



O que pensam os professores do 1.º ciclo do ensino básico sobre a digitalização na escola?

Elisabete Cruz, Emily Sousa, Rita Brito, Fernando A. Costa

Resumo: Introdução: Nascido a partir de exigências essencialmente pragmáticas, decorrentes das atividades que fazem parte do Observatório Amadora Digital constituído no âmbito do Projeto Escol@s Digitais, este trabalho agrega interesses intelectivos e desenvolve-se com a pretensão de contribuir para a construção de uma perspetiva mais ampla sobre o conceito de digitalização no contexto escolar. **Objetivos:** Sustentado nos princípios da abordagem fenomenológica, o objetivo é conhecer e descrever as representações dos professores do 1.º CEB sobre o fenómeno da digitalização na escola. **Métodos:** Foram auscultados todos os professores do 1.º CEB do concelho da Amadora, solicitando que expressassem a sua opinião, por escrito, sobre o que pensam ser uma escola digital. Para a análise dos dados, recorreu-se a técnicas de cariz indutivo, beneficiando do acordo intersubjetivo entre investigadores. **Resultados:** Destacam-se três dimensões analíticas convergentes para a compreensão do fenómeno em estudo: dimensão estratégica (requisitos para assegurar o caminho em direção à digitalização nas escolas), dimensão pedagógica (potencialidades do digital no ensino e aprendizagem) e dimensão axiológica (valores e princípios pelos quais qualquer escola, mais ou menos digital, deverá orientar a sua ação). **Conclusões:** Do diálogo entre a análise resultante dos dados empíricos e os resultados de estudos anteriores sobre o tema, destaca-se a inclusão da voz dos professores na compreensão da digitalização no contexto escolar e salienta-se a natureza complexa e multifacetada deste fenómeno que, não se restringindo a questões de natureza técnica, também não as ignora, mas as situa em articulação com um conjunto de fundamentos que salientam a necessidade de elevar a educação a um nível qualitativamente superior. Para além dos contributos teóricos, o estudo agrega elementos de interesse para líderes escolares e outros agentes que se encontram envolvidos no desenvolvimento e implementação de estratégias e intervenções destinadas a fazer avançar a digitalização e transformação digital nas escolas.

Palavras-chave: Abordagem fenomenológica; Digitalização; Contexto escolar; Professores.

What do elementary school teachers think about digitalization at school?

Abstract: Introduction: Born from pragmatic demands, arising from the activities that are part of the Amadora Digital Observatory set up under the Digital School Project, this work brings together intellectual interests and is developed to contribute to the construction of a broader perspective on the concept of digitalization in the school context. **Objectives:** Based on the principles of the phenomenological approach, the aim is to understand and describe the representations of primary education teachers about the phenomenon of digitalization at school. **Methods:** All elementary school teachers (grades 1-4) from the municipality of Amadora were inquired, asking them to express their opinion, in writing, about what they think a digital school is. For data analysis, inductive techniques were used, benefiting from the intersubjective agreement among researchers. **Results:** The study highlights three convergent analytical dimensions for understanding the phenomenon under study: strategic dimension (requirements to ensure the path towards digitalization in schools), pedagogical dimension (potential of the digital in teaching and learning), and axiological dimension (values and principles by which any school, more or less digital, should guide its action). **Conclusions:** From the dialogue between the analysis resulting from the empirical data and the results of previous studies, the conclusions highlight the inclusion of teachers' voices in the understanding of digitalization in the school context, as well as the complex and multifaceted nature of this phenomenon which, while not being restricted to issues of a technical nature, does not ignore them either, but places them in articulation with a set of foundations that emphasize the need to raise education to a qualitatively higher level. Beyond the theoretical contributions, the study adds elements of interest for school leaders and other agents who are involved in the development and implementation of strategies and interventions aimed at advancing digitization and digital transformation in schools.

Keywords: Phenomenological approach; Digitalization; School context; Teachers.

1. Introdução

Os movimentos mais recentes no âmbito da digitalização e transformação digital que se observam a nível mundial, de natureza gradual (planeada) ou emergencial (forçada), generosamente ampliados pela disseminação do novo coronavírus (SARS-CoV-2), tendem a ser considerados pelos investigadores como uma condição necessária para a renovação dos ambientes educacionais (Volkov & Chikarova, 2021). Para além de proporcionarem excelentes oportunidades para a revisão dos conteúdos escolares, tais movimentos também potenciam a criação de sistemas de gestão escolar mais flexíveis, assim como a introdução de novas práticas, métodos e recursos de apoio aos processos de ensino e de aprendizagem em diversos contextos de educação e formação (Bakhmat et al., 2020). Considerando a digitalização em massa como uma nova realidade na qual o professor moderno está completamente imerso, é necessário atentar não apenas para o potencial da renovação que se vislumbra, mas também para as condições requeridas para dar sustentabilidade às mudanças desejadas na educação (Griban et al., 2019). Entre os muitos desafios, a investigação recente tem salientado a permanência de lacunas na preparação de professores e destacado a fragilidade de lideranças estratégicas nas escolas para fortalecer a digitalização, preferencialmente de forma articulada com as estratégias nacionais existentes (Lindqvist & Pettersson, 2019).

Embora os professores tenham estado sempre no seio das preocupações das várias iniciativas e esforços nacionais no âmbito da digitalização e modernização dos contextos escolares, desenvolvidos ao longo de muitos anos, para promover a aceitação e uso das tecnologias nas escolas (Lindqvist & Pettersson, 2019), são ainda escassas as discussões explícitas e esclarecimentos conceptuais sobre o que é a digitalização e o que ela envolve em diferentes contextos escolares (Pettersson, 2021). Neste sentido, o conhecimento de como os professores e outros atores educativos, com responsabilidade no desenvolvimento e implementação de programas e ações enquadradas nesta área, entendem e conceptualizam a digitalização na escola tem vindo a configurar-se como um requisito adicional para a tarefa de levar a educação a um nível qualitativamente novo, beneficiando da infusão de novas tecnologias em contexto escolar de forma consciente, intencional e coletivamente deliberada.

