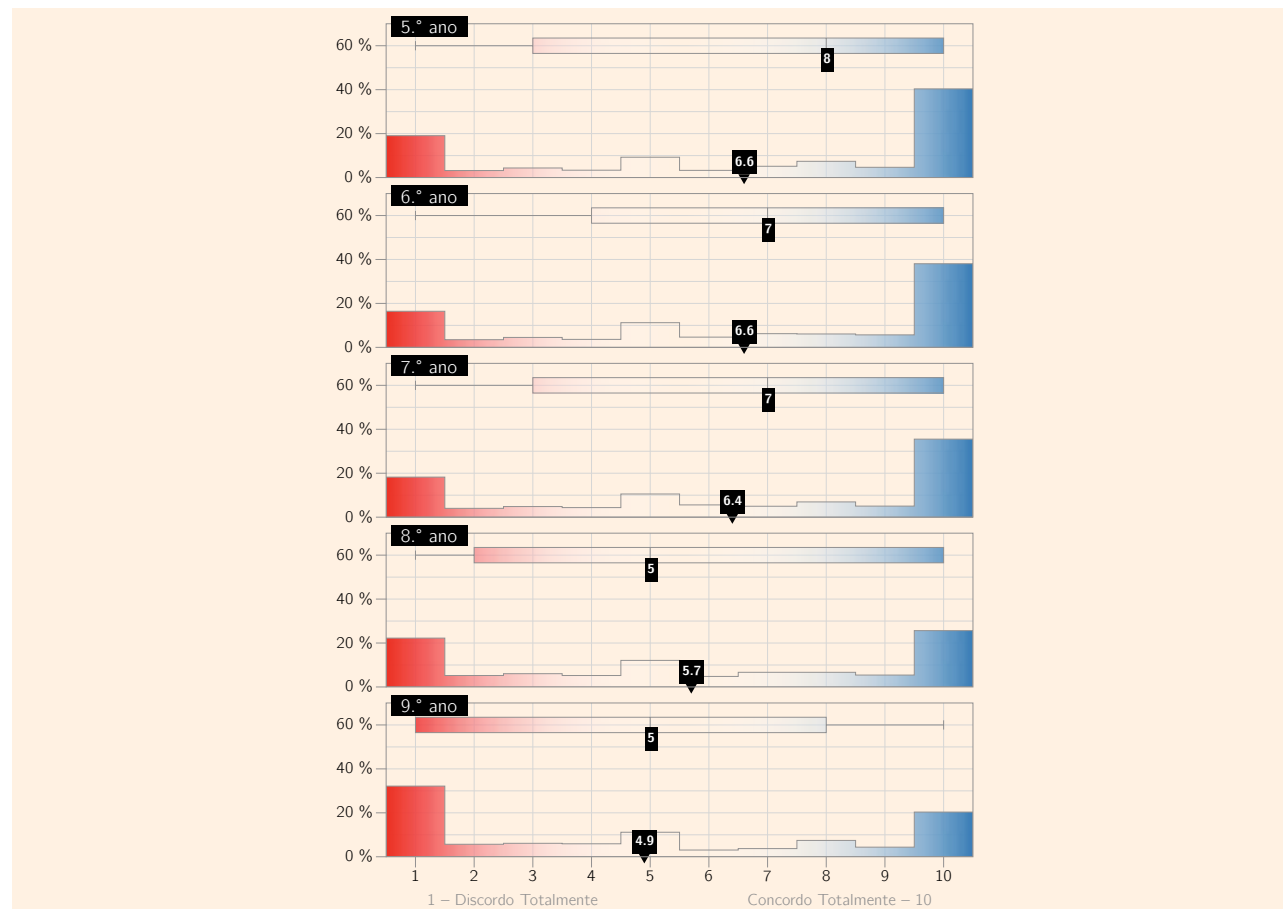
A concordância dos alunos inquiridos com a preferência do uso de manuais digitais ao invés dos manuais em papel, assim como a ideia de que os tablets permitem melhores formas de estudar e melhores formas de aprender, vai diminuindo desde o 5.º ano até ao 9.º ano de escolaridade.

Esta indicação de diminuição de preferência do 5.º ao 9.º ano – ilustrada nos gráficos seguintes – pode refletir uma maior preocupação dos alunos (e dos professores, quicá dos encarregados de educação) com as provas finais (exames) de final de ciclo de estudos. É também possível que o desafio de utilização de tecnologia (manuais digitais) na escola sofra um declínio do efeito novidade quando comparado com outras tecnologias disponíveis nos smartphones (mais populares à medida que os alunos atingem o final do 3.º ciclo do ensino básico).

Conforme gráficos apresentados abaixo, observa-se a diminuição de concordância com a preferência de uso de manuais digitais ao invés dos manuais em papel nos alunos do 5.º ano de escolaridade (média = 6.6, mediana = 8, N = 1286), com a concordância com a mesma preferência nos alunos do 9.º ano de escolaridade (média = 4.9, mediana = 5, N = 457).

**Figura 30**

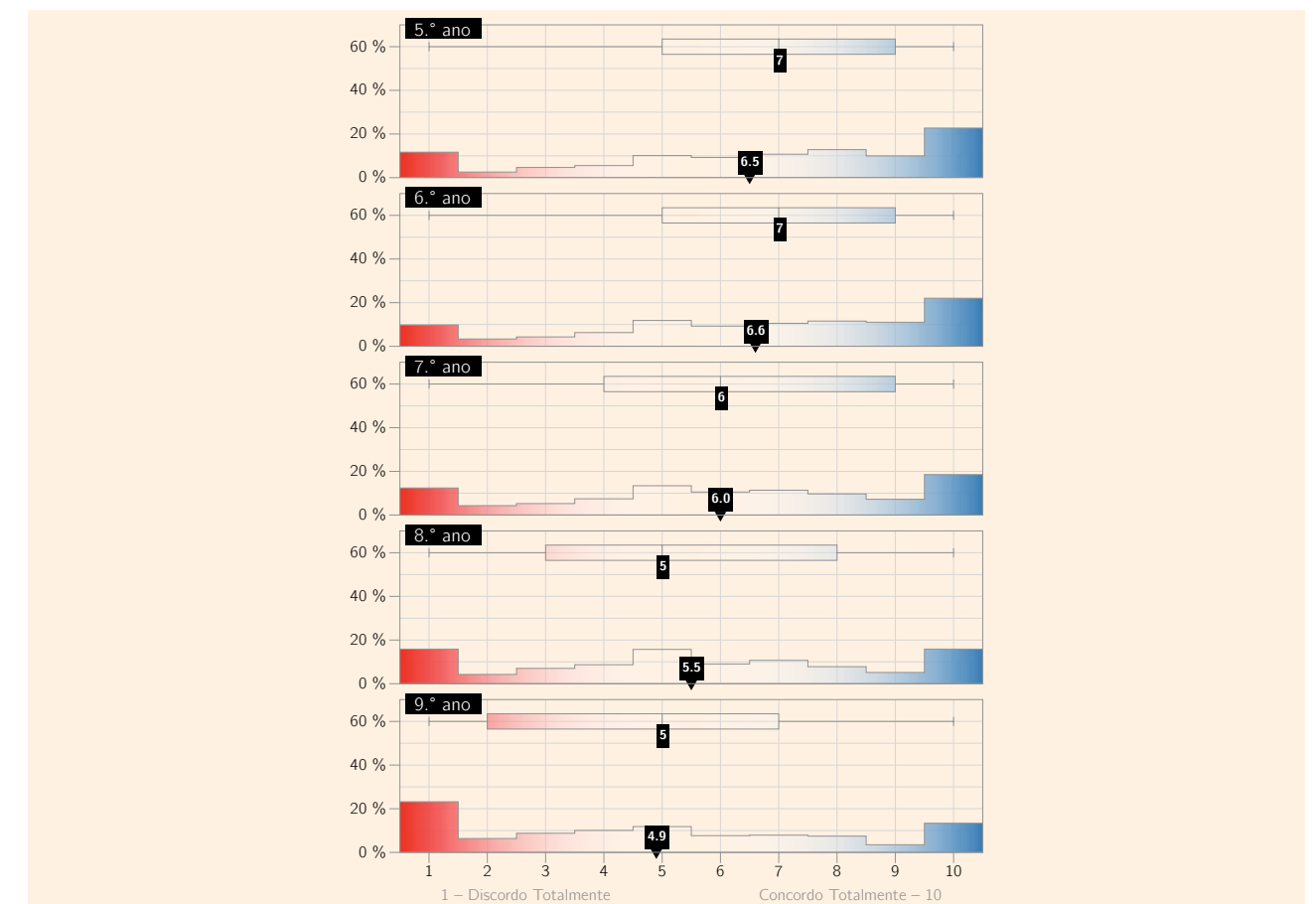
Item 18 (Questionário aos alunos): “Prefiro utilizar os Manuais Digitais em vez dos manuais em papel” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis. Por ano de escolaridade



Estes resultados são consistentes com a percepção acerca da influência do uso dos manuais digitais na forma como os alunos estudam. Conforme gráficos abaixo, observa-se a diminuição de concordância da utilização dos manuais digitais melhorarem a forma de estudar nos alunos do 5.º ano de escolaridade (média = 6.5, mediana = 7, N = 1286), com a concordância no mesmo item pelos alunos do 9.º ano de escolaridade (média = 4.9, mediana = 5, N = 457).

**Figura 31**

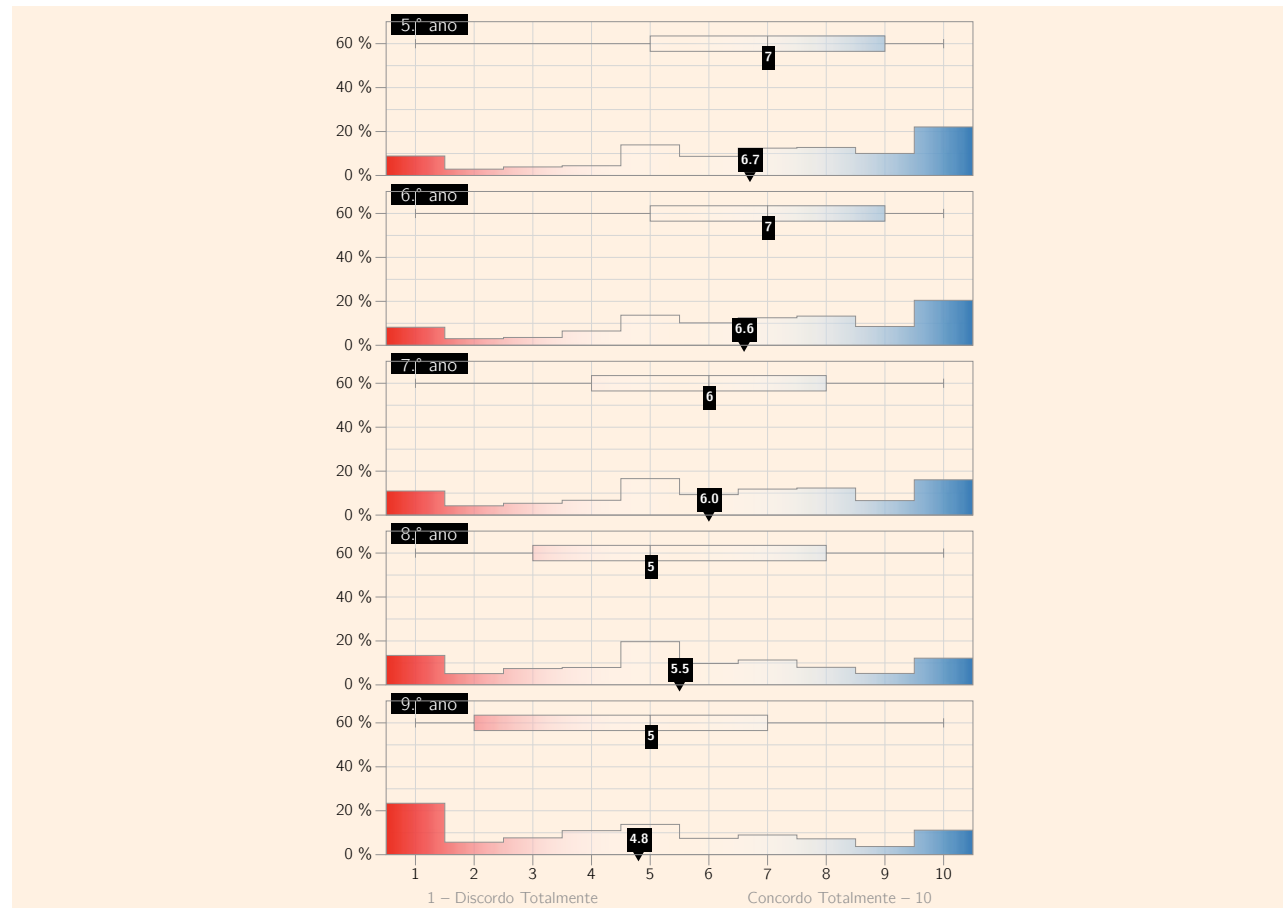
Item 24 (Questionário aos alunos): “A utilização dos Manuais Digitais melhorou a forma como estudo” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis. Por ano de escolaridade



E algo semelhante é visível no que se refere à percepção do papel dos manuais digitais na melhoria das aprendizagens, conforme gráficos abaixo apresentados. Observa-se a diminuição de concordância com a utilização dos manuais digitais a ajudar a aprender melhor nos alunos do 5.º ano de escolaridade (média = 6.7, mediana = 7,  $N = 1286$ ), com a concordância dos alunos do 9.º ano de escolaridade relativamente ao mesmo item (média = 4.8, mediana = 5,  $N = 457$ ).

**Figura 32**

Item 23 (Questionário aos alunos): “A utilização dos Manuais Digitais faz com que eu aprenda melhor” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis. Por ano de escolaridade



Na perspectiva dos diretores de escola e dos coordenadores de PMD, receber um tablet da escola contribui para o entusiasmo dos alunos pela oportunidade de aprender com recurso a equipamento digital, traduzindo-se de facto numa oportunidade de igualdade de acesso a recursos de tecnologia digital (em múltiplas situações não acessíveis fora da escola).

A interpretação dos resultados pode ser auxiliada com a ilustração do discurso de responsáveis pela coordenação do PMD na escola, no ato da atribuição de tablets aos alunos. São disso exemplo os seguintes excertos:

*[Seria importante reforçar e] ir ao encontro das expectativas e práticas dos alunos. Por exemplo, as redes sociais, que são áreas em que os alunos estão muito integrados. Poder-se-ia aproveitar as lógicas das redes sociais [no tablet] para a aprendizagem [dos alunos]". [C-E6]*

*As tecnologias [e os tablets] tiveram um efeito motivador pela aprendizagem, no início do projeto [PMD]. [C-E14]*

Relativamente ainda ao significado da atribuição de um tablet aos alunos, destacam-se resultados relativos às percepções de diretores de escola e de coordenadores de PMD acerca da ação que as escolas têm neste domínio. Os encarregados de educação são incluídos na ação de receção do tablet pelo seu educando, sobretudo para compreenderem melhor o PMD em que os seus educandos estão envolvidos e para assinarem uma formalização de compromisso relativamente ao uso do tablet recebido.

*No início do ano [letivo], os pais têm de vir à escola e nós [os professores] explicamos como é a dinâmica do projeto, que recebem um tablete com licenças para [acederem às] plataformas, em sistema de empréstimo. No início, na primeira vez [dos alunos na escola com o PMD], fazemos questão de evidenciar que o encarregado de educação tem de vir à escola tomar conhecimento e assinar [os termos respetivos de uso]. Quando eles vêm já sabem mais ao menos como [é que o PMD] se vai desenrolar. [C-E5]*

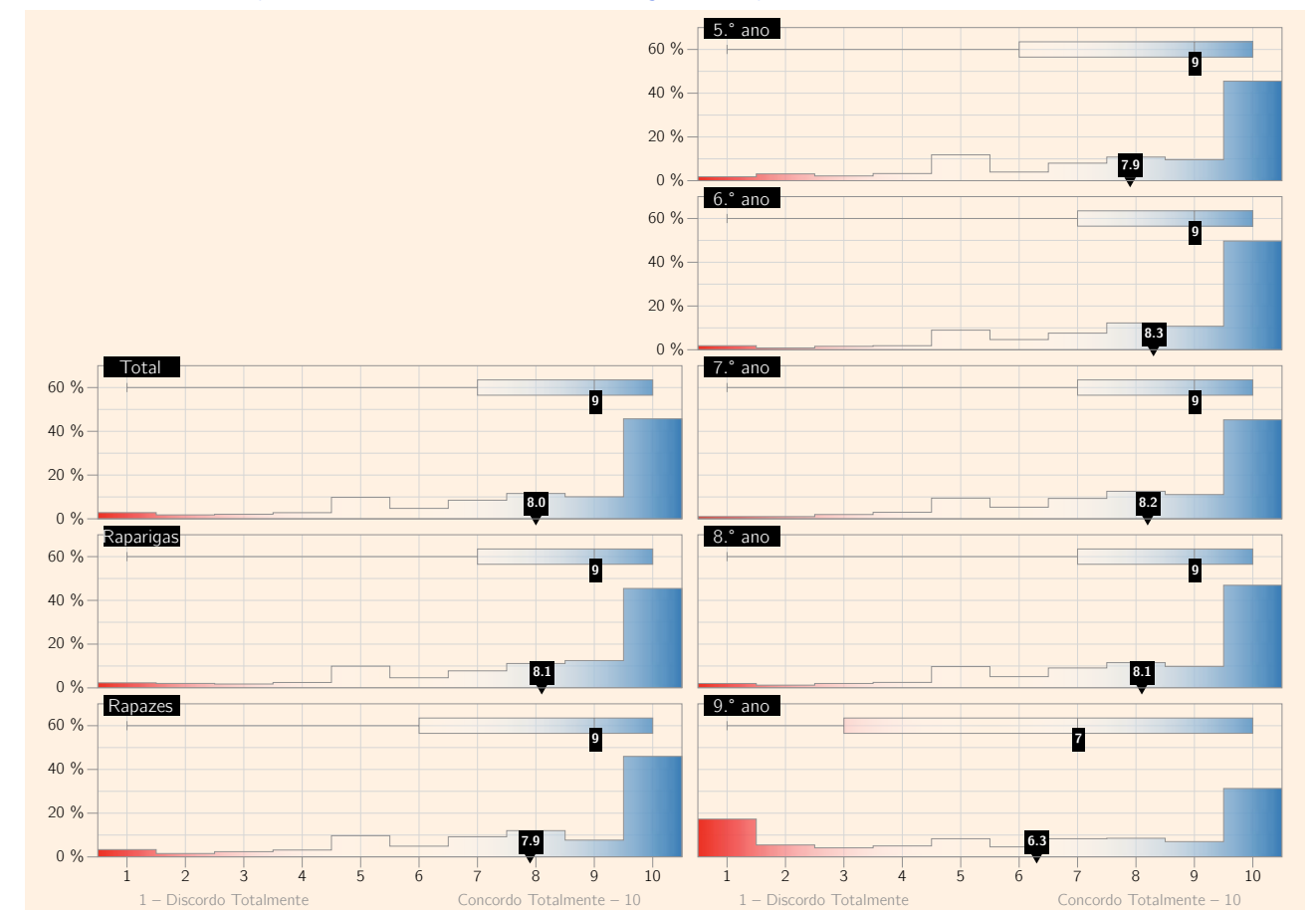
Procura-se assim promover a compreensão acerca das atividades escolares e, em simultâneo, a sensibilização para os cuidados a ter na manipulação do equipamento.

#### 4.4.3. Uso do tablet na escola e em casa

Os alunos inquiridos revelam que usam, com elevada frequência, os tablets na escola, todos ou quase todos os dias (média = 8.0, mediana = 9,  $N = 6113$ ), conforme gráfico que se segue.

**Figura 33**

Item 12 (Questionário aos alunos): “Na ESCOLA, utilizo os Manuais Digitais todos ou quase todos os dias” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis. Por sexo. Por ano de escolaridade



Os alunos inquiridos que revelam maior frequência de concordância com o uso de tablets na escola, todos ou quase todos os dias, são os que frequentam o 6.º ano de escolaridade (média = 8.3, mediana = 9,  $N = 1461$ ). Os alunos que indicam fazer um menor uso são os alunos que frequentam o 9.º ano de escolaridade (média = 6.3, mediana = 7,  $N = 457$ ).

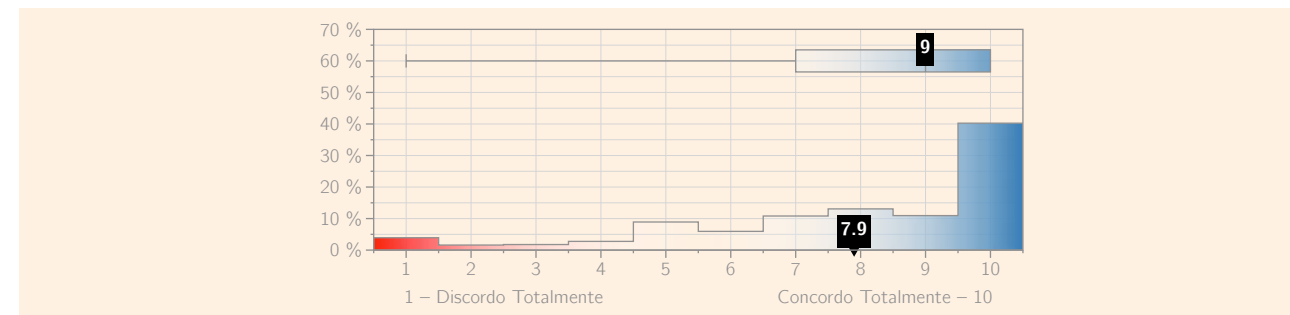
De acordo com o grupo de docentes inquiridos por entrevistas *focus group* a diretores de escola e coordenadores de PMD, elabora-se a justificação de tais resultados pela ideia de que alunos do 2.º ciclo de escolaridade serão aqueles em que os professores têm maior experiência de trabalho com os manuais digitais por terem iniciado as atividades no PMD em 2019/2020 ou 2020/2021 consoante o ano que lecionavam. A voz dos diretores é concorde com esta ideia como é ilustrado no seguinte excerto:

*As práticas [pedagógicas com o uso de tablet na escola] têm corrido melhor no 2.º ciclo, pois é o ciclo que já está há mais tempo com o projeto implementado. [D-E11]*

O uso do tablet na escola por parte dos alunos está diretamente relacionado com as práticas pedagógicas promovidas pelos professores, nomeadamente aquelas em que o tablet constitui o recurso de mediação pedagógica mais central. Tal verifica-se pelos elevados níveis de concordância dos alunos inquiridos acerca do facto dos professores utilizarem manuais digitais nas aulas (média = 7.9, mediana = 9,  $N = 6113$ ), e realizarem no tablet sempre, ou quase sempre, as atividades escolares que os professores solicitam (média = 7.9, mediana = 9,  $N = 6113$ ).

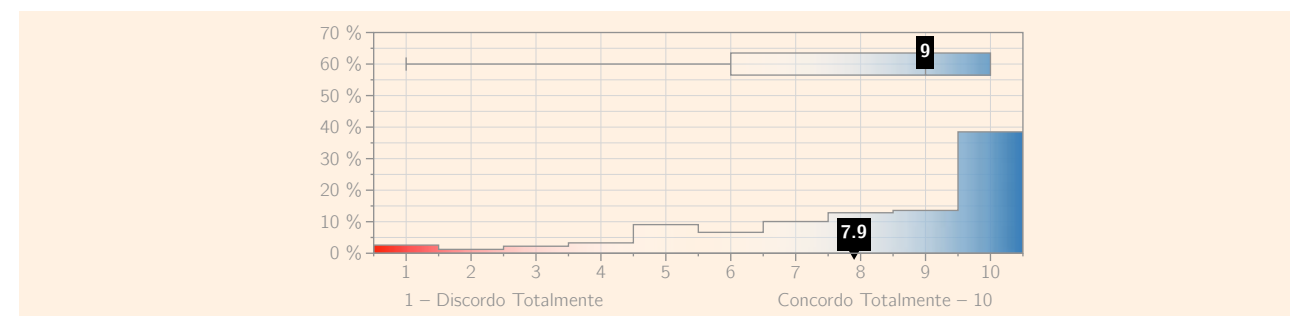
**Figura 34**

Item 38 (Questionário aos alunos): “Os meus professores utilizam os Manuais Digitais nas aulas.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis. Por sexo. Por ano de escolaridade



**Figura 35**

Item 39 (Questionário aos alunos): 39. “Faço sempre ou quase sempre as atividades dos Manuais Digitais que os professores mandam fazer.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis. Por sexo. Por ano de escolaridade



As entrevistas mostram que as lideranças do PMD nas escolas assume princípios pedagógicos em que assumem que o uso do tablet na escola aumenta e diversifica o número e a qualidade de atividades a realizar e estimula a

autonomia dos alunos, uma vez que se estabelecem bases para novas formas de trabalho na sala de aula que suscitem aprendizagens suplementares àquelas que são adquiridas somente por meio de técnicas de ensino expositivas.

