

## The school library and students' mobile devices in the Digital Age: systematic literature review

### A biblioteca escolar e os dispositivos móveis dos alunos na Era Digital: revisão sistemática da literatura

Maria José Fonseca\*, Óscar Mealha\*\*

\*  Agrupamento de Escolas D. Maria II – Vila Nova de Famalicão (mariajosegfp@gmail.com)

\*\*  Universidade de Aveiro, Departamento de Comunicação e Arte (oem@ua.pt)

#### Abstract

This article presents a systematic literature review focused on the role of the school library in the Digital Age in educational ecosystems that include smartphone use, supported by scientific publications and consequent analytical reflection. Given the combination of keywords, the query time scope was between 2016 and 2020 in the Scopus platform, as well as in other significant scientific data bases. An initial search delivered 599 documents, refined considering the dimensions of the research question: library, smartphones and new media. Thirty documents were extracted, treated, analysed and included in this systematic review. Although these 30 documents did not contribute directly to the context of the research issue, they constitute strong arguments to support the need for the study underlying this review. The analysis of methodologies and conclusions related to the theme of school libraries in the context of infocommunication mediated by smartphones, reflects an incipient state that deserves to be taken into account and augment research in this scientific area.

Keywords: School library, Digital Age, smartphones, information and communication, BYOD, educational ecosystems.

#### Resumo

Este artigo apresenta uma revisão sistemática da literatura acerca do papel da biblioteca escolar na Era Digital em ecossistemas educativos que contemplem práticas de utilização de dispositivos móveis, em particular os smartphones, recorrendo a bases de publicações científicas e consequente reflexão analítica. Atendendo à combinação de palavras-chave, a pesquisa foi balizada entre 2016 e 2020 na base científica Scopus, bem como noutras bases significativas para o processo, com um resultado inicial de 599 documentos, refinados considerando as dimensões da questão de investigação: biblioteca, smartphones e novos média. Foram tratados, analisados e incluídos 30 documentos no âmbito desta revisão sistemática que, apesar de não apresentarem resultados no contexto direto da questão de investigação, constituíram-se como fundamentais para sustentar a necessidade do estudo subjacente a esta revisão. A análise das metodologias e conclusões relativas à temática das bibliotecas escolares no âmbito da infocomunicação e utilização dos smartphones, reflete um estado incipiente que merece ser tido em conta e que sustentam a necessidade de ser foco de investigação.

Palavras-chave: Biblioteca escolar, Era Digital, smartphones, informação e comunicação, BYOD, ecossistemas educativos.

## Introdução

Enquanto herdeiros de uma “revolução” fruto da Web 2.0, associada à conectividade global e à utilização de novas ferramentas, importa que o ecossistema educativo altere o seu *modus operandi* no sentido de potenciar um conhecimento mais ajustado às novas demandas. Se é verdade que surgem outras estratégias de ensino promotoras de novas competências, também é verdade que ainda há um longo caminho a percorrer no que concerne à utilização de artefactos digitais para aprendizagem formal e não-formal. As mudanças e os acontecimentos a vários níveis, têm consequências no papel do ecossistema educativo e em particular no papel da biblioteca escolar. O acesso democrático à informação e à comunicação que acontece neste espaço nevrálgico e catalisador de conhecimento, possibilita, num plano *phygital* (*physical + digital*), a interação com os diferentes atores dentro e fora da escola. É precisamente no espaço físico da biblioteca escolar de um ecossistema educativo (Agrupamento de Escolas) em Vila Nova de Famalicão, distrito de Braga, onde decorre um estudo de caso, que se tem verificado que os alunos entram de smartphone na mão e utilizam-no para tudo. Perante esta evidência importa perceber o que andam a ver e procurar potenciar “outras coisas”, no fundo identificar as suas narrativas de interação em dispositivo móvel com potencial utilidade infocomunicacional em contexto educativo. Resultando deste facto a questão de investigação (QI): Quais os processos infocomunicacionais, mediados pela biblioteca escolar em smartphones, que podem potenciar novas oportunidades de aprendizagem (experiencial e reflexiva) aos alunos?

Neste alinhamento constituem-se como fundamentais os seguintes objetivos:

- i) Perceber o que está a montante do conceito de biblioteca escolar.
- ii) Identificar o papel da biblioteca escolar na Era Digital.
- iii) Compreender a perceção dos diversos atores do ecossistema educativo relativamente a comportamentos infocomunicacionais, em contextos de utilização do smartphone.
- iv) Compreender de que forma é que a biblioteca escolar poderá oferecer serviços infocomunicacionais em contexto educativo, mediados pelo dispositivo smartphone.

Para esta intenção desenvolveu-se um processo de investigação apoiado pelo utilizador (identificação da sua *User eXperience, UX*), mediado pelo smartphone, que possa contribuir para a área da informação e comunicação, sendo aplicado neste contexto específico da educação. Este estudo teve uma abordagem qualitativa e assente num pressuposto teórico dominante, o construtivismo, mas, com base pós-moderna realçando o papel do indivíduo, nomeadamente atendendo às suas singularidades para um bem comum, na sociedade contemporânea. Enquanto estudo de caso tem como foco um ecossistema educativo, privilegiando, numa perspetiva holística, os diferentes atores: os alunos, os professores e as famílias. A recolha de narrativas estruturantes do processo de investigação decorreu das seguintes técnicas de recolha e análise de dados: i) questionário online, aplicado com mediação humana, entrevistas individuais semiestruturadas; ii) validação de um modelo através de prova de conceito feito com um protótipo e iii) observação transversal, numa dimensão de participação mista. Neste propósito, destaca-se o carácter imprescindível, numa fase inicial do processo de investigação, da revisão da literatura (RSL) para sustentar a QI, aqui reportada. A leitura de estudos já realizados, priorizando, sempre que possível, os mais recentes,