Procurando contribuir para este desiderato, no âmbito deste estudo, encaramos o fenómeno da digitalização em contexto escolar como um processo de transformação em várias etapas e em vários níveis de decisão curricular (Roldão & Almeida, 2018). Nesse sentido, embora se reconheça uma diversidade de atores relevantes e com responsabilidade em diversos campos de incidência da gestão curricular, a nossa atenção recai nas representações dos professores sobre o que pensam ser (ou poderia ser) uma escola digital. Assim sendo, com este trabalho, pretende-se conhecer e descrever as representações dos professores do 1.º ciclo do ensino básico (1.º CEB) sobre o fenómeno da digitalização na escola. Metodologicamente, trata-se de um estudo de cariz qualitativo, especificamente alinhado com a abordagem fenomenológica, por apresentar uma clara intenção em investigar “o *que*, na realidade, faz sentido e *como* faz sentido para os sujeitos investigados” (Amado, 2017, p.41). Os dados empíricos coligidos para os fins em vista são de natureza qualitativa e integram o *corpus* documental constituído, recentemente, no âmbito das atividades do Observatório Amadora Digital do Projeto Escol@s Digitais, envolvendo um processo de auscultação de todos os professores do 1.º CEB que lecionam em estabelecimentos da rede escolar pública do Município da Amadora. Trata-se, portanto, de um estudo parcial que se enquadra num projeto de investigação e intervenção mais amplo, o Projeto Escol@s Digitais, iniciado em 2021 com a finalidade de apoiar a transformação digital em todas as escolas do 1.º CEB da rede pública municipal da Amadora.

Além desta introdução, que enquadra o estudo realizado, o artigo integra uma revisão de literatura que se concentra na identificação de tópicos e categorias analíticas que se destacam nas discussões e nos resultados de estudos recentes com incidência no fenómeno da digitalização na escola. Prossegue com a descrição detalhada da metodologia usada neste estudo, clarificando os processos e procedimentos de análise e de recolha de dados empíricos que suportam a análise e discussão dos resultados que apresentaremos na sequência. Por fim, nas conclusões, sistematizam-se algumas ideias-chave do trabalho desenvolvido, incluindo os aspetos que se afiguram mais relevantes do ponto de vista teórico e prático.

2. Revisão de Literatura

No quadro das novas lógicas de ação e iniciativas orientadas para a generalização da “escola digital” que se encontram em estado de aceleração para responder a novas e velhas preocupações, espoletadas ou adensadas a partir do primeiro trimestre de 2020, após declaração ao mundo de uma nova pandemia causada pelo SARS-CoV-2, somos convocados a (re)equacionar o tipo de educação que desejamos para o futuro dos nossos filhos, as nossas crianças de hoje, cidadãos do amanhã. Não se tratando propriamente de uma convocatória de carácter inédito (UNESCO, 2016), emergem importantes discussões e reflexões sobre a escola, a pedagogia e o futuro da educação pós-pandemia (Bettencourt, 2021; Figueiredo, 2021). Paralelamente, temos ao dispor um acervo já bastante volumoso de balanços e relatórios diversos que acentuam os efeitos nefastos da chamada brecha digital no acesso à educação (Santos, 2021), observando-se, ainda neste registo, um reconhecimento igualmente acentuado do papel do Estado em proteger aquele princípio e assegurar a igualdade de oportunidades, criando soluções tecnológicas que não prejudiquem ainda mais os alunos que já estão em desvantagem (UNESCO, 2020; Santos, 2021; Sanz, Sáinz & Capilla, 2020). Para além do apelo ao reforço ou criação de medidas que garantam as condições de conectividade e de acesso a dispositivos, recursos e equipamentos, solicita-se ainda à escola, por diversas vias, o compromisso com o desenvolvimento intencional de competências digitais dos aprendentes e dos principais responsáveis pela organização dos processos de aprendizagem, designadamente educadores e professores de todos os níveis e áreas de ensino (UNESCO, 2020; Santos, 2021). Compromisso que, como bem nota Pettersson (2018a), deverá considerar a influência de condições contextuais mais amplas no ambiente escolar, exigindo, por essa razão, que os pesquisadores se envolvam no desenvolvimento de novas abordagens que possam aprimorar a competência digital dos professores de forma contextualizada, em função das necessidades concretas de cada contexto.

A estes desafios consideráveis, somam-se vários estudos que evidenciam o papel determinante da preparação dos docentes no alicerçar da integração transversal do digital nas suas práticas profissionais e pedagógicas, na vida da escola, nas suas rotinas e procedimentos diários e, sobretudo, na aprendizagem e na vida dos alunos (Afonso et al., 2022). Fazendo ainda realçar a ideia de escola digital por associação à imagem de uma instituição educativa moderna, com bons equipamentos informáticos e boa conectividade (Redep et al., 2020), outra boa parte da investigação desenvolvida em torno do fenómeno da digitalização em contexto escolar adensa o conjunto de fatores que condicionam a visão e as práticas de mudança e inovação educacionais desejadas. Nesta linha de preocupações, além da formação e do incremento das competências pedagógicas e digitais dos futuros professores e dos professores já em serviço, destacam-se os já conhecidos desafios associados à aceitação e ao uso de tecnologias digitais por parte de professores e alunos (Grönlund et al., 2017; Lindqvist, 2015), à manutenção de práticas de ensino tradicionais, dificultando o uso de tecnologias ao serviço da aprendizagem significativa (Denoél et al., 2017; Costa, 2019; Grönlund et al., 2017; Jahnke et al., 2017) e, ainda, dificuldades diversas ao nível das lideranças existentes nas escolas para apoiar a mudança pedagógica, organizacional ou institucional (Blau & Shamir-Inbal, 2017; Hauge, 2016; Kafyulilo et al., 2016; Pettersson, 2018a; Lindqvist & Pettersson, 2019; Zong, 2017).

