

MORFOLOGIA DA EXPLORAÇÃO DE SMARTPHONES NO ENSINO

MORPHOLOGY OF THE EXPLORATION OF SMARTPHONES IN EDUCATION

Francisco Veiga¹ | António Andrade²

Resumo As indiscutíveis mudanças originadas pelo sucesso do smartphone, fruto do progresso tecnológico e de uma sociedade hiperconectada, geram inevitavelmente novos desafios ao sistema educativo, à escola, aos professores e aos alunos. Neste sentido, a presente investigação aborda a sua adoção e utilização dentro e fora da sala de aula, analisando o seu contributo para uma escola mais inovadora e atenta ao mundo real. Assim, serão apresentadas as perceções dos docentes relativamente aos benefícios e desafios da sua utilização. Os dados foram recolhidos através de um *focus group* ao qual se seguiu a análise de conteúdo. Os resultados indicam que a utilização do smartphone é um fator de motivação dos alunos, contribui para a consolidação e melhoria das aprendizagens e exige empenho, persistência, regras muito bem definidas e um período de formação e habituação dos alunos. Os professores necessitam de tempo para procurar, conhecer e experimentar a miríade de *apps* que diariamente emergem e que estão disponíveis para uma utilização efetiva dentro e fora da sala de aula.

Palavras-chave smartphone, ensino, sala de aula.

Abstract The undeniable changes caused by the success of the smartphone, as the result of the technological progress and a hyper-connected society, inevitably

1 Universidade Católica Portuguesa, Faculdade de Educação e Psicologia, Centro de Investigação para o Desenvolvimento Humano.

 <https://orcid.org/0000-0001-9927-8210> ; xfveiga@gmail.com.

2 Universidade Católica Portuguesa, Católica Porto Business School, Centro de Estudos em Gestão e Economia.

 <https://orcid.org/0000-0001-8096-4720> ; aandrade@porto.ucp.pt.

generate new challenges for the educational system, the schools, the teachers and the students.

In this sense, this research addresses its adoption and use inside and outside the classroom, analysing its contribution to a more innovative school, attentive to the real world. Thus, teachers' perceptions of the benefits and challenges of using them will be presented. Data were collected through a *focus group* followed by content analysis.

The results indicate that the use of the smartphone is a motivating factor for students, contributes to the consolidation and improvement of learning, and requires commitment, persistence, well-defined rules and a period of training and habituation for students. Teachers need time to search, discover and experience the myriad of *apps* that emerge daily and that are available for effective use inside and outside the classroom.

Keywords smartphone, teaching, classroom.

1. Introdução

A evolução da tecnologia digital gera incontornavelmente novas oportunidades para inovar, competir e impulsionar o crescimento dos diferentes setores de atividade, lançando ao ensino um permanente desafio na procura de novas competências indispensáveis para tirar delas o melhor partido. Ao longo dos últimos anos, tem-se investido na formação docente, na melhoria das infraestruturas de rede das escolas, no apetrechamento de salas com computadores pessoais, portáteis, *tablets*, entre outros recursos, sendo estes ainda manifestamente insuficientes face à procura por alunos e professores. No entanto, quando entramos na sala de aula, encontramos muitas vezes subaproveitado e concentrado na secretária do professor, um número considerável de smartphones desligados, à espera que chegue a hora do intervalo para serem utilizados. Assim, é fundamental dinamizar a utilização de tecnologias digitais, nomeadamente do smartphone em sala de aula, pois estas levam professores e alunos a ter contacto com uma combinação de estratégias e atividades benéficas para os processos de ensino e aprendizagem (Sung, Chang & Liu, 2016). O simples desenvolvimento de competências para efetuar uma pesquisa na Internet ou utilizar aplicações para aprofundar um determinado conteúdo é positivo para o aluno, nem que seja para aceder a um dicionário

online. É extremamente importante incentivar os alunos a tirarem proveito de todos os recursos que têm ao seu dispor. Estamos conscientes de que, apesar do seu potencial de utilização em contexto de sala de aula, o smartphone ainda enfrenta uma série de obstáculos, como o tamanho de alguns ecrãs e as dificuldades de digitação e edição de texto (Ozcelik & Acarturk, 2011).

2. Metodologia

Um dos aspetos primordiais de qualquer investigação, independentemente da sua natureza, é o metodológico. Pode considerar-se “com alguma segurança que a metodologia, o enquadramento teórico e a habilidade do investigador na construção do trabalho científico compõem o tríptico que sustenta a investigação científica” (Galego & Gomes, 2005). Na procura de compreender fenómenos através da perspetiva dos sujeitos que os protagonizam, aplicou-se aos professores a técnica de *focus group*, com o recurso a uma entrevista estruturada como instrumento de recolha de dados. A entrevista utilizada na técnica de *focus group* permite “aflorar as diversas dimensões e visões de diferentes indivíduos sobre um tema previamente definido dentro do grupo”, assim como compreender as suas perceções, crenças, atitudes, sentimentos e experiências (Galego & Gomes, 2005, p. 174). A nossa investigação seguiu uma orientação qualitativa, com base numa análise de conteúdo (Bradin, 2008; Cohen, Manion & Morrison, 2013) dos dados recolhidos no *focus group*. Com este processo é possível reduzir os dados de modo a possibilitar fazer inferências a partir deles. A opção por esta metodologia deve-se ao reduzido número de professores participantes no estudo e à necessidade de conhecer com rigor e profundidade as suas perceções sobre a utilização do smartphone dentro e fora da sala de aula.