O aumento e diversificação do número e da qualidade de atividades realizada na sala de aula é ilustrado por exemplo, com este excerto de entrevista a um diretor:

*Enquanto que no papel era difícil termos várias fichas, para vários alunos [com os recursos digitais do PMD], temos ali à mão de um clique e fazemos chegar a um aluno um recurso e a outro aluno outro recurso, com base nas suas diferentes dificuldades. Tanto a escola virtual, como a aula digital, têm evoluído muito ao longo destes 4 anos - estão cada vez mais ricas nos recursos que têm (vídeos, jogos, etc) e isso promove aprendizagens diferentes. [C-E3]*

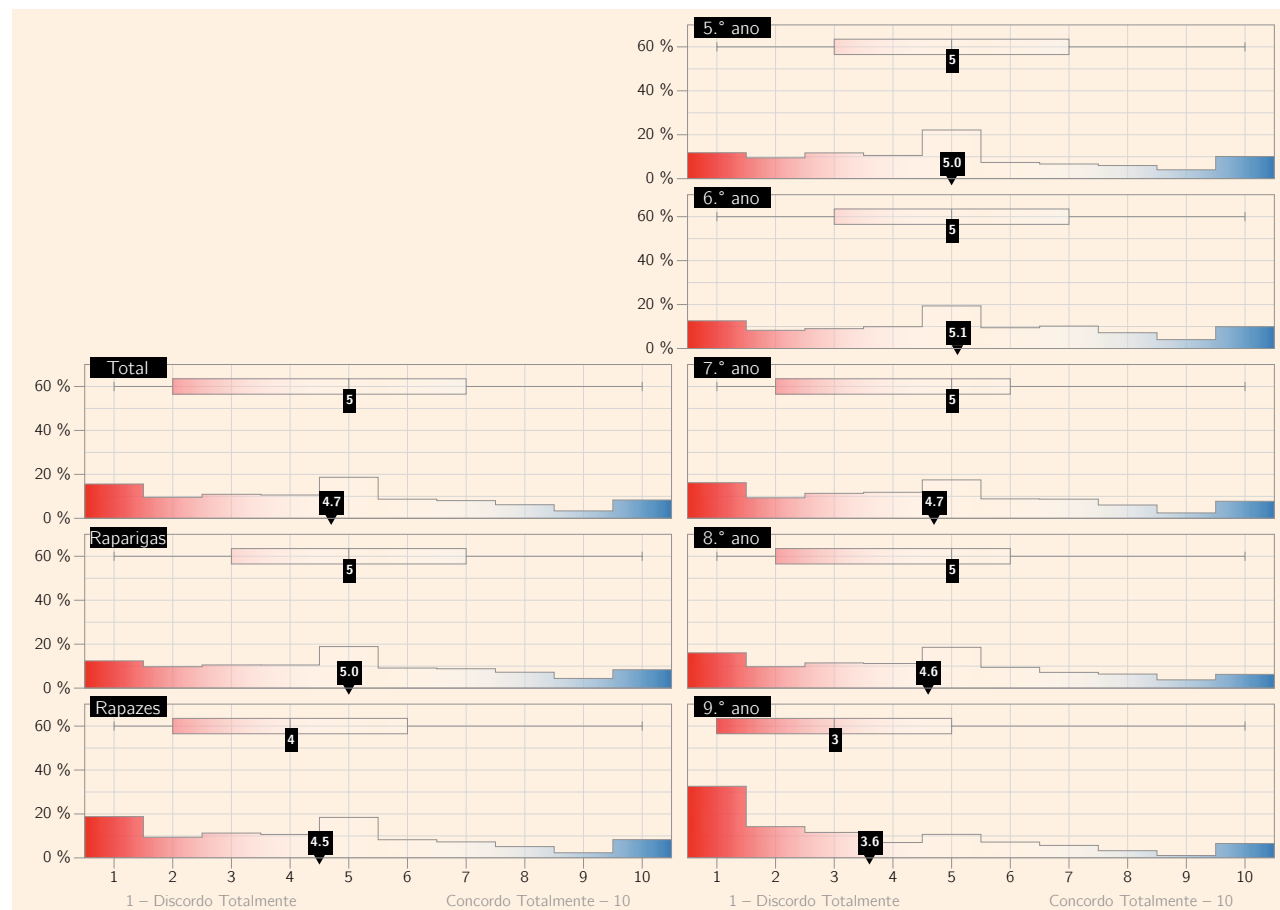
No que se refere à autonomia dos alunos, ela está ligada, na perspectiva de alguns diretores de escolas do PMD, à redução de formas de ensino estritamente expositivas.

*Eles [os alunos], por eles mesmos, podem procurar, ir à procura de informação e respostas para o que se está a fazer na sala de aula. Conseguem pesquisar mais facilmente. Acho que isso é muito importante. Podem ver vídeos, enquanto outros estão a fazer outra coisa qualquer [com recurso a outros media]. [C-E11]*

Relativamente ao uso de tablets em casa, todos ou quase todos os dias, os resultados revelam o contrário, relativamente aos elevados níveis de uso de tablet na escola. Os alunos inquiridos revelam que usam o tablet em casa com pouca frequência (média = 4.7, mediana = 5,  $N = 6113$ ), conforme gráfico que se segue.

**Figura 36**

Item 13 (Questionário aos alunos): “Em CASA, utilizo os Manuais Digitais todos ou quase todos os dias.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis. Por sexo. Por ano de escolaridade

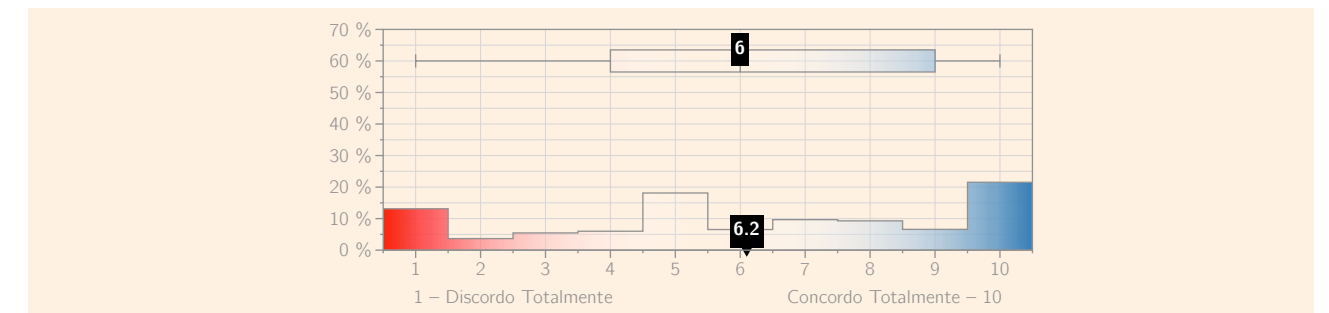


Relativamente ao mesmo item, os alunos que frequentam o 2.º ciclo são utilizadores mais frequentes do tablet comparativamente a alunos do 3.º ciclo. De forma consistente com resultados anteriores acerca da perspectiva dos alunos sobre a importância dos manuais digitais na sua aprendizagem, os alunos do 9.º ano de escolaridade tendem fortemente a considerar discordância com a afirmação “em casa, utilizo os manuais digitais todos ou quase todos os dias”. Os resultados evidenciam que, para estes alunos, a média é de 3.6 na escala da concordância, com a mediana situada em 3 ( $N = 457$ ).

Na perspectiva dos alunos, os seus encarregados de educação apreciam que os seus educandos utilizem os tablets em casa (média = 6.1, mediana = 6,  $N = 6113$ ) mas a maioria dos alunos inquiridos revela que não recebe apoio dos seus encarregados de educação em casa para a utilização dos tablets (média = 3.0, mediana = 1,  $N = 6113$ ), conforme gráficos abaixo.

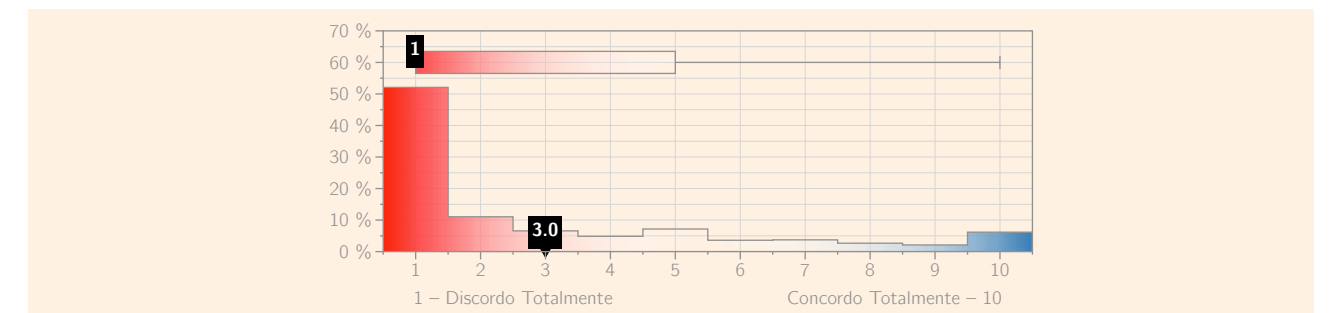
**Figura 37**

Item 26 (Questionário aos alunos): “Os meus pais (ou encarregados de educação) gostam que utilize os Manuais Digitais.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



**Figura 38**

Item 31 (Questionário aos alunos): “Os meus pais (ou encarregados de educação), às vezes, ajudam-me a utilizar os Manuais Digitais” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



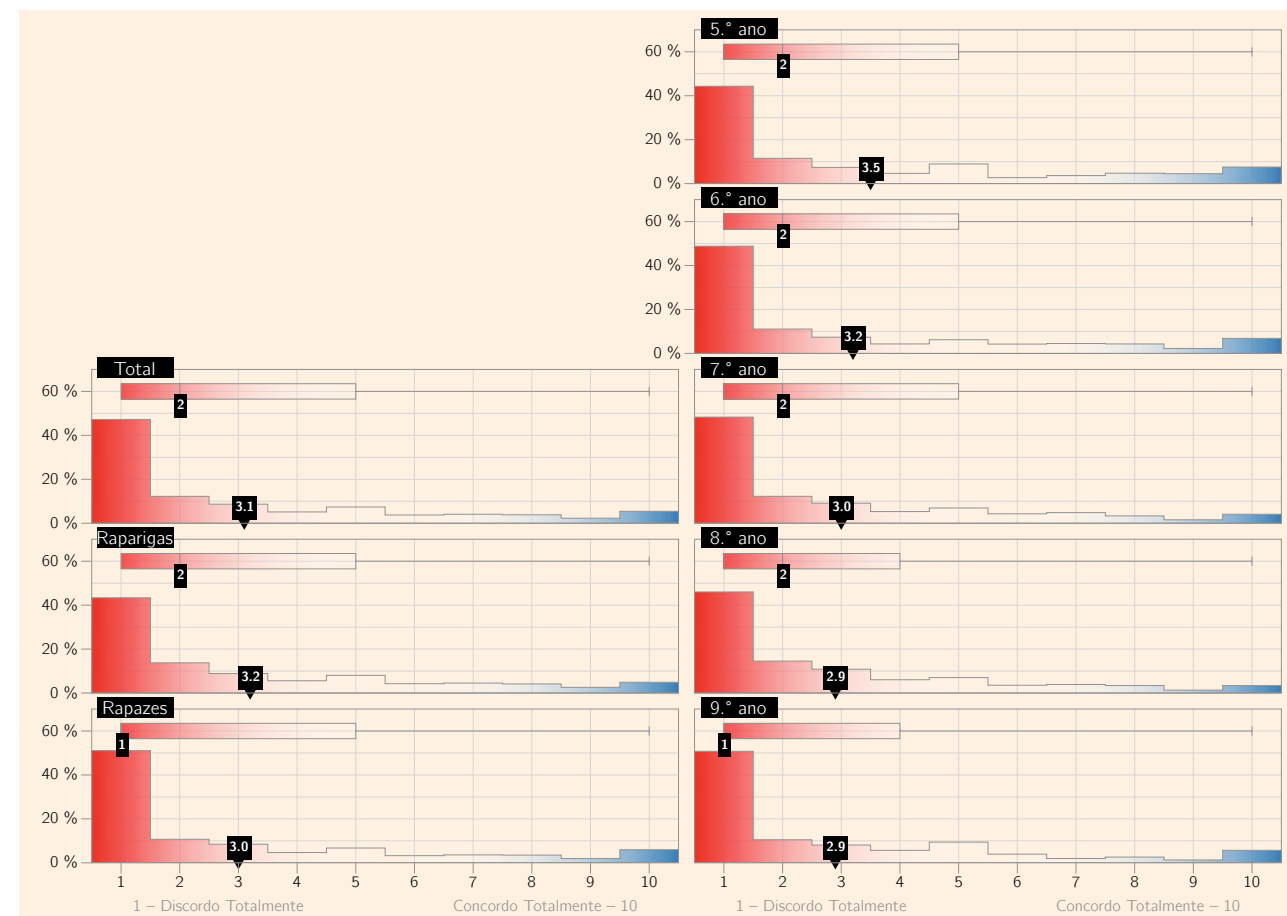


#### 4.4.4. Problemas e dificuldades

Para a maioria dos alunos inquiridos, a dificuldade em utilizar os manuais digitais é muito reduzida. Os alunos inquiridos relativamente ao item “Tenho dificuldades em utilizar os Manuais Digitais” indicam não ter dificuldade (média = 2.8, mediana = 0, N = 6113), conforme se observa no gráfico seguinte.

Figura 39

Item 27 (Questionário aos alunos): “Tenho dificuldade em utilizar os Manuais Digitais” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis. Por sexo. Por ano de escolaridade



Os principais resultados acerca dos problemas e dificuldades associados ao bem-estar e sucesso dos alunos com o uso de tablets no âmbito do PMD decorre da análise das entrevistas *focus group* com diretores de escola e coordenadores de PMD. Com este grupo de inquiridos, evidenciaram-se quatro resultados que contribuem para o detalhe dos problemas e das dificuldades vividas pelos alunos (mesmo que reduzidas) com relação ao seu bem-estar e sucesso escolar, nomeadamente

1. a necessidade de um teclado nos tablets que permitirá uma melhor visualização e interpretação do conteúdo;
2. as dimensões algo reduzidas de ecrã;
3. o acesso limitado a aplicações diversas,
4. o acesso restrito a recursos de outros anos de escolaridade já referido.

Deve explicitar-se a preocupação dos professores (na voz dos diretores e coordenadores do PMD nas escolas) relativamente à necessidade de manter experiências educativas significativas com os alunos, sobretudo com os mais novos, para além dos recursos digitais.

*Os alunos [mais novos] ainda têm muita motricidade fina a desenvolver, de coordenação óculo-espacial, o que implica ainda fazer muita prática de escrita. E a transposição da experiência para uma caneta digital, não é a mesma coisa que usar a caneta no papel. Há aqui esta dificuldade, onde assenta alguma da resistência, pelo menos na área das línguas. [E questionamos:] como é que nós continuamos a colocar os miúdos a praticar a escrita de uma forma mais prática. Apesar de todos os equipamentos serem fornecidos com uma caneta - que até pode dar jeito para educação visual - mas quando falamos de uma prática cursiva mais extensa, as coisas ainda têm muito... ainda temos muito caminho para andar. [C-E12]*

Esta preocupação – naturalmente positiva e associada ao cuidado e bem estar dos alunos – requer discussão no âmbito das atividades dos grupos disciplinares nas escolas por forma a evitar que os tablets (e, por associação, os manuais digitais) sejam entendidos como os únicos recursos a usar deixando de lado recursos analógicos (e.g. papel e lápis, dispositivos e instalações experimentais analógicas) essenciais à educação em qualquer idade. Por outro lado, o posicionamento referido demonstra a necessidade de investir na formação dos professores no sentido de promover a articulação dos recursos analógicos com os novos recursos digitais que dispõem com o PMD.

No que respeita às dimensões do ecrã dos tablets, trata-se de uma questão pertinente que a estrutura central do PMD tem equacionado junto dos parceiros do projeto e que merece atenção e monitorização.

O grau de liberdade de navegabilidade que deve ser dado aos alunos durante as aulas é também objeto de análise e de discussão entre diretores, coordenadores e professores. Para os diretores de escola e coordenadores das equipas das escolas do PMD, é importante que a segurança de navegação digital continue a sua máxima proteção de acordo com a especificação de acesso a recursos e conteúdos, embora considerem a necessidade de que as limitações dessa proteção não se traduzam em problemas e dificuldades na experiência educativa dos alunos. Neste excerto, a voz de um diretor de escola expressa de forma caricatural aquela preocupação:

*Os alunos não podem sequer usar um motor de busca online para aceder a uma receita de como se faz um bolo. [C-E2]*

Por outro lado, no mesmo quadro, existe uma preocupação vinda dos professores no sentido contrário, isto é, por vezes as limitações de acesso serão fracas, permitindo que os alunos naveguem fora daquilo que o professor pretende e, nesse sentido, prejudicando o nível de concentração de alunos durante a realização de tarefas, conforme se ilustra na seguinte citação de um diretor de escola:

*Numa fase inicial existia um sistema de bloqueio [de ações no tablet] em que os alunos não tinham acesso praticamente a nada. Foi preciso ir libertando e agora têm acesso a muita coisa. A distração na sala de aula, por causa dos tablets, é a reclamação que eu mais recebo [enquanto diretor de escola] dos professores. [Afirmam] que agora os alunos [com o PMD] distraem-se mais do que se distraiam antes. [D-E3]*

Trata-se de uma questão que os professores e equipas de apoio nas escolas equacionam e discutem multiplicando-se e misturando-se relatos de exemplos em que a “distração” ora é vista como produtiva – no sentido que corresponde a exploração ou pesquisa por parte do aluno sentido – ora é vista como negativa no sentido de prejudicar o nível de concentração de alunos durante a realização de tarefas na sala de aula.

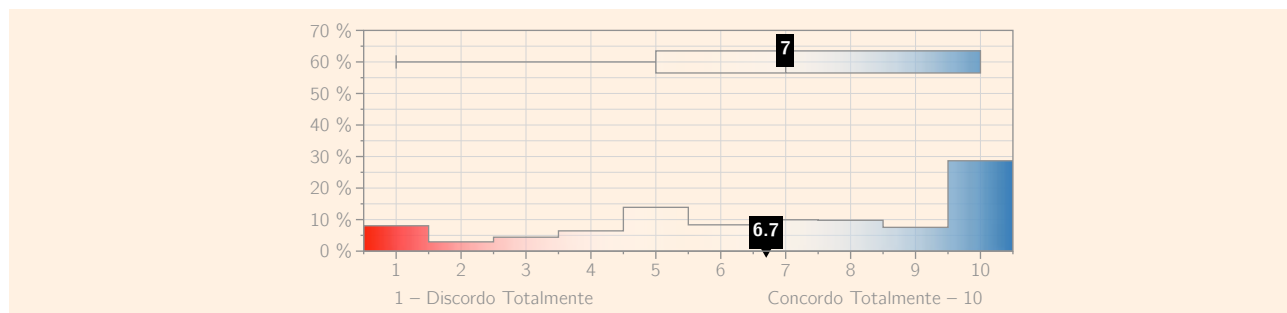
#### 4.4.5. Qualidade da educação e bem-estar dos alunos

Os resultados apontam para um balanço positivo da implementação do PMD, revelando qualidade nos processos de ensino-aprendizagem, com impacto no bem-estar dos alunos. Os alunos inquiridos concordam favoravelmente perante a afirmação “Tem sido muito interessante participar no projeto dos Manuais Digitais” (média

= 6.7, mediana = 7,  $N = 6113$ ). Com a mesma média e mediana, os alunos inquiridos revelam que “Em geral, os professores dizem-me que eu sou bom aluno”. Estes elevados graus de concordância demonstram a satisfação dos alunos inquiridos.

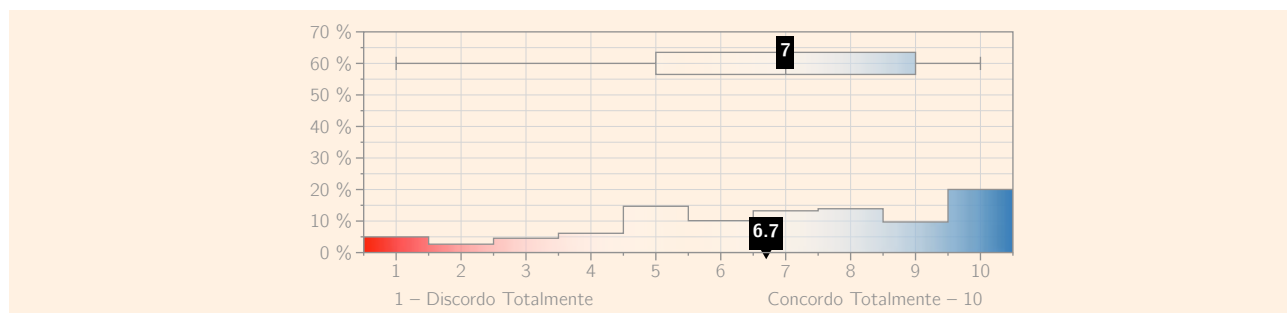
**Figura 40**

Item 46 (Questionário aos alunos): “Tem sido muito interessante participar no projeto dos Manuais Digitais.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



**Figura 41**

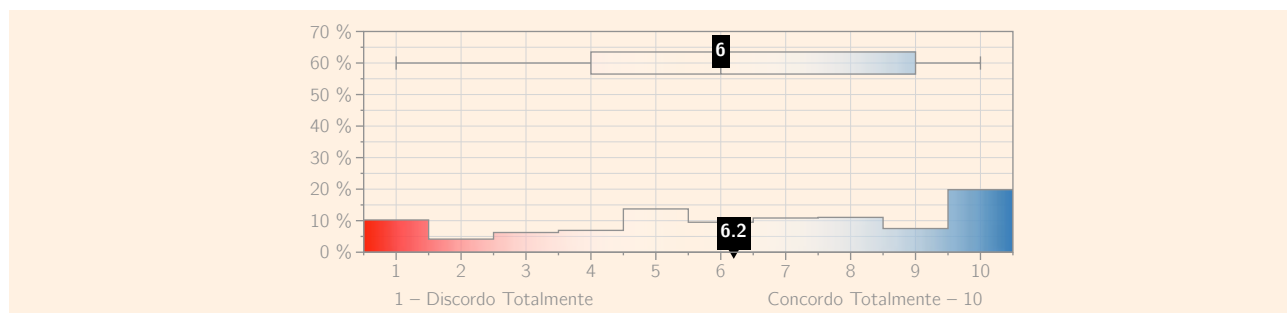
Item 14 (Questionário aos alunos): “Em geral, os professores dizem-me que eu sou bom aluno” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Outro resultado que importa destacar é a motivação e interesse dos alunos com o PMD, conforme se observa no gráfico seguinte, a maior parte dos alunos está motivado e interessado (média = 6.2, mediana = 6,  $N = 6113$ ).

**Figura 42**

Item 25 (Questionário aos alunos): “Sinto-me motivado e tenho interesse em utilizar os Manuais Digitais” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Para lá do interesse, da motivação e de os alunos considerarem estar a ser reconhecidos, pelos seus professores, como elementos que contribuem para um ambiente de trabalho que reflete uma educação de qualidade conferindo assim bem-estar aos alunos, o grupo de participantes inquirido nas entrevistas acrescenta o elemento da mudança de paradigma no ensino-aprendizagem que se proporciona, sobretudo visível a partir do PMD. Para a generalidade

do grupo de entrevistados, a qualidade da educação aumentou com o PMD pois permitiu a existência de novos ritmos de aprendizagem, conforme se ilustra na seguinte citação:

*[O PMD] promove novos ritmos de aprendizagem porque há alunos que realizam as tarefas mais rapidamente, outros mais lentamente, e podem ainda estar a trabalhar em coisas diferentes. Eles [os alunos] ao aproveitarem os diferentes recursos melhoram [a qualidade] das aprendizagens, em muito. [C-E10]*

Apesar deste reconhecimento, o grupo de docentes considera que ainda existem processos pedagógicos que precisam de ser formalizados por forma a garantir que a qualidade é sustentável:

*Tenho algumas dúvidas [de] que os alunos vão conseguir aproveitar estas tecnologias para melhorar [as suas aprendizagens com qualidade]. Alguns vão, mas não são a maioria. [Os alunos] ainda continuam a ver o tablet como... Não dá para ir ao tiktok, nem dá para ir aos jogos, então já não interessa. [C-E9]*

As entrevistas *focus group* realizadas com diretores de escola e coordenadores PMD permitem melhor apresentar os resultados relativos à perceção do sucesso educativos dos estudantes. De acordo com os entrevistados, nesta fase de implementação do projeto, é difícil evidenciar causa-efeito entre o PMD e o melhor aproveitamento dos alunos:

*É sempre difícil de afirmar categoricamente de que com os manuais digitais os resultados melhoraram. Não podemos dizer isso. (...) O que temos percebido é uma redução do insucesso escolar. [D-E4]*

É importante sublinhar a convicção dos participantes entrevistados relativamente à redução do insucesso escolar no quadro do PMD. Isto significa, pelo menos, a necessidade de encontrar fatores que por um lado expliquem a redução de insucesso nos últimos anos e ao mesmo tempo sirva de ponto de reflexão sobre como atuar para manter ou promover a melhoria das aprendizagens. Isto está refletido na explicação deste diretor de escola:

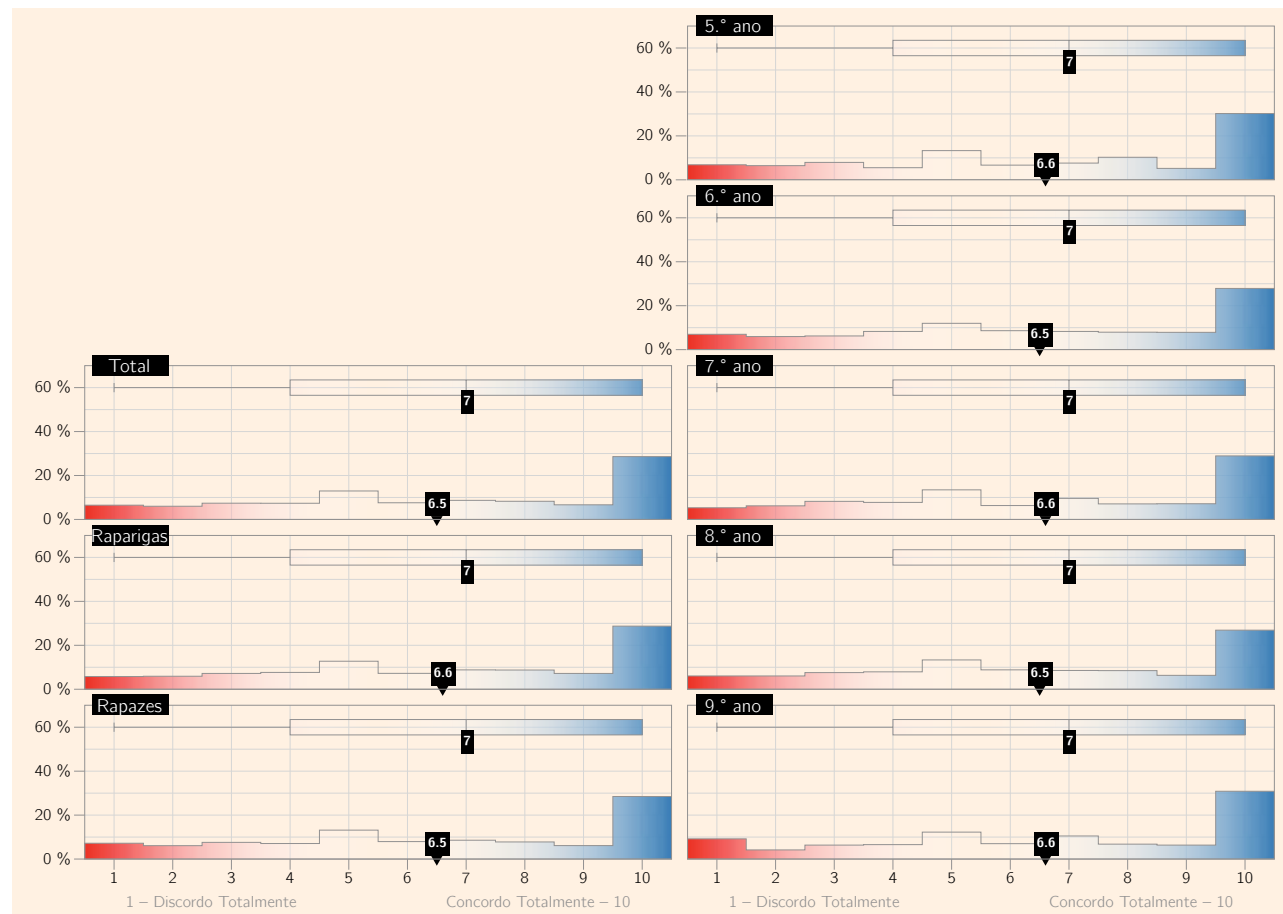
*[Com o PMD] os resultados são melhores, porque os alunos estão mais motivados. Porque um aluno nem gosta de ler um texto, mas se conseguir ver um vídeo [sobre esse texto], e a seguir como fica mais satisfeito e estimulado, já se consegue voltar ao texto e começamos a ler o texto. O facto de termos mais recursos, conseguimos cativar os alunos. (...) Mas a nível estatístico também comprovamos isso. Nós já temos uma taxa de aprovação, se é que o sucesso se pode medir pela taxa de aprovação, alta. Estamos na ordem de uma taxa de aprovação de 97 %, há já alguns anos. Com subidas ao longo dos anos. Mas também se nota alguma subida dentro das notas positivas, na classificação. Se é devido a este projeto ou não, não sei, porque é uma tendência da escola, mesmo antes de existir o projeto, mas podemos dizer que não piorou. [D-E8]*

#### 4.4.6. Práticas de utilização dos manuais digitais

As práticas de utilização dos manuais digitais pelos alunos na sala de aula ocorre frequentemente por resposta direta às propostas de tarefas apresentadas pelos professores. De acordo com o professor e com a disciplina, são apresentadas várias práticas de utilização. Quando inquiridos relativamente ao item “Há uma ou várias disciplinas em que utilizo muito pouco os Manuais Digitais”, os resultados dos alunos apontam para elevados graus de concordância (média = 6.5, mediana = 7,  $N = 6113$ ). Este resultado é transversal a todos os anos letivos, com médias e medianas praticamente iguais, conforme se observa nos seguintes gráficos.