Apesar da discussão recente e aprofundada sobre as diversas facetas que aqui procurámos sistematizar, são ainda poucos os estudos que partem de um modelo conceptual holístico para descrever, mapear e compreender a complexidade inerente à digitalização e transformação digital das escolas, destacando-se nesta linha de preocupação dois estudos recentes desenvolvidos por Haynes e Shelton (2018) e por Jeladze e Pata (2018). No primeiro caso, e embora a tónica incida no papel determinante dos líderes escolares para a construção de um caminho sustentável para promover as mudanças necessárias para a digitalização e transformação digital das escolas, somos levados a reconhecer a dimensão gigante dos desafios que se colocam neste processo e que, desejavelmente, terão de ser equacionados de forma articulada e altamente contextualizada. Em concreto, e tal como sugerem os resultados apurados por Haynes e Shelton (2018), trata-se de desafios que podem ser caracterizados, avaliados e monitorizados em torno de dez categorias, designadamente: 1) Liderança; 2) Aprendizagem profissional; 3) Recursos e fontes de recursos; 4) Sistemas de suporte; 5) Política; 6) Implementação de tecnologia; 7) Ambientes de aprendizagem; 8) Infraestrutura; 9) Qualidade e avaliação; 10) Compromisso da comunidade.

Reforçando igualmente a necessidade de uma visão holística sobre os processos de digitalização em curso nas escolas, mas também uma orientação muito focada na consolidação e sustentabilidade das práticas já em curso, Jeladze e Pata (2018) desenvolvem um modelo conceptual bastante robusto e abrangente para mapear os processos de transformação digital, denominado de Ecosistema de Aprendizagem Inteligente e Digitalmente Melhorado (no original: “Smart, Digitally Enhanced Learning Ecosystem”). Este

modelo, fundado numa perspetiva ecológica, além de fornecer uma sólida fundamentação para se olhar a escola como um sistema complexo e adaptável, em constante interação e interdependência com o ambiente externo onde está inserido, também se configura pertinente para analisar a evolução da maturidade digital¹ nas escolas. Considerando os resultados apurados no referido estudo, os investigadores sugerem que o caminho em direção à digitalização das escolas deverá equilibrar duas intenções de sustentabilidade: estabilizar o atual ecossistema de aprendizagem com as suas necessidades atuais sem, no entanto, comprometer a procura e testagem de novas soluções e metodologias em direção às mudanças.

Face ao exposto, percebe-se que o entendimento associado ao fenómeno da digitalização da escola, imbuído no conceito de escola digital, não pode limitar-se a uma abordagem baseada na racionalidade técnica, materializada em ações pontuais dirigidas ora à melhoria das infraestruturas, ora à capacitação dos docentes e outros profissionais, implicando, por força de razão, uma unidade e coerência que só uma visão global e integradora permitirá alcançar. Para este caminho, como sugerem os resultados dos estudos revistos, é fundamental que as escolas sustentem os seus esforços no princípio da inclusão de diferentes intervenientes na transformação digital; estimulem o desenvolvimento, a testagem e a aceitação de atividades de aprendizagem melhoradas digitalmente; reforcem as redes internas para a partilha e divulgação de novas práticas; e desenvolvam procedimentos para fornecer feedback da aprendizagem, tendo por base dados e fluxos de informação sistematicamente recolhidos para gerir e monitorizar as mudanças (Jeladze & Pata, 2018). Para além destes aspetos e que, na sua essência, frisam a necessidade de uma liderança estratégica para a mudança transformacional desejada, somos ainda confrontados com a exigência que se coloca à complexidade do pensamento sistémico, o que implica não esquecer a interação permanente e dinâmica entre macro e microprocessos (Hauge, 2016), incluindo a presença de regulamentações e políticas de diferentes escalas e interesses (Mausethagen, 2013; Ozga, 2019).

3. Metodologia

Para os fins do objetivo visado neste artigo, designadamente conhecer e descrever as representações dos professores do 1.º CEB sobre o fenómeno da digitalização na escola, assume-se uma orientação alinhada com a abordagem fenomenológica (Loureiro, 2006; Silva & Gomes, 2020) e mobiliza-se um *corpus* de dados, de natureza qualitativa, recolhidos através da aplicação de um questionário online a todos os professores do 1.º CEB da rede pública do Município da Amadora, especificamente a partir das respostas fornecidas pelos inquiridos a uma questão aberta, formulada nos seguintes termos: *O que considera que poderá ser uma “escola digital”?*.

Previamente à recolha de dados, negociou-se o acesso ao terreno e contou-se com o apoio de interlocutores-chave, previamente indicados pela Direção de cada um dos 12 Agrupamentos de Escolas (AE). Estes foram os responsáveis pelo envio do convite, em junho de 2021, a todos os professores do 1.º CEB para a participação nesta fase do Projeto a partir da resposta ao questionário online elaborado pelos investigadores. Acompanhando esta solicitação feita aos potenciais participantes, enviou-se um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, além de detalhes acerca dos objetivos do estudo e dos termos que regiam a participação no mesmo.

Relativamente ao perfil dos participantes (n=267 docentes), da informação que recolhemos, verifica-se que 85% são do género feminino e mais da metade tem entre 41 e 50 anos. A Tabela 1 apresenta de forma mais detalhada o perfil socioprofissional dos participantes.

¹ O conceito de maturidade digital tem sido usado no contexto da avaliação dos processos e práticas de inovação digital das escolas (Pata et al., 2021). Vários referenciais e ferramentas têm sido desenvolvidos durante a última década para avaliar diferentes aspetos da maturidade digital das escolas (ex. OPEKA, NAACE SRF, SELFIE, FDMS), sugerindo que a transformação digital das escolas é um processo gradual, complexo e exige uma abordagem que possibilite a monitorização sistemática da evolução pretendida (Redep et al., 2020).

Tabela 1: Caracterização socioprofissional dos participantes (n=267 docentes).