O *focus group* tinha como objetivos gerais: (i) aprofundar o conhecimento sobre o contexto da utilização do smartphone em ambiente de sala de aula na ESAG, nomeadamente sobre processos e *apps* utilizados e sobre a importância que os professores dão à utilização desta forma de aprendizagem, (ii) recolher elementos que permitam acrescentar aspetos ao trabalho que se tem vindo a desenvolver, nomeadamente o reportório de *apps* EDUAPP.

Dada a situação pandémica que estamos a atravessar, o convite à participação foi feito via *e-mail* a nove docentes, dos quais puderam estar presentes seis. Este *focus*

group realizou-se à distância, via *Microsoft Teams*, no final de fevereiro de 2021. As questões éticas da investigação seguiram os procedimentos comumente utilizados na investigação em ciências sociais, tendo sido usado o consentimento informado, a garantia de confidencialidade, o anonimato e o direito à retirada incondicional do processo de investigação em qualquer fase (Cohen *et al.*, 2013).

Participaram no *focus group* professores de áreas disciplinares distintas, metade do quadro de escola (QE) e outra metade do quadro de zona pedagógica (QZP). A tabela 1 permite compreender o perfil dos entrevistados.

Tabela 1. Descrição da amostra

Vínculo	Grupo Disciplinar	Nível de ensino e ano(s)	Disciplina(s)	N.º de anos na ESAG	
E1	QE	Física e Química (510)	3.º Ciclo – 7.º	Físico-Química	6
E2	QZP	Português (300)	3.º Ciclo – 8.º	Português	2
E3	QZP	Biologia e Geologia (520)	3.º Ciclo – 9.º	Ciências Naturais	2
E4	QE	Inglês (330)	Secundário – 11.º	Inglês (Nível 7)	20
E5	QE	Matemática (500)	Secundário – 10.º e 11.º	Matemática Aplicada às Ciências Sociais e Matemática A	30
E6	QZP	Física e Química (510)	3.º Ciclo e Secundário – 9.º e 12.º	Físico-Química	2

Antes da entrevista foram comunicados os objetivos e clarificaram-se alguns conceitos, como, por exemplo, o que se infere neste estudo como aprendizagem potenciada pela utilização do smartphone dentro e fora da sala de aula. O *focus group* teve uma duração de duas horas. As transcrições das entrevistas foram entregues aos entrevistados para a necessária leitura, correção e validação.

3. Apresentação dos resultados

3.1. Perceção acerca do smartphone na sociedade

O smartphone é, sem dúvida, o artefacto tecnológico mais comum na mão de um adolescente, jovem ou adulto, não tendo sido difícil aos professores participantes elencarem a multiplicidade de tarefas que o mesmo permite efetuar para além de uma simples comunicação de voz ou texto entre dois utilizadores. Foram destacadas duas características intrínsecas, o “utilitário” e o “lazer”, consideradas sinónimas de conhecimento e aumento da qualidade de vida.

A maioria dos entrevistados destacou aspetos positivos como a “busca de informação” (E5), o “registo de momentos [...] hipótese de usar as câmaras de filmar” (E4), “também substitui o GPS” (E5). Apesar de não ser objeto do nosso estudo, foram salientados alguns aspetos negativos, como a “barreira social, [...] as pessoas já não olham umas para as outras [...], a distração digital evita muitos olhares” (E3) e o modo como algumas famílias estão a tentar lidar com a “omnipresença” do smartphone: “Há famílias que até optam por, a partir de uma determinada hora, toda a gente põe os smartphones numa caixinha na entrada de casa e ninguém pode, a partir das oito da noite ou das nove da noite, pegar no seu smartphone” (E2). Foi salientado ainda que “rouba sono à miudagem que não tem essa relação. Nas faixas sociais menos esclarecidas, menos proativas na educação dos filhos, é um flagelo e dá cabo, portanto, da saúde mental da criançada, porque aquilo é aditivo” (E3).

Neste ponto o Entrevistado 1 discordou:

“Isso não tem a ver com o smartphone [...] tem a ver com as pessoas, a maneira como as pessoas o utilizam. Tudo que seja máquina [...], o interesse da máquina, a importância da máquina, tem tudo a ver com a forma como as pessoas a utilizam.” (E1)

Ou seja, o problema é outro: “O smartphone é mais um dos elementos entre muitos das questões da educação, da parentalidade” (E2).

3.2. Perceção acerca do smartphone na sala de aula

Quando inquirido sobre os benefícios da utilização do smartphone na sala de aula, o Entrevistado 1 salientou de imediato “todos”. A anonimidade foi um dos benefícios salientados pelos professores, sendo uma das características de algumas *apps* utilizadas em sala de aula. A “anonimidade que pode haver se eu usar algumas aplicações” (E2), independentemente do contexto, da disciplina ou do momento, possibilita recolher informação importante para o professor que, de outro modo, não seria possível: “Nós usamos aplicações que nos permitiram que os alunos dessem a sua opinião, exprimissem as suas ideias com bastante à-vontade, com desinibição, no sentido de poderem explicar o que se passava com eles” (E4).