permite aferir o estado da arte em torno da temática em questão. Como salientam Cardoso et al. (2010) “cada investigador analisa minuciosamente os trabalhos dos investigadores que o precederam e, só então, compreendido o testemunho que lhe foi confiado, parte equipado para a sua própria aventura” (p. 7). O elevado número de contributos científicos que sistematicamente são publicados, proporciona, por vezes, um leque tão alargado de resultados que carece de uma análise detalhada, para que o investigador não perca a pertinência e o foco da investigação. A necessidade de afunilar as pesquisas, recorrendo às palavras-chave, previamente seleccionadas, abre caminho para resultados relevantes no âmbito da temática a investigar. Ao delimitar a procura com a QI, convém circunscrever claramente qual o problema e que investigação já foi levada a cabo na área de estudo, constatando as áreas menos investigadas tecendo linhas metodológicas para a própria investigação. Este processo implica uma organização do conhecimento assente numa seleção lógica para separar (incluir e excluir desta RSL), hierarquizar e centralizar os dados recebidos. A RSL permite identificar, seleccionar, organizar e analisar dados relevantes para a pesquisa, num processo sintético das pesquisas realizadas contribuindo para os constructos da QI. Ao compreender o estado da arte, o investigador sustenta-se em evidências empíricas articuladas com os critérios de elegibilidade pré-definidos, não descurando o rigor, a objetividade, a transparência e a replicabilidade como lembra Amaro (2016). De acordo com Tuckman (2000) “a pesquisa bibliográfica deve ser sistemática, e ter como objetivo subliminar quer a relevância quer o facto de ser completa. Deve fazer-se um esforço para não descurar qualquer material que possa vir a ser importante para a finalidade da análise” (p. 87). Partindo destes pressupostos, e apesar de não ter sido possível identificar estudos que contribuam diretamente ou contextualizem em certa medida os propósitos da QI, considera-se a pertinência e a preparação de um contexto para novas aprendizagens neste âmbito. A presente revisão, teve como foco a biblioteca escolar associada a modelos infocomunicacionais, onde se verifique uma efetiva utilização dos smartphones em ecossistemas educativos. Este artigo encontra-se organizado em quatro secções, apresentando o tipo de pesquisa, método e formas de avaliação, a apresentação e discussão dos resultados e ainda as principais conclusões e contributos do estudo.

## **Método**

Esta revisão sistemática seguiu a *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* PRISMA (2021). O presente estudo teve uma etapa de pesquisa preliminar exploratória, em diferentes bases de dados de indexação de documentos científicos e normativos, conforme a tabela 1, sem qualquer filtro ou recorte temporal, no sentido de apurar qual o panorama documental existente acerca da temática a investigar, estabelecendo ligações entre artigos e publicações.

Tabela 1: Tabela 1 Bases de dados, repositórios científicos e normativos consultados, para identificação e validação das palavras-chave deste estudo.

<b>Bases científicas</b>	<b>Repositórios</b>	<b>Outras bases</b>
	e-Lis	
	European Journal of Medical and Health Sciences (EJMED)	
B-on	ID Indagatio Didactica	Direção-Geral da Educação - DGE
Emeraldinsight	Information Technology and Libraries	Iasl
Eric	Lib.ncsu	Ifla
RCAAP	ProQuest	ital Information Technology and Libraries
ResearchGate	The Australian Library Journal	Nielson Norman group
ScienceDirect	The Journal of Media Literacy Education	Qut-eprints
Scopus – Elsevier	UNESCO Digital Library	Rede de Bibliotecas Escolares - RBE
Springer	Universidade de Aveiro	
Taylor & Francis online	Universidade do Minho	
Routledge	Universidade do Porto	
Web of Science	USClibraries	
	Wiley Online Library	

Este exercício de pesquisa proporcionou a identificação e validação da pertinência das primeiras palavras-chave da pesquisa, constituindo-se como estruturantes para todo o processo que informa a QI.

Tabela 2: Tabela 2 Palavras-chave identificadas quanto à sua pertinência de ocorrência, seus sinónimos e contextos semânticos similares.

<b>Palavras-chave PT</b>	<b>Palavras-chave EN</b>	<b>Sinónimos e contextos semânticos similares</b>
Biblioteca escolar	School library	
Novos Média	New media	Plataformas digitais; mediação de informação; cultura participativa
Telemóvel	Smartphone	Dispositivos móveis Cellular phones; mobile phones; cell phones; mobile telephony
Era digital	Digital age	Convergência digital; cultura participativa
Aluno	Student	Serviços infocomunicacionais; narrativas de utilizador
Sala de aula	Classroom	Serviços infocomunicacionais; narrativas de utilizador/aluno
	BYOD	Bring Your Own Device; ecossistemas educativos

A tabela 2, enquanto consequência do processo de aprendizagem, numa leitura acerca da importância dos conceitos resultantes do estudo exploratório, permitiu dar relevância e filtrar os conceitos chave presentes na coluna A, traduzidos na coluna B com a respetiva similaridade na coluna C. A necessidade de compreender os processos infocomunicacionais assentes nas narrativas de uso do smartphone no quotidiano dos alunos, identificando quais poderiam ser extremamente úteis para serem utilizadas em contexto de sala de aula ou

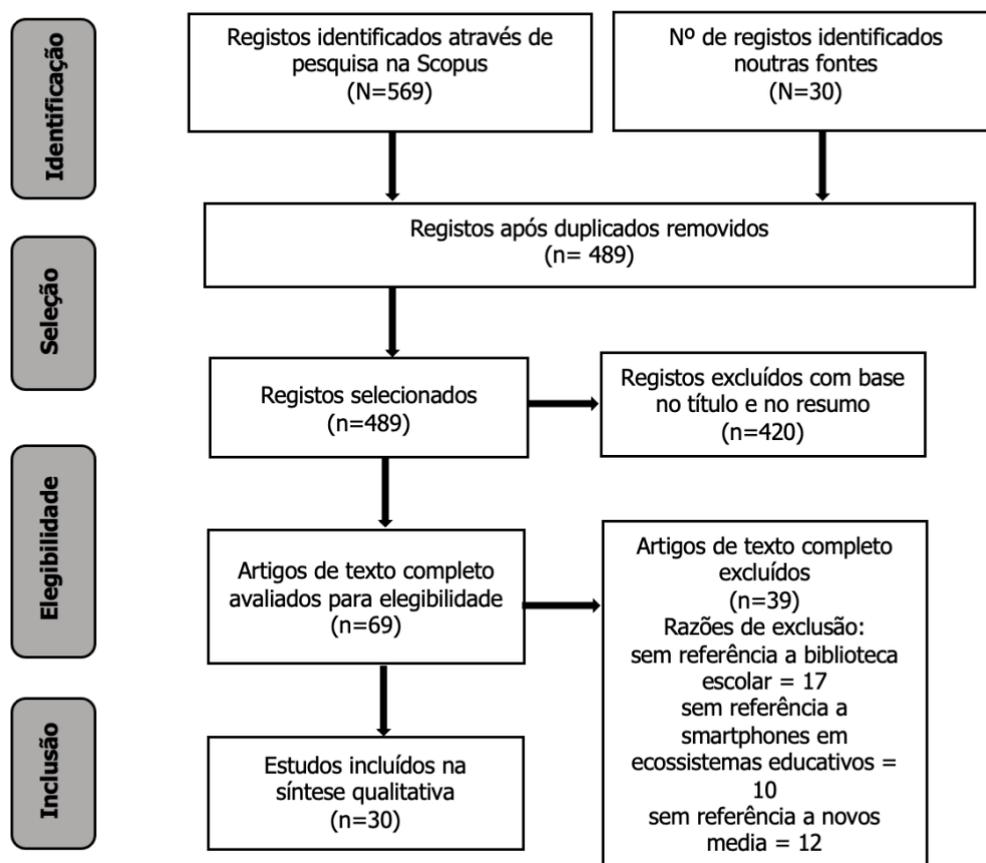
para efeitos de sala de aula (dentro ou fora dela) remeteu este estudo para outra palavra-chave: BYOD – *Bring your own device*. Todos os artigos, resumos e documentos relacionados com a pesquisa em diferentes fontes, foram arquivados para posterior análise, assim como os documentos finais selecionados para configurar as referências bibliográficas desta revisão sistemática, organizadas no gestor de referências *Mendeley*.