Variáveis	Categorias	Freq.	%
Idade	Entre 26 e 30 anos	4	1,5
	Entre 31 e 40 anos	65	24,3
	Entre 41 e 50	138	51,7
	Mais de 51 anos	60	22,5
Género	Feminino	229	85,8
	Masculino	38	14,2
Habilitações académicas	Bacharelato	5	1,9
	Licenciatura	206	77,2
	Outros - Pós-Graduação /Especialização	9	3,4
	Mestrado	45	16,9
	Doutoramento	2	0,7
Grupo de Recrutamento	100	4	1,5
	110	235	88,0
	120	12	4,5
	360	1	0,4
	910	15	5,6

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados coligidos para este estudo.

Considerando o objetivo central do estudo e a natureza dos dados empíricos, elegeu-se a análise de conteúdo como a técnica mais adequada para escrutinar de forma sistemática e rigorosa o(s) sentido(s) que se manifestam nos discursos dos inquiridos a propósito do tema em análise, possibilitando, assim a reconstrução de ideias centrais emergentes nas suas respostas (Mayring, 2000; Henkel, 2017). Definida a técnica analítica, deu-se início à construção de um banco de dados através do *Google Sheets* que, além de favorecer a organização e gestão dos dados, também possibilitou o desenvolvimento de um processo analítico e interpretativo assente na triangulação entre os investigadores (Loureiro, 2006).

Como *corpus* de análise foram consideradas todas as respostas elaboradas pelos professores à questão previamente indicada (“O que considera que poderá ser uma “escola digital?”), contabilizando-se um total de 180 respostas elegíveis para análise, com dimensão e profundidade variáveis. Para a exploração e análise sistemática dos dados, optou-se por uma estratégia de cariz indutivo (Elo & Kyngas, 2007) que se consubstanciou na elaboração de um sistema de categorização que permitisse,

“além de uma rigorosa e objetiva representação dos conteúdos ou elementos das mensagens (discurso, entrevista, texto, artigo, etc.) através da sua codificação e classificação por categorias e subcategorias, o avanço (fecundo, sistemático, verificável e até certo ponto replicável) no sentido da captação do seu sentido pleno (à custa de inferências interpretativas derivadas ou inspiradas nos quadros de referência teóricos do investigador), por zonas menos evidentes constituídas pelo referido ‘contexto’ ou ‘condições’ de produção” (Amado, 2014, p. 304).

Apesar da aparente linearidade do percurso aqui descrito, a construção do sistema de categorização contou com uma progressiva e contínua triangulação entre os investigadores (Loureiro, 2006), até se atingir um grau de conceptualização considerado relevante para a concretização dos objetivos visados, assumindo-se, tal como Maia e Fernandes (2001) explicitam, que a nomeação de categorias possa beneficiar tanto do léxico presente no material textual em análise, quanto da sensibilidade teórica dos investigadores envolvidos.

A Figura 1, abaixo apresentada, além de ilustrar uma parte do sistema de categorização em fase de desenvolvimento, também evidencia o modo como o mesmo se operacionalizou.

Neste sentido, destaca-se a construção de uma matriz de dupla entrada, prevendo a identificação de dimensões e de categorias analíticas, com definição operacional e inclusão de exemplos ilustrativos do sentido inferido, extraídos das respostas dos inquiridos. Trata-se assim, por esta via, de minimizar eventuais discordâncias de codificação e, conseqüentemente, aumentar a validade e a confiabilidade da pesquisa (Sampaio & Lycarião, 2021).

Q1_ O que considera que poderá ser uma "escola digital"?			
Questão 1 (n=180 respondentes)			
Dimensões	Categorias	Definição	Exemplos
Potencial das tecnologias Referências que definem "escola digital" por alusão ao potencial pedagógico das tecnologias digitais, explicitando o que esses recursos permitem fazer, as suas vantagens e ganhos em relação às diversas facetas do trabalho escolar.	Promoção de aprendizagens	Referências que apresentam uma definição de escola digital por alusão ao potencial das tecnologias digitais em prol das aprendizagens.	"escola promotora de uma aprendizagem interativa", "o uso das novas tecnologias em prol das aprendizagens dos alunos", "todas as aprendizagens possam "passar" pela utilização do digital para construir conhecimento", "as tic se utilizam de forma interdisciplinar, em prol da promoção das aprendizagens essenciais."
	Estratégias de ensino	Referências que apresentam uma definição de escola digital por alusão à utilização de tecnologias nas atividades pedagógicas com o intuito de melhorar e diversificar as estratégias de ensino.	"utilizando recursos/ ferramentas digitais em prol do ensino", "utilização de tecnologias nas atividades pedagógicas.", "inovações tecnológicas na implementação de atividades pedagógicas.", "é uma escola que permite ministrar as aulas com apoio de recursos em plataforma própria"
	Consolidação de conteúdos	Referências que apresentam uma definição de escola digital por alusão à utilização de tecnologias como ferramenta que permite a aquisição/ consolidação de conteúdos de diversas áreas disciplinares.	"Ter acesso a ferramentas digitais por parte dos alunos que permita estudar os conteúdos.", "as tecnologias estão na transmissão, aquisição e assimilação dos conteúdos.", "os recursos digitais para desenvolver e consolidar os conteúdos das várias áreas disciplinares", "meios informáticos para a aquisição ou aplicação de diversos conhecimentos/conteúdos."

Figura 1: Sistema de Categorização em fase de desenvolvimento.

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados coligidos para este estudo.

No que respeita ao processo de codificação dos dados, prevaleceu a aplicação do critério de afinidade semântica (significado), considerando justamente a definição operacional previamente elaborada para cada uma das categorias. Nestes termos, foram identificadas e codificadas 183 Unidades de Registo (UR), correspondentes a fragmentos textuais, presentes nas respostas dos inquiridos, que contêm um conteúdo semântico relevante para dar robustez a uma determinada categoria.