Figura 43

Item 15 (Questionário aos alunos): “Há uma ou várias disciplinas em que utilizo muito pouco os Manuais Digitais.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis. Por sexo. Por ano de escolaridade



Associado às práticas de utilização dos manuais digitais, está a utilização das ferramentas disponibilizadas no tablet e do seu uso pelos alunos. Os alunos inquiridos revelam que gostam, moderadamente, de usar as ferramentas disponibilizadas (média = 5.9, mediana = 6, N = 6113). Os resultados de uso das diversas ferramentas são: “caneta” (média = 4.9, mediana = 5, N = 6113); “pesquisar” (média = 4.1, mediana = 3, N = 6113); “destacar” (média = 3.8, mediana = 3, N = 6113); e “notas” (média = 3.0, mediana = 1, N = 6113).

Figura 44

Item 34 (Questionário aos alunos): “Utilizo frequentemente a ferramenta CANETA dos Manuais Digitais.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis

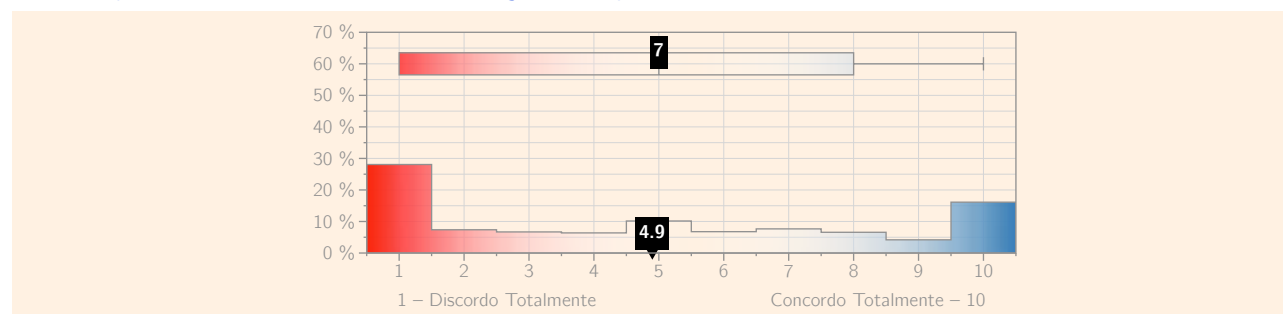


Figura 45

Item 36 (Questionário aos alunos): “Utilizo frequentemente a ferramenta PESQUISAR dos Manuais Digitais.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis

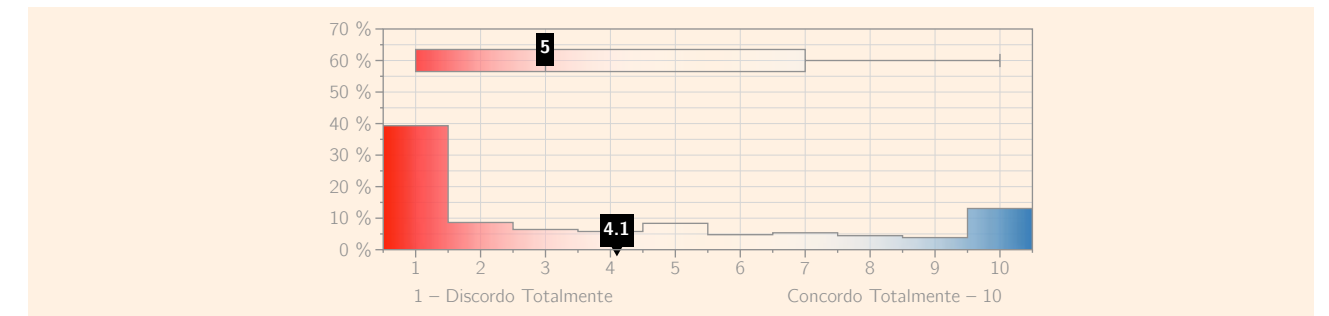


Figura 46

Item 33 (Questionário aos alunos): “Utilizo frequentemente a ferramenta DESTACAR dos Manuais Digitais.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis

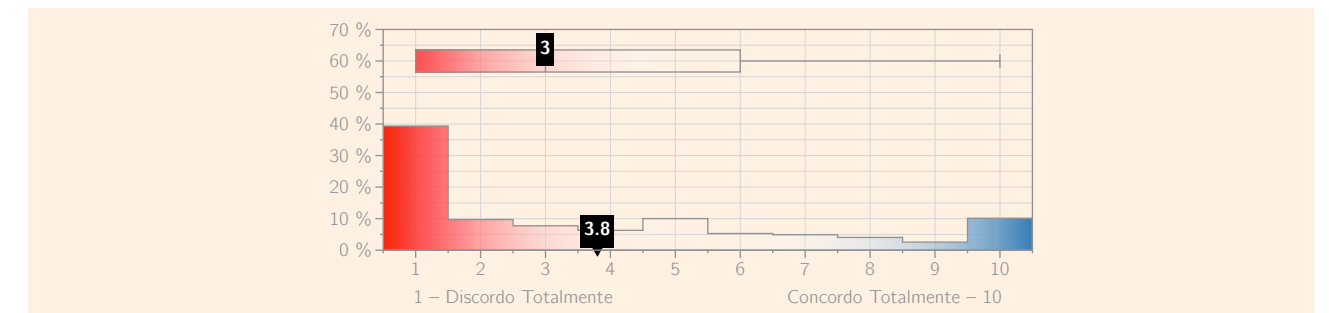
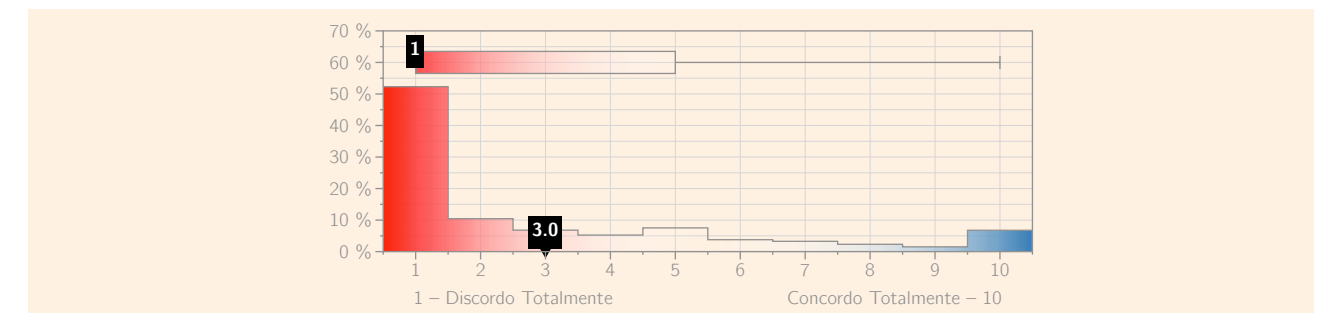


Figura 47

Item 35 (Questionário aos alunos): “Utilizo frequentemente a ferramenta NOTAS dos Manuais Digitais.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



As entrevistas *focus group* com diretores de escola e coordenadores de PMD permitem amplificar os resultados relativos às práticas de utilização dos manuais digitais pelos alunos, assim como pelos professores no desempenho das suas funções docentes. Uma citação que ilustra os baixos graus de concordância com o uso das ferramentas atrás descritas (caneta, pesquisar, destacar e notas) é aqui amplamente ilustrada mas demonstra também uma visão crítica acerca do que de facto deve ser um manual digital:

Muitos manuais digitais ainda continuam [como traduções literais dos manuais em papel] em PDF. Na adoção do último manual digital que nós tivemos do 5.º ao 8.º ano, houve várias editoras que já conseguiam [produzir materiais adequados às] plataformas online e conseguimos ver os conteúdos e recursos, como vídeos, exercícios, atividades, etc. Algumas editoras têm esta preocupação, outras nem por isso. É um bocado complicado um colega, por vezes, perguntar-me: como é que

vou fazer esta atividade [no tablet] se é exatamente igual ao manual em papel? Qual é a razão para ter este manual digital? É preferível ter em papel. Algumas editoras, penso eu, terão mais dificuldade nas atualizações destas ferramentas e não estão tão integradas no PMD. [C-E6]

Se por um lado esta desadequação entre oferta do manual digital e a oferta das ferramentas dos tablets pode representar um relativo prejuízo ao ensino-aprendizagem vivenciado por alunos e por professores, outras práticas de utilização permitem revelar convergências entre alunos e professores e harmonias na experiência educativa.

#### 4.4.7. Síntese conclusiva

O acompanhamento do desenvolvimento do PMD nas escolas mostrou que os alunos têm facilidade em utilizar recursos digitais. Os diretores de escola e coordenadores reconhecem que os alunos têm conhecimentos superiores aos dos professores nessa área. Os resultados dos questionários confirmam essa ideia, indicando que a maioria dos alunos considera fácil utilizar os manuais digitais.

No entanto, os níveis de interesse e motivação dos alunos em relação ao uso dos manuais digitais são mais baixos do que os níveis de facilidade de uso. Essa diminuição de interesse e motivação é mais evidente nos alunos do 9.º ano de escolaridade, possivelmente devido à menor experiência dos professores desse ano de escolaridade no PMD, à preocupação com as provas finais e ao declínio do efeito novidade nos alunos.

Receber um tablet da escola é percebido pelos alunos como um contributo para uma forma melhor de estudar e aprender. No entanto, a preferência pelo uso de manuais digitais em vez de manuais em papel diminui à medida que os alunos avançam para os anos de escolaridade mais altos, facto que pode estar relacionado com a experiência dos professores respetivos na integração dos manuais digitais nas suas práticas docentes.

Os diretores de escola e coordenadores do PMD destacam que o recebimento do tablet contribui para o entusiasmo dos alunos em aprender com recursos digitais e promove a igualdade de acesso a esses recursos. Os encarregados de educação são envolvidos no processo de entrega do tablet aos seus educandos, para compreenderem melhor o projeto e assumirem um compromisso formal de uso adequado do equipamento.

Quanto ao uso do tablet na escola e em casa, os alunos relatam utilizá-lo com frequência na escola, enquanto o uso em casa é menos frequente. O uso na escola está relacionado com as práticas pedagógicas dos professores, que utilizam os manuais digitais nas aulas e solicitam atividades no tablet. Os diretores de escola destacam que o uso do tablet diversifica as atividades realizadas em sala de aula e estimula a autonomia dos alunos.

### 4.5. Papel dos encarregados de educação

Os encarregados de educação, sendo dos elementos centrais no processo educativo dos alunos, foram um dos elementos estruturais em análise neste estudo. Deste modo, analisou-se a sua adesão ao PMD e o acompanhamento que fizeram aos seus educandos nesse processo.

#### 4.5.1. Os encarregados de educação e o PMD

Como em qualquer processo de mudança, no início existem sempre preocupações e resistências provocadas pelo desconhecimento e pela inerente mudança de prática. No caso do PMD existia, por parte dos encarregados de educação, a dificuldade em compreender o processo, a forma como os seus educandos iam interagir com os manuais digitais e também a percepção de que poderiam ter dificuldades em acompanhar e apoiar os educandos em casa. Contudo, todos os diretores e coordenadores entrevistados referiram que estas dificuldades pontuais foram

sendo ultrapassadas à medida que o projeto se foi desenvolvendo no seio de cada uma das suas escolas, como fica patente nas palavras de um dos diretores:

De um modo geral temos sentido que estas dificuldades iniciais têm sido menores a cada ano em parte pela disseminação do projeto pela comunidade, o que faz com que todos os encarregados de educação tenham conhecimento do projeto. [D-E13]

As direções e equipas de coordenação das escolas consideram, de um modo geral, que a adesão por parte dos encarregados de educação ao PMD foi muito positiva, sendo também um fator para a boa implementação do projeto. Atualmente, os dados recolhidos junto dos encarregados de educação, permitem observar que a maioria afirma conhecer os objetivos e finalidades do projeto PMD (média = 7, mediana = 7,  $N = 3336$ ) e concorda possuir conhecimentos e competências de literacia digital que lhes permitem acompanhar os seus educandos durante as atividades escolares no âmbito do PMD (média = 7.3, mediana = 8,  $N = 3336$ ).

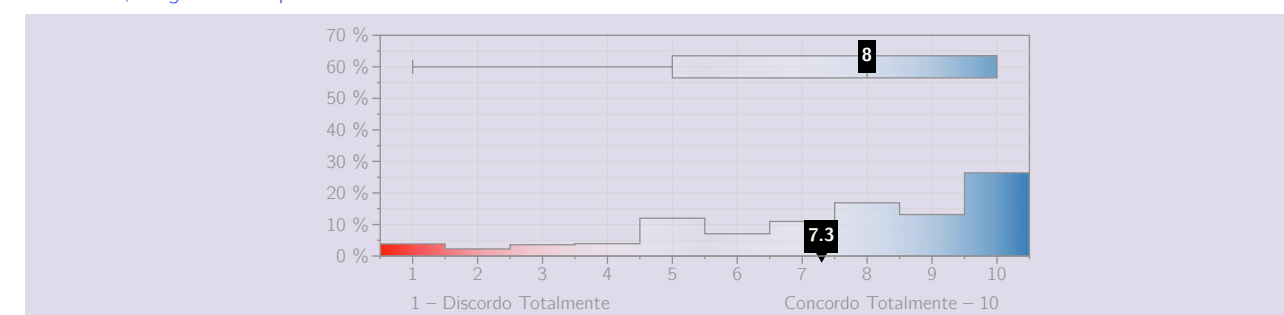
Figura 48

Item 12 (Questionário aos encarregados de educação): “Conheço os objetivos e as finalidades do Projeto Manuais Digitais.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Figura 49

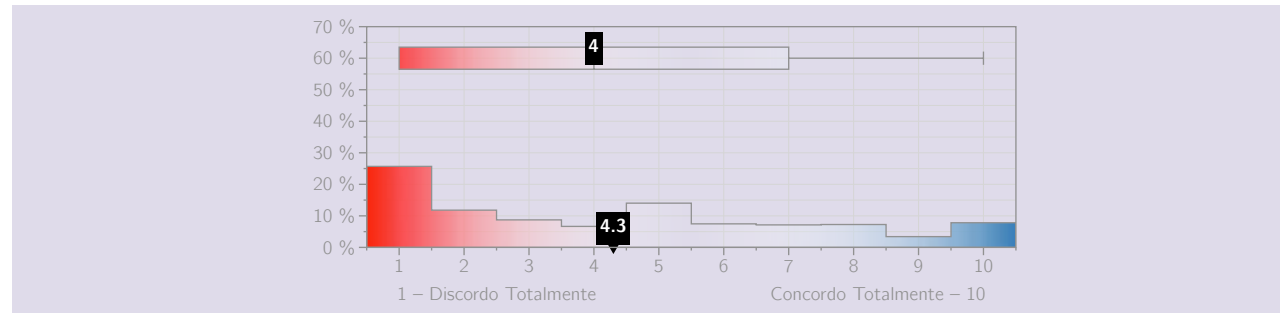
Item 21 (Questionário aos encarregados de educação): “Tenho os conhecimentos necessários sobre tecnologia digital para acompanhar o meu educando durante as atividades escolares.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Relativamente ao acompanhamento das atividades escolares dos seus educandos, os dados do questionário indicam que a maioria dos encarregados de educação considera não ter dificuldades e consegue apoiar e acompanhar as atividades escolares usando o tablet e os manuais digitais sem grandes dificuldades (média = 4.3, mediana = 4,  $N = 3336$ ) e, de forma convergente, indicam que raramente solicitam apoio dos professores para esse efeito (média = 3.4, mediana = 2,  $N = 3336$ ).

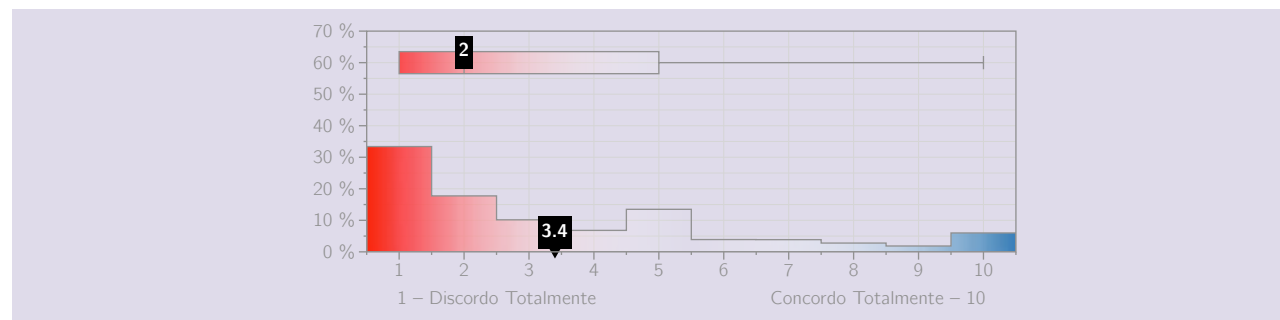
**Figura 50**

Item 22 (Questionário aos encarregados de educação): “Frequentemente tenho dificuldades em acompanhar o meu educando durante as atividades escolares com o uso do tablet.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



**Figura 51**

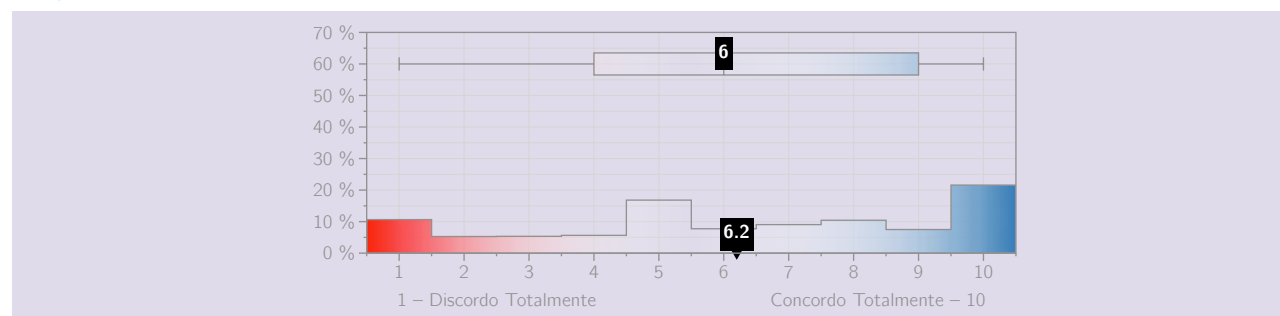
Item 19 (Questionário aos encarregados de educação): “Frequentemente solicito apoio dos professores sobre o tablet.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



No entanto, sempre que existem dúvidas no acompanhamento aos educandos, a maioria dos encarregados de educação inquiridos refere ter apoio por parte dos professores (média = 6.2, mediana = 6, N = 3336).

**Figura 52**

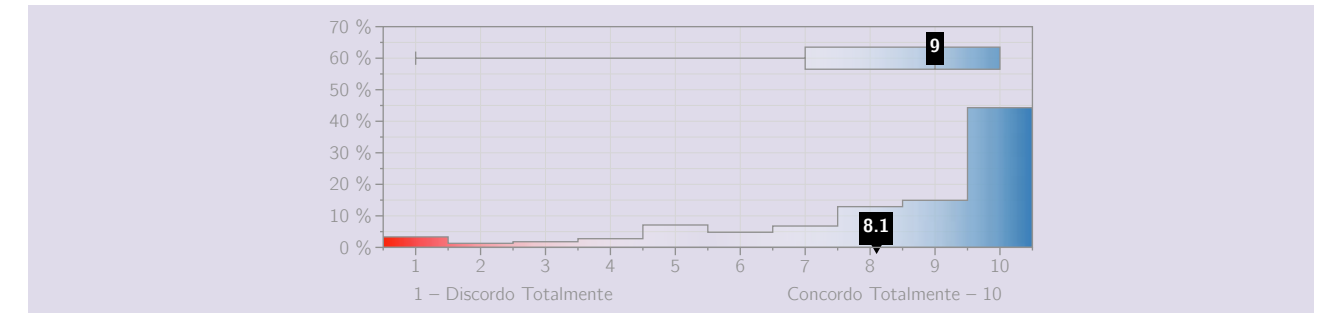
Item 18 (Questionário aos encarregados de educação): “Recebo apoio dos professores sobre o tablet quando tenho uma dúvida no acompanhamento do meu educando.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Os resultados revelam ainda que a grande maioria dos encarregados de educação considera possuir em casa boas condições em termos de infraestrutura tecnológica de rede com acesso à internet para que os seus educandos possam desenvolver as tarefas escolares com os equipamentos e recursos didáticos do PMD (média = 8.1, mediana = 9, N = 3336).

**Figura 53**

Item 20 (Questionário aos encarregados de educação): “As condições de rede de internet em minha casa são adequadas para acompanhar o meu educando nas atividades escolares.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



#### 4.5.2. Formas de interação com os encarregados de educação

As diferentes escolas procuraram, desde o início da implementação do PMD, envolver os encarregados de educação das diferentes turmas que foram progressivamente integrando o projeto. Regra geral, no início de cada um dos anos letivos, as escolas convidam os encarregados de educação para uma reunião sobre o projeto onde são apresentados os objetivos, a forma de funcionamento, as estruturas de apoio e esclarecidas todas as dúvidas que surgirem. Em algumas escolas foram organizadas sessões de formação destinadas aos encarregados de educação sobre o funcionamento dos tablets e dos próprios manuais digitais. No entanto, com o passar do tempo, a adesão por parte dos encarregados de educação a este tipo de sessão foi diminuindo, talvez porque como afirmam alguns diretores e coordenadores:

*Há uma grande quantidade de pais, com 30 e 40 anos, que têm uma grande disposição para as competências digitais. [D - E1]*

Verifica-se uma maior preocupação, quer dos encarregados de educação, quer das escolas, com os alunos que iniciam o 5.º ano, o que é natural dado que esses alunos estão a iniciar um novo ciclo, por vezes numa nova escola, e a integrar um novo projeto que envolve práticas diferentes na utilização dos manuais escolares. Como revelam os testemunhos de coordenadores e diretores, as escolas procuram logo no início do ano dar resposta a estas preocupações:

*A maior preocupação dos pais é no 5.º ano quando os meninos vêm para cá e recebem os tablets e não sabem o que têm que fazer nem como se desenvolve o processo, ... por vezes ficam um pouco perdidos... mas a escola tem uma reunião com os pais, apresenta o coordenador que é o elo de ligação com as famílias explica o processo. De um modo geral temos sentido que estas dificuldades iniciais têm sido menores a cada ano em parte pela disseminação do projeto pela comunidade, o que faz com que todos os encarregados de educação tenham conhecimento do projeto. [D - E13]*

*[...] nos primeiros anos oferecemo-nos para dar uma espécie de formação para os pais terem conhecimento como os tablets funcionam e poderem apoiar os alunos, principalmente os pais dos alunos de 5.º ano, que estavam a iniciar. A adesão era pouca, as pessoas não vinham e depois os problemas iam surgindo. Então, o ano passado achámos que o ideal seria irmos nós [coordenação] às reuniões de início de ano letivo e nessas reuniões apresentamos aquilo que consideramos essencial a saber. Isso ajudou porque abrimos espaço para dúvidas que foram logo colocadas ali. [C - E3]*



Da análise das entrevistas *focus group* realizadas, foi possível perceber que em todas as escolas as equipas de coordenação mantêm um acompanhamento e contacto regular com os encarregados de educação, coordenado com os diretores de turma, de modo a poderem esclarecer as suas dúvidas, resolver problemas técnicos e avarias nos equipamentos e apoiá-los no que se refere à utilização dos equipamentos pelos seus educandos.