## Resultados

### *Seleção de documentos*

Após a fase exploratória inicial, procedeu-se à utilização das palavras-chave selecionadas, para uma pesquisa mais detalhada, entre 2016 e 2020, na base de dados científica: Scopus – Elsevier, aplicando a seguinte equação booleana de pesquisa suportada por 4 parcelas, algumas traduzindo as palavras-chave em contextos de similaridade configuradas com o operador OR: TITLE-ABS-KEY (school OR library AND digital OR smartphones OR new media OR digital age OR byod AND student). Desta pesquisa foram encontrados 569 registos, associados às pesquisas realizadas noutras bases (n=599), sem os duplicados, foram selecionados para análise (n=489), documentos excluídos após análise do título e do resumo num total de (n=420) com elegibilidade para a inclusão (n=69) após análise com referência nas palavras-chave foram inseridos para análise qualitativa final (n=30) selecionados conforme a figura 1. De seguida procedeu-se à recuperação e análise de textos completos de 19 artigos, 8 documentos, 2 teses e 2 livros, de acordo com as dimensões de organização: biblioteca, smartphones e novos media incluídos na síntese qualitativa.

Figura 1: Figura 1 Fluxograma de seleção de estudo



Os motivos de exclusão prendem-se com o facto de não estarem relacionados com a QI, as razões para a exclusão foram as seguintes: estudos sem referência a biblioteca escolar (n=17), que não contemplam smartphones em ecossistemas educativos (n =10) ou estudos sem referência a novos média (n =12). Os 30 documentos incluídos respondem ao quadro de necessidade da fundamentação das 3 dimensões da QI: biblioteca escolar, smartphones e novos média, um total de 11 documentos associados à biblioteca, 16 documentos focaram-se nos smartphones e 6 nos novos media, espelhados na tabela 3.

Tabela 3: Tabela 3 Documentos que resultaram da pesquisa e organizados segundo as dimensões fundamentais que informam a QI.

Dimensões	Documentos
Biblioteca	[Conde et al. (2017), Hopkins et al. (2015), Liu e Briggs (2015), Moeller et al. (2010), O’Hehir e Reynolds (2015), Quadro-Flores, et al. (2017), RBE (2012), Smith (2016), Todd (2011), Wilson et al. (2011), Yang e Sharon (2016)]
Smartphones	[Alirezabeigi et al. (2020), Barlette et al. (2020), Chou et al. (2017), Choudhury et al. (2016), Criollo e Luján-Mora (2018), Johnson (2019), Kaimara et al. (2019), Kibar et al. (2019), Kumar e Radcliffe (2019), Merchant (2012), Moura (2010), Moura (2012), Ott (2017), Turner (2018), UNESCO (2013), Wali e Omaid (2020)]
Novos média	[Carriga e Vechiato (2013), Johnson (2019), Kibar et al. (2019), Pereira et al. (2014), Scolari (2018), Wilson et al. (2011)]

A relevância do documento da Rede de Bibliotecas Escolares: *Aprender com a biblioteca escolar - Referencial de aprendizagens associadas ao trabalho das bibliotecas escolares na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário*, de Conde et al. (2017), num plano prospetivo de estratégias agregadoras de multiliteracias, foi considerado pelo reconhecido valor na construção de novo conhecimento, compreendendo a pertinência de estudo nesta área. Assumindo que o objetivo desta pesquisa é identificar, por meio de uma revisão sistemática, publicações científicas que abordem a utilização de smartphones em bibliotecas escolares, foi ainda necessário reunir alguns documentos normativos do Ministério da Educação, em particular da Rede de Bibliotecas Escolares (RBE). Os 30 documentos incluídos na síntese qualitativa permitiram organizar o processo de trabalho e fundamentar a pertinência da QI: Quais os processos infocomunicacionais, mediados pela biblioteca escolar em smartphones, que podem potenciar novas oportunidades de aprendizagem (experencial e reflexiva) aos alunos? Os resultados das análises de conteúdo que se apresentam constituem-se como peças de um puzzle a partir do qual o investigador constrói o estado da arte, num contexto específico de investigação. As três secções que se seguem sublinham o contributo que os artigos científicos e normativos, selecionados na pesquisa, dão a cada uma das dimensões que informam a QI.

#### *A biblioteca escolar na Era Digital*

A reflexão acerca da exigência de um tempo novo e desafiante, que condiciona o modo como comunicamos e interagimos no mundo, remete-nos para a gratuidade das possibilidades de conexão na Era Digital, Quadro-Flores et al. (2017). A este respeito, saliente-se que a partir do final da década de 1990, o mundo da Internet alterou profundamente o modo de aceder, recolher, organizar e pesquisar informação em diferentes formatos. O papel do mero consumidor e utilizador da Internet passa a ser também de produtor, na medida em que se liga a redes de aprendizagem e tem acesso, enquanto cidadão, a outro tipo de informação significativa. As autoras realçam a presença oportuna e atenta das bibliotecas escolares na criação de espaços de construção e de partilha, para o utilizador. No entanto, consideram que ainda se encontram num processo de transformação e adaptação aos novos formatos, sendo ainda mais utilizadas enquanto “espaços repositórios” e menos, enquanto espaços de construção e partilha para os utilizadores.

Relembrem também a principal função das bibliotecas em recolher, organizar e armazenar diferentes tipos de informação e de conhecimento em diferentes áreas: arte, educação, história, literatura, filosofia, ciência, tecnologia, entre outras.