A codificação final, com validação interpares nas diversas etapas do processo, resultou na identificação de três dimensões analíticas, designadamente: 1) Dimensão estratégica - requisitos para a digitalização nas escolas (dimensão que agrega referências que definem "escola digital" por alusão a um conjunto de condições que será necessário assegurar para viabilizar a aplicação das potencialidades que as tecnologias teoricamente incorporam); 2) Dimensão pedagógica - reconhecimento do potencial das tecnologias digitais (dimensão que agrega referências que definem "escola digital" por alusão ao potencial pedagógico das tecnologias digitais, explicitando o que esses recursos permitem fazer, as suas vantagens e ganhos em relação às diversas facetas do trabalho escolar); e 3) Dimensão axiológica- reforço de valores considerados fundamentais (dimensão que agrega referências que definem "escola digital" por alusão aos princípios e/ou à visão pela qual se deverá orientar o serviço prestado pela própria escola e a própria ação educativa).

Por fim, em relação ao tratamento de dados, optámos por recorrer à estatística descritiva baseada na quantificação das UR, através da contagem de frequências absolutas e relativas e, dessa forma, evidenciar a existência, intensidade e a relativa importância de cada uma das categorias para a compreensão do fenómeno em estudo (a digitalização nas escolas), à luz da perspetiva dos professores do 1.º CEB.

4. Análise e discussão dos resultados

Os resultados que aqui se apresentam e discutem reportam-se às três dimensões que se destacaram na análise de conteúdo, configurando, no âmbito deste estudo, o núcleo das representações dos professores do 1.º CEB sobre a digitalização na escola. Cada uma das dimensões, operacionalizada em conformidade com o processo de codificação acima descrito, agrega um conjunto de UR organizadas por categorias, conforme distribuição representada na Figura 2.

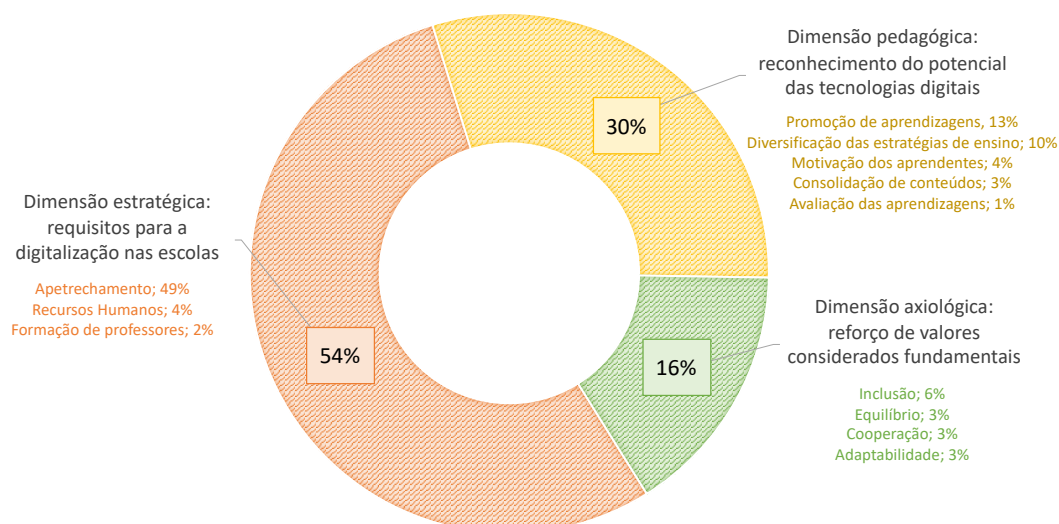


Figura 2: Representações sobre o que é ou o que poderá ser uma escola digital (UR=183).

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados coligidos para este estudo.

Partindo desta leitura global, prossegue-se com uma análise e discussão dos resultados apurados por dimensão analítica, dialogando, sempre que possível e considerado pertinente, com análises de estudos anteriores, considerando naturalmente a revisão de literatura previamente apresentada para dar suporte, conceptual e metodológico, a este trabalho.

4.1 Dimensão estratégica: requisitos para a digitalização nas escolas

Globalmente, percebe-se que é na Dimensão Estratégica onde se concentra a maioria das UR analisadas (54%), indicando que as representações dos professores em relação ao que poderá ser uma “escola digital” tendem a centrar-se mais nas carências que identificam na área do digital. Também, na nossa revisão de literatura, destaca-se a compreensão de escola digital por referência aos requisitos para a digitalização nas instituições escolares, sobressaindo aqui a discussão em torno das tecnologias digitais que poderão ser utilizadas (Håkansson Lindqvist, 2015), as competências digitais de professores (Aesaert et al., 2015; Pettersson, 2018a) e o papel das lideranças nesta transformação (Blau & Shamir-Inbal, 2017; Lindqvist & Pettersson, 2019; Pettersson, 2018b; Zong, 2017).

Neste sentido, como se pode depreender pelo teor das referências recolhidas e analisadas no nosso estudo, a ideia do que é ou do que poderá ser uma escola digital surge muito acoplada a um conjunto de requisitos ou condições que, de acordo com o pensamento dos professores, será necessário assegurar para viabilizar a aplicação das potencialidades que as tecnologias teoricamente incorporam. Importa registar que, de entre as três categorias de requisitos emergentes dos resultados, é no Apetrechamento que se regista a maior percentagem de UR (49%), legitimando-se, assim, todos os investimentos em vista para a consolidação de uma escola digital através de programas e ações que possibilitem atualizar equipamentos e infraestruturas, como, aliás, se prevê no Programa de Digitalização para as Escolas (Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020, de 21 de abril).

Ainda no que respeita ao discurso das carências e que, no âmbito deste estudo, conceptualizamos como a Dimensão Estratégica inerente à compreensão do fenómeno da digitalização nas escolas, destaca-se, de forma tímida, um conjunto de referências que pontuam a necessidade de garantir nas escolas a existência de Recursos Humanos (4%) com formação na área do digital e com capacidade para manter não apenas a boa manutenção dos equipamentos informáticos, mas também a motivação necessária para apoiar o desenvolvimento das competências digitais dos alunos, em contexto de sala de aula, como também evidencia a literatura (Aesaert et al., 2015; Pettersson, 2018a).