A par das “propostas e sugestões de melhoria” (E1), na opinião do Entrevistado 3, o uso do smartphone na sala de aula “é um voto de confiança do próprio professor ao dar-lhes uma ferramenta que lhes permite o anonimato” (E3). Para além do anonimato, foram realçadas as características de processamento, de memorização e de acesso a um mundo de informação a partir do smartphone, que está ao dispor de todos os alunos e professores, pronto a ser utilizado.

Outra vantagem salientada pelos entrevistados está relacionada com o espaço de sala de aula, com a pedagogia e com um melhor acompanhamento das aprendizagens individuais dos alunos.

“O espaço de aula, na minha perspetiva, deverá ser sempre uma oficina, e o smartphone consegue, de alguma forma, criar essa oficina no espaço individual de cada aluno. Portanto, cada aluno, no seu lugar, na sua mesa, consegue ter acesso a toda essa oficina, imaginária e ideal, de uma sala de aula.” (E2)

A par da sala de aula e da pedagogia, vem o envolvimento do aluno: “Acho que se consegue suscitar neles uma vontade de saber, de procurar, de incitar a capacidade de pesquisar também, que não conseguíamos algum tempo atrás” (E2), e a confiança: “O aluno fica mais confiante, mais seguro” (E1).

A utilização do smartphone em sala de aula varia entre professores e disciplinas, exigindo dos primeiros alterações pedagógicas e didáticas no seu dia a dia. “O smartphone

pode ser usado na escola desde que seja para fins pedagógicos, e quem decide isso é o professor. Quem sabe pedagogia dentro da sua sala de aula é o professor” (E1). Não existe um “standard” de utilização; seja pontualmente, seja em todas as aulas, o papel do docente é muito importante. “É o professor que leva, é o professor que controla, é o professor que pensa antes o que vai dar aos alunos. Eles são os recetores” (E2).

E na opinião dos entrevistados, os alunos, por sua vez, em sala de aula descobrem, aprendem, envolvem-se, inovam e participam mais. “Acharam uma novidade fantástica. Ao usarem, por exemplo, o *padlet* e verem que o que estavam a escrever se via lá, acotovelavam-se uns aos outros” (E4); “Eles ficam mais confiantes também, mais seguros” (E2).

Todo este mundo de descoberta leva a que os professores também se habituem e vejam, nessa prática pedagógica, vantagens: “Como professora no século XXI, sinto muita dificuldade em trabalhar com os alunos sem o acesso ao *smartphone*” (E2).

3.3. Atitude dos alunos com o *smartphone* em sala de aula

O debate relativo à atitude dos alunos com o *smartphone* em sala de aula desenvolveu-se em torno da distração, da motivação e da necessidade de estabelecimento de regras. O fator distração é um ponto sensível, mas superado quando o professor despende algum tempo na preparação dos alunos para a utilização do *smartphone* em contexto de sala de aula. O *smartphone* é um fator de distração quando o aluno pede para ir à casa de banho para o poder consultar ou quando recebe uma atualização constante de mensagens das redes sociais. Embora consciente deste perigo, o Entrevistado 2 salienta que “Os alunos [...] distraem-se nem que seja com o fio de cabelo que se enrolou num botão do casaco” e destaca o facto de que “estamos a passar por uma transformação grande. Daqui a uns anos isto já é perfeitamente banal . [...] mas se calhar, eu tenho uma perspectiva um bocadinho futurista” (E2).

No que respeita à motivação do aluno, quando o professor utiliza o *smartphone* em sala de aula, uma das reações mais salientadas é: “acharam uma novidade fantástica” (E5), notando-se mudanças nas atitudes e no empenho dos alunos quando o utilizam – “Eu acho que o empenho e o compromisso dos alunos quando têm de realizar algo com o telemóvel é muito maior. Estão muito mais focados do que quando é sem [*smartphone*], não tem comparação” (E1).

A utilização do smartphone em sala de aula não é prática comum a todos os professores. Há ainda um longo caminho a percorrer, que, de certo modo, foi acelerado com a pandemia ao longo deste último ano. “[Os professores] verbalizam muito isso porque, por aquilo que eu percebo, há mesmo muitos professores que dizem que nem sequer podem [passar sem o telemóvel], tem de estar mesmo na mochila” (E2).

A implementação de atividades didáticas em sala de aula passa por um processo em que o professor tem de estabelecer regras e os alunos têm de aprender a aprender com o smartphone. Seja no ensino básico, seja no secundário, os primeiros contactos com o smartphone em atividades exigem um tempo de adaptação acompanhado de muita atenção, paciência e persistência. Os alunos não são todos iguais: uns têm mais dificuldades, outros menos e, conseqüentemente, velocidades diferentes de adaptação e destreza no manuseamento do smartphone e dos seus serviços telemáticos.