Os ambientes de ensino-aprendizagem necessitam de outros cenários mais motivadores. Como salientam Yang e Sharon (2016) as bibliotecas iniciam novas formas inovadoras e criativas sustentadas numa "arquitetura de tecnologias de informação" em que os smartphones, entre outros dispositivos móveis, permitem aceder e localizar informação na Era Digital. A este respeito, em Hopkins et al. (2015) é notório que as bibliotecas têm vindo a utilizar as tecnologias para promover uma cultura de participação e de aprendizagem, para aproximar e incluir. Nesse sentido, considerando o aumento exponencial dos dispositivos móveis, nomeadamente os smartphones, as bibliotecas começam a explorar a possibilidade de otimizar estes equipamentos para a criação de conteúdos, mediação e partilha de informação. O smartphone surge neste estudo como instrumento de proximidade com os utilizadores, de diferentes formas e em qualquer lugar. Pese embora sejam apenas apresentados exemplos de bibliotecas públicas, existe uma analogia clara com as bibliotecas escolares pela oportunidade da convergência de tecnologia nos dispositivos móveis, proporcionando mais interação e impacto social. O papel integrador da biblioteca é aqui realçado, enquanto espaço cultural de aprendizagem na comunidade em que está inserida. Ao conceito de proximidade com a comunidade, acrescenta-se a possibilidade de aceder aos conteúdos da biblioteca na palma da mão e em qualquer lugar em que Liu e Briggs (2015) conferem a importância dos serviços móveis, e em particular os smartphones. Neste estudo, todas as bibliotecas possuíam pelo menos um serviço móvel para aceder a e-books, bancos de dados, catálogo, assim como serviços de mensagem de texto, sugerindo a propósito um design intuitivo para os websites de oferta mobile. Por outro lado, O'Hehir e Reynolds (2015) recordam que, apesar das bibliotecas estarem ligadas a uma rede global de bibliotecas públicas, dependem de dinâmicas comuns a necessitar de revisão e atualização. Na pesquisa foram analisados vários relatórios no sentido de encontrar temas e tendências promotores de um serviço bibliotecário mais impactante perspetivando o futuro das bibliotecas em geral. A relevância das bibliotecas escolares é inquestionável, Smith (2016) chama a atenção para a ligação dos jovens com a Internet, e da necessidade destes espaços, tanto físicos como digitais, disponibilizarem recursos para dar resposta às necessidades destes utilizadores. À afirmação anterior, reforça a importância do equilíbrio entre os documentos impressos e os digitais, mencionando alguns casos onde os bibliotecários escolares utilizam ferramentas digitais, para que os jovens possam facilmente aceder aos conteúdos informativos. A pesquisa evidencia o papel da biblioteca escolar na preparação dos jovens, enquanto cidadãos com competências digitais, para acederem à informação. Nesta investigação acerca dos comportamentos informacionais dos jovens, confirma-se que os jovens preferem os ambientes de aprendizagem onde são utilizadas as mesmas ferramentas digitais a que estão habituados a usar no seu dia-a-dia. A preocupação com as necessidades dos alunos na Era Digital, projeta a biblioteca escolar para um patamar reflexivo relativamente ao modo "como" e "onde" decorrem e são mediados os processos infocomunicacionais. Com o propósito de esclarecer o que é a literacia da informação e dos média, a UNESCO depois de considerar a opinião de especialistas de todo o mundo (fruto de encontros, workshops e conferências) apresentou o documento *Towards Media Information Literacy Indicators* Moeller et al. (2010). Convicta de que encorajaria a mais discussões acerca do tema, define um conjunto de competências e conhecimentos inter-relacionados para a educação atual. Embora identifique e descreva os desafios associados e salvaguardando as questões culturais, aponta para a necessidade da realização de

outros estudos no mesmo âmbito. Como consequência, em Wilson et al. (2011) no estudo *Media and Information Literacy Curriculum for Teachers* há toda uma reflexão acerca do modo como vivemos, condicionado pela qualidade da informação recebida, influenciador de comportamentos e escolhas. Neste processo verifica-se que os “provedores de informação” têm agarrado o avanço tecnológico, no sentido de disseminar de forma mais rápida e em maior quantidade a informação e a comunicação. Este esforço deve ser acompanhado pelos cidadãos, cujo desafio é o de saber avaliar a relevância e fiabilidade da informação recebida, de acordo com os seus direitos fundamentais de liberdade de expressão e principalmente ao direito à informação Wilson et al. (2011). Em contexto português, dentro dos documentos e normativos da RBE, destaca-se o posicionamento de Todd (2011) que realça a criação de “desafios dinâmicos”. Desafios estes, resultantes da interligação entre a aprendizagem, as bibliotecas e as diferentes literacias, possibilitando novos modos de avaliação e identificação dos resultados e impactos. Esta simbiose de interesses, sustentada na ação e nas evidências constitui-se como um “convite para analisar novas formas de olhar e pensar, ser e fazer” (p.1). Neste quadro de aprendizagem partilhada, é alicerçado o reconhecimento do papel da biblioteca no ecossistema educativo, enquanto unidade funcional curadora da informação e mediadora em diferentes formatos, potenciando a aprendizagem dentro ou fora da sala de aula. Como seguimento desta intenção e à semelhança do que já acontece noutros países, a RBE cria em 2012 um referencial para estruturar as aprendizagens dos alunos, de acordo com o nível de ensino. Neste *Referencial de aprendizagens associadas ao trabalho das bibliotecas escolares na Educação Pré-escolar e no Ensino Básico - Aprender com a Biblioteca Escolar* e analisando o seu enquadramento e conceção, há uma preocupação relativa à complexidade da Era Digital. Assumindo que vivemos um tempo de rápidas mudanças em termos tecnológicos, que inevitavelmente se refletem na escola e na formação que deve ser dada aos alunos, é sublinhado o desenvolvimento de diferentes literacias com impacto positivo no sucesso académico. Já não basta saber ler, contar e escrever, mas, saber onde encontrar e de que forma utilizar a informação recebida, sendo neste contexto que a biblioteca escolar deverá posicionar-se para preparar os alunos, RBE (2012). Numa 2ª versão, revista e aumentada, o referido documento passa a englobar o ensino secundário nas diretrizes e propostas de atividades, verificando-se um reforço das intenções da RBE, no âmbito dos padrões de aprendizagem, atendendo às necessidades dos alunos do século XXI, em consonância com o *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*, homologado pelo Despacho n.º 6478/2017 de 26 de julho. A concretização eficaz do ensino das diferentes literacias tem orientado o trabalho das bibliotecas em vários países, recorrendo a referenciais integrados no currículo, com novas competências ajustadas aos conteúdos programáticos, metas curriculares assim como às atividades de cada grupo disciplinar ou projeto escolar Conde et al. (2017). O valor do exercício pleno de cidadania encontra-se bem retratado neste referencial em que as áreas estruturantes: A. Literacia da leitura; B. Literacia dos média e C. Literacia da informação, contemplam a aquisição, por parte dos alunos, de conhecimentos, capacidades, atitudes e valores transversais e fundamentais para um ensino de qualidade. O bom domínio das competências nas áreas da leitura, da informação e dos media, com destaque nos ambientes digitais constitui-se, de acordo com Conde et al. (2017), numa “condição base da igualdade, da inclusão social e da participação ética e produtiva na sociedade democrática e as bibliotecas são um lugar de excelência dentro das escolas para os promover” (p. 10).

