

Contributo de vídeos no ensino prático na área disciplinar de Ortóptica na ESTeSL

Ângela Miguel¹, Bruna Pardal¹, Catarina Leal¹, Rita Jerónimo¹, Renato Abreu²⁻³, Ilda Maria Poças⁴⁻⁵

1. Licenciatura em Ortóptica e Ciências da Visão, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa. Lisboa, Portugal.
2. Departamento das Ciências do Diagnóstico, Terapêutica e Saúde Pública, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa. Lisboa, Portugal. renato.abreu@estesl.ipl.pt
3. Laboratório de Ensino à Distância (LE@D), Universidade Aberta. Lisboa, Portugal.
4. Departamento das Ciências da Terapia e Reabilitação, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa. Lisboa, Portugal. ilda.pocas@estesl.ipl.pt
5. CeIED – Centro de Estudos Interdisciplinares em Educação e Desenvolvimento, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Lisboa, Portugal.

RESUMO: Introdução – O desenvolvimento tecnológico levou à necessidade de adquirir novos métodos de aprendizagem complementares aos tradicionais. Assim, surge o mobile learning como um método de educação à distância em que se usam dispositivos móveis para ensinar e aprender. Na área disciplinar de Ortóptica ainda não existem conteúdos visuais credíveis em português nas plataformas digitais. **Objetivos:** Facultar aos estudantes da licenciatura em Ortóptica e Ciências da Visão vídeos da execução prática de diversos exames de avaliação clínica, facilitadores do processo de aprendizagem na prática clínica da avaliação da motilidade ocular e da visão binocular. **Método** – Estudo de paradigma quantitativo, descritivo observacional com uma amostra de 108 estudantes ($n=108$). Foram gravados 13 vídeos da prática clínica de avaliação clínica de ortóptica e publicados no YouTube. Para avaliar a perceção dos estudantes na visualização de vídeos como contributo facilitador do processo de aprendizagem prática aplicou-se um questionário previamente validado aos estudantes da licenciatura em Ortóptica e Ciências da Visão da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa. **Resultados e Discussão** – A maioria da amostra é do género feminino ($n=108$; 80,56%) e a idade variou entre os 18 e 37 anos, com média de $21,12 \pm 2,96$. Obtiveram-se 29 respostas do 1º ano (26,85%), 26 do 2º ano (24,07%), 18 do 3º ano (16,67%) e 35 do 4º ano (32,41%). Toda a amostra considera os vídeos uma forma complementar de estudo ao ensino tradicional; 98,14% ($n=106$) afirmam que os vídeos estimulam o interesse pela área abordada; 96,30% ($n=104$) refere adquirir mais rapidamente os conhecimentos através dos vídeos; 92,59% ($n=100$) pensam utilizá-los no seu estudo. **Conclusão** – Os vídeos são considerados uma boa forma complementar ao estudo individual, existindo interesse na expansão do canal do YouTube a outras áreas das ciências da visão e na realização de vídeos de avaliação clínica de ortóptica de indivíduos com diferentes patologias da motilidade ocular e da visão binocular.

Palavras-chave: Mobile learning; YouTube; Vídeos; Ensino; Avaliação ortóptica.

Videos: contribution to the practical teaching in the disciplinary area of Orthoptics at ESTeSL

ABSTRACT: Introduction – Technological development leads to the acquirement of new learning methods which are complementary to the traditional ones. With mobile learning emerging as a distance education method, mobile devices are used to learn. In the field of Orthoptics and Science, we have not found yet enough credible visual content in the Portuguese language. **Objectives** – Provide students videos executing several clinical evaluation exams, which will increase the learning process curve in the clinical practice of assessing ocular motility and binocular vision. **Methods** – Quantitative, observational, and prospective descriptive study with a sample of 108 students ($n=108$). Recording of thirteen videos about Orthoptics clinical practice and posteriorly publishment in the platform YouTube. To assess students' perception of watching videos as a faci-

litating contribution to the practical learning process, a previously validated poll was given to the students of the Orthoptics and Vision Sciences Degree at Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa. **Results and Discussion** – Most of the sample's gender was female (80.56%) where the age ranged from 18 to 37 years old, with an average of 21.12 ± 2.96 ; 29 answers from the degree's 1st year (26.85%); 26 from the 2nd year (24.07%); 18 from the 3rd year (16.67%); 35 from the 4th year (32.41%). The respondents consider the videos to be a complementary way of studying; 98.14% ($n=106$) answered that the videos stimulate motivation and interest; 96.30% ($n=104$) reported acquiring knowledge faster through videos; 92.59% ($n=100$) have the interest to use it while studying. **Conclusion** – The videos are a complement to traditional individual study. There is also a concern in broadening the YouTube channel to other areas in the visual sciences, including examinations to individuals with visual pathologies.