“É preciso dar-lhes tempo para que se habituem a uma realidade que é muito diferente. Eu sei que eles se adaptam depressa, mas às vezes nós pensamos que eles se adaptam mais depressa do que de facto acontece; e os ritmos de adaptação também não são iguais, não ocorrem todos à mesma velocidade.” (E1)

3.4. Tipos de utilização dentro e fora da sala de aula

3.4.1. Formas de contacto com o smartphone

As atividades dinamizadas com recurso ao smartphone são diversificadas e variam entre professores; no entanto, registam-se algumas semelhanças. Há quem trabalhe em oficina, o que lhe permite um apoio individual às diversas necessidades dos alunos, porque eles são diferentes – uns são mais extrovertidos, outros são reservados e muito tímidos. A liberdade que o professor concede aos alunos admitindo outras formas de comunicar exige dele uma resposta célere, que é facilitada com o recurso ao smartphone. “Não há um trabalho, uma frase que eles me escrevam no *chat*, quer seja da matéria, ou outras... Eles fazem textos autónomos a cada passo e não há nada a que eu não responda individualmente” (E2).

A introdução do smartphone em contexto de sala de aula não tem de ser complexa, não necessita obrigatoriamente de uma panóplia de plataformas e *apps* complexas. Pelo contrário, pode começar por uma tarefa muito simples com uma *app* nativa como, por exemplo, o cronómetro, e, à medida que se vai desenvolvendo a tarefa, os alunos, com a sua destreza e imaginação, encontram novas formas de interação enriquecendo a atividade e a aprendizagem.

“Quando fazíamos experiências, o telemóvel era o cronómetro. [...] eu digo, vocês vão usar o telemóvel como cronómetro. Aí é, ‘altamente’ [...] e depois acabei por ver que alguns miúdos vão para além disso: “Ei, professora, eu era capaz de ver isto melhor se filmasse e depois andasse devagar ou andasse para trás e, se andasse para trás, também é capaz de ficar giro.” (E6)

A diversidade de utilização varia entre os professores, e a diversidade de atividades escolhidas envolve o aluno e permite o desenvolvimento de outras competências nem sempre relacionadas com a matéria em estudo, tais como o raciocínio e a criatividade. “Fazemos mapas mentais. Só uso o *popplet* que é o que eu acho mais apelativo para eles, porque é supersimples” (E1).

“Eles constroem e elaboram recursos com *apps* de telemóveis de vídeo e de edição de vídeo. Por exemplo, nós no ano passado fizemos no 8.º ano: apresentei-lhes uma simulação, era sobre os fatores que influenciam a velocidade das reações. Uma simulação tem movimento e eles tinham de apanhar os *printscreens* para verem como é que as curvas se desenrolavam para cada variável. E depois houve alguém que disse: “Isto no meu telemóvel dá para fazer gravação de ecrã”; então fizeram gravação da própria simulação no telemóvel.” (E1)

“Para fazer diagnósticos, utilizo muito aplicações, tipo Mentimeter, e às vezes, também uso Wooclap (embora esteja mais a falar da experiência na sala de aula mesmo) e o Jigsaw porque lhes dá as soluções. Mas antes de eles

verem as soluções dos exercícios, por exemplo, têm de construir a solução toda em forma de *puzzle*, e eles acham muita piada.” (E1)

Todas as atividades desenvolvidas por alunos exigem rigor, e nesse contexto é imprescindível uma orientação adequada com regras bem estabelecidas, assim como uma posterior correção e apresentação. Os alunos valorizam, redobram a sua atenção, aprendem e retiram aprendizagens e ideias para trabalhos futuros.

3.4.2. Desafios

Quando inquirimos sobre os desafios do smartphone em sala de aula, o nosso objetivo era procurar aspetos relacionados com a vontade de utilizar e de aprender mais, para identificarmos aspetos positivos e desafiantes para partilha. Mas aconteceu exatamente o oposto: os participantes partilharam alguns aspetos muito relevantes, mas com impacto negativo, e as dificuldades sentidas. “Eu acho que a dificuldade maior e, para mim, o que me custou mais, foi encarar o telemóvel como mais uma coisa que eles tinham ali” (E6).

“Um dos desafios que eu sinto para mim, professor, é a quantidade e a não certeza de qualidade, por um lado, da informação e, por outro lado, das aplicações, das mil e uma *apps* que existem para mil e uma coisas; e eu sinto-me mais uma gotinha de água no oceano e isso dá-me insegurança e frustração.” (E2)

3.4.3. Barreiras a uma maior utilização

A multiplicidade de atividades que podemos realizar dentro e fora da sala exige muita imaginação, organização e planeamento: “Agora abrem o livro na página 17 [...], agora vão ao telemóvel e veem [...], e pesquisa, [...], agora vão fazer o *quiz*” (E6). O smartphone está presente na sala e tem de ser encarado como uma ferramenta que está disponível “para ser usado, tal como um livro, tal como a caneta, tal como a lápis” (E6), o que, por vezes, pode ser mais difícil:

“Não é fácil para nós, com esta tenra idade que nós temos, pensar nisso porque não nascemos com o telemóvel na mão. É esta a dificuldade maior que eu encontro. Foi-me difícil adaptar; o meu maior desafio foi encarar o telemóvel como uma caneta. O lápis tem uma funcionalidade, mas o telemóvel tem muitas mais funcionalidades que a caneta, mas é um instrumento que está ali.” (E6)

A falta de tempo e a rigidez dos programas também são apontadas como barreiras a uma maior utilização (“O programa é um bocado rígido e parece que não temos tempo para proporcionar aos alunos estas experiências. Acabamos por, apenas, as dinamizar pontualmente” (E5)), apesar de existirem e estarem acessíveis (“Para qualquer coisa que eu queira fazer há uma *app*, de certeza, mas o meu tempo não me permite. Eu não tenho tempo suficiente para procurar, selecionar e preparar uma aula às tantas, como eu queria que acontecesse” (E6)).