*Os Smartphones para efeitos de sala de aula*

A ideia de que o modo de viver do ser humano tornou-se diferente com a chegada dos smartphones, está bem patente nos estudos encontrados e, segundo os autores Kumar e Radcliffe (2019) passaram de desconhecidos a imprescindíveis, alterando o modo como convivemos, aprendemos e trabalhamos. Consequentemente, a ubiquidade no acesso a diferentes tipos de informação pode causar uma certa dependência, facto este, que leva a não sair de casa sem estes dispositivos. Sendo os jovens os mais afetados pelo modo como se comportam e utilizam o smartphone, a escola não deverá ignorar esta realidade e evoluir no modo como pode ensinar rodeada de smartphones. Para este fim, no estudo da UNESCO (2013): *Policy guidelines for mobile learning*, diferentes projetos evidenciaram que as tecnologias móveis permitem uma simplificação da avaliação, fornecendo a alunos e professores os indicadores de progresso num formato mais célere, interativo e com feedback imediato. A célere identificação dos problemas associados à compreensão, proporciona atempadamente uma explicação direcionada e personalizada. A título de exemplo, as aplicações para smartphones no âmbito da matemática demonstram como resolver, passo a passo, as questões a que possam ter respondido de forma errada, esta funcionalidade contribui para a promoção da aprendizagem dos alunos, sem classificações, recompensas ou penalidade de desempenho UNESCO (2013). Em simultâneo, pode oferecer aos professores mais eficiência na distribuição, na recolha, na avaliação e na aplicação de pequenos testes onde os alunos completam determinada tarefa. Outras vantagens passam pela utilização do dispositivo pessoal do aluno e pela eliminação de “tarefas logísticas” por parte do professor, garantindo mais tempo para trabalho direto com os alunos. No trabalho de Merchant (2012) os smartphones assumem um posicionamento de “tecnologias de última geração” pensadas para o ser humano e facilmente incorporadas no quotidiano, enquanto elo de ligação entre o utilizador, a Web móvel e as diferentes aplicações. Apesar de serem amplamente utilizados pelos jovens, os smartphones ainda não são bem aceites pelo ensino formal, verificando-se um posicionamento contido quanto à sua utilização dentro da sala de aula. Esta posição, de uma certa resistência por parte da escola, é contestada por autores como Parry, citado em Merchant (2012), na medida em que a aprendizagem móvel e respetivas literacias apresentam um “papel importante na educação” (p. 776), num plano de compreensão e correspondência da utilização no quotidiano com a aprendizagem. O mapeamento resultante deste cruzar de práticas diárias com as práticas educativas inspira novas formas de inovar e avaliar. O mesmo estudo salienta que, se o modo como acedemos à informação e construímos conhecimento mudou, também a escola necessita acompanhar estas mudanças e alterar posicionamentos, num cenário consensual para mais estudos acerca desta temática. A rápida integração dos smartphones no quotidiano das pessoas tem a ver, segundo Merchant (2012), com uma “genealogia particular de práticas” (p.779) relacionada com o facto do telefone ter surgido antes do computador e de se ter tornado sofisticado, portátil e indispensável. Também para Moura (2010) o papel do smartphone, enquanto dispositivo em constante aperfeiçoamento, aproxima o utilizador de diferentes fontes de informação, num formato útil e ubíquo, proporcionando novos modos de utilização em contexto educativo. Kibar et al. (2019) atentam que a utilização do tempo de aula deverá ser mais para construir conhecimento, do que para transferir informação. Neste sentido, este tempo de sala de aula poderá ser usado de um modo eficaz para discutir conceitos e questões, esclarecer dúvidas, resolver problemas ou participar em atividades práticas. Constituindo-se o professor mais no papel de um mediador e observador do que de apresentador, favorecendo uma participação ativa e responsável dos alunos na própria aprendizagem. Perante as inúmeras características que os smartphones oferecem ao serviço da aprendizagem e do ensino, os educadores e decisores políticos na área da educação começam a

reconhecer que estes dispositivos são uma poderosa ferramenta educativa a usar por alunos e professores Wali e Omaid (2020). No entanto, Moura (2010) considera que há um distanciamento por parte da escola na aceitação e utilização destas ferramentas móveis. De forma análoga considera-se a investigação de Turner (2018) num enquadramento de valorização das tecnologias móveis para a aprendizagem na escola, sustentado nos *insights* de um estudo anterior acerca das tecnologias digitais em contexto escolar. Lembrando alguma complexidade na utilização dos smartphones na escola, onde a aprendizagem é essencial, mas, num formato instalado e onde os smartphones são vistos como uma distração. Por este motivo Kibar et al. (2019) reconhecem o estado incipiente desta matéria, e Turner (2018) destaca ainda a necessidade da criação de “pontes com a aprendizagem” (p.7) para diluir as lacunas da escola com o digital. Novamente Moura (2012) acrescenta que cabe ao sistema educativo o desenvolvimento de competências digitais básicas, no sentido de preparar os alunos para os desafios da “sociedade digital”. Esta preparação visa, para além do simples uso da tecnologia, uma destreza na utilização, gestão, integração e criação de informação em diferentes ferramentas. A mesma autora recorda ainda a tão necessária “alfabetização digital” para sobreviver num tempo de elevada conexão em vários quadrantes da sociedade atual, aponta que os smartphones vieram possibilitar o acesso a novos formatos “just in time”. Porém, mais do que o “just in time” os utilizadores procuram o “just for me”, ajustável, breve e flexível em novos formatos que promovem a mudança nas práticas pedagógicas, onde o aluno passa a ter um papel mais ativo na aprendizagem. A esta implicação no processo de aprendizagem surge do mundo empresarial para os ecossistemas educativos o fenómeno Bring Your Own Device (BYOD) e de acordo com o estudo feito por Chou et al. (2017) as escolas e os professores necessitam explorar formas criativas de integrar as abordagens tradicionais e BYOD. Para Barlette et al. (2020) o fenómeno BYOD desde o seu aparecimento há 10 ou 15 anos atrás, tem vindo a sofrer alterações, nomeadamente a inclusão de smartphones (cerca de 90%) que, devido ao aumento de conectividade e capacidade computacional oferecem um desempenho semelhante aos portáteis de gama baixa. A implementação de uma política BYOD, com a utilização dos dispositivos móveis pessoais, resolverá problemas em termos económicos relativos aos recursos, bem como a substituição das ferramentas tradicionais de avaliação pelo modelo de ensino suportado pelo BYOD, como defendem Chou et al. (2017). O próprio sistema de resposta, mais focado no aluno e na sua aprendizagem, constitui-se como ferramenta de motivação e melhoria, despertando a atenção dos alunos. Identicamente Alirezabeigi et al. (2020) consideram que o aumento de dispositivos digitais em ambientes educativos tem descentralizado o conhecimento do professor e do manual para o acesso a recursos online nos ecrãs dos dispositivos dos alunos, assumindo novas práticas educativas. Com o modelo BYOD o aluno leva um dispositivo pessoal para a escola possibilitando uma reorganização de práticas, com destaque para a “aprendizagem em rede”, promovendo a ligação aluno-aluno e aluno-professor, numa comunidade de recursos, interesses e aprendizagem. De acordo com a intervenção empírica de Kibar et al. (2019) acerca das experiências dos alunos, no que concerne às vantagens e desafios quanto ao modelo BYOD, verificou-se que, o facto dos dispositivos serem autorizados para atividades em sala de aula proporcionavam um ambiente mais confortável para estudar. A possibilidade de armazenar e recuperar os ficheiros mais tarde, possibilita a continuação do estudo e da aprendizagem em qualquer lugar ou hora, adquirindo, em simultâneo, novos hábitos de estudo. Do mesmo modo, a apropriação do conceito “habitus of the new” por Johnson (2019) está associada aos dispositivos digitais dentro da sala de aula, teorizando acerca da sua incorporação nas práticas educativas. Outro aspeto a considerar é que o paradigma BYOD, usado para uma