E, por fim, com uma expressão ainda mais diminuta no *corpus* analisado, regista-se um conjunto de referências que sublinham a necessidade de Formação de professores na área do digital (2%), o que, contrastando com o elevado número de estudos que sinalizam a necessidade de olhar para a formação como condição imprescindível para o sucesso da transição digital (Blau, & Shamir-Inbal, 2017), poderá espelhar já o reconhecimento do esforço que a nível nacional está a ser feito no âmbito do Plano de Capacitação Digital de Docentes (PCDD)².

4.2 Dimensão pedagógica: reconhecimento do potencial das tecnologias digitais

Apesar de os resultados evidenciarem uma forte preocupação com equipamentos, recursos digitais e acesso a “uma boa internet”, convém ainda assinalar o número expressivo de referências que substanciam a Dimensão Pedagógica associada à representação sobre o que é ou poderá ser uma escola digital (30%). Neste estudo, em particular, indicando um reconhecimento explícito, por parte dos professores, dos ganhos e das vantagens do digital no trabalho escolar, muito bem documentado e discutido na literatura revista (Agélii Genlott & Grönlund, 2016; Glover et al., 2016; Jahnke et al., 2017).

Desse reconhecimento, como sistematizado na Figura 2, destacam-se, em termos quantitativos, referências que acentuam o valor que as tecnologias poderão oferecer a dois processos considerados absolutamente fundamentais para a construção do conhecimento em contexto escolar – a aprendizagem e o ensino. De facto, e também em sintonia com as mais recentes orientações curriculares para o nível de ensino em que nos situamos, sobressai um conjunto de referências que aludem à Promoção das aprendizagens (13%) e à Diversificação das estratégias de ensino (10%), o que, por outro lado, contrasta com a baixa frequência de unidades de registo relacionadas com o reconhecimento do potencial pedagógico das tecnologias para a Avaliação das aprendizagens (1%).

4.3 Dimensão axiológica: reforço de valores considerados fundamentais

Por último, mas não menos importante para compreendermos as representações dos professores acerca do que é ou poderá ser uma escola digital e, por essa via, contribuirmos para ampliar o debate acerca do fenómeno da digitalização na escola, observa-se, nos resultados deste estudo, um terceiro grupo de referências que, pontuando um olhar mais crítico em relação às potencialidades do digital, destacam quatro categorias de valores e princípios pelos quais qualquer escola, mais ou menos digital, deverá orientar a sua ação: Inclusão, com 6% das referências analisadas, à qual se seguem, com igual percentagem (3%), as categorias Cooperação, Equilíbrio e Adaptabilidade.

O conjunto destas categorias, além de ilustrar a emergência de novas preocupações do ponto de vista da instrução propriamente dita, expressas igualmente no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Martins et al., 2017) – documento curricular de referência para a organização de todo o sistema educativo e para o trabalho das escolas – introduzem aqui uma dimensão de fundo que, apesar de pouco refletida na produção científica revista, espelha uma mudança fundamental na maneira como se equaciona o papel do digital no desenvolvimento global das pessoas que, não se limitando a uma utilização com benefícios estritamente académicos, assenta e reforça um conjunto de valores considerados fundamentais para um crescimento sustentável e uma convivência pacífica (UNESCO, 2017).

² Informações mais detalhadas sobre a natureza, os objetivos e as estratégias de operacionalização do PCDD estão disponível em linha, no site oficial da Direção-Geral da Educação, em <https://www.dge.mec.pt/pcdd/pcdd.html>.

5. Conclusões

O estudo aqui apresentado procurou caracterizar e descrever o entendimento do que é ou poderá ser uma escola digital, à luz do pensamento de professores do 1.º CEB, discutindo os resultados apurados em articulação com resultados de estudos recentes e outros elementos e exigências que se refletem em documentos de referência e referenciais curriculares atuais.

Além das ligações que se estabeleceram entre as evidências coligidas e determinadas categorias analíticas emergentes na literatura revista, a pertinência deste estudo para o desenvolvimento teórico do tema em apreço está ancorada no desenvolvimento de um sistema de categorias robusto, formado por 12 categorias analíticas que, em coerência com a abordagem fenomenológica adotada, oferecem uma descrição organizada da estrutura do fenómeno em estudo, expondo as peculiaridades inerentes à ideia de escola digital, considerando e valorizando a subjetividade presente nas práticas discursivas dos sujeitos inquiridos (Loureiro, 2006; Silva & Gomes, 2020).

Aquelas 12 categorias, tal como apresentadas e interpretadas pelos investigadores, deram corpo a um modelo conceptual formado por três dimensões que corroboram a natureza complexa e multifacetada do processo de digitalização e transformação digital das escolas, enfatizando, no caso, as componentes estratégica, pedagógica e axiológica. Emerge, assim, neste estudo uma ideia de escola digital que, num certo sentido, amplia a noção de “instituição educativa com um elevado nível de tecnologias digitais” (Ređep et al., 2020), destacando não apenas a necessidade de uma abordagem sistematizada de utilização desses recursos nos processos de ensino e de aprendizagem, mas também um conjunto de fundamentos que salientam a necessidade de elevar a educação a um nível qualitativamente superior.

Para além dos contributos teóricos, o estudo agrega elementos de interesse para líderes escolares e outros agentes que se encontram envolvidos no desenvolvimento e implementação de estratégias e intervenções destinadas a fazer avançar a digitalização e transformação digital nas escolas. Em particular, do ponto de vista prático, este trabalho permitirá ter uma visão muito concreta das representações iniciais dos professores que integram o Projeto Escol@s Digitais, proporcionando uma base de reflexão sustentada em evidências para tomar decisões informadas e coletivamente deliberadas para responder ao desafio da digitalização e transformação digital das escolas do 1.º CEB do Município da Amadora.