Uma das falhas apontadas no debate foi a relação dos docentes com a tecnologia (“Uma das grandes falhas dos professores em Portugal é a tecnologia” (E2)), mas não por falta de oferta formativa porque, de facto, ela existe (“O centro de formação tem, e abarca muitas escolas, muitas ações de formação nestas áreas já há uns anos” (E1)). Contudo, acaba por não acontecer (“uma coisa é haver oferta, outra coisa é haver formação” (E2)), por opção dos professores (“As pessoas é que optam por fazer formação nas áreas pedagógicas e didáticas, e não nas tecnologias” (E1)). A este respeito, notam-se diferenças entre professores e escolas: “Eu tenho colegas minhas que não fazem a menor ideia quando tu dizes palavras como *Mentimeter*, *Kahoot* ou *Padlet*. ‘O quê? [...] O que é isto?’. A Garrett é uma exceção muito positiva das escolas no país. Atenção, não é de uma forma geral” (E2).

Como forma de ajudar a superar essas dificuldades, uma solução apontada passaria pelas editoras, que poderiam “criar propostas de ferramentas de aplicações para se poder fazer o trabalho escrito, a oralidade, a compreensão do oral, leituras expressivas. Porque neste momento temos de andar à procura” (E2). A esta proposta opôs-se o Entrevistado 1:

“Primeiro, os livros ficavam obsoletos num instante. E eles tinham de fazer reimpressões para atualização das ferramentas, e estar sempre a fazer reimpressões, e isso fica muito caro. Segundo, [...], eu acho que isso é fazer de mim um bocado imbecil [...], porque eu não sou capaz? Eu tenho o meu livre-arbítrio como professor. Sou profissional, e sei o que quero e como quero que seja o meu desenvolvimento profissional docente. E eu não quero que seja a editora a pôr-me a papa toda pronta.” (E1)

E concluiu, levantando uma questão muito pertinente: “Ora, se nós estamos à espera que nos apresentem a papa toda feita, como é que nós vamos, alguma vez, ser inovadores e criativos e inspirativos para os alunos?” (E1).

A instabilidade do corpo docente acaba por, de certo modo, influenciar negativamente, fazendo com que os professores não preparem tantas atividades com o smartphone: “Tu tens a perspetiva de, para o ano, continuares com o Teams na tua escola ESAG. [...] Eu não sei se estarei cá para o ano!” (E3).

3.5. *Apps* utilizadas

As *apps* utilizadas pelos professores dentro e fora da sala de aula foram organizadas em dois grupos: as de avaliação e diagnóstico e as de ensino e aprendizagem. Neste conjunto de *apps* foram ainda apresentados *sites* ou plataformas utilizados em sala de aula através do smartphone e, por conseguinte, através de uma *app* (um navegador) que lhes permite o acesso. Para avaliação e diagnóstico, os professores apresentaram uma diversidade de *apps*, tendo por objetivo uma avaliação formativa: *Quizizz*, *Kahoot*, *Mentimeter*, *TeacherMade*, *Nearpod*, *Jigsaw*, *Wooclap* e *Forms*. De acordo com Hattie (Hattie, 2008), o *feedback* é uma ferramenta eficaz para o processo de ensino e aprendizagem, principalmente quando é no sentido do aluno para o professor, ou seja, quando os docentes procuram ou estão abertos para o *feedback* dos alunos sobre o que sabem, o que eles entenderam, quais os erros que cometem, quando interpretam ou têm ideias erradas ou quando não estão envolvidos (Oliveira, Bindá, Valle & Lopes, 2020). O debate em torno da avaliação e o confinamento que estávamos a atravessar no momento da realização deste *focus group* levantaram a questão: “Como é que um aluno faz um teste de avaliação à distância?” (E5). Rapidamente surgiram sugestões e dúvidas:

“No passado, fiz em *Forms* e em *Quizizz*” (E1); “Eu vou fazer *Forms* e *Quizizz*” (E4); “Ai, mas eles fazem a captura das questões, eles partilham com os colegas” (E5).