Keywords: Mobile learning; YouTube; Videos; Education; Orthoptics evaluation.

Introdução

A informação visual assume um papel de extrema importância na sociedade contemporânea. A maioria das informações obtidas pelo ser humano são captadas através da visão¹, o que faz com que a imagem assuma um poder preponderante para a aquisição de conhecimentos². Estudos comprovam³⁻⁴ que 90% da informação transmitida ao cérebro é visual, que as imagens são processadas pelo cérebro 60 mil vezes mais rapidamente que a informação textual e que a maioria das pessoas só memoriza 20% do texto que leram. É, por isso, mais fácil e útil processar informação através da imagem do que na forma de texto.

O desenvolvimento tecnológico aliado ao uso da imagem levou a que surgisse a necessidade de adquirir novos métodos relativamente à aprendizagem⁵, o que conduziu, por sua vez, a uma mudança na forma de aquisição e consolidação de conhecimentos, originando uma necessidade de utilização de novos métodos de ensino para complementar os tradicionais⁶. O método de educação em que se utilizam dispositivos móveis, como *smartphone*, *tablet*, telemóvel com SMS, IPDA, consolas de jogo ou outras infraestruturas sem fios, designa-se de *mobile learning* (*m-learning*). Pode definir-se *m-learning* como o uso conectado, interativo e personalizado de dispositivos portáteis nas salas de aula, na aprendizagem colaborativa, no trabalho de campo e na orientação de estudantes para aprender em qualquer lugar ou qualquer hora⁷.

O estudo de Ambrosio (2017)⁸ comprova que métodos de aprendizagem aliados às novas tecnologias economizam até 36% do tempo de retenção da informação, em comparação com o método de aprendizagem tradicional.

Após uma procura de conteúdo nas plataformas digitais disponíveis verificou-se que ainda não se encontram conteúdos eficientes em termos qualitativos e quantitativos, na língua portuguesa, que preencham a lacuna existente na procura dos mesmos em plataformas digitais e que apresentem rigor científico.

O objetivo do presente estudo foi facultar aos estudantes da licenciatura em Ortóptica e Ciências da Visão (OCV) vídeos da execução prática de diversos exames de avaliação clínica que facilitem o processo de aprendizagem na prática clínica de Ortóptica e perceber a utilidade dos vídeos como forma complementar de estudo do ensino prático na área disciplinar de Ortóptica para os estudantes da licenciatura

em OCV da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa (ESTeSL).

Método

Estudo de paradigma quantitativo, descritivo observacional, realizado na ESTeSL, no período de janeiro a maio de 2020. A população-alvo do estudo foi constituída pelos estudantes dos quatro anos da licenciatura em OCV, num total de 167, convidados a participar através do endereço eletrónico institucional. A amostra de resposta voluntária (não probabilística) foi composta pelos 108 estudantes que responderam a um questionário para avaliar a sua receptividade ao *m-learning*, após a visualização de vídeos.

Na gravação e edição de vídeos explicativos dos testes clínicos de avaliação clínica de Ortóptica para estudo da motilidade ocular e da visão binocular foi utilizado o programa de edição Filmora9[®] e constaram na execução dos movimentos oculares do teste de Hirschberg, do Cover Test, do Cover Test prismático, do ponto próximo de convergência (PPC), do ponto próximo de acomodação (PPA), da Asa de Maddox, das luzes de Worth, dos vidros estriados de Bagolini, da este-reopsia e do sinoptóforo.