#### 4.5.3. Dificuldades e sucessos

Como referido anteriormente, no início da implementação do projeto e, em particular, no 5.º ano de escolaridade, verificaram-se algumas dificuldades e dúvidas por parte dos encarregados de educação relacionadas com os equipamentos e sobre a responsabilidade sobre os mesmos, algumas já relatadas em pontos anteriores. Todos os diretores e coordenadores entrevistados sinalizaram que os encarregados de educação manifestaram preocupação com os custos inerentes às possíveis avarias ou estragos nos equipamentos que ficam sob a sua responsabilidade. Por outro lado, também foi sinalizado o facto de, com a introdução dos manuais digitais, os encarregados de educação deixarem de ter o custo associado à aquisição dos manuais escolares em papel. A título de exemplo, os diretores de duas das escolas referiram-se desta forma a esta questão:

*E a questão dos pais passa sempre por um problema que é o equipamento em si, e a responsabilidade sobre o equipamento, porque eles quando recebem o equipamento assinam um termo de responsabilidade e isso para eles acaba por ser a maior resistência, ou seja, se eles recebessem o equipamento sem qualquer termo de responsabilidade, sem qualquer limitação, a responsabilidade é da escola, eu acho que se calhar apenas 1 % colocaria a questão; eu [diretor] se calhar preferia outro modelo [de responsabilidade]. [D - E3]*

*[...] quanto aos encarregados de educação, havia de facto muita preocupação, porque nós estávamos a colocar nas mãos dos alunos um equipamento com um valor elevado, um tablet com os manuais escolares... por outro lado como os pais deixaram de comprar os manuais acabou por ser positivo para as famílias. [D - E13]*

Outra das dificuldades apresentadas pelos encarregados de educação prendeu-se com o facto de, ao deixarem de ter acesso aos manuais escolares em papel e passarem a utilizar os manuais em formato digital, poderiam ver dificultado o seu acompanhamento aos seus educandos. Neste ponto, houve encarregados de educação que inicialmente questionaram as escolas sobre a possibilidade de os seus educandos continuarem a ter acesso aos manuais em papel em conjunto com os manuais digitais – pedidos de informação às escolas que foram referidos como pontuais. Os relatos de coordenadores e diretores nas entrevistas foram sinalizando algumas destas preocupações:

*Para os pais também foi uma novidade, no primeiro ano eles [os pais] aderiram tão bem quanto os alunos, há sempre aqueles pais que vinham habituados que os filhos tivessem o livro em papel [e em casa], e havia alguns que ainda queriam comprar os livros, se era possível ter o livro em papel, mas nós dissemos, deixe que o seu filho vai-se habituar a utilizar o manual digital e aos poucos o Encarregado de Educação também vai conseguir apoiá-lo [...]. Acho que está a ser um sucesso, não vou dizer que não houve dois ou três pais que ficaram mais reticentes, que insistiam se era possível ter manuais em papel, mas depois disso foi algo que se ultrapassou. [C - E8]*

*Até à data, em 4 anos, apenas um encarregado de educação pediu por escrito para que o seu filho usasse livros em papel na sala de aula, de resto houve uma adaptação plena, obviamente não autorizamos para que esse aluno não ficasse desfasado dos restantes colegas.” [D - E8]*

*“[...] mas notámos que havia algumas reticências, havia pais que se questionavam porque não podiam decidir entre usar os tablets e os manuais em papel. Havia pais que se lhe fosse dada essa opção, na verdade existe essa opção, os pais preferiam que os miúdos tivessem os livros em papel. Há pais dos dois lados, depois disso vai deixando de se questionar ao longo do tempo, quando as coisas começam a encarrilar os pais percebem que não é assim um “bicho de sete cabeças” como imaginavam no início.” [C - E3]*

*“Existiram alguns pais que no início do projeto na escola ainda compraram manuais em papel para os filhos usarem em casa, mas com o normal desenvolvimento do projeto isso deixou de acontecer.” [D - E13]*

Os encarregados de educação que responderam ao questionário tendem a considerar que o PMD permitiu (i) melhorar os conhecimentos dos seus educandos sobre tecnologias digitais e, por consequência, (ii) as suas competências na área de literacia digital (média = 7.5, mediana 8, N = 3336). Realçam igualmente que é importante que os seus educandos usem o tablet em atividades na escola (média = 6.8, mediana = 7, N = 3336) e em atividades escolares em casa (média = 6.7, mediana = 7, N = 3336).

Figura 54

Item 15 (Questionário aos encarregados de educação): “O Projeto Manuais Digitais permite melhorar os conhecimentos sobre tecnologia digital do meu educando.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis

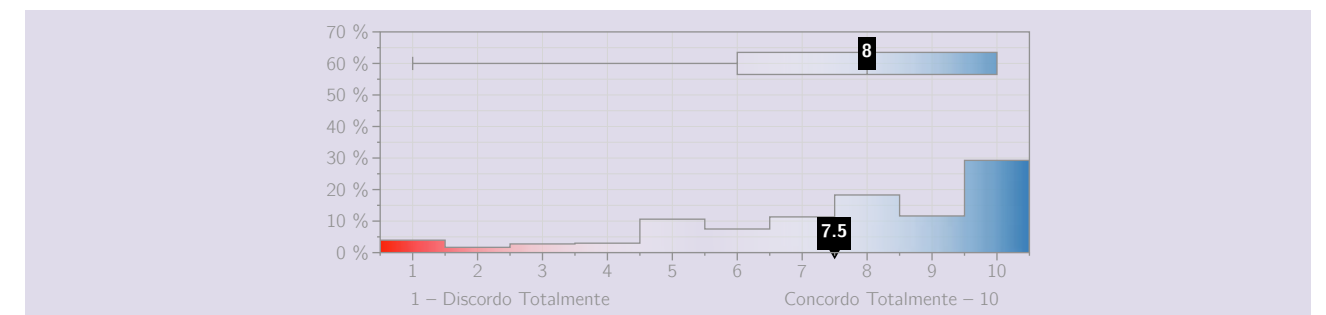


Figura 55

Item 16 (Questionário aos encarregados de educação): “É importante usar o tablet durante as atividades escolares na escola.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis

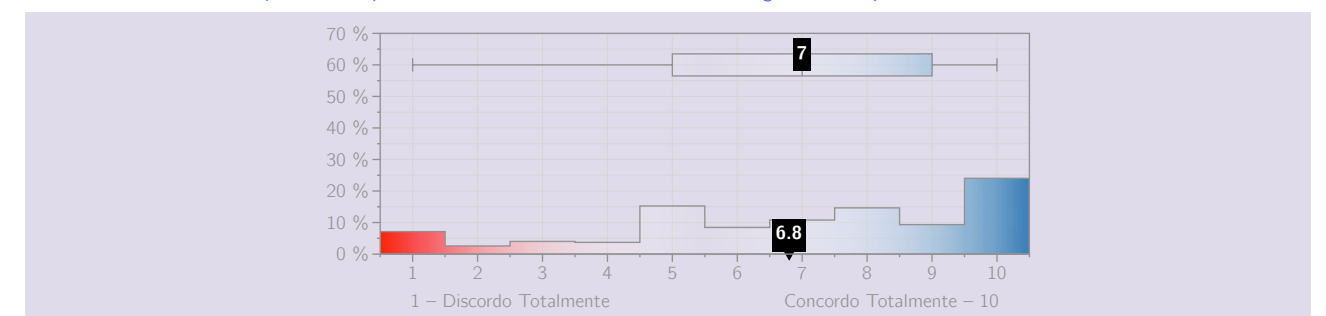
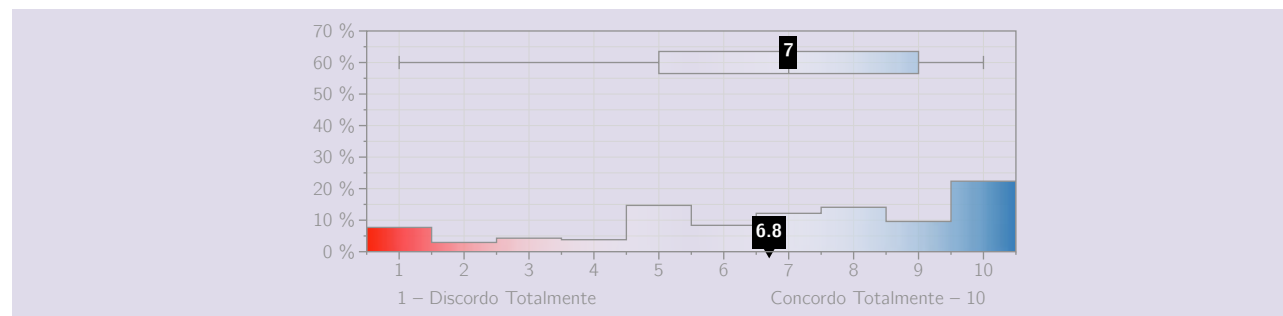


Figura 56

Item 17 (Questionário aos encarregados de educação): “É importante usar o tablet durante as atividades escolares em casa.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



#### 4.5.4. Síntese conclusiva

A adesão dos encarregados de educação ao PMD e o acompanhamento que eles fornecem aos seus educandos nesse processo apresenta uma imagem bastante favorável. No início, os encarregados de educação enfrentaram dificuldades em compreender o processo e a interação dos alunos com os manuais digitais, além de possíveis dificuldades em apoiar os educandos em casa. No entanto, ao longo do desenvolvimento do projeto, essas dificuldades foram sendo superadas à medida que o conhecimento sobre o projeto se disseminava na comunidade educativa. Essa adesão foi considerada positiva pelas direções e equipes de coordenação das escolas, o que contribuiu para a implementação bem-sucedida do projeto. A maioria dos encarregados de educação afirmou conhecer os objetivos e finalidades do PMD, e considera possuir conhecimentos e competências de literacia digital que lhes permitem acompanhar os seus educandos nas atividades escolares. Em relação a esse acompanhamento, a maioria dos encarregados de educação afirmou não ter dificuldades em o realizar usando o tablet e os manuais digitais. Além disso, indicam que raramente solicitaram apoio dos professores nesse sentido. No entanto, a maioria dos encarregados de educação afirma ter recebido apoio por parte dos professores, quando lhes surgiram dúvidas. Os encarregados de educação também relataram possuir boas condições de infraestrutura tecnológica em casa, incluindo acesso à internet, para que seus educandos possam realizar as tarefas escolares com os equipamentos e recursos didáticos do PMD. As escolas adotaram diferentes formas de interação com os encarregados de educação, desde reuniões informativas no início do ano letivo até sessões de formação sobre o uso dos tablets e manuais digitais. No entanto, a adesão dos encarregados de educação a este tipo de formação diminuiu ao longo do tempo.

As escolas demonstraram maior preocupação com os encarregados de educação dos alunos que ingressam no 5.º ano, fornecendo informações e esclarecimentos mais específicos no início desse ano de escolaridade por se tratar de um ano de transição de ciclo.

Foi observado que, no início da implementação do projeto, surgiram algumas dificuldades e dúvidas por parte dos encarregados de educação, especialmente em relação à responsabilidade sobre os equipamentos. Os custos associados a possíveis avarias ou danos nos equipamentos têm sido uma preocupação manifestada pelos encarregados de educação, tendo as escolas vindo a procurar encontrar soluções que não criem excessivo desconforto financeiro aos encarregados de educação.

## 4.6. Práticas dos professores

As práticas dos professores são um elemento central no processo educativo e, em particular, importa analisar como as mesmas se desenvolvem no âmbito do PMD. Procuramos, através do inquérito por questionário realizado aos professores e das entrevistas *focus group* às direções e equipas de coordenação das escolas, invocar dados que permitam caracterizar a apropriação das tecnologias digitais nas práticas profissionais dos professores, a utilização dos manuais digitais como suporte à planificação e às estratégias de ensino mobilizadas e procurar identificar padrões de uso.

### 4.6.1. Apropriação das tecnologias digitais nas atividades profissionais docentes

A análise dos resultados relativos à apropriação quer dos manuais digitais, quer das tecnologias digitais, por parte dos professores, revela conclusões globalmente muito positivas. De um modo geral, os professores consideram que é fácil utilizar os manuais digitais (média = 7.9, mediana = 8,  $N = 1012$ ), e indicam utilizar de forma intensa as tecnologias digitais nas suas práticas de ensino (média = 8.2, mediana = 9,  $N = 1012$ ).

Figura 57

Item 64 (Questionário aos professores): “É fácil utilizar os manuais digitais” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis

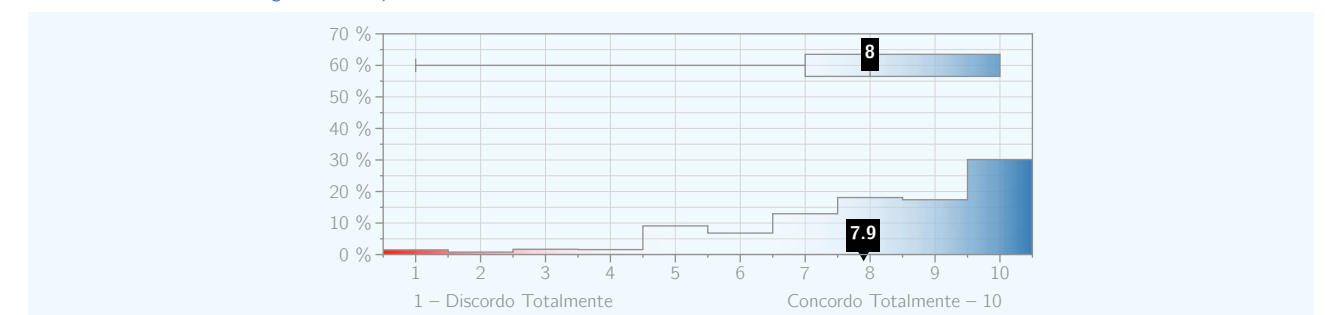


Figura 58

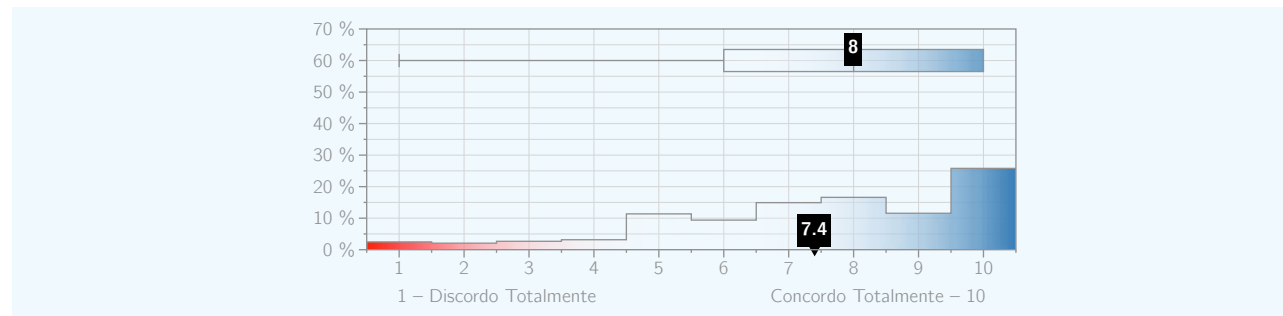
Item 13 (Questionário aos professores): “Utilizo as tecnologias digitais nas minhas atividades de ensino e de aprendizagem.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



A participação no PMD teve, na opinião dos professores, um contributo muito relevante para a apropriação de outras ferramentas digitais e outros recursos pedagógicos disponibilizados pelos manuais digitais (média = 7.4, mediana = 8,  $N = 1012$ ).

**Figura 59**

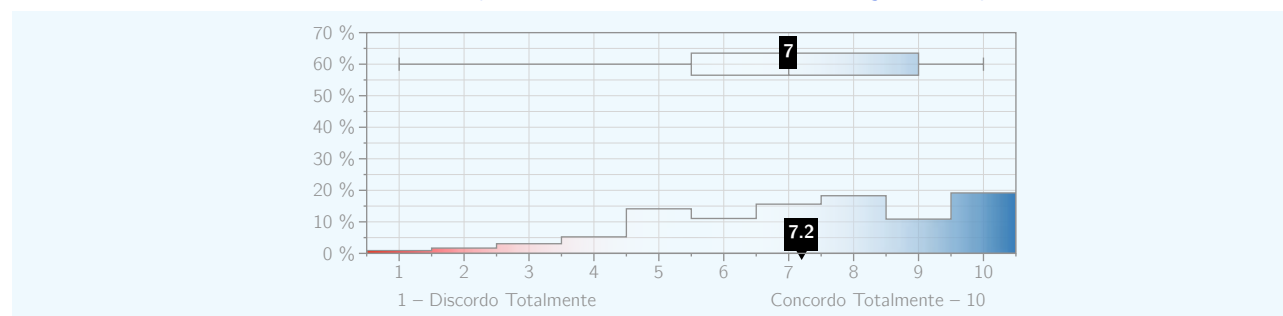
Item 21 (Questionário aos professores): “O projeto Manuais Digitais ajudou a apropriar-me de outras ferramentas digitais e outros recursos.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Esta apropriação das tecnologias digitais permite que, para além de níveis favoráveis de utilização, os docentes se sintam confortáveis na exploração pedagógica de novas ferramentas e tecnologias digitais e de novos recursos didáticos com vista à sua utilização para fins de ensino e aprendizagem. A este nível, a maioria dos docentes indica desenvolver práticas de pesquisa e exploração de novas tecnologias e recursos que ainda não conhecem (média = 7.2, mediana = 7, N = 1012).

**Figura 60**

Item 14 (Questionário aos professores): “Pesquisa e exploro pedagogicamente tecnologias e ferramentas digitais que ainda não conheço.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Os processos de apropriação de novas ferramentas e recursos, por parte dos professores não são imediatos, é preciso tempo para explorar e desenvolver competências que levem à sua utilização e integração pedagógicas. Esta ideia é referida pelos diretores e pelas equipas de coordenação quando referem sentir nas suas escolas uma evolução constante ao longo do tempo de desenvolvimento do projeto, evidente no testemunho de um diretor de escola:

*[...] paulatinamente os professores uns mais do que outros, porque não é homogêneo, mesmos os mais conservadores, têm vindo a apropriar-se das ferramentas e dos recursos digitais disponibilizados pelo projeto e a tirar partido das novas tecnologias. [D-E14]*

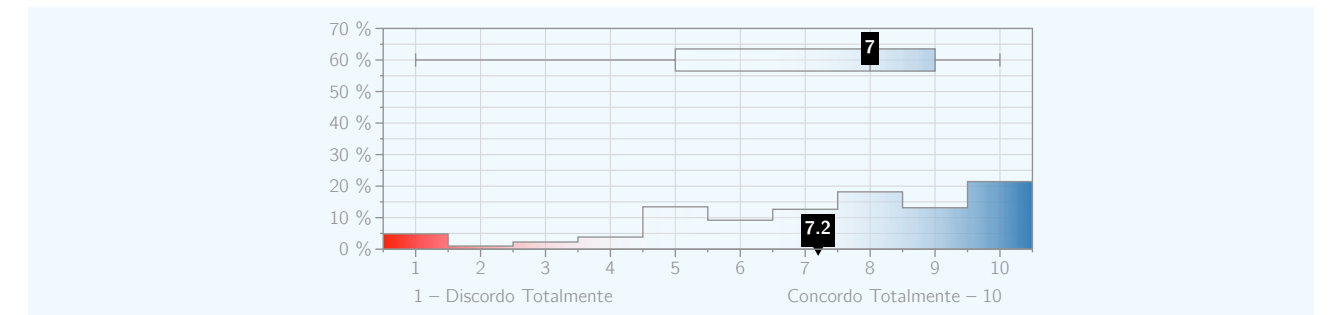
Ainda relativamente à preparação e ao conhecimento dos professores para a utilização dos recursos do PMD e das tecnologias digitais, a coordenação de uma das escolas refere que os professores estão nesta fase preparados para uma integração mais eficientes destes recursos nas suas práticas pedagógicas no trabalho com alunos:

*[...] Neste momento todos os professores, mesmo os do ensino secundário, estão preparados para entrar na escola virtual, entrar na aula digital, conhecem os recursos disponíveis, conseguem enviar aos alunos e os próprios alunos, neste momento até ao oitavo ano, já conhecem bem as plataformas e sabem retribuir os trabalhos aos professores, tem sido assim uma aprendizagem muito, muito cooperativa entre os professores [C-E8]*

Os resultados permitem identificar um processo contínuo e progressivo de apropriação destas novas ferramentas e tecnologias pelos professores, sendo evidente, quer na opinião dos professores inquiridos, quer dos diretores e equipas de coordenação. Esta constatação é confirmada pelo elevado contributo que os professores atribuem ao PMD no desenvolvimento da sua literacia digital (média = 7.2, mediana = 8, N = 1012), fator essencial para que se sintam mais confiantes na adoção e utilização de novas ferramentas de suporte ao ensino e aprendizagem e assim poderem inovar nas suas práticas pedagógicas.

**Figura 61**

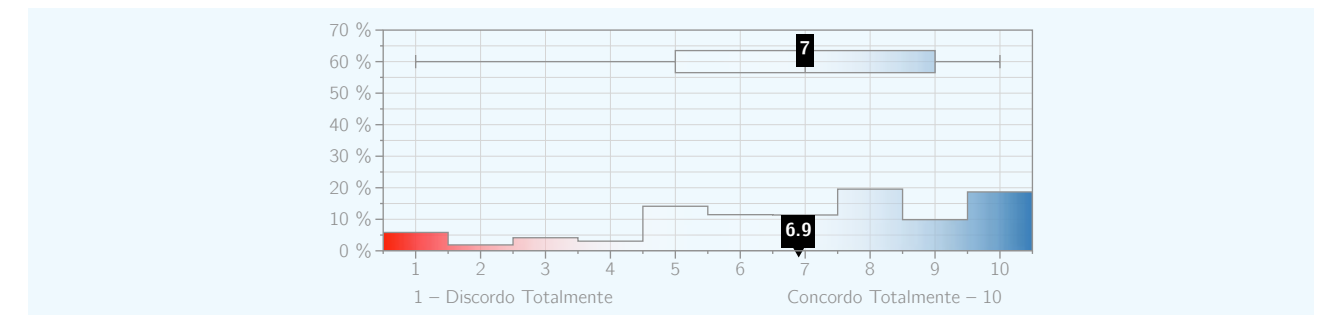
Item 68 (Questionário aos professores): “O Projeto Manuais Digitais contribuiu para o desenvolvimento da minha literacia digital.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



A maioria dos docentes indica concordar que a participação no projeto PMD e a utilização dos manuais digitais fez com que se sintam mais confiantes (média = 6.9, mediana = 7, N = 1012) e motivados (média = 6.8, mediana = 7, N = 1012) para utilização do digital em contexto pedagógico.

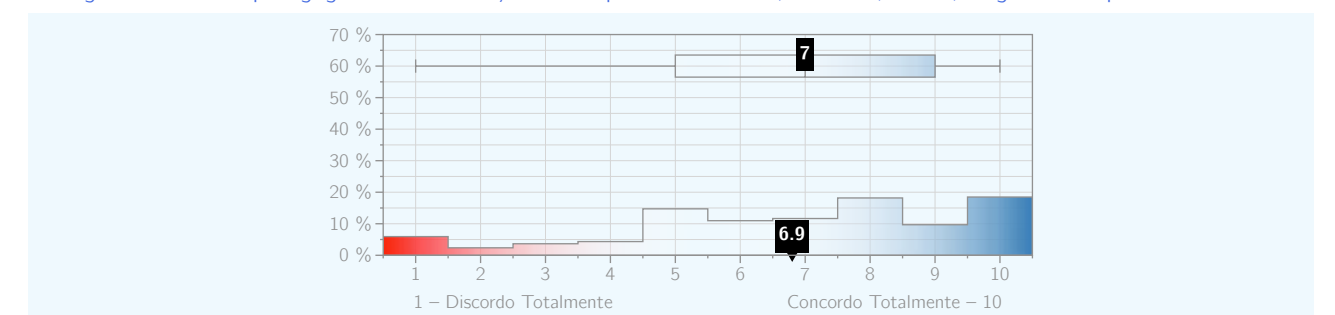
**Figura 62**

Item 71 (Questionário aos professores): “Devido ao Projeto Manuais Digitais sinto-me mais confiante para utilizar o digital e contexto pedagógico.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



**Figura 63**

Item 70 (Questionário aos professores): “Devido ao Projeto Manuais Digitais sinto-me mais motivado para utilizar o digital e contexto pedagógico.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



#### 4.6.2. Uso dos manuais digitais como suporte a estratégias de ensino e formas de planificar o trabalho

A utilização dos manuais digitais como suporte à planificação da atividade docente e a organização de diferentes estratégias de ensino foi considerada pela generalidade dos professores inquiridos como uma experiência positiva. A maioria dos professores indica que prepara as suas aulas considerando a utilização dos manuais digitais (média = 7.9; mediana = 9,  $N = 1012$ ) e que utiliza os recursos didáticos existentes nos manuais digitais para planificar as atividades e tarefas a desenvolver com os seus alunos (média = 7.8, mediana = 8,  $N = 1012$ ). Deste modo, fica evidente que os professores consideram que os manuais digitais, e os recursos disponibilizados por estes e pelas plataformas de suporte, constituem elementos importantes no processo de planificação das suas aulas e atividades pedagógicas.

Figura 64

Item 15 (Questionário aos professores): “Preparo as minhas aulas considerando a utilização dos Manuais Digitais nas atividades que vou desenvolver.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Figura 65

Item 16 (Questionário aos professores): “Utilizo os Manuais Digitais e as atividades que neles constam para planificar as minhas aulas.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Os manuais digitais revelaram-se, na opinião dos professores, promotores do desenvolvimento de novas estratégias e dinâmicas pedagógicas. A maioria dos docentes indica utilizar de forma intensa os recursos existentes nos manuais digitais como estratégias de aprendizagem no trabalho com alunos (média = 8.1, mediana = 9,  $N = 1012$ ). Sinalizaram ainda que os manuais digitais e os recursos disponibilizados possibilitaram que desenvolvessem novas estratégias de ensino e de aprendizagem (média = 7.5, mediana = 8,  $N = 1012$ ).