A avaliação formal realizada fora da sala de aula (*online*, por exemplo) levanta dúvidas sobre quem, realmente, responde às perguntas e quem partilha respostas; acrescem ainda as dificuldades sentidas na linguagem científica, nomeadamente na disciplina de Matemática, que exige a escrita de fórmulas e funções: “Pois, o problema é o nome das coisas” (E6); “E a avaliação sumativa que eu tenho de fazer dos meus alunos” (E5). A partilha de experiências entre os participantes revelou que é possível fazê-lo:

“Eu experimentei fazer o teste no *Forms*. O ano passado os alunos apareciam todos com a câmara, e no 8.º ano estavam todos com a câmara. Foi muito engraçado porque eu ouvia-os a respirar e a falar baixinho como na sala de aula, a falar baixinho e a escrever. [...] As notas foram idênticas.” (E1)

Outros professores utilizaram o *Forms* e subdividiram o teste em várias atividades que os alunos tinham de enviar; o facto de o aluno ter de escrever textos longos ou resolver exercícios complexos com a caneta não foi impedimento, uma vez que, através do *smartphone*, eles conseguem tirar fotos e depois submeter o documento.

As diversas *apps* utilizadas pelos professores não foram todas enunciadas de forma nominal. Salientaram: *Teams*, *OneNote*, *Popplet*, *Padlet*, *Storyjumper*, *Wakelet* e *Book Creator* (via *browser*), *apps* nativas como o cronómetro e a câmara fotográfica, *apps* que permitem criar mapas mentais ou *apps* científicas para apresentação ou consulta de conteúdos: “Uso também as aplicações de telemóvel científicas” (E1); “De vez em quando, peço para eles darem um contributo para um *Padlet* ou para fazerem uma votação no *Mentimeter*” (E3); e “Utilizam o telemóvel para fazer, sei lá, os mapas mentais” (E6).

Não nos podemos esquecer de que estamos inseridos numa sociedade marcadamente tecnológica e que o conceito de *digital natives*, introduzido por Prensky (2001), no início deste século, aplica-se à grande maioria dos indivíduos. Por isso, é essencial reforçar o uso das tecnologias digitais, dando particular atenção a públicos específicos.

3.6. O smartphone, o professor e o aluno

3.6.1. Destreza na utilização

Ainda que precocemente imersos na tecnologia, os “nativos digitais” conceptualizados por Prensky (2001) nem sempre reúnem as competências que a sociedade digital preconiza. Com efeito, o ritmo frenético com que as mudanças tecnológicas se processam e a diversidade de ferramentas e dispositivos existentes na atualidade obstam à aprendizagem e consolidação das ditas competências.

Neste ponto, a atenção, a destreza, a experiência e o à-vontade do professor com a utilização do smartphone em sala de aula são, sem dúvida, fatores críticos de sucesso:

- Não é fácil. Eu, com o 12.º, consegui, eles conseguem, mas isso é o 12.º. No 12.º, eles entram; [...] eu digo ‘É pra entrar na aula digital’, e eles entram; eu digo ‘Agora na página da escola virtual’, eles entram; ‘É para usar o bloco de notas, eles usam; ‘É para me mandarem agora, escreverem e tirarem fotografia’, eles fazem. (E6)
- Pois, os teus alunos começaram naquela escola comigo. (E1)

Os professores necessitam de tempo, paciência e imaginação para superar eventuais dificuldades: “Eu privilegio aplicações em que eles não tenham de entrar, a não ser por código [...]. É o mais simples” (E1).

3.6.2. Compatibilidade

No que diz respeito à compatibilidade dos smartphones que os alunos possuem, a maioria concordou que os equipamentos são compatíveis, independentemente da situação económica de cada um: “Mesmo alunos com dificuldades económicas, apresentam um smartphone com capacidade para executar as aplicações de que fomos falando aqui” (E3). No entanto, pode haver uma situação ou outra em que o aluno não tem smartphone, mas que é facilmente ultrapassada, uma vez que o professor pode requisitar um ou mais *tablets* para levar para a sala e assim realizar as atividades previstas. Os entrevistados referiram ainda que, mesmo que a escola lhes disponibilize equipamentos, os alunos preferem os seus: “Aliás, já me aconteceu estar a trabalhar com

eles na sala ESAG XXI e disponibilizar também os *tablets*, e alguns deles preferirem estar com os respetivos telemóveis, a que estão mais habituados” (E4). Foi também salientado que, apesar de possuírem smartphones compatíveis, isso não era sinónimo de terem um bom acesso à Internet: “Há alunos que, independentemente de a escola ter Internet, têm os dados, têm pacotes que o pai compra. Aí já é uma minoria, já não é tanta gente” (E2). O acesso à Internet, apesar dos sucessivos reforços, continua com uma velocidade claramente insuficiente para as necessidades atuais.

3.7. Condições da escola

3.7.1. Apoio

Os professores sentem-se muito apoiados sempre que surge algum obstáculo para utilização de tecnologia em sala de aula:

“Eu acho que há uma resposta absolutamente incrível. Então, para mim, que trabalho, que já trabalhei em várias outras escolas, é da água para o vinho [...]. Comunicamos os problemas e eles são resolvidos. Isto não é comum acontecer nas escolas que eu conheço, é algo muito surpreendente e muito positivo na ESAG.” (E2)

3.7.2. Infraestruturas

De um modo geral, todos concordam que a escola possui boas infraestruturas (“então, não são perfeitos” (E1)) e que se tem evoluído ao longo dos anos. No presente ano letivo, devido a um número mais reduzido de alunos presentes na escola em simultâneo, a Internet tem mais velocidade e os professores notam isso: “Este ano, sim, deve ser das salas, mas noto uma capacidade de Internet absolutamente incrível” (E2). A centralização da gestão da rede da escola por parte do Ministério da Educação tem aspetos muito positivos, como a velocidade interna, a qualidade dos equipamentos, a segurança. Contudo, tem, como ponto fraco, o acesso à Internet, que, por mais que lutemos, não conseguimos ultrapassar como desejaríamos e nos provoca grandes constrangimentos; no entanto, com o empenho e a dedicação dos professores e dos alunos, esse fator mais negativo não impede a utilização: “[A Internet] Não falha; nós

fazemos testes, fazemos as aplicações, fazemos outras atividades e utilizamos todas as ferramentas em sala de aula” (E2).