Apesar de tudo, importa registar o reconhecimento das limitações associadas à tentativa de compreensão objetiva de qualquer fenómeno educativo, assumindo-se assim uma leitura inevitavelmente parcial e muito restrita, marcada naturalmente pela própria capacidade dos investigadores em fazer o conhecimento progredir a partir do pensar fenomenológico (Loureiro, 2006; Silva & Gomes, 2020).

6. Agradecimentos

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P./MCTES, no âmbito da UIDEF – Unidade de Investigação e Desenvolvimento em Educação e Formação, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, com a referência UIDB/04107/2020. O artigo foi desenvolvido no contexto do Projeto Escol@s Digitais financiado pela Câmara Municipal da Amadora.

7. Referências


- Aesaert, K., van Braak, J., Van Nijlen, D., & Vanderlinde, R. (2015). Primary school pupils' ICT competences: Extensive model and scale development. *Computers & Education*, *81*, 326–334. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.021>
- Afonso, A., Morgado, L., & Roque, L. (2022). *Impact of Digital Transformation in Teacher Training Models*. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-9538-1>
- Amado, J. (2017). A investigação em educação e seus paradigmas. In: Amado, J. (Coord.) (2017). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação* (3.ª ed.). Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Amado, J. (Coord). (2014). *Manual de investigação qualitativa em educação* (2a ed.). Imprensa da Universidade de Coimbra. <http://dx.doi.org/10.14195/978-989-26-0879-2>

- Bakhmat, N., Liubarets, V., Bilynska, M., Ridei, N., & Anhelina, S. (2020). Digital transformation of preparation of the future: Specialists in the economic industry in conditions of dual professional education. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*, 7(3), 242–251. <https://doi.org/10.18844/prosoc.v7i3.5258>
- Bettencourt, A.M. (2021). A Pandemia, a Pedagogia e o Futuro. In CNE (Ed.) *Estado da Educação 2020*. pp. 234-245. Conselho Nacional de Educação. https://www.cnedu.pt/content/edicoes/estado_da_educacao/EE2020_WEB_04.pdf
- Blau, I., & Shamir-Inbal, T. (2017). Digital competences and long-term ICT integration in school culture: The perspective of elementary school leaders. *Education and Information Technologies*, 22(3), 769–787. <https://doi.org/10.1007/s10639-015-9456-7>
- Denoél, E., Dorn, E., Goodman, A., Hiltunen, J., Krawitz, M., & Mourshed, M. (2017). Drivers of student performance: Insights from Europe. Consultado 17 fevereiro, 2022 em <https://www.mckinsey.com/industries/social-sector/our-insights/drivers-of-student-performance-insights-from-europe>
- Costa, F.A. (2019). Tecnologías digitales e innovación en prácticas y procesos educativos. In T. V. B. & T. M. F. (Eds.), *II Jornadas de Innovación Educativa: DIMEU: Google Suite para la educación cooperativa* (pp. 35-54). Publicacions de la Universitat Jaume I., 2019. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7043807>.
- Elo, S. & Kyngas, H. (2007). The Qualitative Content Analysis Process. *Journal of Advanced Nursing*, 62, 107-115. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x>
- Fernandes, E. M. & Maia, A. (2001). Grounded Theory. In: E. M. Fernandes & L. S. Almeida (Eds), *Métodos e Técnicas de Avaliação. Contributos para a prática e investigação* (pp. 49-76). Centro de estudos em Educação e Psicologia.
- Figueiredo, A.D. (2021). Que futuro para a educação pós pandemia? Um balanço projetivo. In CNE (Ed.). *Estado da Educação 2020*. pp. 252-259. Conselho Nacional de Educação. https://www.cnedu.pt/content/edicoes/estado_da_educacao/EE2020_WEB_04.pdf
- Genlott, A., & Grönlund, Å. (2016). Closing the gaps – Improving literacy and mathematics by ict-enhanced collaboration. *Computers & Education*, 99, 68–80. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.04.004>
- Glover, I., Hepplestone, S., Parkin, H., Rodger, H., & Irwin, B. (2016). Pedagogy first: Realising technology enhanced learning by focusing on teaching practice. *British Journal of Educational Technology*, 47(5), 993–1002. <https://doi.org/10.1111/bjet.12425>
- Griban, O. N., Griban, I. V., & Korotun, A. V. (2019). Modern teacher under the conditions of digitalization of education. In *1st International Scientific Conference Modern Management Trends and the Digital Economy: from Regional Development to Global Economic Growth (MTDE 2019)* (pp. 604-607). Atlantis Press. <https://dx.doi.org/10.2991/mtde-19.2019.121>
- Grönlund, Å, Wiklund, M., & Böö, R. (2017). No name, no game: Challenges to use of collaborative digital textbooks. *Education and Information Technologies*, 23(3), 1359–1375. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9669-z>
- Hauge T.E. (2016) On the Life of ICT and School Leadership in a Large-Scale Reform Movement. In E. Elstad (eds). *Digital Expectations and Experiences in Education*, 97-115. SensePublishers, Rotterdam. https://doi.org/10.1007/978-94-6300-648-4_6
- Haynes, C. A., & Shelton, K. (2018). Beyond the classroom: A framework for growing school capacity in a digital age. *Journal of Research on Technology in Education*, 50(4), 271–281.
- Henkel, K. (2017). A categorização e a validação das respostas abertas em surveys políticos. *Opinião Pública*, 23(3), 786–808. <https://doi.org/10.1590/1807-01912017233786>
- Jahnke, I., Bergström, P., Mårell-Olsson, E., Häll, L., & Swapna, K. (2017). Digital didactical designs as research framework – iPad integration in Nordic schools. *Computers & Education*, 113, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.05.006>
- Jeladze, E., & Pata, K. (2018). Smart, digitally enhanced learning ecosystems: Bottlenecks to sustain-ability in Georgia. *Sustainability*, 10(8), 2672. <https://doi.org/10.3390/su10082672>
- Kafyulilo, A., Fisser, P., & Voogt, J. (2016). Factors affecting teachers' continuation of technology use in teaching. *Education and Information Technologies*, 21(6), 1535–1554. <https://doi.org/10.1007/s10639-015-9398-0>