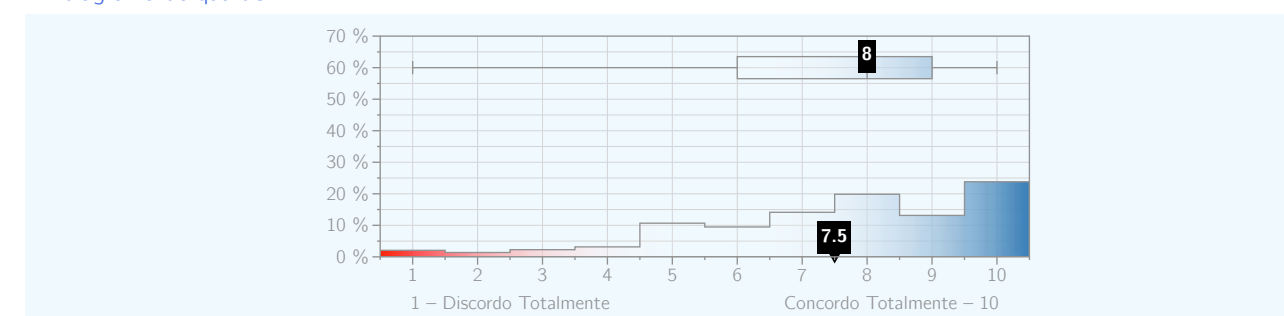
Figura 66

Item 18 (Questionário aos professores): “Utilizo os recursos existentes nos Manuais Digitais como estratégia de aprendizagem com os meus alunos.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Figura 67

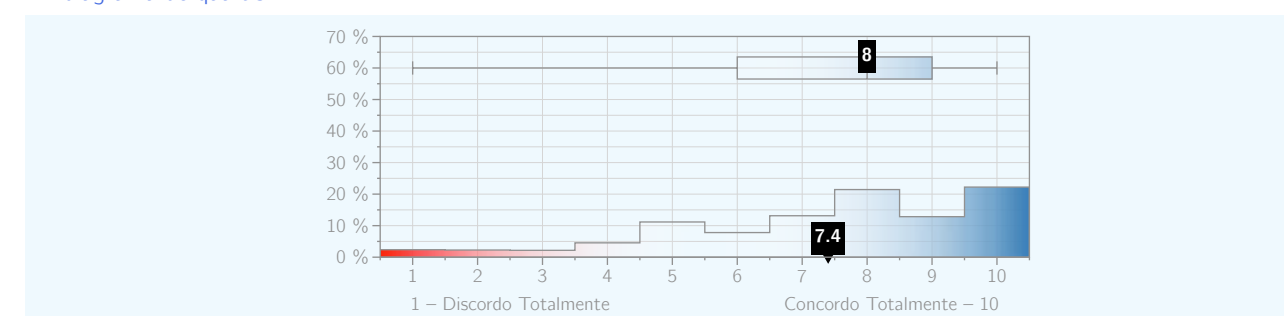
Item 22 (Questionário aos professores): “Os Manuais Digitais e os recursos neles existentes possibilitaram que desenvolvesse novas estratégias de ensino e aprendizagem.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Os professores consideraram que, de um modo geral, os recursos disponibilizados nos manuais digitais, e nas plataformas de suporte aos mesmos, se revelaram suficientes e adequados para o suporte às estratégias pedagógicas que implementam em sala de aula na dinamização de atividades com os seus alunos (média = 7.4, mediana = 8,  $N = 1012$ ).

Figura 68

Item 61 (Questionário aos professores): “Os recursos disponibilizados nos Manuais Digitais são suficientes para as estratégias pedagógicas que implemento na sala de aula..” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



#### 4.6.3. Intensidade de uso dos manuais digitais em atividades curriculares

A utilização dos manuais digitais em contexto de sala de aula tem sido muito frequente, percecionando-se uma apropriação do seu uso, quer por parte dos alunos, como dos professores. Os dados mostram que a intensidade de

utilização se foi acentuando à medida que os manuais digitais foram sendo atualizados no sentido de dar resposta às necessidades dos utilizadores. Verifica-se, inclusivé, uma diminuição da utilização do papel em atividades curriculares, como ilustra o testemunho de diretores e membros da equipa de apoio de várias escolas:

*Há uma intensidade de uso que se nota até pela redução do uso do papel. Por exemplo, vendo as estatísticas da reprografia, o número de cópias reduziu substancialmente. [D-E8]*

*Há uma redução generalizada do uso do papel, mantendo-se apenas na avaliação sumativa. [D-E4]*

Vários professores manifestam a convicção de que dificilmente voltariam a lecionar sem os tablets e os manuais digitais em atividades como a gestão de tarefas dos alunos e como a avaliação da aprendizagem, especialmente pelo conjunto de ferramentas e funcionalidades que o formato papel não oferece. A generalidade dos alunos corrobora esta convicção de utilização nas aulas dos manuais digitais quer por parte dos professores (média = 7.9, mediana = 9, N = 1024) quer pelos alunos (média = 8.0, mediana = 9, N = 6113).

**Figura 69**

Item 15 (Questionário aos professores): “Preparo as minhas aulas considerando a utilização dos atividades que vou desenvolver” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



**Figura 70**

Item 12 (Questionário aos alunos): “Na escola, utilizo os Manuais Digitais todos ou quase todos os dias.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Apesar do formato digital dos manuais ser definido para as escolas no âmbito do PMD, a facilidade na sua utilização poderá igualmente ter contribuído para uma utilização intensiva e generalizada.

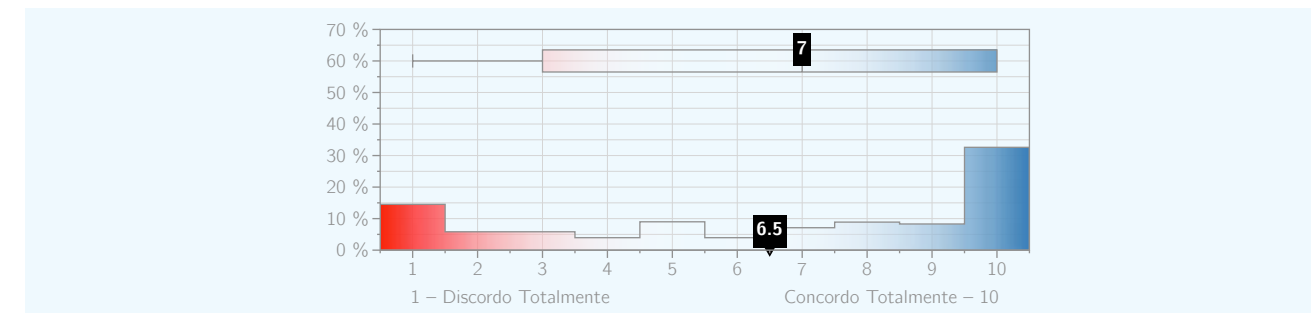
#### 4.6.4. Formas de utilização dos manuais digitais em aula

A utilização dos manuais digitais é acompanhada, por vários professores, do manual em papel. Na perspetiva de alguns diretores de escola e coordenadores das escolas – invocando os dados da sua observação da situação nas suas escolas –, esta situação é circunscrita à gestão das aulas e apenas como complemento. Esta prática,

verificada no item “Para além de utilizar os manuais digitais, uso igualmente os manuais escolares em papel” nos questionários aplicados aos professores (média = 6.5, mediana = 7, N = 1012); referem que tem como principal objetivo facilitar a identificação do local específico de determinados conteúdos e recursos, agilizando a indicação aos alunos das atividades a realizar, essencialmente para “reduzir tempos mortos” [C-E4].

**Figura 71**

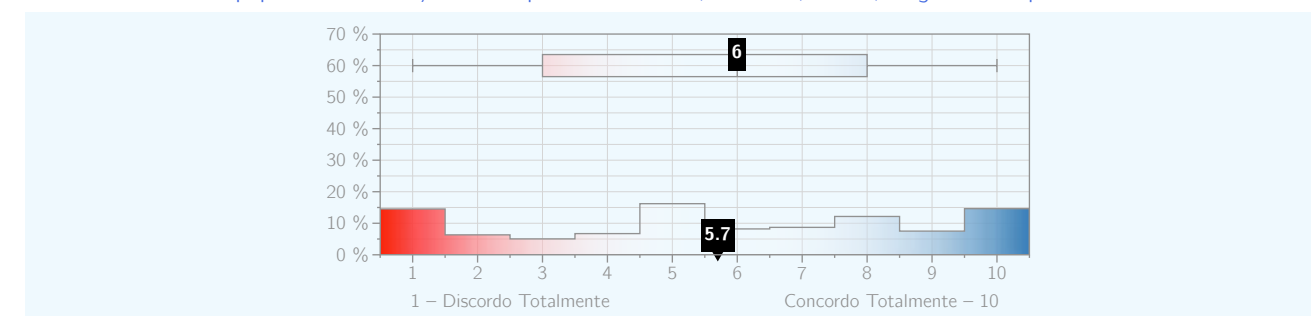
Item 17 (Questionário aos professores): “Para além de utilizar os manuais digitais, uso igualmente os manuais escolares em papel.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Apesar desta utilização específica dos manuais em papel, existe uma divergência de posições relativamente à questão da continuação do uso de manuais em papel. Um número significativo de professores indica que, de um modo geral, prefere esse formato em detrimento do digital, situando-se a mediana em 6.

**Figura 72**

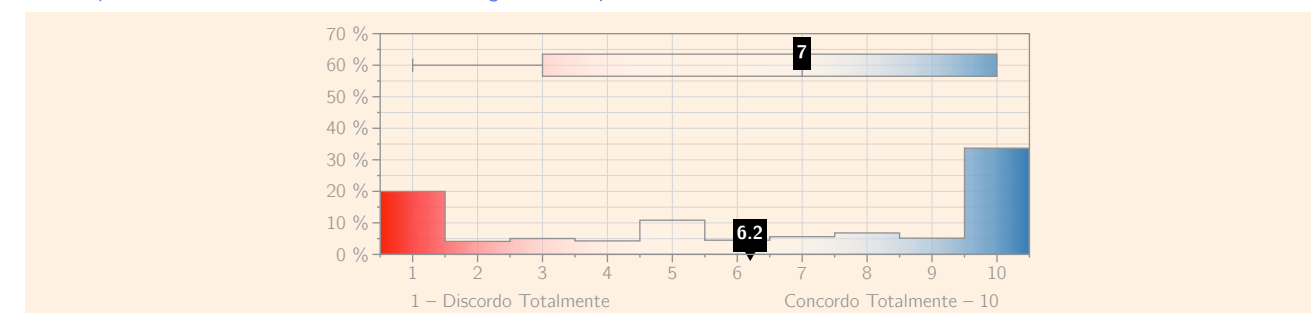
Item 74 (Questionário aos professores): “De um modo geral prefiro usar os manuais digitais que estou a utilizar ao invés dos manuais em papel.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



No mesmo sentido, os resultados permitem identificar uma opinião semelhante por um número significativo de alunos (média = 6.2, mediana = 7, N = 6113).

**Figura 73**

Item 18 (Questionário aos alunos): “Prefiro utilizar os Manuais Digitais em vez dos manuais em papel.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis





Independentemente da preferência de utilização dos dois formatos em atividades específicas do trabalho do professor (manuais digitais e manuais em papel), a adaptação à utilização dos manuais digitais em aula decorreu de forma bastante positiva, tendo proporcionado alterações ao modo em como as aulas são conduzidas, tal como é ilustrado pelo testemunho da coordenação do projeto de uma escola:

*Considero que os professores até se adaptaram muito bem. "... (o projeto) trouxe uma diversidade maior ao nível de estratégias e tipologias de atividades. [C-E3]*

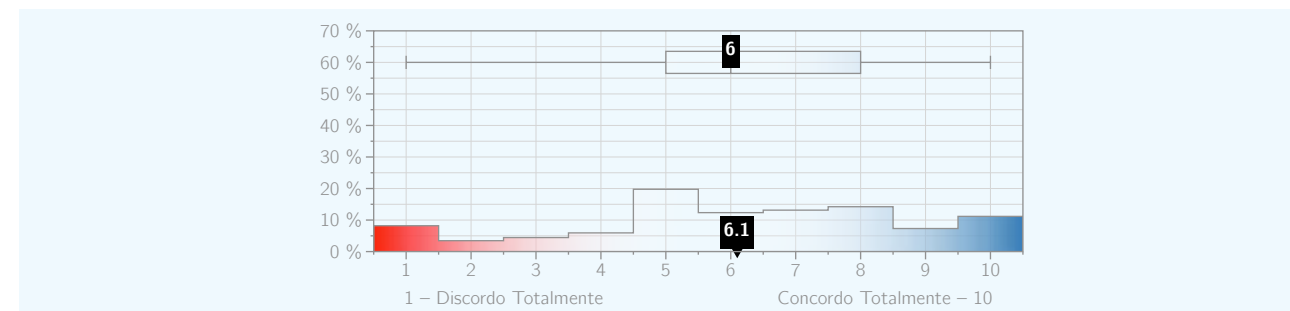
Uma ideia generalizada e patente, quer no discurso de professores, coordenadores do PMD e diretores de escola, quer nos resultados dos questionários, é a indução de mudanças na forma em como as aulas são conduzidas, assinalando-se alterações metodológicas no processo de ensino e de aprendizagem. Mudanças assinaladas, por exemplo, pelo diretor de uma escola:

*Parece-nos que o projeto está a proporcionar uma mudança de paradigma na forma de ensinar e aprender [D-E4]*

De uma forma geral, os resultados apontam para a realização de aulas mais dinâmicas e melhoria de práticas nos processos de ensino e de aprendizagem, não obstante de alguns professores sentirem algumas dificuldades em implementar essas mudanças.

**Figura 74**

Item 66 (Questionário professores): "O Projeto Manuais Digitais contribuiu para a melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem." – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Esta posição é corroborada pela maioria dos coordenadores do PMD/diretores de escolas, que consideram que os professores melhoraram as suas práticas letivas com a implementação do PMD (média = 7.7, mediana = 8,  $N = 55$ ).

**Figura 75**

Item 21 (Questionário aos diretores de escola e coordenadores de PMD): "Os professores melhoraram as suas práticas letivas com a implementação do projeto." – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



No mesmo sentido, a maioria dos professores utiliza (média = 8.1, mediana = 9,  $N = 1012$ ) e considera que os manuais digitais, e respetivos recursos, possibilitaram a adoção e implementação de novas estratégias pedagógicas (média = 7.5, mediana = 8,  $N = 1012$ ).

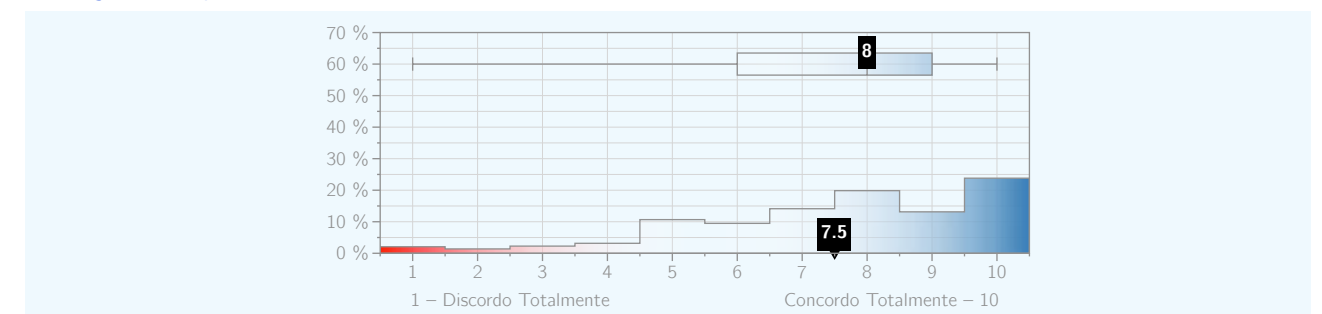
**Figura 76**

Item 18 (Questionário aos professores): "Utilizo recursos existentes nos Manuais Digitais como estratégia de aprendizagem com os meus alunos." – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



**Figura 77**

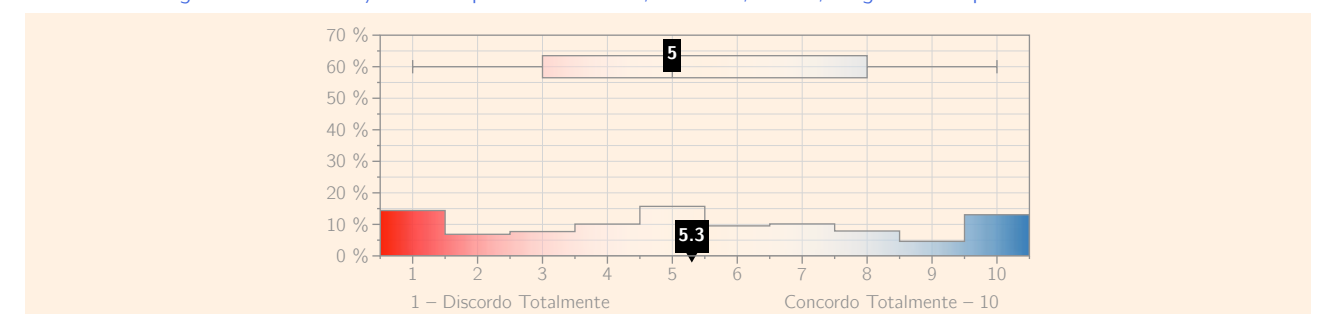
Item 22 (Questionário aos professores): "Os Manuais Digitais e os recursos neles existentes possibilitaram que desenvolvesse novas estratégias de ensino e aprendizagem." – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Importa, no entanto, destacar a opinião dos alunos relativamente à diversificação de estratégias colaborativas em sala de aula, onde um número significativo indica que não é costume os professores utilizarem os manuais digitais como suporte à realização de trabalhos colaborativos (média = 5.3, mediana = 5,  $N = 6113$ ).

**Figura 78**

Item 42 (Questionário aos alunos): "É costume fazermos trabalhos colaborativos, envolvendo grupos de alunos, nos Manuais Digitais." – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis

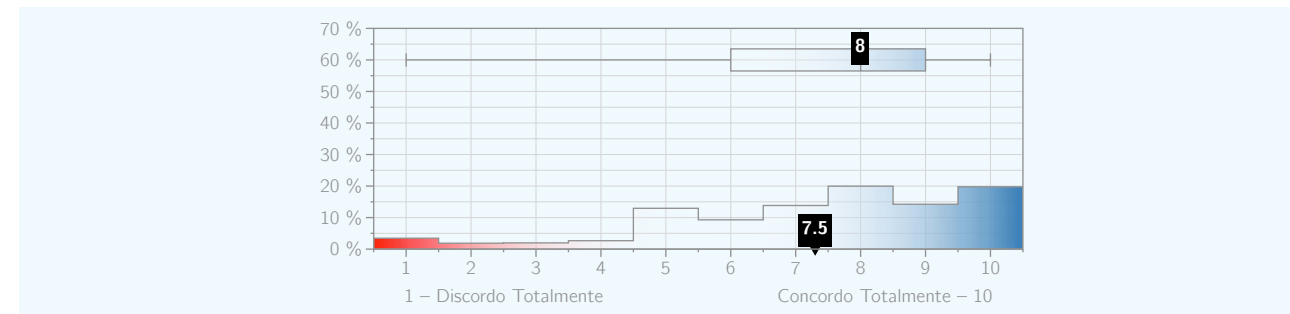


Destaca-se, ainda, satisfação com os recursos disponíveis nos manuais digitais e a opinião de que estes são adequados e suficientes para as estratégias pedagógicas que os professores implementam em sala de aula, como

se pode concluir pelos resultados apresentados nas seguintes figuras, onde todas as médias foram superiores a 7 e as medianas iguais a 8.

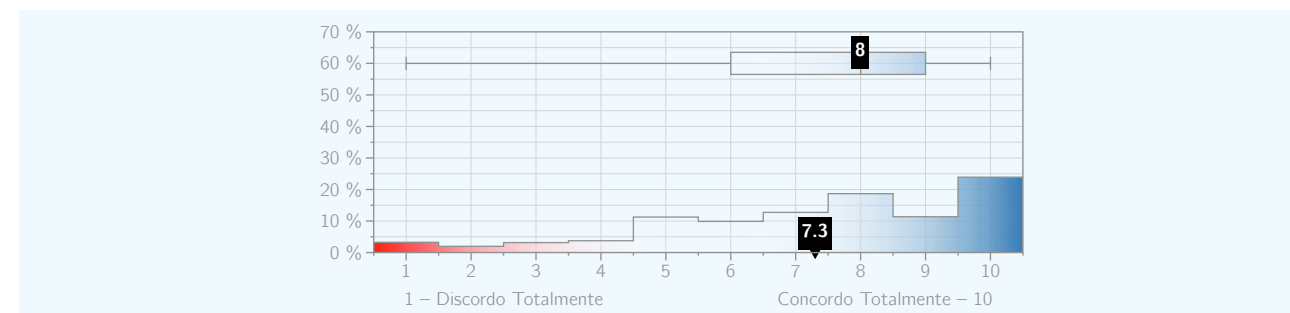
**Figura 79**

Item 65 (Questionário aos professores): “Estou satisfeito/a com os Manuais Digitais e recursos neles existentes.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



**Figura 80**

Item 60 (Questionário aos professores): “Os Manuais Digitais são adequados ao desenvolvimento das minhas aulas.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



**Figura 81**

Item 61 (Questionário aos professores): “Os recursos disponibilizados nos Manuais Digitais são suficientes para as estratégias pedagógicas que implemento em sala de aula.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



No discurso dos professores sobressai o valor que os recursos multimédia acrescentam à aprendizagem. A forma como os alunos interagem com os manuais digitais e a diversidade de formato dos recursos permite aos alunos uma utilização muito para além do texto e da imagem estático:

*A aula em si muda completamente a partir do momento em que o aluno tem à sua frente, em vários aspetos, a interação com a própria tecnologia e a própria forma de absorver os conteúdos. Não é comparável à utilização de um livro estático. A visualização de conteúdos multimédia pode*

*ser feita de forma mais individualizada ou podemos generalizar para todos, o que eu tenho notado na escola, é que de facto houve uma evolução nesse sentido, em articulação com a utilização do quadro interativo. [C-E9]*

Ainda nesta temática, vários relatos, recolhidos nas entrevistas, apontam para uma utilização de painéis/quadros interativos no suporte às atividades pedagógicas com os manuais digitais. Esta utilização permite ao professor a apresentação dos recursos e a demonstração das atividades a realizar pelos alunos, facilitando o acompanhamento das aulas por parte de todos.

O painel/quadro interativo é ainda utilizado como forma de mitigar a utilização indevida dos tablets por alguns alunos, como ilustra a coordenadora do PMD de uma escola:

*Há alguns professores que para evitar problemas de comportamento e que os alunos usem aplicações impróprias, abrem o manual no quadro interativo e pedem que os alunos sigam através do quadro o manual e mantenham o tablet fechado, abrindo apenas o tablet quando é uma atividade para realizar. [C-E3]*

Reconhece-se o aumento do trabalho autónomo por parte dos alunos, em detrimento de um ensino essencialmente expositivo suportado em caderno e quadro. Este facto é considerado por alguns professores e coordenadores do PMD como um dos resultados mais positivos do projeto como ilustrado na voz de um coordenador de PMD:

*Permitiu ainda a adoção de estratégias de “flipped classroom”. Por exemplo, posso enviar hoje um vídeo com uma tarefa aos alunos daquilo que vou dar na próxima aula. Outra vantagem é a implementação de estratégias de gamificação das atividades de aprendizagem. [C-E4]*

No mesmo sentido, é salientada a ideia de que os alunos assumem uma maior apetência nas dinâmicas de gestão das atividades e de comunicação com os professores:

*A perceção que eu tenho dos colegas é que houve uma mudança significativa ... para melhor ... na apetência do aluno e do professor e mesmo no uso de recursos ... a troca de informação entre os professores e os alunos é francamente mais democrática, o aluno entrega as atividades ao professor, o professor responde quando pode ... não escolhe horas e não é preciso marcar encontros. [D-E8]*

A utilização dos manuais digitais assenta também na realização de fichas digitais de exercícios, na consulta de recursos e nas anotações que os alunos fazem com a caneta no tablet. De um modo geral, os alunos utilizam regularmente a caneta para fazer apontamentos no próprio manual digital e em documentos no formato PDF disponibilizados pelos professores.

Importa salientar que, na opinião de alguns professores, nem todos os recursos disponíveis nos manuais estão devidamente adaptados a uma utilização totalmente digital, referindo-se especificamente aos cadernos de atividades que têm vindo a ser utilizados mais frequentemente. Este facto deve-se, por um lado, a não serem atividades interativas e, por outro, à dificuldade manifestada pelos alunos por terem de alternar regularmente entre o manual digital e o caderno de atividades aquando da resolução dos exercícios.

A utilização dos cadernos em formato papel é também estimulada por alguns professores pela necessidade de os alunos aprenderem e praticarem uma escrita sem erros – tarefa dificultada pela utilização de corretores ortográficos presentes (e em geral ativadas por omissão) nos equipamentos eletrónicos:

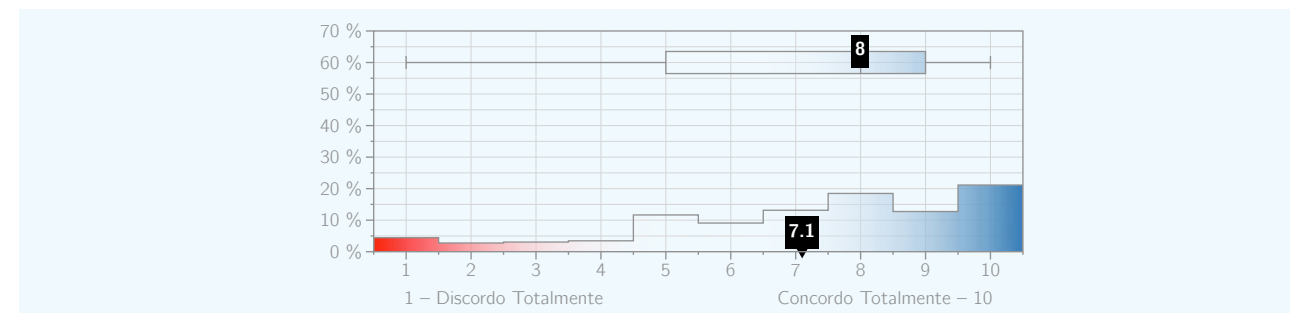
*Os alunos usam muito o caderno, eles escrevem muito no caderno ainda, se calhar nem tanto como antes. [C-E3]*

É o problema do corretor estar associado (ao tablet) em muitas disciplinas principalmente no Português e nas Línguas. Há situações que são feitas todas nos cadernos por causa dos corretores. Numa composição em português em que na parte de escrita não há erros ortográficos porque o corretor assinala-os todos, dá uma percepção errada daquilo que o aluno consegue ou não consegue fazer. [VP-E3]

Importa igualmente analisar os dados relativamente às práticas de avaliação da aprendizagem, sendo que os resultados indicam que a maioria dos professores utiliza os recursos existentes nos manuais digitais como ferramentas para realizar atividades de avaliação formativa.