maior interação em salas de aula com elevado número de alunos, proporciona diferentes métricas de usabilidade medindo o sucesso, a eficiência e a aprendizagem Choudhury et al, (2016). Esta monitorização da atenção origina um aumento de concentração na sala de aula, evitando o uso dos smartphones para fins diferentes da aprendizagem formal. Apesar do BYOD ser uma tendência tecnológica que propõe a aprendizagem centrada nos alunos e que permite aos professores a capacidade de num formato mais rápido avaliar os alunos e obter o feedback quase imediato, segundo Criollo-C e Luján-Mora (2018) ainda há muitos professores sem as competências necessárias para a implementação desta abordagem pedagógica sustentada na tecnologia. Dada a familiarização dos utilizadores com os seus dispositivos pessoais, sem terem necessidade de aprender noutra diferente, potencia uma aprendizagem mais fácil e eficiente. Os mesmos autores sustentados numa análise SWOT ao BYOD consideram que as características mais importantes são: mobilidade, ubiquidade e portabilidade, permitindo uma aprendizagem móvel, independente e colaborativa. No entanto, reconhecem a existência de alguns desafios para a implementação do BYOD no modelo de ensino-aprendizagem, tais como a existência de uma infraestrutura de rede sem fios estável e fiável; haver orientações que alicercem políticas de implementação; a motivação e sensibilização dos professores e dos alunos; diretrizes claras para a criação de conteúdos; assistência técnica e a formação na área. Ainda relacionado com os desafios, mas, no caso da utilização dos smartphones constatou-se em Kaimara et al. (2019) refletindo acerca das vantagens ou desvantagens, que o seu uso tem vindo a ser adiado. O debate relativo à eficácia destes dispositivos móveis na sala de aula, ainda está condicionado por um posicionamento crítico e de rejeição em vez de uma validação contextualizada. Decididamente, como salienta Ott (2017) a presença dos smartphones na escola não tem sido avaliada, devido à falta de receptividade e de tolerância da própria escola, considerando-se fundamental refletir acerca do que pode ser feito com este dispositivo que está ao alcance de todos. Acrescenta-se ainda que a utilização destes dispositivos móveis para o processo de aprendizagem, ainda está condicionada quer pela falta de conteúdos adequados, quer pela sua ténue integração nos ecossistemas educativos.

#### *Os novos média dentro e fora da sala de aula*

A preocupação acerca do modo como os novos média têm vindo a ser utilizados induz um novo *modus operandi* no processo de ensino-aprendizagem. Segundo Johnson (2019) os novos média proporcionam aos utilizadores novas formas de aprender, consumir, criar e produzir informação e conhecimento de diferentes formas e em qualquer momento, nomeadamente dentro da escola e com os smartphones. De consumidores passivos de conhecimento, os alunos passam a produtores ou "prosumers", com uma presença ativa no processo de aprendizagem, havendo necessidade de substituir a "sala de aula fechada" por novas abordagens de ensino em ambientes presenciais e virtuais Kibar et al. (2019). Resulta deste quadro a necessidade de promover a literacia da informação e dos média, no sentido de educar para uma utilização cívica, consciente e crítica. A compreensão das diferentes linguagens, nos velhos e nos novos média, implica todo um processo de leitura esclarecida acerca do funcionamento e utilização dos diferentes formatos e equipamentos. No estudo *Media and Information Literacy Curriculum for Teachers*, Wilson et al. (2011) conferem aos professores, enquanto principais agentes de mudança, a responsabilidade de atender ao desígnio de educar para os média. Constituindo-se este documento num recurso para a prática e a concretização dos objetivos da Declaração de Grünwald (1982), a Declaração de Alexandria (2005) e a UNESCO Paris Agenda (2007) considerando a convergência da rádio, televisão, Internet, jornais, livros,

arquivos digitais e bibliotecas numa única plataforma. Conforme Wilson et al. (2011), a UNESCO “não deixou pedra sobre pedra” para que fosse feita uma abordagem sistemática e abrangente na preparação do currículo apresentado para os professores. Neste patamar, e aludindo ao papel da biblioteca, Carriça e Vechiato (2013) reforçam a necessidade de um aperfeiçoamento constante para dar respostas assertivas aos seus utilizadores, no que concerne aos serviços de comunicação e informação. Recorrendo a “ferramentas tecnológicas e mecanismos virtuais” a biblioteca escolar proporcionará um serviço de mediação e interatividade com mais qualidade. Na esteira da literacia e da necessidade de educar para os média o *Referencial de Educação para os Média para a Educação Pré-escolar, o Ensino Básico e o Ensino Secundário*, Pereira et al. (2014) destacam a nova postura das crianças e jovens, no seu envolvimento direto enquanto consumidores e produtores de média. Confirma-se a necessidade de preparar as crianças e jovens para um consumo responsável dos novos média, de uma forma mais atenta, crítica e consciente relativamente ao seu potencial e aos perigos que daí podem surgir. É sistematicamente mencionada a necessidade de “ler criticamente” os média dentro e fora da sala de aula, assim como os processos sociais e culturais retratados em imagens. O acesso a múltiplas linguagens, que podem ou não espelhar a realidade e o mundo, apresentadas em diferentes formatos, pressupõe a aquisição de alguns cuidados quanto aos riscos e ameaças para uma leitura atenta e crítica. Pois, se por um lado há toda uma abertura para o que acontece no mundo, de bom e de mau, também é fundamental reconhecer e filtrar o que é válido para a construção de identidade. Saber olhar para lá dos ecrãs ressaltando o papel da educação para os média na família, na escola, nos grupos de pares e nas comunidades para a construção de cidadãos atentos e responsáveis como defendem Pereira et al. (2014). Nessa implicação mútua, os dispositivos móveis abrem o leque da interatividade colaborativa em ambientes presenciais e virtuais, melhorando a performance dos serviços em função do perfil dos utilizadores. Dentro deste envolvimento em rede destaca-se o papel do indivíduo e do seu comportamento face à tecnologia. Nesta circunstância tem todo o sentido referir o trabalho desenvolvido por Scolari (2018), para entender de que forma os jovens de 12 aos 18 anos desenvolvem “capacidades de aprendizagem fora da escola”. Trata-se de um projeto que envolveu vários países europeus e não-europeus financiado pelo Horizon 2020 pressupondo a exploração de competências transmedia e estratégias de aprendizagem informal na melhoria da educação formal. A pesquisa centrou-se no conhecimento de estratégias e aprendizagem informais, que ocorrem fora da escola, para daí construir atividades a serem implementadas dentro da escola. A disponibilização de um “Kit do Professor” facilitou a operacionalização do mesmo, contribuindo para a compreensão acerca do comportamento dos adolescentes nos ambientes digitais, sabendo o que consomem, produzem e partilham. No estudo foram encontradas algumas capacidades transmediáticas num reduzido número de jovens e associadas a ideologias e valores, sendo a capacidade de produção a mais comum. Ainda Scolari (2018) reforça a questão de que também se aprende fora da escola sustentado no conceito de “aprendizagem informal” de Knowles também trabalhado por John Dewey e Mary Parker Follett, realçando a importância da aprendizagem informal na educação moderna.