- Lindqvist, M.P.H. (2015). Gaining and sustaining TEL in a 1:1 laptop initiative: Possibilities and challenges for teachers and students. *Computers in the Schools*, 32(1), 35–62.
<https://doi.org/10.1080/07380569.2015.1004274>
- Lindqvist, M.P.H., & Pettersson, F. (2019). Digitalization and school leadership: on the complexity of leading for digitalization in school. *International Journal of Information and Learning Technology*, 36(3), 218–230.
<https://doi.org/10.1108/IJILT-11-2018-0126>
- Loureiro, L.M.J. (2006). Adequação e Rigor na Investigação Fenomenológica em Enfermagem – Crítica, Estratégias e Possibilidades. *Referência*. II.ª Série - n.º 2 - Jun. 2006, 21-32.
- Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J., Carrillo, J., Silva, L., Encarnação, M.M., Horta, M. J., Calçada, M.T., Nery, R., & Rodrigues, S. (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação (DGE).
- Mausethagen, S. (2013). Accountable for what and to whom? Changing representations and new legitimation discourses among teachers under increased external control. *Journal of Educational Change*, 14(4), 423–444.
<https://doi.org/10.1007/s10833-013-9212-y>
- Mayring, P. (2000). Qualitative Content Analysis. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research [On-line Journal], <http://qualitative-research.net/fqs/fqs-e/2-00inhalt-e.htm>, 1.
- Ozga, J. (2019). The politics of accountability. *Journal of Educational Change*, 21, 1–17.
<https://doi.org/10.1007/s10833-019-09354-2>
- Pata, K., Tammets, K., Väljataga, T., Kori, K., Laanpere, M., & Rõbtsenkov, R. (2021). The Patterns of School Improvement in Digitally Innovative. *Technology, Knowledge and Learning*, 0123456789.
<https://doi.org/10.1007/s10758-021-09514-5>
- Pettersson, F. (2018a). On the issues of digital competence in educational context: A review of literature. *Education and Information Technologies*, 23(3), 1005–1021. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9649-3>
- Pettersson, F. (2018b). Digitally Competent School Organizations – Developing Supportive Organizational Infrastructures. *International Journal of Media, Technology & Lifelong Learning*, 14(2), 132–143.
<https://doi.org/10.7577/seminar.2976>
- Pettersson, F. (2021). Understanding digitalization and educational change in school by means of activity theory and the levels of learning concept. *Education and Information Technologies*, 26, 187–204.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10639-020-10239-8>
- Redep, N., Calopa, M., & Pupek, K. (2020). The Challenge of Digital Transformation in European Education Systems. In: Moos L., Alfirević N., Pavičić J., Koren A., Čačija L. (eds) *Educational Leadership, Improvement and Change. Palgrave Studies on Leadership and Learning in Teacher Education*. pp 103-120. Palgrave Pivot, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-47020-3_8
- Roldão, M.C.; Almeida, S. (2018). *Gestão Curricular. Para a autonomia das escolas e professores*. Direção-Geral da Educação. https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/AFC/livro_gestao_curricular.pdf
- Sampaio, R.C.; Lycarião, D. (2021). *Análise de conteúdo categorial: manual de aplicação*. Enap,
https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/6542/1/Analise_de_conteudo_categorial_final.pdf
- Santos, M.E.B. (2021). Introdução. In CNE (Ed.). *Estado da Educação 2020*. pp. 234-245. Conselho Nacional de Educação. https://www.cnedu.pt/content/edicoes/estado_da_educacao/EE2020_WEB_04.pdf
- Sanz, I., Sáinz, G., & Capilla, A. (2020). *Efeitos da crise do Covid-19 na educação*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). <https://oei.org.br/arquivos/informe-covid-19.pdf>
- Silva, V.L.S.; Gomes, T.S.F. (2020). Fenomenologia e Educação: as bases husserlianas e suas implicações metodológicas. *Revista Dialectus*. 19 (2020), Dossiê: Filosofia da Técnica e Educação (II). DOI:
<https://doi.org/10.30611/2020n19id61448>.
- UNESCO (2016). *Repensar a educação: rumo a um bem comum mundial?*. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000244670>
- UNESCO (2017). *Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Objetivos de aprendizagem*. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. <https://ods.imvf.org/wp-content/uploads/2018/12/Recursos-ods-objetivos-aprendizagem.pdf>

- UNESCO (2020). *COVID-19 e educação superior: dos efeitos imediatos ao dia seguinte; análises de impactos, respostas políticas e recomendações*. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374886>
- Volkov, Y. G., & Chikarova, G. I. (2021). World Journal on Educational Technology: Current Issues young teachers' professional identity in a big city. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 13(2), 288–296. <https://doi.org/10.18844/wjet.v13i2.5713>
- Zhong, L. (2017). Indicators of digital leadership in the context of K-12 education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 10(1), 3. <https://doi.org/10.18785/jetde.1001.03>


Elisabete Cruz

Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Portugal
 <https://orcid.org/0000-0002-8497-3322>
✉ ecruz@ie.ulisboa.pt


Emily Sousa

Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Portugal
 <https://orcid.org/0000-0003-3364-0023>
✉ emilysousa@edu.ulisboa.pt

Rita Brito

Escola de Educação, ISEC Lisboa, CRC-W, Universidade Católica Portuguesa, Portugal
 <https://orcid.org/0000-0002-2393-2092>
✉ rita.brito@iseclisboa.pt

Fernando Albuquerque Costa

Instituto de Educação, Universidade de Lisboa, Portugal
 <https://orcid.org/0000-0001-9604-5542>
✉ fc@ie.ulisboa.pt

Data de submissão: 02/2022

Data de avaliação: 04/2022

Data de publicação: 07/2022