**Figura 82**

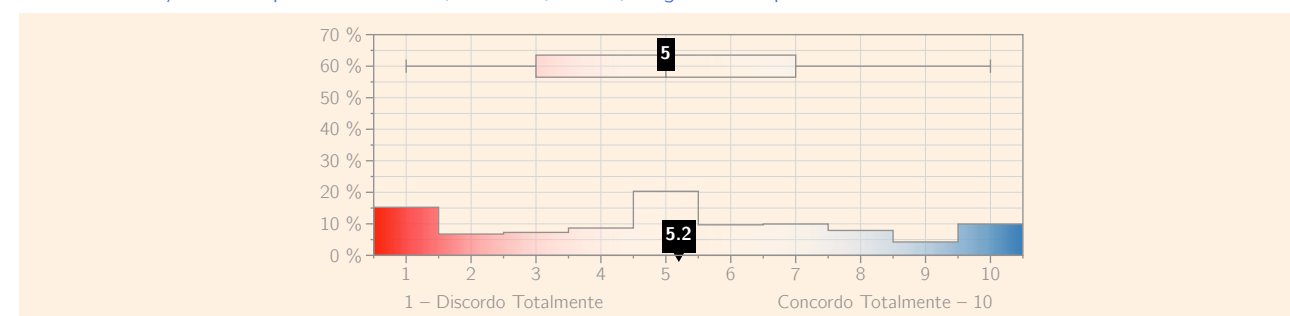
Item 20 (Questionário aos professores): “Utilizo os recursos existentes nos Manuais Digitais como ferramenta para realizar atividades de avaliação formativa junto dos alunos.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



No entanto, esta não é uma opinião corroborada por um número significativo de alunos (média = 5.2, mediana = 5,  $N = 6113$ ), apresentando-se os dados num valor intermédio da escala. Contudo, e num sentido inverso, a maioria considera que a avaliação realizada através dos manuais digitais tem sido útil para a aprendizagem (média = 7.0, mediana = 7,  $N = 6113$ ).

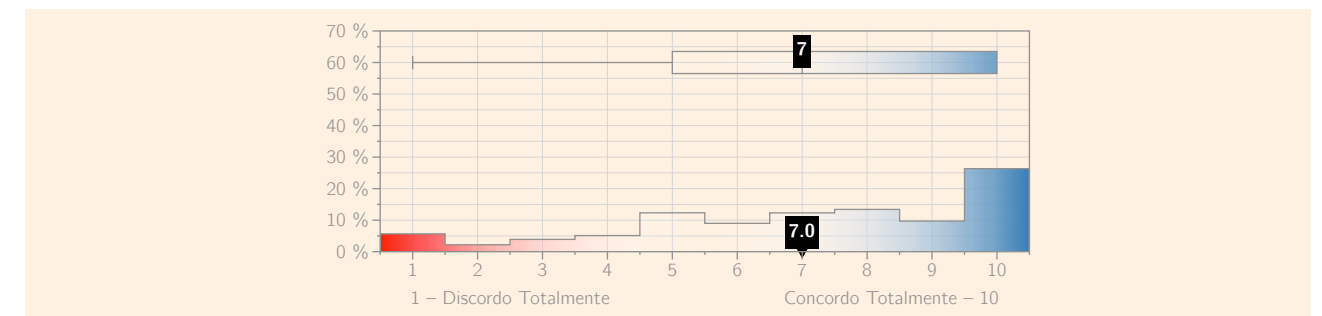
**Figura 83**

Item 40 (Questionário aos alunos): “Os meus professores utilizam os fichas de avaliação dos Manuais Digitais nas aulas.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



**Figura 84**

Item 21 (Questionário aos alunos): “A avaliação das aprendizagens feita através dos Manuais Digitais tem sido útil para aprender as coisas que estudamos.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



De acordo com os professores e coordenadores do PMD entrevistados, a avaliação da aprendizagem é realizada também através das fichas dos manuais digitais, que são utilizadas para a monitorização dos resultados e da evolução dos alunos. Como relata um coordenador do PMD de uma escola:

*Em termos de avaliação muda também um pouco o foco no sentido em que nós conseguimos ter um feedback quase imediato acerca de aquilo que o aluno está a fazer, e o próprio aluno também poder ter um feedback imediato dos seus resultados. [C-E9]*

Não obstante e apesar das vantagens assinaladas, alguns dos professores entrevistados relatam dúvidas e inquietações relativamente aos níveis de concentração dos alunos durante a realização de provas de avaliação digitais, como referido por um coordenador do PMD de uma escola:

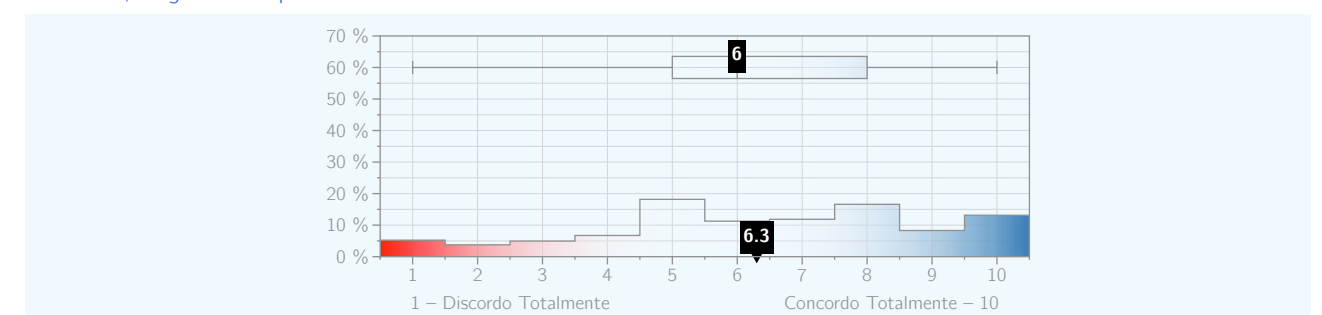
*Existe a percepção de que no tablet os alunos realizam a prova mais depressa. No papel os alunos usam mais tempo para realizar a mesma prova. [C-E11]*

Os dados mostram, assim, um certo receio por parte dos pais e encarregados de educação relativamente à avaliação suportada exclusivamente no digital, especialmente por não a encararem como inteiramente válida e porque sentem a necessidade do formato papel para tomarem conhecimento dos resultados dos seus educandos.

No que respeita a práticas inclusivas e de diferenciação pedagógica, a avaliação e a utilização dos recursos existentes nos manuais digitais beneficiam claramente da possibilidade de personalização de acordo com as necessidades específicas de cada aluno. Neste sentido, a maioria dos professores assinala que os manuais digitais e respetivos recursos permitiram a realização de aulas mais acessíveis a alunos com necessidades específicas (média = 6.3, mediana = 6,  $N = 1012$ ).

**Figura 85**

Item 23 (Questionário aos professores): “Os Manuais Digitais e os recursos neles existentes permitiram que as aulas fossem mais acessíveis para os alunos com necessidades específicas.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



Os resultados sugerem ainda que alguns professores consideram os manuais digitais como recursos promotores da inclusão e personalização do ensino e da aprendizagem:

*As plataformas têm recursos adequados à ideia de utilização dos tablets quer em sala de aula quer em casa [...] e disponibilizam recursos para todo o tipo de alunos, o que facilita muito a vida do professor porque com a inclusão nós temos alunos com muitas dificuldades em sala de aula e, temos alunos também que são muito bons. Com os recursos que nós temos e com o tablet nós conseguimos distribuir o recurso certo para o aluno certo. Conseguimos por exemplo disponibilizar em sala de aula, ou até em trabalho para casa, fichas de trabalho ou outros recursos interativos diferenciados que se ajustam aos diferentes alunos. São plataformas muito ricas em recursos e, enquanto no papel era mais difícil nós temos atividades diferentes para vários alunos, ali temos muitos recursos à mão de um clique que podemos distribuir aos alunos de acordo com as suas capacidades e necessidades. E ambas as plataformas têm evoluído muito ao longo destes 4 anos. [C-E8]*

No mesmo sentido, corroborando a opinião manifestada anteriormente no que respeita aos ritmos de aprendizagem e à diferenciação pedagógica, um dos entrevistados assinalou a utilidade dos recursos existentes para responder a diferentes necessidades:

*Todos os alunos merecem atenção e todos têm ritmos de aprendizagem diferentes. Estes meios digitais vieram se calhar facilitar essa questão, exatamente da diferenciação pedagógica, porque conseguimos dar maior apoio ao aluno atribuindo-lhe conteúdos de uma forma mais adequada, conseguimos de uma maneira mais fácil fazer chegar ao aluno aquilo que mais se adequa às suas necessidades, quer para os bons alunos, quer para os alunos com mais dificuldades. [C-E9]*

Sublinha-se ainda a convicção de que uma das vantagens do PMD é a democratização do acesso à tecnologia, em especial para os alunos carenciados, permitindo-lhes acesso gratuito e facilitado aos recursos, como salientado nas entrevistas realizadas.

#### 4.6.5. Adaptação aos fatores decorrentes da pandemia COVID19

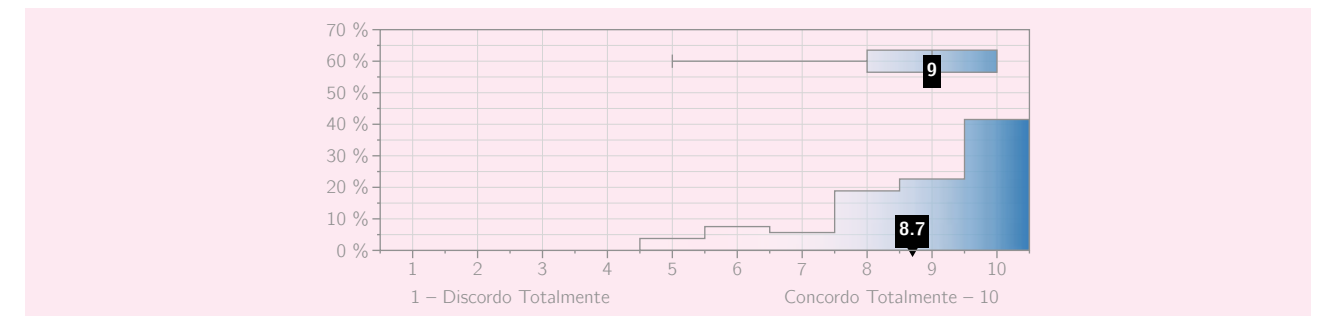
Durante o confinamento decorrente da pandemia COVID19, as aulas foram realizadas a distância e suportadas pelas tecnologias digitais. Ao longo desse período, professores e alunos necessitaram, não só de se adaptar a uma nova realidade, bem como desenvolver capacidades de utilização da tecnologia nos processos de ensino e aprendizagem, tirando partido de diferentes soluções tecnológicas.

De acordo com a opinião de alguns coordenadores do PMD e dos diretores de escolas entrevistados, durante a pandemia os professores passaram a utilizar diversas aplicações digitais nas atividades letivas. Tirar partido da tecnologia ajudou a resolver diversos problemas nas práticas pedagógicas nas suas aulas, assegurando o processo de ensino e de aprendizagem. Neste sentido, os dados mostram que, para os entrevistados, o confinamento teve um efeito positivo na adoção e uso adequado das tecnologias digitais em educação.

Os manuais digitais e os recursos neles existentes constituíram-se como um contributo positivo para que os alunos e professores estivessem mais bem preparados para a aprendizagem e ensino remoto de emergência. Esta perspetiva torna-se evidente através da ideia demonstrada através das entrevistas realizadas, ao ser referido que a integração anterior dos professores e dos alunos no projeto possibilitou uma mais rápida e eficiente adaptação ao digital. Esses dados estão igualmente em consonância com os dados recolhidos nos questionários, que salientam que a maioria dos coordenadores do PMD e diretores de escola considera as vantagens, quer para os alunos, como para os professores (média = 8.7, mediana = 9, N = 55).

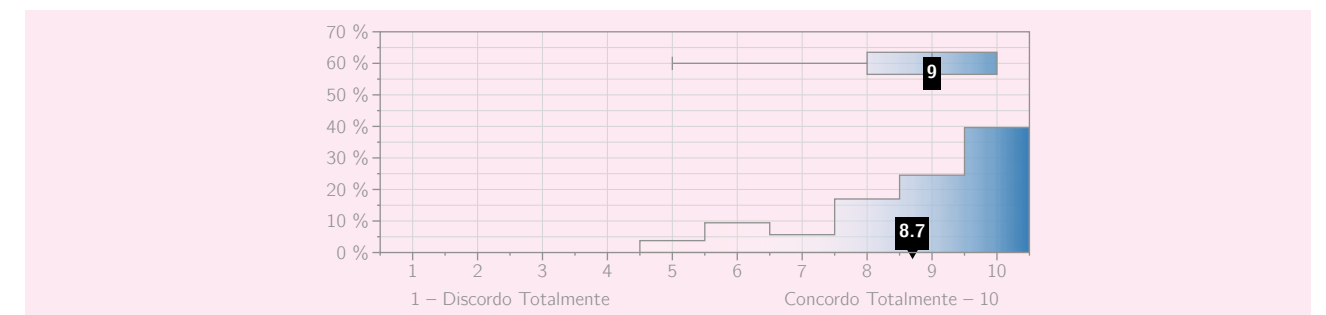
**Figura 86**

Item 28 (Questionário aos diretores de escola e coordenadores de PMD): “A utilização dos Manuais Digitais contribuiu para 40 alunos estarem mais bem preparados para as atividades de aprendizagem durante o ensino remoto de emergência decorrente da pandemia COVID19.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



**Figura 87**

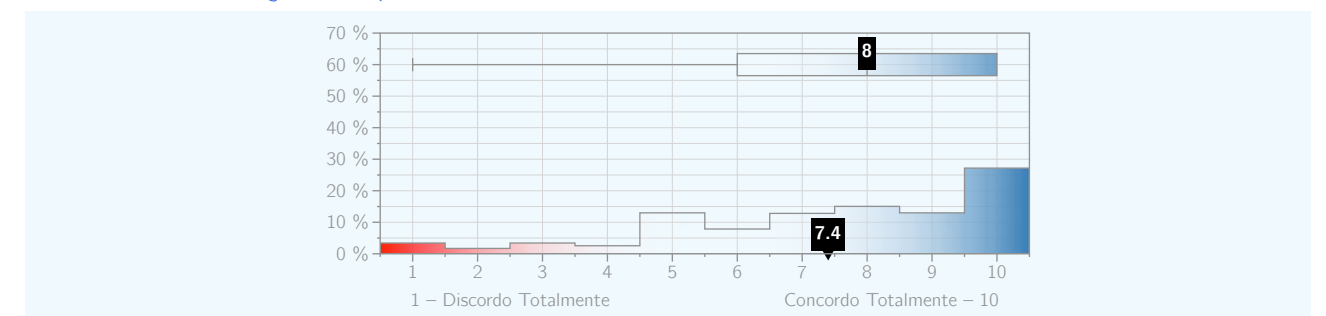
Item 39 (Questionário aos diretores de escola e coordenadores de PMD): “A utilização dos manuais digitais contribuiu para os professores estarem mais bem preparados/as para o ensino remoto de emergência durante o confinamento decorrente da pandemia COVID19.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



No mesmo sentido, os professores corroboram a mesma opinião (média = 7.4, mediana = 8, N = 1012).

**Figura 88**

Item 76 (Questionário aos professores): “A utilização dos Manuais Digitais contribuiu para estar mais bem preparado/a para o ensino durante o confinamento decorrente da pandemia COVID19.” – Distribuição de frequências relativas, mediana, média, diagrama de quartis



#### 4.6.6. Síntese conclusiva

Os resultados relativos às práticas dos professores no contexto do uso de tecnologias digitais e manuais digitais no PMD mostram que, de maneira geral, os professores consideram fácil utilizar os manuais digitais e utilizam intensivamente as tecnologias digitais em suas práticas de ensino. A participação no PMD é considerada pelos professores como um fator relevante para a apropriação de outras ferramentas digitais e recursos pedagógicos

disponibilizados pelos manuais digitais. Isso permite que os professores se sintam confortáveis em explorar novas tecnologias e recursos didáticos, bem como pesquisar e experimentar tecnologias desconhecidas. A apropriação dessas novas ferramentas e tecnologias pelos professores é um processo gradual e contínuo, exigindo tempo para explorar e desenvolver as competências necessárias para sua integração pedagógica.

A maioria dos professores indica que o PMD contribuiu significativamente para o desenvolvimento de sua literacia digital, o que os torna mais confiantes para adotar e usar novas ferramentas de ensino e aprendizagem, possibilitando inovações em suas práticas pedagógicas. Os professores consideram os manuais digitais como um suporte importante para a planificação de suas aulas e a definição de estratégias de ensino. Utilizam os recursos didáticos dos manuais digitais para planejar atividades e tarefas a desenvolver com os alunos. A intensidade de uso dos manuais digitais tem aumentado, substituindo gradualmente o uso de papel em atividades curriculares. Tanto os professores como os alunos consideram o valor dos manuais digitais e relatam confiança e motivação para a sua utilização. Identifica-se igualmente a prática de utilizar manuais em papel como complemento aos manuais digitais, principalmente para facilitar a identificação de conteúdos e recursos específicos. A adaptação ao uso dos manuais digitais em sala de aula foi bem sucedida, proporcionando mudanças nas abordagens pedagógicas do professor. Os professores relatam aulas mais dinâmicas e melhorias nas suas práticas, embora alguns enfrentem dificuldades para implementar essas mudanças. Os alunos também expressam satisfação com os recursos disponíveis nos manuais digitais, considerando-os adequados para as estratégias pedagógicas utilizadas pelos professores. No entanto, os alunos indicam que não é comum os professores utilizarem os manuais digitais como suporte para trabalhos colaborativos em sala de aula. Os recursos multimédia nos manuais digitais são valorizados pelos professores, pois proporcionam uma interação mais rica e diversificada para além do texto e da imagem estática.

## 5. Conclusões

O presente estudo visou a análise da implementação do Projeto Manuais Digitais na Região Autónoma da Madeira, a partir das informações documentais e dos dados recolhidos junto dos participantes, nomeadamente diretores das escolas, coordenadores, professores, alunos e encarregados de educação.

Foram definidos quatro grupos nucleares de questões que estruturaram a condução do estudo, conforme apresentado na secção de introdução ao Relatório. Trata-se de um projeto cujos objetivos se organizam em torno da utilização de manuais digitais nas atividades escolares – numa lógica de transição digital na educação – mas que se enquadra na preocupação de contribuir para o acesso à cultura e à educação, para a valorização e qualificação dos professores com especial atenção ao uso de manuais digitais na sua prática profissional e, necessariamente, à sustentação das aprendizagens e do bem-estar dos alunos.

Nesta secção apresenta-se as conclusões do estudo do PMD. Para esse efeito, o texto é estruturado pelas áreas de avaliação definidas na secção de metodologia do presente Relatório.

### 5.1. Organização, coordenação e logística

1. O PMD foi implementado nas escolas da Região Autónoma da Madeira por meio de convites às escolas para aderirem e se organizarem localmente.
2. As escolas receberam crédito horário e apoio logístico e pedagógico para os professores envolvidos na coordenação do PMD.
3. A maioria das escolas aderiu ao programa devido à percepção da sua importância e ao impacto potencial nos alunos, professores e encarregados de educação.
4. A Direção Regional de Educação (DRE) da SRE apoiou a implementação do PMD, desde o seu início, por meio de iniciativas de formação para os professores e apoio técnico e logístico às escolas.
5. Apesar da resistência inicial de alguns professores, a maioria aderiu ao programa devido ao suporte oferecido pela formação da DRE. A experiência e o apoio de colegas mais competentes na utilização pedagógica de tecnologias digitais foram considerados importantes para uma boa implementação do projeto.
6. A gestão e acompanhamento do projeto exigiram o envolvimento das direções das escolas, principalmente nos aspetos logísticos, sendo de realçar o claro sucesso alcançado no planeamento e organização dos processos de preparação dos equipamentos antes do início do ano letivo. No entanto, há desafios complexos relacionados com a preparação e configuração dos equipamentos e com a formação dos professores, facto que tem levado as direções das escolas a encontrar formas de gestão equilibrada do crédito horário dos professores coordenadores das equipas de apoio.
7. Além dos equipamentos e recursos digitais, a melhoria dos acessos à internet e a valorização de professores mais experientes, ou com maior literacia digital, são os aspetos fundamentais para o sucesso do PMD.
8. A formação dos professores foi considerada essencial, com os professores especialistas a desempenharem um papel importante no apoio e formação dos seus colegas.



9. O governo da Região Autónoma da Madeira investiu em infraestruturas escolares, desde o início e ao longo da implementação do projeto nas escolas, para melhorar a velocidade do acesso à internet e fornecer pontos de energia elétrica para garantir o funcionamento adequado dos equipamentos.
10. A segurança e proteção de dados são temas sensíveis e bem considerados no PMD. A maioria dos participantes demonstrou altos níveis de satisfação com a segurança e proteção de dados nas atividades escolares. Tanto os professores como os diretores e coordenadores do PMD reconheceram a importância desse aspeto e concordaram que a segurança e proteção de dados estavam garantidas.

## 5.2. Formação dos professores

1. Os resultados obtidos revelam que a formação dos professores teve um impacto significativo na implementação do projeto e na integração dos professores e das escolas no mesmo, confirmando a importância da formação para o sucesso do projeto.
2. A formação inicial, oferecida pela SRE, recebeu avaliações positivas, tendo os professores considerado que as estratégias e metodologias são adequadas aos objetivos do projeto.
3. Os recursos disponibilizados na formação também foram considerados úteis para compreender o funcionamento dos equipamentos e tecnologias associadas ao PMD.
4. Além da formação inicial, a formação interpares, realizada nas escolas, foi destacada como essencial, especialmente após a formação inicial.
5. Algumas escolas implementaram soluções internas de apoio interpares, promovendo o trabalho colaborativo entre os professores por meio de sessões de partilha de informações, recursos, experiências e estratégias pedagógicas.
6. Apesar da avaliação positiva da formação pelos professores, os diretores de escolas e os coordenadores destacam a necessidade de uma formação mais prolongada e com maior duração, especialmente para os professores que não são autodidatas ou não têm grande afinidade com as tecnologias digitais.
7. Os diretores e coordenadores enfatizaram a importância de oferecer formação anual, especialmente para os novos professores envolvidos no projeto, focando-se inicialmente nos aspetos técnicos das plataformas e dos tablets.
8. A formação inicial e a formação interpares desempenham papéis essenciais e complementares na integração dos professores e no desenvolvimento de suas competências digitais.

## 5.3. Práticas docentes no quadro do PMD

1. Os professores consideram fácil utilizar os manuais digitais e utilizam intensivamente as tecnologias digitais (tablets, computadores, painéis e quadros interativos, aplicações digitais, etc.) em suas práticas de ensino.
2. A participação no PMD é vista como um fator relevante para a adoção de outras ferramentas digitais e recursos pedagógicos disponibilizados pelos manuais digitais.
3. Os professores consideram em geral que se sentem à vontade para explorar novas tecnologias e recursos didáticos, bem como pesquisar novos recursos.

4. A apropriação dos manuais digitais mostra-se como um processo gradual e contínuo, exigindo aos professores tempo para explorar e desenvolver as competências necessárias para sua integração pedagógica.
5. A maioria dos professores indica que o PMD contribuiu significativamente para o desenvolvimento de sua literacia digital, tornando-os mais confiantes para adotar e usar novas ferramentas de ensino e de aprendizagem.
6. Os manuais digitais são vistos como um suporte importante para o planeamento das aulas e para a definição de estratégias de ensino, sendo utilizados para criar ou adaptar atividades e tarefas a serem desenvolvidas com os alunos.
7. O uso dos manuais digitais tem aumentado, substituindo gradualmente o papel em atividades curriculares.
8. Tanto os professores como os alunos valorizam os manuais digitais e relatam confiança e motivação na sua utilização.
9. Os professores também utilizam manuais em papel como complemento aos manuais digitais, principalmente para facilitar a identificação de conteúdos e recursos específicos.
10. A adaptação ao uso dos manuais digitais nas atividades escolares na sala de aula foi bem-sucedida, proporcionando mudanças nas abordagens pedagógicas dos professores, havendo indicações de que aulas se tornaram mais dinâmicas e de que houve melhorias nas práticas, embora alguns professores enfrentem dificuldades para implementar essas mudanças.
11. Apesar de se constituir como obrigatória a adoção e uso dos manuais escolares, os professores e os encarregados de educação aderiram naturalmente ao projeto, considerando as suas potencialidades.
12. Os alunos expressam satisfação com os recursos disponíveis nos manuais digitais, considerando-os adequados para as estratégias pedagógicas utilizadas pelos professores. No entanto, indicam que os professores não costumam utilizar os manuais digitais como suporte para trabalhos colaborativos em sala de aula.
13. Os recursos multimédia nos manuais digitais são valorizados pelos professores, pois proporcionam uma interação mais rica e diversificada além do texto e da imagem estática.
14. A avaliação da aprendizagem, sendo um elemento central no processo de ensino e de aprendizagem, especialmente no seu propósito formativo, necessita de um maior investimento por parte dos professores. Os alunos consideram que estas atividades ajudam ao estudo e a compreender melhor os conteúdos. Porém, a generalidade dos professores não tira partido destas funcionalidades dos manuais digitais. Um investimento na formação dos professores neste âmbito poderia contribuir para uma utilização mais frequente e mais consequente para a aprendizagem.

## 5.4. Bem estar e sucesso dos alunos

1. Os recursos digitais promovidos pelo PMD influenciam o bem-estar e a perceção do sucesso dos alunos. Embora os alunos possuam habilidades para utilizar esses recursos, o interesse e a motivação podem diminuir à medida que avançam nos anos escolares. No entanto, o uso dos tablets na escola é considerado benéfico para o estudo e para a aprendizagem, aumentando a diversidade de atividades e promovendo a autonomia dos alunos.
2. Os resultados indicam que a maioria dos alunos possui competências para utilizar os recursos digitais disponibilizados, nomeadamente os manuais digitais. No entanto, o nível de interesse e motivação em relação ao uso desses recursos é relativamente baixo em comparação com a facilidade de uso.

3. A preferência pelo uso de manuais digitais em vez de manuais em papel diminui à medida que os alunos avançam nos anos de escolaridade ao longo do 3.º ciclo.
4. Receber um tablet da escola é percebido pelos alunos como importante para uma melhor forma de estudar e aprender.
5. No entanto, a concordância com essa preferência e a percepção de melhoria no estudo e aprendizagem diminuem à medida que os alunos avançam nos anos de escolaridade ao longo do 3.º ciclo.
6. Os alunos usam os tablets com frequência na escola, especialmente no 2.º ciclo, mas o uso diminui no 9.º ano, o que pode ser atribuído à menor experiência dos professores no uso dos manuais digitais e à menor integração nas suas práticas pedagógicas.
7. O uso do tablet e dos manuais digitais na escola é intenso e tende a aumentar e diversificar as atividades realizadas.
8. No entanto, em casa, o uso dos tablets é menos frequente do que na escola.
9. A autonomia dos alunos é promovida pelo acesso a informações e recursos online.