## **Conclusões**

Esta revisão sistemática permitiu reforçar a pertinência dos conceitos que fazem parte da QI - Quais os processos infocomunicacionais, mediados pela biblioteca escolar em smartphones, que podem potenciar

novas oportunidades de aprendizagem (experiencial e reflexiva) aos alunos? Dentro dos constructos processuais verifica-se que o estado incipiente relativo a esta temática, não facilitou a sustentação teórica em determinadas matérias, nomeadamente a ligação da biblioteca escolar com a utilização de smartphones. Limitado pelo espaço deste artigo, procurou-se considerar o tempo em que vivemos e a necessidade de criar “desafios dinâmicos” (Todd, 2011) com novos modos de agir, sobre o processo de aprendizagem, conduzindo ao reconhecimento do papel da biblioteca escolar dentro da complexidade da Era Digital.

A gratuidade de conexão na Era Digital permite que o utilizador da Internet para além de consumidor, seja também produtor de informação. Atendendo a essa possibilidade de *prosumer*, já há indícios que as bibliotecas começam a explorar a hipótese de otimizar os dispositivos móveis para a criação de conteúdos, curadoria e partilha de informação com a possibilidade de acesso a diferentes conteúdos na palma da mão (Hopkins et al., 2015; Quadro-Flores, et al., 2017; Liu & Briggs, 2015). Assiste-se a uma nova “arquitetura de tecnologias de informação de biblioteca baseada na Web” em constante aperfeiçoamento e reajustes (Cariça & Vechiato, 2013; Yang & Sharon, 2016). Esta tendência vem sublinhar, uma vez mais, a importância do desenvolvimento de diferentes literacias para além do simples ler, contar e escrever num posicionamento crítico, criativo e participante, avaliando a relevância e a fiabilidade da informação recebida, para formar cidadãos atentos e responsáveis (Moeller et al., 2010; Pereira, et al., 2014; Wilson et al., 2011). Dentro deste processo implicado na rede, destaca-se o papel do indivíduo face à tecnologia, onde o modo de viver do ser humano passa a ser diferente a partir do momento em que surgem os smartphones (Chou et al., 2017, Kumar & Radcliffe, 2019). Enquanto “tecnologias de última geração” (Merchant, 2012) estes dispositivos móveis, indispensáveis no quotidiano, podem ser também utilizados dentro da sala de aula, aproximando o utilizador de diferentes fontes de informação (Moura, 2010). As tecnologias móveis permitem uma simplificação de determinados processos, como é o caso da avaliação, fornecendo a alunos e professores os indicadores de progresso num formato mais célere, interativo e com feedback imediato (Alirezabeigi et al., 2020, UNESCO, 2013). Pese embora este reconhecimento das vantagens das tecnologias móveis, ainda se nota algum ceticismo quanto à sua utilização em ecossistemas educativos, nomeadamente a utilização dos smartphones que tem vindo a ser adiada por parte da escola, num constante posicionamento crítico e de rejeição (Kaimara et al., 2019; Moura, 2010). O distanciamento de opiniões entre os diferentes atores educativos suscita a criação de “pontes com a aprendizagem” entre as atividades em sala de aula e online (atividades *phygital*), contribuindo para os novos processos de ensino-aprendizagem (Kibar et al., 2019; Ott, 2017; Turner, 2018). As novas oportunidades e desafios potenciam a adoção do modelo BYOD, que enquanto conceito operativo, refere-se à disponibilização e utilização de dispositivos móveis pessoais e aplicações, neste caso o smartphone ou tablet, para fins educativos, justificando a necessidade de pensar um modelo infocomunicacional capaz de viabilizar a sua aplicação. Reconhecendo a ligação dos jovens com estes dispositivos dentro e fora da escola, justifica-se um aprofundamento no estudo acerca das vantagens e da eficácia destes dispositivos na sala de aula (Criollo-C & Luján-Mora, 2018; Scolari, 2018; Smith, 2016). Em jeito de observação final e perante o cenário apresentado sugere-se que esta questão, em torno da utilização de smartphones mediada pela biblioteca escolar, necessitará ser analisada com mais pormenor e detalhe para investigar o “porquê” e “de que forma” podem ser usados. O “porquê” remetendo para a investigação em torno dos serviços infocomunicacionais ao qual os jovens recorrem no seu quotidiano de uso do smartphone (análise da *User Experience, UX*) e o “de que forma” para informar sobre as narrativas de utilizador e características das respetivas interfaces gráficas, bem como das funcionalidades mais comuns

a ter em conta num modelo infocomunicacional. Modelo este, resultante também da observação, que se justifica na necessidade do trabalho empírico para compreender e desenhar, a partir da observação, a forma como os alunos usam os smartphones. Considera-se, portanto, que os passos podem ser pequenos, mas, fundamentais para o investigador seguir na direção certa. Como salienta Ross Todd: "Inicia-se o percurso caminhando por ele. Hoje apresento-vos o caminho, o caminho a seguir e desafio-vos a percorrê-lo" (p.21).