As recentes experiências de alguns professores devido à sua passagem por outras escolas permitiram-lhes reconhecer que temos ótimas condições: “Em relação a outras escolas, efetivamente não estamos muito mal” (E6); “Fica-nos mal ser juiz em causa própria, mas, de facto, a nossa escola, para quem vem de outras e conhece outras, é *top*” (E1). Os entrevistados salientaram também o importante papel da Direção da escola e da sua incessante preocupação com o acesso à tecnologia. Com efeito, a escola tem essa visão e reconhece a importância da Internet para a melhoria das condições de ensino e aprendizagem dos alunos: “[O acesso à Internet] também se deve muito e quase exclusivamente à vontade da Direção, ao Francisco e às pessoas que lá trabalham” (E1).

3.8. Formação especializada para a utilização de smartphones em sala de aula

3.8.1. Alunos

Foi interessante notar que os professores reconhecem a necessidade de formação para os alunos. Embora, à partida, tudo indicasse dominarem o smartphone e as *apps* e terem muita destreza na sua utilização, na realidade, quando é para os utilizar em sala de aula precisam de ajuda: “É necessária formação, principalmente para os miúdos” (E6). Ainda que alguns professores tenham sentido dificuldade com uma aplicação específica, na maior parte das outras que utilizam no seu dia a dia, essa dificuldade já não se verifica.

3.8.2. Professores

Apesar de todos concordarem que para utilizar o smartphone em sala de aula não é necessária, à partida, formação especializada, os professores reconhecem que haverá muitas outras possibilidades de utilização que desconhecem, mas referem que há outras formas mais apelativas de aprender, sem ser em ambiente formal de formação. “Há uma outra alternativa que eu acho que poderá ser muito viável, que é o que estamos a fazer aqui: é uma tertúlia com seis pessoas. As tertúlias não têm aquele formalismo da formação” (E2).

Ficou, mais uma vez, evidente a importância dada pelos participantes à necessidade de partilha de boas práticas e de conhecimentos, acabando por ser lançado o desafio

à escola para a sua dinamização: “Isso pode ser um projeto muito interessante” (E1); “Acho que é muito interessante” (E5).

3.9. Sugestões

3.9.1. Futuro

A realização deste *focus group* despertou nos professores a vontade e a necessidade de participar novamente noutros “debates” do género, pois puderam descobrir, aprender, colaborar e partilhar exemplos de boas práticas, surgindo sugestões para superar dificuldades sentidas: “A ideia da discussão do debate parece-me extremamente interessante” (E4). A ideia de um “fórum” será um ótimo complemento à EDUAPP na dinamização de partilha de conhecimento e práticas.

3.9.2. EDUAPP

Para concluir, procuramos saber a opinião dos participantes sobre o repertório de *apps* disponibilizado aos professores – a EDUAPP. Foi considerada oportuna e relevante: “A tua *app* é uma ferramenta de curadoria, [...] portanto, é excelente” (E1). Tem sido utilizada pelos docentes na procura de *apps* para as suas atividades letivas, mas também para ajudar outros colegas na utilização do smartphone em sala de aula:

“Eu já tenho utilizado até para ajudar colegas que são de outras áreas; [...] vou procurar à EDUAPP, [...] e tenho encontrado soluções interessantes para elas e também para mim. Descobri outras utilizadas por outros colegas da escola e verifiquei que as posso utilizar também.” (E4)

4. Conclusões

As questões colocadas no *focus group* pretendiam levar-nos a perceber até que ponto o professor usa o smartphone em sala de aula, conhecer as suas perceções em relação à sua utilização e os diferentes constrangimentos sentidos. Nesta investigação centrámo-nos nos docentes e na sua experiência em promover ambientes de aprendizagem em sala de aula com recurso ao smartphone.

De um modo geral, tendo em conta os dados recolhidos, podemos afirmar que os participantes neste estudo possuem uma atitude muito positiva e proativa face à utilização do smartphone em sala de aula e que o seu nível de confiança e proficiência se encontra em desenvolvimento contínuo, promovendo uma mudança na pedagogia. Se alguns entendem que a utilização do smartphone se encontra numa fase embrionária e ainda muito caracterizada pelos modelos tradicionais, outros já aproveitam o benefício da tecnologia, nomeadamente do smartphone: implementam metodologias em oficina, permitindo ao aluno escolher, mediante um determinado conjunto de atividades que tem para resolver, por onde quer começar, dinamizando assim o individualismo, e indo ao encontro das necessidades do aluno, o que pode vir a propiciar uma melhoria da sua motivação e resultados.