## 5.5. Papel dos encarregados de educação

1. A adesão dos encarregados de educação ao PMD e o acompanhamento fornecido aos seus educandos nesse processo apresentam uma imagem favorável.
2. No início do PMD, os encarregados de educação enfrentaram dificuldades em compreender o processo e a interação dos alunos com os manuais digitais, bem como em apoiar seus educandos em casa.
3. No entanto, ao longo do desenvolvimento do projeto, essas dificuldades foram superadas à medida que o conhecimento sobre o projeto se disseminava na comunidade educativa.
4. A adesão dos encarregados de educação foi considerada positiva pelas direções e coordenadores das escolas, tendo contribuído para a implementação bem sucedida do projeto.
5. A maioria dos encarregados de educação afirmou conhecer os objetivos e finalidades do PMD e considera possuir conhecimentos e competências de literacia digital que lhes permitem acompanhar os seus educandos nas atividades escolares.
6. A maioria dos encarregados de educação afirma não ter dificuldades em realizar o acompanhamento dos seus educandos no uso do tablet e dos manuais digitais, e raramente solicitaram o apoio dos professores nesse sentido. No entanto, eles indicam ter recebido apoio por parte dos professores quando surgiram dúvidas.
7. Os encarregados de educação consideram possuir boas condições de infraestrutura tecnológica em casa, incluindo acesso à internet, para que seus educandos possam realizar as tarefas escolares com os equipamentos e manuais digitais do PMD.
8. As escolas adotaram diferentes formas de interação com os encarregados de educação, desde reuniões informativas até sessões de formação sobre o uso dos tablets e manuais digitais, mas a adesão a esse tipo de formação diminuiu ao longo do tempo.
9. São identificadas algumas dificuldades e dúvidas por parte dos encarregados de educação, especialmente em relação à responsabilidade sobre os equipamentos, sendo que os custos associados a possíveis avarias ou danos nos equipamentos têm sido uma preocupação manifestada pelos encarregados de educação, si-

tução que as escolas enfrentam procurando soluções que não criem excessivo desconforto financeiro para os encarregados de educação.

## 5.6. Em síntese

A análise documental e a generalidade dos resultados obtidos – nomeadamente junto dos diretores, coordenadores, professores, encarregados de educação e alunos – permite concluir que o uso de manuais digitais nas atividades escolares tende a promover o interesse, o acesso à cultura e às próprias tecnologias e à educação. Tendo em consideração a diversidade da situação socioeconómica dos alunos e das famílias, e atendendo aos resultados e ao significado das respostas dos participantes, pode concluir-se que o PMD tem constituído:

1. Um veículo de acesso à informação e à cultura, quer dos alunos quer dos encarregados de educação.
2. Um recurso agregador de esforços de melhoria e de inovação das práticas pedagógicas dos professores com possíveis implicações relevantes no seu desenvolvimento profissional.
3. Um instrumento de democratização do acesso às tecnologias digitais dos alunos.
4. Uma oportunidade de melhoria das aprendizagens, através do investimento que os professores e as direções e coordenadores das escolas têm realizado no sentido de melhorar as condições de aprendizagem na escola.
5. Um fator de inclusão e acessibilidade para os alunos com necessidades especiais promovendo a igualdade de acesso aos materiais educativos.

De uma forma geral, o estudo permite concluir que constituem fatores de sucesso do PMD:

6. A existência de um consórcio bem articulado que inclui a SRE, a Porto Editora e a Samsung nos seus respetivos papéis.
7. A estratégia de alargamento progressivo do PMD baseada no modelo “mancha de óleo”.
8. A constituição de equipas de coordenação do PMD nas escolas e valorização do seu papel.
9. O reconhecimento do papel dos professores e dos diretores das escolas na adesão e sustentação do PMD.
10. O esforço de implementação de uma estratégia clara de integração das tecnologias digitais nas práticas habituais dos alunos através dos manuais digitais que dão corpo ao elemento estruturante mais forte nas práticas escolares – os currículos.

## 5.7. Fatores de sustentabilidade do PMD

A avaliação do PMD decorreu no seu quarto ano de desenvolvimento, num momento em que se vive o processo do seu alargamento ao ensino secundário. A presente avaliação é, assim, um fotograma que é parte de um filme cujo roteiro e desenvolvimento faz parte das preocupações e do plano de ação da SRE da RAM no sentido da atualização, melhoria e aperfeiçoamento do seu tecido escolar e das comunidades educativas.

É por isso relevante explicitar no final deste Relatório os fatores de sustentabilidade que poderão ajudar a que o roteiro do PMD seja não apenas integralmente cumprido, mas se torne parte do sistema educativo da RAM – isto é, atinja a sua naturalização nas práticas escolares de alunos e professores.

Assim, identifica-se um conjunto de fatores de sustentabilidade – decorrentes das conclusões do presente estudo – que, à luz dos resultados, poderão constituir linhas de orientação para o futuro.

### 5.7.1. Fator de sustentabilidade #1 - Valorização do papel dos professores

Os professores constituem a 'pedra de toque' de qualquer atividade escolar. Nesse sentido, é importante que as autoridades educativas continuem a favorecer e estimular a adesão dos professores a todos os processos de inovação conducentes à melhoria das aprendizagens dos alunos. A sustentabilidade do PMD deve continuar a ter nos professores a sua base fundamental.

### 5.7.2. Fator de sustentabilidade #2 - Valorização do papel das direções e das equipas de apoio das escolas

As direções das escolas e a coordenação das equipas de apoio do PMD nas escolas revelam-se nas conclusões deste estudo como um elemento crucial no seu sucesso. O papel desses intervenientes no PMD está reconhecido, mas poderá ser valorizado através de medidas que reforcem a sua capacidade não apenas para resolver os problemas correntes, mas também responder às necessidades emergentes que um projeto como o PMD vai enfrentar no médio prazo. Na dimensão técnica, novas funcionalidades nos manuais digitais, interoperabilidade dos tablets com outros equipamentos existentes na escola, etc.; na dimensão pedagógica, as equipas terão um papel importante na dinamização da articulação do uso dos manuais digitais com o currículo e com outros projetos e iniciativas de cariz pedagógico das escolas. Os ajustamentos a realizar no crédito horário das equipas de coordenação das escolas pode seguir um modelo flexível e adaptativo à realidade de cada escola por forma a maximizar os recursos existentes na região.

### 5.7.3. Fator de sustentabilidade #3 - Evolução continuada dos manuais digitais e dos equipamentos de suporte

Reconhecendo que atualmente cada vez se torna mais difícil acompanhar o desenvolvimento tecnológico e responder aos desafios que as tecnologias digitais colocam, é essencial que, quer os equipamentos e o seu suporte de software, quer os manuais digitais apresentem as melhores condições para as atividades dos alunos. Isto significa que, ao considerarmos os manuais digitais como dinâmicos – sempre em evolução e cada vez mais preparados para uma utilização ela mesma dinâmica – estes sejam objeto de constante análise que suscite a permanente melhoria de funcionalidades, tipologia de recursos, capacidades de interação, etc. O desenvolvimento continuado de novas funcionalidades e novos modos de representação do conhecimento em todas as áreas e disciplinas é um desafio, mas constitui um fator de sustentabilidade chave no futuro do PMD.

### 5.7.4. Fator de sustentabilidade #4 - Valorização do papel dos encarregados de educação

Sendo certo que não há escola viva sem a participação dos encarregados de educação – no seu domínio de ação e no seu quadro de responsabilidade pelos seus educandos – as conclusões do estudo de implementação do PMD sugerem que o seu papel no projeto pode ser reforçado. Torna-se por isso importante conhecer melhor a forma como os encarregados de educação apoiam os seus educandos nas atividades escolares realizadas fora da escola e como vivem a relação com tecnologias que, em muitos casos, não dominam. Esta vertente de valorização do papel dos encarregados de educação pode ter implicações relevantes na melhoria da literacia digital de uma parte da população da região.

### 5.7.5. Fator de sustentabilidade #5 - Horizontalidade nos modelos de formação dos professores

As conclusões do estudo sublinham a importância da formação proporcionada pela SRE no início de cada ano letivo. Mas é igualmente importante – se não mesmo determinante a médio prazo – a formação interpares como parte da cultura da escola, ou seja um movimento que valorize a horizontalidade da formação dos professores,

valorização que passa pelo seu reconhecimento formal utilizando os mecanismos próprios existentes. As medidas concretas de implementação de uma estratégia que valorize a horizontalidade da formação poderão ser objeto de estudo no sentido de criar as melhores condições para cada uma das escolas de acordo com as suas necessidades, a sua dimensão em termos de alunos, a sua localização, etc.

### 5.7.6. Fator de sustentabilidade #6 – Naturalização dos manuais digitais nas práticas escolares

O reconhecimento do sucesso do PMD sugere que a utilização de manuais digitais residentes em dispositivos móveis com acesso permanente a recursos digitais (que na escola quer em casa) deve fazer parte do ADN da escola, isto é, deve ser um elemento integrante do ambiente escolar tal como todos os outros instrumentos e recursos nele existentes. O processo de naturalização do uso dos dispositivos móveis em meio escolar depende do grau de necessidade que a população escolar assumir e da intencionalidade e dos objetivos colocados no seu uso. Tal como as populações por todo o mundo integraram e naturalizaram o uso de telemóveis e smartphones nas suas práticas diárias, a intencionalidade e os objetivos do uso de dispositivos móveis em meio escolar determinará a sua naturalização. Este é um fator de sustentabilidade crucial para o PMD a médio prazo.

## Agradecimentos

Este estudo foi concebido na sua fase inicial com o contributo essencial do Doutor José Luís Ramos, a quem dedicamos esta publicação, recordando o seu trabalho na construção de uma visão inovadora sobre o uso de tecnologias na educação, o seu rigor profissional e a pessoa que nos permitiu conhecer.

Agradecemos aos protagonistas deste estudo – aos diretores das escolas e aos coordenadores do projeto, aos professores, aos alunos e aos encarregados de educação – o seu tempo e a sua atenção a todas as nossas questões.

*A equipa*

João Filipe Matos (coordenador)

Ana Pedro

André Freitas

João Piedade

Nuno Dorotea

Vítor Duarte Teodoro

## Referências

- Creswell, J. W. (2010). *Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto* (3ed.). Artmed.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (4th ed.). Sage.
- European Commission Joint Research Centre, Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2018). *DigComp 2.1: The digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use*. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/38842>



## Anexo A: Guião para entrevistas focus group

### Diretores e membros das equipas de apoio das escolas envolvidas

#### Objetivo

O objetivo deste inquérito por entrevista *focus group* é conhecer as perspetivas das direções e das equipas de apoio das escolas envolvidas no Projeto Manuais Digitais (PMD) acerca da implementação do projeto nas escolas.

#### Entrevistados

Em cada escola da amostra: diretor/a e membros da equipa de apoio ao PMD.

#### Modalidade de entrevista

Trata-se de uma entrevista semi-estruturada, baseada num guião com questões chave. Os entrevistados são encorajados a desenvolver as suas ideias e opiniões acerca das diversas dimensões do projeto através das perguntas que vão sendo formuladas.

#### Local

A entrevista é conduzida online através de videoconferência na plataforma Zoom.

#### Agendamento

A entrevista é agendada de acordo com o calendário em anexo.

#### Duração

A estimativa de duração da entrevista é de 45 a 60 minutos.

#### Gravação

É solicitada aos participantes no início da entrevista a autorização para gravação da entrevista. A gravação destina-se exclusivamente à análise no quadro do estudo de avaliação do PMD.

#### Confidencialidade e anonimato

Todos os dados recolhidos são para uso na avaliação do PMD e são mantidos em estrita confidencialidade pela equipa de avaliação, não havendo qualquer identificação dos participantes ou da escola a que pertencem. Nesta mesma linha, o relatório final da avaliação não identifica nenhum dos participantes.

## Condução da entrevista

A entrevista é conduzida pelo coordenador João Filipe Matos com a participação de um ou dois membros da equipa. É feita uma breve apresentação do objetivo da entrevista e indicado aos participantes que em qualquer momento poderão interromper a sua participação. Após o agradecimento aos participantes é solicitada autorização para gravação no sistema Zoom sendo registada essa autorização oral nos primeiros segundos da gravação.

## Dimensões a focar na entrevista

### Organização e coordenação

- Gestão e acompanhamento do projeto; meios e recursos mobilizados.
- Segurança e proteção de dados.
- Coordenação do projeto e articulação com outras atividades da escola.
- Obstáculos e dificuldades na gestão do projeto na escola; benefícios para as escolas.

### Fatores externos

- Adaptação aos fatores decorrentes da pandemia covid19 e participação no PMD.
- Adaptação perante outros fatores externos (e.g., pais e encarregados de educação).

### Perceção geral do envolvimento e participação da escola no PMD

- Apreciação global preliminar do projeto.
- Impactos do PMD na comunidade escolar.

## Questões estruturantes da entrevista

### Adesão e participação

- Q1. Como foi a adesão ao projeto dos professores da sua escola?
- Q2. Como consideram a adesão de E.E dos alunos da escola ao projeto?

### Formação de professores

- Q3. Como decorreu a formação dos professores para participação no PMD?
- Q4. A formação aos professores da sua escola foi suficiente para a implementação do PMD?
- Q4.1 Como é continuada essa formação?

## Implementação (recursos e processos)

- Q5. Que problemas surgiram na escola derivados da implementação do projeto?
- Q5.1 Em quais sentiram mais dificuldades na sua resolução?
- Q5.2 Como foram ultrapassados?
- Q6. Que fatores externos constituíram obstáculos à boa implementação do PMD?
- Q6.1 Como foram ultrapassados?
- Q7. A escola estava preparada para implementar o projeto ao nível das suas infraestruturas?
- Q8. Pensam que os recursos usados no PMD são adequados aos objetivos?

## Práticas pedagógicas (ensino-aprendizagem)

- Q9. Considera que o PMD alterou a forma como os professores exercem a sua prática letiva?
- Q9.1 De que formas?
- Q10. Pensam que o projeto ajudou a melhorar e se refletiu nas aprendizagens dos alunos?
- Q10.1 Em todas as disciplinas e em todos os anos de escolaridade?

## Implementação (reflexões e decisões)

- Q11. A existência de uma equipa de coordenação do projeto na sua escola é um fator certamente muito importante para a boa implementação do projeto; querem falar dessa experiência?
- Q12. Na altura em que o PMD se iniciou na vossa escola havia certamente outros projetos em curso; como é que correu a articulação das atividades do PMD com outras atividades em curso na escola?
- Q13. Pensam que a implementação do projeto foi um impulso para o aparecimento de novos projetos protagonizados pelos professores da vossa escola?
- Q14. Qual é o impacto que consideram mais importante do PMD na comunidade escolar?
- Q15. Que aspetos entendem que devem ser melhorados no PMD?
- Q16: Que opinião têm sobre a segurança dos alunos ao usar o tablet na escola?
- Q17: Que noção têm sobre a avaliação das aprendizagens com uso do tablet, em especial no 3.º ciclo?
- Q Extra 1: Sobre a segurança dos alunos ao usar o tablet.
- Q Extra 2: Sobre a avaliação das aprendizagens em especial no 3.º ciclo.

## Anexo B: Questionário aos alunos

Este questionário destina-se a recolher dados com vista à avaliação do Projeto Manuais Digitais nas escolas da Região Autónoma da Madeira.

A participação é voluntária e os dados recolhidos serão utilizados apenas para avaliação do Projeto, garantindo-se o anonimato e a confidencialidade, quer na recolha e análise dos dados, quer na extração dos resultados e na produção de conclusões. Os dados serão analisados de forma coletiva e agregada, não permitindo a identificação dos participantes.

Ao tratamento dos dados pessoais constantes neste inquérito são aplicáveis as disposições previstas em sede de legislação, nomeadamente, as disposições previstas nos artigos 13.º a 22.º do Regulamento Geral de Proteção de Dados (UE) 2016/679 do Parlamento e do Conselho, de 27 de abril de 2016 (RGPD), relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados, transposto ao nível nacional pela Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto.

A qualquer altura poderá recusar ou desistir da participação sem que daí advenham quaisquer consequências.

Contacto para informação adicional: João Filipe de Matos - jfmatos@gmail.com.

Agradecemos o maior empenho na resposta ao inquérito.

\* Indica uma questão de resposta obrigatória.

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

- Aceito
- Não aceito [Skip to section 8 — Fim]

### PARTE A — Caracterização dos participantes

**2. És \***

- rapariga
- rapaz

**3. Qual é a tua Escola? \***

- Escola EB 1,2,3/JI Bartolomeu Perestrelo
- Escola EB 1,2,3/JI Caniçal
- Escola EB 1,2,3/JI Dr.Alfredo F.Nóbrega Júnior
- Escola EB 1,2,3/JI Louros
- Escola EB 1,2,3/JI Santo António - Curral Freiras
- Escola EB 2,3 Caniço
- Escola EB 2,3/S Pe.Manuel Alvares Escola
- EB 2,3/S Ponta do Sol
- Escola EB 2,3/S Prof.D.Lucinda Andrade Escola

- EB 2,3/Sec Dr.Ângelo Augusto Silva
- Escola EB 1,2,3/JI Dr.Eduardo Brazão de Castro
- Escola EB 1,2,3/JI Porto da Cruz
- Escola EB 1,2,3/S Porto Moniz Escola
- EB 1,2,3/Sec Calheta
- Escola EB 1,2,3/Sec Prof.Dr.Francisco F.Branco
- Escola EB 2,3 Con.João Jacinto G.Andrade Escola
- EB 2,3 Dr.Horácio Bento Gouveia Escola
- EB 2,3 Estreito Câmara Lobos
- Escola EB 2,3 Torre
- Escola EB 2,3/S Bispo D.Manuel F.Cabral
- Escola EB 2,3/S Machico
- Escola EB 2,3/S Santa Cruz
- Escola EB 2,3/Sec Dr.Luís Maurílio Silva Dantas
- Escola EB 2,3/Sec Gonçalves Zarco
- Escola Secundária Francisco Franco Escola Secundária Jaime Moniz

4. Em que **ano de escolaridade** estás? \*

- 5.º ano
- 6.º ano
- 7.º ano
- 8.º ano
- 9.º ano
- 10.º ano
- 11.º ano

5. Qual é a tua **turma**? \*

6. Quantos **anos** tens? \*

7. Em que **região de Portugal** ou em que **país** nasceste? \*

8. Há **quantos anos** vives na **Madeira**? \*

9. Num dia normal, quantas horas (aproximadamente) estás a utilizar ou **utilizas** o tablet do **projeto dos Manuais Digitais em CASA**? \*

10. Num dia normal, quantas horas (aproximadamente) estás a utilizar ou **utilizas** o tablet do **projeto dos Manuais Digitais em CASA**?\*

11. No FIM DE SEMANA, quantas horas (aproximadamente) estás a utilizar ou **utilizas** o tablet do **projeto dos Manuais Digitais em CASA**?\*

#### PARTE B — Frequência de utilização dos Manuais Digitais

12. “Na **ESCOLA**, utilizo os Manuais Digitais **todos ou quase todos os dias**.” \*

1   2   3   4   5   6   7   8   9   10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

13. “Em **CASA**, utilizo os Manuais Digitais **digitais todos ou quase todos os dias**.” \*

1   2   3   4   5   6   7   8   9   10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

14. “Em **geral**, os **professores** dizem-me que eu **sou bom aluno**.” \*

1   2   3   4   5   6   7   8   9   10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

15. “Há **uma ou várias** disciplinas em que **utilizo muito pouco** os Manuais Digitais.” \*

1   2   3   4   5   6   7   8   9   10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

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

### PARTE C — Nível de satisfação com a utilização dos Manuais Digitais

17. “Gosto de utilizar os Manuais Digitais.” \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

18. “Prefiro utilizar os Manuais Digitais em vez dos manuais em papel.” \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

19. “Gosto de utilizar as **ferramentas** dos Manuais Digitais.” \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10



20. “Gosto de fazer **tarefas** nos Manuais Digitais.” \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

21. “A **avaliação das aprendizagens** feita através dos Manuais Digitais **tem sido útil para aprender** as coisas que estudamos.”\*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

22. “A **utilização** dos Manuais Digitais tem **ajudado** a que eu seja um **estudante mais aplicado**.” \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

23. “A **utilização** dos Manuais Digitais **faz com que eu aprenda melhor**.” \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

24. “A **utilização** dos Manuais Digitais **melhorou a forma como estudo**.” \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

25. “Sinto-me **motivado** e tenho **interesse** em **utilizar** os Manuais Digitais.” \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

26. “Os meus **pais** (ou encarregados de educação) **gostam** que utilize os Manuais Digitais.” \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

### PARTE D — Características da utilização dos Manuais Digitais

27. “Tenho **dificuldade** em **utilizar** os Manuais Digitais.” \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

28. “**Utilizo** frequentemente os Manuais Digitais **em conjunto com os meus colegas**.” \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

29. “Quanto estou a **utilizar** os Manuais Digitais, às vezes **preciso do apoio dos meus colegas**.” \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

30. “Quanto estou a **utilizar** os Manuais Digitais, às vezes **preciso do apoio dos professores**.” \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10


31. “Os meus **pais** (ou encarregados de educação), às vezes, **ajudam-me a utilizar** os Manuais Digitais.” \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10




32. "Utilizo frequentemente a ferramenta **CADERNO DE NOTAS** dos Manuais Digitais." \*

  
 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente      Concordo Totalmente 10


33. "Utilizo frequentemente a ferramenta **DESTACAR** dos Manuais Digitais." \*

  
 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente      Concordo Totalmente 10


34. "Utilizo frequentemente a ferramenta **CANETA** dos Manuais Digitais." \*

  
 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente      Concordo Totalmente 10

35. "Utilizo frequentemente a ferramenta **NOTAS** dos Manuais Digitais." \*

  
 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente      Concordo Totalmente 10

36. "Também **utilizo** frequentemente a ferramenta **PESQUISAR** dos Manuais Digitais." \*

  
 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente      Concordo Totalmente 10

37. "É **fácil utilizar** as ferramentas dos Manuais Digitais." \*

  
 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente      Concordo Totalmente 10

38. "Os meus **professores utilizam** os Manuais Digitais nas **aulas**." \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente      Concordo Totalmente 10

39. "Faço **sempre ou quase sempre** as **tarefas** dos Manuais Digitais que os **professores mandam fazer**." \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente      Concordo Totalmente 10

40. "Os meus **professores** utilizam as **fichas de avaliação** dos Manuais Digitais nas **aulas**." \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente      Concordo Totalmente 10

41. "É **fácil utilizar** os Manuais Digitais." \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente      Concordo Totalmente 10

42. "É costume **fazermos trabalhos colaborativos**, envolvendo **grupos de alunos**, nos Manuais Digitais." \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente      Concordo Totalmente 10

#### PARTE E — Concluindo...

43. "Tenho **dificuldades** em **utilizar** os Manuais Digitais." \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente      Concordo Totalmente 10

44. "Em **geral**, os **professores** consideram que eu **NÃO sou bom aluno**." \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente      Concordo Totalmente 10

45. "**Preferia utilizar** os manuais escolares... **em vez** de utilizar os Manuais Digitais." \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente      Concordo Totalmente 10

46. "Tem sido **muito interessante participar** no projeto dos Manuais Digitais." \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente      Concordo Totalmente 10

## PARTE F — Para acabar...

47. 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 obrigado** pelas respostas.

## Anexo C: Questionário aos Professores

Este questionário destina-se a recolher dados com vista à avaliação do Projeto Manuais Digitais nas escolas da Região Autónoma da Madeira.

A participação é voluntária e os dados recolhidos serão utilizados apenas para avaliação do Projeto, garantindo-se o anonimato e a confidencialidade, quer na recolha e análise dos dados, quer na extração dos resultados e na produção de conclusões. Os dados serão analisados de forma coletiva e agregada, não permitindo a identificação dos participantes.

Ao tratamento dos dados pessoais constantes neste inquérito são aplicáveis as disposições previstas em sede de legislação, nomeadamente, as disposições previstas nos artigos 13.º a 22.º do Regulamento Geral de Proteção de Dados (UE) 2016/679 do Parlamento e do Conselho, de 27 de abril de 2016 (RGPD), relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados, transposto ao nível nacional pela Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto.

A qualquer altura poderá recusar ou desistir da participação sem que daí advenham quaisquer consequências.

Contacto para informação adicional: João Filipe de Matos - jfmatos@gmail.com.

Agradecemos o maior empenho na resposta ao inquérito.

\* Indica uma questão de resposta obrigatória.

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

- Aceito  
 Não aceito [Skip to section 11]

### 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** \*

- Quadros Escola ou Agrupamento
- Quadro de Zona Pedagógica
- Contratado

8. **No presente ano letivo** leciona na escola \*

- Escola EB 1,2,3/JI Bartolomeu Perestrelo
- Escola EB 1,2,3/JI Caniçal
- Escola EB 1,2,3/JI Dr.Alfredo F.Nóbrega Júnior
- Escola EB 1,2,3/JI Louros
- Escola EB 1,2,3/JI Santo António - Curral Freiras
- Escola EB 2,3 Caniço
- Escola EB 2,3/S Pe.Manuel Alvares Escola
- EB 2,3/S Ponta do Sol
- Escola EB 2,3/S Prof.D.Lucinda Andrade Escola
- EB 2,3/Sec Dr.Ângelo Augusto Silva
- Escola EB 1,2,3/JI Dr.Eduardo Brazão de Castro
- Escola EB 1,2,3/JI Porto da Cruz
- Escola EB 1,2,3/S Porto Moniz
- Escola EB 1,2,3/Sec Calheta
- Escola EB 1,2,3/Sec Prof.Dr.Francisco F.Branco Escola
- EB 2,3 Con.João Jacinto G.Andrade Escola
- EB 2,3 Dr.Horácio Bento Gouveia
- Escola EB 2,3 Estreito Câmara Lobos
- Escola EB 2,3 Torre
- Escola EB 2,3/S Bispo D.Manuel F.Cabral
- Escola EB 2,3/S Machico
- Escola EB 2,3/S Santa Cruz
- Escola EB 2,3/Sec Dr.Luís Maurílio Silva Dantas
- Escola EB 2,3/Sec Gonçalves Zarco
- Escola Secundária Francisco Franco
- Escola Secundária Jaime Moniz

9. Grupo Disciplinar/ Grupo de Recrutamento \*

- 100 - Educação Pré-Escolar
- 110 - 1.º Ciclo do Ensino Básico
- 120 - Inglês do 1.º Ciclo do Ensino Básico
- 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
- 310 - Latim e Grego
- 320 - Francês
- 330 - Inglês
- 340 - Alemão
- 350 - Espanhol
- 360 - Língua Gestual Portuguesa
- 400 - História
- 410 - Filosofia
- 420 - Geografia
- 430 - Economia e Contabilidade
- 500 - Matemática
- 510 - Física e Química
- 520 - Biologia e Geologia
- 530 - Educação Tecnológica
- 540 - Electrotecnia
- 550 - Informática
- 560 - Ciências Agro-pecuárias
- 600 - Artes Visuais
- 610 - Música
- 620 - Educação Física
- 110EE - Educação Especial
- 140 - Expressão Plástica



21. "O projeto Manuais Digitais ajudou a **apropriar-me de outras ferramentas digitais** e outros recursos." \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

22. "Os Manuais Digitais e os recursos neles existentes possibilitaram que desenvolvesse **novas estratégias de ensino e aprendizagem.**" \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

23. "Os Manuais Digitais e os recursos neles existentes permitiram que as aulas fossem **mais acessíveis para os alunos com necessidades específicas.**" \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

24. "A leitura dos meus alunos **é pior e menos atenta** no tablet do que no papel." \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

Pretende-se, nesta dimensão, a adequação e o impacto da formação realizada no âmbito do Projeto Manuais Digitais junto dos professores.