### Referências bibliográficas

- Alirezabeigi, S., Masschelein, J., Decuyper, M. (2020). The agencement of taskification: On new forms of reading and writing in BYOD schools. <https://doi.org/10.1080/00131857.2020.1716335>
- Amaro, A. C. (2016). *Systematic reviews*. Departamento de Comunicação e Arte. Universidade de Aveiro.
- Barlette, Y., Jaouen, A., Baille, P. (2020). Bring Your Own Device (BYOD) as reversed IT adoption: Insights into managers' coping strategies. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102212>
- Cardoso, T., Alarcão, I. & Celorico, J. (2010). *Revisão da literatura e sistematização do conhecimento*. Porto Editora.
- Cariça, R., & Vechiato, F. (2013, maio 22-24). *Serviço de referência nas bibliotecas escolares: enfoque na utilização de recursos colaborativos e dispositivos móveis*. V Seminário em Ciência da Informação SECIN De ambientes estáticos para a comunicação móvel, Londrina.
- Conde, E., Mendinhos, I., Correia, P. (2017). *Aprender com a biblioteca escolar: Referencial de aprendizagens associadas ao trabalho das bibliotecas escolares na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário* (2.ª edição). Rede de Bibliotecas Escolares. [https://rbe.mec.pt/np4/np4/?newsId=1906&fileName=referencial\\_2017.pdf](https://rbe.mec.pt/np4/np4/?newsId=1906&fileName=referencial_2017.pdf)
- Choudhury, N., Venkatesh, T., Bhattacharya, S., Sarma, S. (2016). *Avabodhaka: A System to analyse and facilitate Interactive Learning in an ICT based system for Large Classroom*. 7th International conference on Intelligent Human Computer Interaction, IHCI 2015. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.04.082>
- Chou, P., Chang, C., Lin, C. (2017). BYOD or not: A comparison of two assessment strategies for student learning. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2017.04.024>
- Criollo-C, S., Luján-Mora, S. (2018). *A swot analysis of bring your own devices in mobile learning*. Conference: Mobile Learning 2018At: Lisboa.
- Hopkins, P., Hare, J., Donaghey, J., Abbott, W., Hopkins, P., Hare, J., Donaghey, J., Geo, W. A., Hopkins, P., Hare, J., Donaghey, J., & Abbott, W. (2015). *Geo, audio, video, photo: how digital convergence in mobile devices facilitates participatory culture in libraries*. <https://doi.org/10.1080/00049670.2014.984379>
- Johnson, N. (2019). Dysfunctional devices in the classroom meet the habitus of the new. *E-Learning and Digital Media*, 16(3), 208–220. DOI: 10.1177/2042753019831385

- Kaimara, P., Poulimenou, S. M., Oikonomou, A., Deliyannis, I., & Plerou, A. (2019). Smartphones at Schools? Yes, Why not? *European Journal of Engineering Research and Science*, April, 1–6. <https://doi.org/10.24018/ejers.2019.0.cie.1288>
- Kibar, P., Gündüz, A., Akkoyunlu, B. (2019, November 21). Implementing Bring Your Own Device (BYOD) Model in Flipped Learning: Advantages and Challenges. *Technology, Knowledge and Learning*, 25,465–478. <https://doi.org/10.1007/s10758-019-09427-4>
- Kumar, D. K., & Radcliffe, P. (2019). *Teaching Surrounded by Smart Phones*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-15-1401-2>
- Liu, Y. Q., & Briggs, S. (2015). A Library in the Palm of Your Hand: Mobile Services in Top 100 University Libraries. *Information Technology and Libraries*, 34(2), 133-146. <https://doi.org/10.6017/ital.v34i2.5650>
- Merchant G., (2012). Mobile Practices in Everyday Life: Popular Digital Technologies and Schooling. *British Journal of Educational Technology*, 43, 770. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2012.01352.x>
- Moeller, S., Joseph, A., Lau, J., & Carbo, T. (2010, November 4-6). *Towards Media and Information Literacy Indicators*. Background Document of the Expert Meeting, Bangkok, Thailand. <https://www.ifla.org/files/assets/information-literacy/publications/towards-media-and-information-literacy-indicators.pdf>
- Moura, A. (2010). *Apropriação do Telemóvel como Ferramenta de Mediação em Mobile Learning: Estudos de Caso em Contexto Educativo* [Tese de doutoramento, Universidade do Minho]. <http://hdl.handle.net/1822/13183>
- Moura, A. (2012). Mobile Learning: Tendências tecnológicas emergentes. In Carvalho, A. A. (2012). *Aprender na Era Digital: Jogos e Mobile-Learning*. De Facto Editores.
- O’Hehir, E., & Reynolds, S. (2015). Highways and byways: future directions for Australian public libraries. *The Australian Library Journal*, 64:4, 308-320. <https://doi.org/10.1080/00049670.2015.1087298>
- Ott, T. (2017). *Mobile phones in school From disturbing objects to infrastructure for learning* [Doctoral Dissertation, Department of Applied Information Technology University of Gothenburg]. <http://hdl.handle.net/2077/53361>
- Pereira, S., Pinto, M., Madureira, E., Pombo, T., Guedes, M. (2014). *Referencial de Educação para os Média para a Educação Pré-escolar, o Ensino Básico e o Ensino Secundário*. Ministério da Educação e Ciência (Ed.). [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/referencial\\_educacao\\_media\\_2014.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ficheiros/referencial_educacao_media_2014.pdf)
- PRISMA. (2021). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses. <http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/>
- Quadros-Flores, P., Silva, F., Santos, N. (2017). *As Bibliotecas Escolares na era digital: que desafios?* Indagation Didactica <https://doi.org/10.34624/id.v9i4.730>
- RBE. (2012). *Aprender com a biblioteca a escolar: Referencial de aprendizagens associadas ao trabalho das bibliotecas escolares na Educação Pré-escolar e no Ensino Básico: Enquadramento e conceção*. [https://www.rbe.mec.pt/np4/file/697/aprender\\_enquadramento.pdf](https://www.rbe.mec.pt/np4/file/697/aprender_enquadramento.pdf)
- Scolari, C. A. (2018). *Introduction: from media literacy to transmedia literacy. In Teens, media and collaborative cultures. Exploiting teens’ transmedia skills in the classroom*. [http://transmedialiteracy.upf.edu/sites/default/files/files/TL\\_Teens\\_en.pdf](http://transmedialiteracy.upf.edu/sites/default/files/files/TL_Teens_en.pdf)

- Smith, D. (2016). Thriving in the digital age: Conquests, challenges, and thoughts on school libraries. In *Digital Information Strategies: From Applications and Content to Libraries and People* (pp. 201–214). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100251-3.00014-7>
- Todd, R. (2011). *O que queremos para o futuro das bibliotecas escolares*. *Bibliotecarbe*, 1, 28. [https://rbe.mec.pt/np4/file/396/01\\_bibliotecarbe.pdf](https://rbe.mec.pt/np4/file/396/01_bibliotecarbe.pdf)
- Tuckman, B. W. (2000). *Manual de Investigação em Educação*. (2nd ed.) Fundação Calouste Gulbenkian.
- Turner, J. (2018). *A smartphone curriculum*. Project: CDNIS Hong Kong. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.32844.67200>
- UNESCO (2013). *Policy guidelines for mobile learning*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219641>
- Wali, A., Omaid, M., (2020). The Use of Smartphones as an Educational Tool in the Classroom: Lecturers' Perceptions. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i16.14179>
- Wilson, C., Grizzle, A., Tuazon, R., Akyempong, K., & Cheung, C.-K. (2011). *Media and Information Literacy Curriculum for Teachers*. UNESCO (Ed.) <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/resources/publications-and-communication-materials/publications/full-list/media-and-information-literacy-curriculum-for-teachers/>
- Yang, Sharon Q., Li, L. (2016). *Emerging Technologies for Librarians: A Practical Approach to Innovation*. Chandos Publishing.