A plena integração do smartphone em sala de aula por parte dos professores depende ainda do grande “investimento” que tem de ser feito com os alunos definir regras e procedimentos e, o mais importante, para lhes ensinar a aprender com o smartphone, principalmente quando chegam à ESAG pela primeira vez, seja no ensino básico, seja no ensino secundário.

A nível pedagógico, salienta-se uma gestão e organização do currículo na identificação de processos na coordenação das atividades em sala de aula, colocando os alunos em aprendizagem individual ou colaborativa, em processos de pesquisa orientados e enriquecidos, por exemplo, com simulações, em que as estratégias de ensino são pensadas para gerar aprendizagens relevantes e formas diversificadas de avaliação formativa e/ou quantitativa.

Ao nível dos recursos pedagógicos mais frequentemente mobilizados, salientam-se aplicações muito simples, como o dicionário, o cronómetro, a câmara, aplicações que permitem uma avaliação formativa (*Forms, Quizziz, Kahoot...*) e outras de desenvolvimento e produção de trabalhos (*Padlet, Canva*), que promovem a autonomia, o individualismo, a colaboração e a criatividade do aluno.

O aparecimento constante de novas aplicações aliadas ao desenvolvimento contínuo dos smartphones é um dos maiores desafios identificados pelos professores para a preparação de atividades em sala de aula. A falta de tempo para explorar, aprender e preparar atividades gerou duas opiniões diferentes: se por um lado, alguns entrevistados sentem a necessidade de apoio (por exemplo, as editoras apresentarem atividades e

aplicações que possam ser utilizadas recorrendo ao smartphone), outros são de opinião que isso seria contraproducente porque, para além de os manuais ficarem rapidamente desatualizados, isso levaria a uma acomodação e os professores têm de ser inovadores e imaginativos e criar nos alunos a necessidade de o serem também.

De um modo geral, os alunos possuem smartphones compatíveis com as aplicações sugeridas pelos docentes, sendo de privilegiar as de acesso direto, uma vez que os jovens se esquecem com facilidade do *login* e/ou *password* de acesso. O acesso à Internet é indispensável e, se bem que a escola tem procurado superar algumas dificuldades, tem de ser melhorado.

As condições da escola foram consideradas excelentes e os professores sentem-se muito apoiados na superação de problemas tecnológicos do dia a dia e no esclarecimento de dúvidas. Referem que a Direção tem uma visão que vai ao encontro da utilização da tecnologia em sala de aula e não consideram imprescindível uma formação especializada para alunos e professores, uma vez que as aplicações utilizadas são, de um modo geral, simples e intuitivas; contudo, sugeriram formação para aplicações mais complexas como, por exemplo, o *OneNote Class NoteBook*.

O reportório de *apps* desenvolvido e disponibilizado aos professores (EDUAPP) veio, de certo modo, apoiá-los na escolha de aplicações, mas sobretudo dar a conhecer à comunidade as aplicações que os colegas estavam a utilizar, o que por si já desperta a curiosidade em experimentar. Ficou ainda como sugestão de melhoria e de trabalhos futuros a dinamização de pequenos encontros virtuais para partilha de experiências e superação de dificuldades, promovendo, assim, um ensino mais inovador e adequado aos dias de hoje.

Referências bibliográficas

- Bera. (2011). Ethical guidelines for educational research. Retrieved March 21, 2021, from <https://www.bera.ac.uk/wp-content/uploads/2014/02/BERA-Ethical-Guidelines-2011.pdf?noredirect=1>.
- Bradin, L. (2008). Análise de conteúdo. *Edição Revista e Atualizada*. Lisboa: Edições 70. <https://doi.org/10.1109/LARS>.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2013). Research methods in education. *Nurse Education in Practice*, 13(3), e3. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2012.06.001>.
- Galego, C., & Gomes, A. A. (2005). Emancipação, ruptura e inovação: o “focus group” como instrumento de investigação. *Revista Lusófona de Educação*, 5(5), 173-184.

- Hattie, J. (2008). Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. <https://doi.org/10.4324/9780203887332>.
- Joseph, D. Novak. (2004). A subsumption theory of meaningful verbal learning and retention. *Journal of General Psychology*, 66(2), 213-224. <https://doi.org/10.1080/00221309.1962.9711837>.
- Oliveira, E., Bindá, J., Valle, E., & Lopes, R. (2020). Paperclickers: Affordable solution for classroom response systems. *Computer Applications in Engineering Education*, 28(6), 1520-1535. <https://doi.org/10.1002/cae.22323>.
- Ozcelik, E., & Acarturk, C. (2011). Reducing the spatial distance between printed and online information sources by means of mobile technology enhances learning: Using 2D barcodes. *Computers and Education*, 57(3), 2077-2085. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.05.019>.
- Pudelko, B., & Basque, J. (2005). Dossiers technopédagogiques Logiciels de construction de cartes de connaissances : des outils pour apprendre. *Undefined*.
- Sung, Y. T., Chang, K. E., & Liu, T. C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers and Education*, 94, 252-275. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.008>.

Article received on 20/09/2021 and accepted on 26/11/2021.

Creative Commons Attribution License | This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.