25. **Frequentou formação pedagógica** no âmbito do Projeto Manuais Digitais? \*

- Sim [Skip to question 27]
- Não [Skip to question 26]

26. **Se respondeu Não**, indique os motivos para a **não participação**.

- Não foi disponibilizada formação na minha escola [Skip to question 44]
- Não senti necessidade de formação [Skip to question 44]
- Não tive disponibilidade de tempo/ horário para participar na formação [Skip to question 44]
- Outra:

[Skip to question 44]

**Se respondeu Sim**, indique o seu **grau de concordância** com as seguintes questões

Considere a escala entre 1 (Discordo Totalmente) e 10 (Concordo Totalmente)

27. "A formação **facilitou** a minha **integração** no projeto." \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

28. "A formação **potenciou** o meu **envolvimento** no projeto." \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

29. "A formação permitiu-me **innovar na minha prática** docente em sala de aula." \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

30. "A formação permitiu-me **compreender o funcionamento** dos equipamentos e tecnologias associados ao projeto." \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

31. "A formação permitiu que me **apropriasse do Manual Digital** e dos recursos disponíveis no mesmo." \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

32. "A formação permitiu-me planear e **implementar atividades de aprendizagem** com recurso aos Manuais Digitais de forma mais **confiante.**" \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

33. "As **estratégias e metodologias** utilizadas na formação dos professores foram **adequadas.**" \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

34. "**Os recursos** disponibilizados aos professores na formação **foram úteis.**" \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

35. "**A modalidade de formação** foi adequada aos **objetivos** do projeto." \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

36. "O **tempo** dedicado à formação foi **apropriado.**" \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10



37. "Sinto **necessidade de mais formação** para tirar maior partido do projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

38. "A formação teve impacto no meu **desenvolvimento profissional.**" \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

39. "Sinto-me **satisfeito com a formação** no âmbito do projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

40. "A minha **escola estava preparada** para implementar o projeto ao nível da **formação dos professores.**" \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

41. Selecione da lista indicada as modalidades de formação que frequentou no âmbito do projeto \*

- Workshop de Formação
- Ação de Curta Duração
- Curso de Formação
- Oficina de Formação
- Aprendizagem Informal
- Other:

\_\_\_\_\_

42. A existirem, **indique 3 (máximo) aspetos positivos** sobre a formação no âmbito do Projeto Manuais Digitais

\_\_\_\_\_

43. A existirem, **indique 3 (máximo) aspetos negativos** sobre a formação no âmbito do Projeto Manuais Digitais

\_\_\_\_\_

44. "A existência de uma **equipa de coordenação** do projeto na minha escola é um **fator determinante** para a boa implementação do projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

45. "O apoio a nível **técnico e de infraestrutura** (acesso Internet, rede elétrica...) é adequado e eficiente." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

46. "O **apoio técnico** ao nível dos equipamentos (tablets, computadores) **dos professores e dos alunos** é adequado e eficiente." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

47. "O apoio a **nível pedagógico** é adequado e eficiente." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

48. "**A minha escola** está preparada para implementar o projeto ao nível das suas **infraestruturas.**" \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

49. "**A minha escola** está preparada ao nível das **estruturas de acompanhamento e apoio** para a implementação do projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

50. "**A segurança e proteção de dados** da atividade dos alunos e dos professores está **garantida.**" \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

51. "O apoio de **colegas mais experientes** na utilização educativa de **tecnologias digitais** é importante para a boa implementação do projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

Relativamente ao apoio, **suporte e acompanhamento à implementação** do Projeto Manuais Digitais, solicitamos que nos indique o seu grau de concordância relativamente às seguintes afirmações.

Considere a escala entre 1 (Discordo Totalmente) e 10 (Concordo Totalmente)

52. "O **apoio, suporte e acompanhamento** foi suficiente para a **adequada implementação** do projeto." \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

53. Da lista seguinte, selecione as áreas em que **sentiu mais dificuldade** na resolução de problemas derivados no âmbito do projeto Projeto Manuais Digitais.\*

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

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

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

56. A existirem, **indique 3 (máximo) aspetos positivos** relativamente ao apoio e acompanhamento aos alunos no âmbito do Projeto Manuais Digitais.

57. A existirem, **indique 3 (máximo) aspetos negativos** relativamente ao apoio e acompanhamento aos alunos no âmbito do Projeto Manuais Digitais.

Relativamente à sua **satisfação** em relação ao Projeto Manuais Digitais e respetivo contributo para a **melhoria das aprendizagens** e dos resultados académicos dos alunos, indique o seu **grau de concordância** relativamente às seguintes afirmações.

Considere a escala entre 1 (Discordo Totalmente) e 10 (Concordo Totalmente)

58. "Os **equipamentos disponibilizados aos alunos** são adequados para a utilização dos manuais digitais e respetivos recursos." \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

59. "**Estou satisfeito/a** com os equipamentos disponibilizados aos alunos." \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

60. "Os Manuais Digitais são adequados ao **desenvolvimento das minhas aulas**." \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

61. "Os recursos disponibilizados nos Manuais Digitais são suficientes para as **estratégias pedagógicas** que implemento em sala de aula." \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

62. "A utilização de manuais digitais **melhorou a forma** como os meus alunos **estudam**." \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

63. "De um modo geral, preferiria **utilizar manuais escolares em papel** em vez dos **manuais digitais** que estou a utilizar." \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

64. "**É fácil utilizar** os Manuais Digitais." \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

65. "**Estou satisfeito/a** com os Manuais Digitais e recursos neles existentes." \*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

66. "O Projeto Manuais Digitais contribuiu para a **melhoria dos processos** de ensino e de aprendizagem." \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente                      Concordo Totalmente 10

67. "O Projeto Manuais Digitais contribuiu para a **melhoria dos resultados escolares** dos meus alunos." \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente                      Concordo Totalmente 10

68. "O Projeto Manuais Digitais contribuiu para o **desenvolvimento** da minha **literacia digital**." \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente                      Concordo Totalmente 10

69. "O Projeto Manuais Digitais contribuiu para o **desenvolvimento da literacia digital dos meus alunos**." \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente                      Concordo Totalmente 10

70. "Devido ao Projeto Manuais Digitais sinto-me mais **motivado/a para utilizar o digital em contexto pedagógico**." \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente                      Concordo Totalmente 10

71. "Devido ao Projeto Manuais Digitais sinto-me mais **confiante para utilizar o digital em contexto pedagógico**." \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente                      Concordo Totalmente 10

72. "Sinto-me **motivado/a e tenho interesse** em utilizar os manuais escolares digitais." \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente                      Concordo Totalmente 10

73. "Estou **satisfeito/a** com o Projeto Manuais Digitais." \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente                      Concordo Totalmente 10

74. "De um modo geral prefiro usar os **manuais digitais** que estou a utilizar ao invés dos **manuais em papel**." \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente                      Concordo Totalmente 10

Relativamente ao seu envolvimento no Projeto Manuais Digitais **durante o Ensino Remoto de Emergência**.

75. Utilizou os Manuais Digitais com os seus alunos durante o **período de confinamento**? \*

- Sim
- Não [Skip to section 11]

Indique o seu grau de concordância relativamente às seguintes afirmações considerando a escala entre 1 (Discordo Totalmente) e 10 (Concordo Totalmente).

76. "A utilização dos Manuais Digitais contribuiu para estar **mais bem preparado/a para o ensino durante o confinamento** decorrente da pandemia COVID19." \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente                      Concordo Totalmente 10

77. "A utilização dos Manuais Digitais contribuiu **para os meus alunos estarem mais bem preparados para as atividades de aprendizagem durante o confinamento** decorrente da pandemia COVID19." \*

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  
1 Discordo Totalmente                      Concordo Totalmente 10

Muito obrigado pela sua colaboração.

## Anexo D: Questionário aos Diretores

Este questionário destina-se a recolher dados com vista à avaliação do Projeto Manuais Digitais nas escolas da Região Autónoma da Madeira.

A participação é voluntária e os dados recolhidos serão utilizados apenas para avaliação do Projeto, garantindo-se o anonimato e a confidencialidade, quer na recolha e análise dos dados, quer na extração dos resultados e na produção de conclusões. Os dados serão analisados de forma coletiva e agregada, não permitindo a identificação dos participantes.

Ao tratamento dos dados pessoais constantes neste inquérito são aplicáveis as disposições previstas em sede de legislação, nomeadamente, as disposições previstas nos artigos 13.º a 22.º do Regulamento Geral de Proteção de Dados (UE) 2016/679 do Parlamento e do Conselho, de 27 de abril de 2016 (RGPD), relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados, transposto ao nível nacional pela Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto.

A qualquer altura poderá recusar ou desistir da participação sem que daí advenham quaisquer consequências.

Contacto para informação adicional: João Filipe de Matos - jfmatos@gmail.com.

Agradecemos o maior empenho na resposta ao inquérito.

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

- Aceito
- Não aceito [Skip to section 7]

### Caracterização dos participantes

**2. Sexo \***

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não responder

**3. Idade \***

**4. Tempo de serviço (em anos) \***

**5. Tempo na direção da Escola (n.º de anos ou aproximado) \***

**6. Habilitação académica mais elevada \***

- Bacharelato
- Licenciatura
- Pós-graduação

- Mestrado
- Doutoramento

7. Da lista abaixo indique a sua Escola \*

- Escola EB 1,2,3/JI Bartolomeu Perestrelo
- Escola EB 1,2,3/JI Caniçal
- Escola EB 1,2,3/JI Dr.Alfredo F.Nóbrega Júnior
- Escola EB 1,2,3/JI Louros
- Escola EB 1,2,3/JI Santo António - Curral Freiras
- Escola EB 2,3 Caniço
- Escola EB 2,3/S Pe.Manuel Alvares
- Escola EB 2,3/S Ponta do Sol
- Escola EB 2,3/S Prof.D.Lucinda Andrade
- Escola EB 2,3/Sec Dr.Ângelo Augusto Silva
- Escola EB 1,2,3/JI Dr.Eduardo Brazão de Castro
- Escola EB 1,2,3/JI Porto da Cruz
- Escola EB 1,2,3/S Porto Moniz Escola EB 1,2,3/Sec Calheta
- Escola EB 1,2,3/Sec Prof.Dr.Francisco F.Branco
- Escola EB 2,3 Con.João Jacinto G.Andrade
- Escola EB 2,3 Dr.Horácio Bento Gouveia
- Escola EB 2,3 Estreito Câmara Lobos
- Escola EB 2,3 Torre
- Escola EB 2,3/S Bispo D.Manuel F.Cabral
- Escola EB 2,3/S Machico
- Escola EB 2,3/S Santa Cruz
- Escola EB 2,3/Sec Dr.Luís Maurílio Silva Dantas Escola
- EB 2,3/Sec Gonçalves Zarco
- Escola Secundária Francisco Franco
- Escola Secundária Jaime Moniz

8. Grupo Disciplinar / Grupo Recrutamento \*

- 100 - Educação Pré-Escolar
- 110 - 1.º Ciclo do Ensino Básico
- 120 - Inglês do 1.º Ciclo do Ensino Básico
- 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
- 310 - Latim e Grego
- 320 - Francês
- 330 - Inglês
- 340 - Alemão
- 350 - Espanhol
- 360 - Língua Gestual Portuguesa
- 400 - História
- 410 - Filosofia
- 420 - Geografia
- 430 - Economia e Contabilidade
- 500 - Matemática
- 510 - Física e Química
- 520 - Biologia e Geologia
- 530 - Educação Tecnológica
- 540 - Electrotecnia
- 550 - Informática
- 560 - Ciências Agro-pecuárias
- 600 - Artes Visuais
- 610 - Música
- 620 - Educação Física
- 110EE - Educação Especial
- 140 - Expressão Plástica
- 150 - Expressão musical e dramática / Áreas Artísticas
- 160 - Expressão e Educação Físico - Motora
- 700EE - Educação Especial

9. Ano Letivo em que a Escola integrou o projeto Manuais Digitais \*

- 2018-2019
- 2019-2020
- 2020-2021
- 2021-2022



Pretende-se, nesta dimensão, **analisar a percepção geral sobre o envolvimento, participação** da sua Escola no **Projeto Manuais Digitais** e impactos na sua comunidade escolar. Assinale o seu **grau de concordância** com as diferentes afirmações.

Considere a escala entre 1 (Discordo Totalmente) e 10 (Concordo Totalmente)

10. "Houve entusiasmo e interesse **dos professores** no projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

11. "Houve entusiasmo e interesse dos **pais e encarregados de educação** no projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

12. "As **infraestruturas da escola** estavam preparadas para a implementação do projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

13. "Os **professores** estavam preparados para a implementação do projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

14. "Os **professores melhoraram** as suas práticas letivas com a implementação do projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

15. "Os **alunos** melhoraram as aprendizagens com a implementação do projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

16. "Está garantida a **segurança e a proteção de dados** da atividade dos alunos e dos professores." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

17. "A **formação dos professores** foi adequada à implementação do projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

18. "A **equipa de coordenação** do projeto na escola foi determinante para a implementação do projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

19. "As **atividades do projeto** foram bem articuladas com as outras atividades da escola." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

20. "O **projeto contribuiu** para o desenvolvimento de **novas atividades e projetos** pelos professores da escola." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

21. "Os **recursos técnicos** utilizados no projeto são adequados **aos objetivos** do projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

22. Que **dificuldades mais relevantes** constituíram obstáculos à implementação do projeto? \*

Text area for response to question 22.

23. Qual é o **impacto mais relevante** do projeto na escola? \*

Text area for response to question 23.

Relativamente ao **apoio, suporte e acompanhamento** à implementação do Projeto Manuais Digitais, solicitamos que nos indique o seu **grau de concordância** relativamente às seguintes afirmações.

Considere a escala entre 1 (Discordo Totalmente) e 10 (Concordo Totalmente)

24. "A existência de uma **equipa de coordenação** do projeto na minha escola é um **fator determinante** para a sua boa implementação." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

25. "O apoio a nível **técnico e de infraestrutura** (acesso Internet, rede elétrica...) é adequado e eficiente." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10



## Anexo E: Questionário aos Coordenadores

Este questionário destina-se a recolher dados com vista à avaliação do Projeto Manuais Digitais nas escolas da Região Autónoma da Madeira.

A participação é voluntária e os dados recolhidos serão utilizados apenas para avaliação do Projeto, garantindo-se o anonimato e a confidencialidade, quer na recolha e análise dos dados, quer na extração dos resultados e na produção de conclusões. Os dados serão analisados de forma coletiva e agregada, não permitindo a identificação dos participantes.

Ao tratamento dos dados pessoais constantes neste inquérito são aplicáveis as disposições previstas em sede de legislação, nomeadamente, as disposições previstas nos artigos 13.º a 22.º do Regulamento Geral de Proteção de Dados (UE) 2016/679 do Parlamento e do Conselho, de 27 de abril de 2016 (RGPD), relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados, transposto ao nível nacional pela Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto.

A qualquer altura poderá recusar ou desistir da participação sem que daí advenham quaisquer consequências.

Contacto para informação adicional: João Filipe de Matos - jfmatos@gmail.com.

Agradecemos o maior empenho na resposta ao inquérito.

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

- Aceito
- Não aceito [Skip to section 7]

### Caracterização dos participantes

**2. Sexo \***

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não responder

**3. Idade \***

**4. Tempo de serviço (em anos) \***

**5. Tempo na coordenação do Projeto Manuais Digitais na Escola (n.º de meses ou aproximado) \***

**6. Habilitação académica mais elevada \***

- Bacharelato
- Licenciatura
- Pós-graduação

- Mestrado
- Doutoramento

7. Da lista abaixo indique a sua Escola \*

- Escola EB 1,2,3/JI Bartolomeu Perestrelo
- Escola EB 1,2,3/JI Caniçal
- Escola EB 1,2,3/JI Dr.Alfredo F.Nóbrega Júnior
- Escola EB 1,2,3/JI Louros
- Escola EB 1,2,3/JI Santo António - Curral Freiras
- Escola EB 2,3 Caniço
- Escola EB 2,3/S Pe.Manuel Alvares
- Escola EB 2,3/S Ponta do Sol
- Escola EB 2,3/S Prof.D.Lucinda Andrade
- Escola EB 2,3/Sec Dr.Ângelo Augusto Silva
- Escola EB 1,2,3/JI Dr.Eduardo Brazão de Castro
- Escola EB 1,2,3/JI Porto da Cruz
- Escola EB 1,2,3/S Porto Moniz Escola EB 1,2,3/Sec Calheta
- Escola EB 1,2,3/Sec Prof.Dr.Francisco F.Branco
- Escola EB 2,3 Con.João Jacinto G.Andrade
- Escola EB 2,3 Dr.Horácio Bento Gouveia
- Escola EB 2,3 Estreito Câmara Lobos
- Escola EB 2,3 Torre
- Escola EB 2,3/S Bispo D.Manuel F.Cabral
- Escola EB 2,3/S Machico
- Escola EB 2,3/S Santa Cruz
- Escola EB 2,3/Sec Dr.Luís Maurílio Silva Dantas Escola
- EB 2,3/Sec Gonçalves Zarco
- Escola Secundária Francisco Franco
- Escola Secundária Jaime Moniz

8. Grupo Disciplinar / Grupo Recrutamento \*

- 100 - Educação Pré-Escolar
- 110 - 1.º Ciclo do Ensino Básico
- 120 - Inglês do 1.º Ciclo do Ensino Básico
- 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
- 310 - Latim e Grego
- 320 - Francês
- 330 - Inglês
- 340 - Alemão
- 350 - Espanhol
- 360 - Língua Gestual Portuguesa
- 400 - História
- 410 - Filosofia
- 420 - Geografia
- 430 - Economia e Contabilidade
- 500 - Matemática
- 510 - Física e Química
- 520 - Biologia e Geologia
- 530 - Educação Tecnológica
- 540 - Electrotecnia
- 550 - Informática
- 560 - Ciências Agro-pecuárias
- 600 - Artes Visuais
- 610 - Música
- 620 - Educação Física
- 110EE - Educação Especial
- 140 - Expressão Plástica
- 150 - Expressão musical e dramática / Áreas Artísticas
- 160 - Expressão e Educação Físico - Motora
- 700EE - Educação Especial

9. Ano Letivo em que a Escola integrou o projeto Manuais Digitais \*

- 2018-2019
- 2019-2020
- 2020-2021
- 2021-2022

Pretende-se, nesta dimensão, **analisar a percepção geral sobre o envolvimento, participação** da sua Escola no **Projeto Manuais Digitais** e impactos na sua comunidade escolar. Assinale o seu **grau de concordância** com as diferentes afirmações.

Considere a escala entre 1 (Discordo Totalmente) e 10 (Concordo Totalmente)

10. "Houve entusiasmo e interesse **dos professores** no projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

11. "Houve entusiasmo e interesse dos **pais e encarregados de educação** no projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

12. "As **infraestruturas da escola** estavam preparadas para a implementação do projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

13. "Os **professores** estavam preparados para a implementação do projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

14. "Os **professores melhoraram** as suas práticas letivas com a implementação do projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

15. "Os **alunos** melhoraram as aprendizagens com a implementação do projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

16. "Está garantida a **segurança e a proteção de dados** da atividade dos alunos e dos professores." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

17. "A **formação dos professores** foi adequada à implementação do projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

18. "A **equipa de coordenação** do projeto na escola foi determinante para a implementação do projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

19. "As **atividades do projeto** foram bem articuladas com as outras atividades da escola." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

20. "O **projeto contribuiu** para o desenvolvimento de **novas atividades e projetos** pelos professores da escola." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

21. "Os **recursos técnicos** utilizados no projeto são adequados **aos objetivos** do projeto." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

22. Que **dificuldades mais relevantes** constituíram obstáculos à implementação do projeto? \*

Text area for response to question 22.

23. Qual é o **impacto mais relevante** do projeto na escola? \*

Text area for response to question 23.

Relativamente ao **apoio, suporte e acompanhamento** à implementação do Projeto Manuais Digitais, solicitamos que nos indique o seu **grau de concordância** relativamente às seguintes afirmações.

Considere a escala entre 1 (Discordo Totalmente) e 10 (Concordo Totalmente)

24. "A existência de uma **equipa de coordenação** do projeto na minha escola é um **fator determinante** para a sua boa implementação." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

25. "O apoio a nível **técnico e de infraestrutura** (acesso Internet, rede elétrica...) é adequado e eficiente." \*

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

26. "O **apoio técnico** ao nível dos equipamentos (tablets, computadores) dos **professores e dos alunos** é adequado e eficiente." \*

1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
1 Discordo Totalmente                      Concordo Totalmente 10

27. "O apoio a **nível pedagógico** é adequado e eficiente." \*

1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
1 Discordo Totalmente                      Concordo Totalmente 10

28. "A **minha escola** está preparada para implementar o projeto ao nível das suas **infraestruturas**." \*

1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
1 Discordo Totalmente                      Concordo Totalmente 10

29. "A **minha escola** está preparada ao nível das **estruturas de acompanhamento e apoio** para a implementação do projeto." \*

1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
1 Discordo Totalmente                      Concordo Totalmente 10

30. "O **apoio, suporte e acompanhamento** foram suficientes para a **adequada implementação** do projeto." \*

1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
1 Discordo Totalmente                      Concordo Totalmente 10

Para finalizar, solicitamos a sua participação relativamente ao contributo do Projeto Manuais Digitais **durante a pandemia COVID19** em que se implementou Ensino Remoto de Emergência quando as escolas encerraram.

31. A sua Escola já estava envolvida no Projeto Manuais Digitais **durante a pandemia COVID19?** \*

- Sim  
 Não [Skip to section 7]

Indique o seu **grau de concordância** relativamente às seguintes afirmações considerando a escala entre 1 (Discordo Totalmente) e 10 (Concordo Totalmente).

32. "A utilização dos Manuais Digitais contribuiu para **os professores estarem mais bem preparados/as para o ensino remoto de emergência** durante o confinamento decorrente da pandemia COVID19." \*

1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
1 Discordo Totalmente                      Concordo Totalmente 10

33. "A utilização dos Manuais Digitais contribuiu para **os alunos estarem mais bem preparados para as atividades de aprendizagem durante o ensino remoto de emergência** decorrente da pandemia COVID19." \*

1    2    3    4    5    6    7    8    9    10  
1 Discordo Totalmente                      Concordo Totalmente 10

Muito obrigado pela sua colaboração.



## Anexo F: Questionário para Encarregados de Educação e Pais

Este questionário destina-se a recolher dados com vista à avaliação do Projeto Manuais Digitais nas escolas da Região Autónoma da Madeira.

A participação é voluntária e os dados recolhidos serão utilizados apenas para avaliação do Projeto, garantindo-se o anonimato e a confidencialidade, quer na recolha e análise dos dados, quer na extração dos resultados e na produção de conclusões. Os dados serão analisados de forma coletiva e agregada, não permitindo a identificação dos participantes.

**Preencha um questionário para cada educando. Por exemplo: se tiver um educando preencha um questionário, se tiver dois educandos preencha o questionário duas vezes.**

Ao tratamento dos dados pessoais constantes neste inquérito são aplicáveis as disposições previstas em sede de legislação, nomeadamente, as disposições previstas nos artigos 13.º a 22.º do Regulamento Geral de Proteção de Dados (UE) 2016/679 do Parlamento e do Conselho, de 27 de abril de 2016 (RGPD), relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados, transposto ao nível nacional pela Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto.

A qualquer altura poderá recusar ou desistir da participação sem que daí advenham quaisquer consequências.

Contacto para informação adicional: João Filipe de Matos - jfmatos@gmail.com.

Agradecemos o maior empenho na resposta ao inquérito.

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

- Aceito  
 Não Aceito

### 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. Município em que vive \*

- Calheta
- Câmara de Lobos
- Funchal
- Machico
- Ponta do Sol
- Porto Moniz
- Porto Santo
- Ribeira Brava
- Santa Cruz
- Santana
- São Vicente

6. Município em que o seu educando estuda \*

- Calheta
- Câmara de Lobos
- Funchal
- Machico
- Ponta do Sol
- Porto Moniz
- Porto Santo
- Ribeira Brava
- Santa Cruz
- Santana
- São Vicente

7. Em que ano de escolaridade o seu educando estuda? \*

**PARA COMEÇAR**, quatro perguntas sobre tecnologia digital e sobre o Projeto Manuais Digitais

8. Que equipamentos de tecnologia digital tem em casa?

- Computador de secretária
- Computador portátil
- Tablet
- Telemóvel (smartphone)

Outro

9. Quantas horas por dia o seu educando usa o tablet do Projeto Manuais Digitais? (n.º de horas, estimativa ou aproximado) \*

10. Quantas horas por dia o seu educando usa outros equipamentos tecnológicos digitais (sem contar com o tablet do Projeto Manuais Digitais)? (n.º de horas, estimativa ou aproximado) \*

11. Em que ano letivo o seu educando integrou o Projeto Manuais Digitais? \*

- 2018/2019
- 2019/2020
- 2020/2021
- 2021/2022
- 2022/2023
- Não sei/ Não tenho a certeza

Pretende-se, nesta dimensão, conhecer as suas **opiniões sobre o Projeto Manuais Digitais**, em geral, e **sobre os tablets**, em particular. Assinale o seu **grau de concordância** com as seguintes afirmações.

Considere a escala entre 1 (Discordo Totalmente) e 10 (Concordo Totalmente)

12. "Conheço os **objetivos e as finalidades** do Projeto Manuais Digitais." \*

- 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10
- 1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

13. "O Projeto Manuais Digitais **melhora o processo de ensino e aprendizagem** do meu educando." \*

- 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10
- 1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

14. "O Projeto Manuais Digitais permite **melhorar os resultados escolares** do meu educando." \*

- 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10
- 1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10

15. "O Projeto Manuais Digitais permite **melhorar os conhecimentos sobre tecnologia digital** do meu educando." \*

- 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10
- 1 Discordo Totalmente Concordo Totalmente 10



28. Existe alguma **recomendação/ sugestão** que queira deixar aos responsáveis pelo Projeto Manuais Digitais ou às escolas?

29. Existe informação que deseje esclarecer melhor sobre as suas respostas neste questionário? Se sim, qual?