Procedeu-se de seguida à criação do canal «Ortóptica e Ciências da Visão» e publicação dos vídeos na plataforma YouTube, com o URL https://www.youtube.com/channel/UC5uNunMXkNBPKeRQmJLE-xQ/featured?fbclid=IwAR-1D3liq3nXDYI0kkE_AhdwTagjKr1CDZ06ttL9CGwoY2H6xZn-9qR13mfJ8. A voz e a imagem pertencem a dois dos autores, identificados nos vídeos, que cederam os direitos e nenhum deles constitui a amostra. Obteve-se a autorização prévia da ESTeSL para utilização das imagens institucionais.

Para averiguar a importância dos vídeos como complemento aos métodos de estudo tradicionais aplicou-se um questionário aos estudantes dos quatro anos da licenciatura em OCV da ESTeSL via correio eletrónico. O questionário previamente testado por 12 estudantes dos quatro anos da licenciatura em OCV foi constituído por 21 questões de resposta fechada e construiu-se com base na escala tipo *Likert* (cada questão abrangia quatro opções de resposta: totalmente em desacordo/ em desacordo/ de acordo/ totalmente de acordo), medindo o grau de concordância do inquirido e foi divulgado através do Google Forms, sendo de preenchimento anónimo e confidencial.

O tratamento dos dados estatísticos realizou-se através do software *Microsoft Office Excel*[®].

O projeto foi aprovado pelo Conselho de Ética da ESTeSL, com o número 87-2019.

Resultados

A amostra foi constituída por 108 estudantes ($n=108$) da licenciatura em OCV da ESTeSL, com predomínio do género feminino (80,56%; $n=87$) e a idade variou entre os 18 e 37 anos, com média de $21,12 \pm 2,96$ anos. Da amostra recolhida obtiveram-se 29 respostas do 1º ano (26,85%), 26 do 2º ano (24,07%), 18 do 3º ano (16,67%) e 35 do 4º ano (32,41%) (cf. Figura 1). Tendo em conta que nos quatro anos de licenciatura existe um total de 167 alunos, obteve-se uma taxa de adesão aos questionários de 64,67%.

Na Tabela 1 é possível observar as respostas dos estudantes dos quatro anos de licenciatura em OCV ao questionário aplicado.

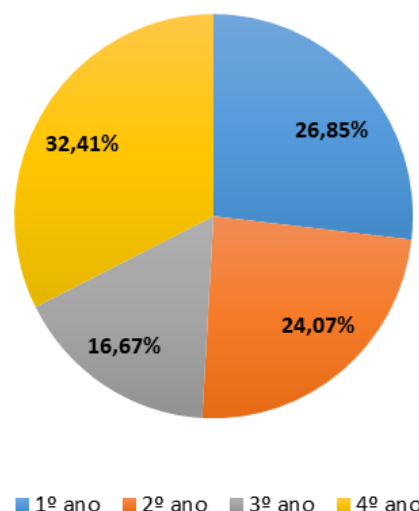


Figura 1. Distribuição da amostra por ano de licenciatura.

Tabela 1. Opinião dos estudantes ao questionário aplicado

Questões	Totalmente em desacordo	Em desacordo	De acordo	Totalmente de acordo
1. O Youtube é a primeira plataforma a que recorro para a procura de vídeos.	0,00% ($n=0$)	2,78% ($n=3$)	22,22% ($n=24$)	75,00% ($n=81$)
2. Considero o Youtube a plataforma mais «apropriada» para divulgação dos vídeos.	0,00% ($n=0$)	0,00% ($n=0$)	41,67% ($n=45$)	58,33% ($n=63$)
3. O tempo de duração dos vídeos é o adequado.	0,00% ($n=0$)	0,00% ($n=0$)	58,33% ($n=63$)	41,67% ($n=45$)
4. Gosto da forma como os vídeos foram produzidos graficamente.	0,00% ($n=0$)	3,70% ($n=4$)	73,15% ($n=79$)	23,15% ($n=25$)
5. As informações oferecidas pelos vídeos são compreensíveis.	0,00% ($n=0$)	0,93% ($n=1$)	62,03% ($n=67$)	37,04% ($n=40$)
6. Considero que os vídeos contêm informação fiável e credível.	0,00% ($n=0$)	2,78% ($n=3$)	46,30% ($n=50$)	50,92% ($n=55$)
7. Considero que a visualização de vídeos estimula a motivação e interesse pelas temáticas abordadas.	0,93% ($n=1$)	0,93% ($n=1$)	42,59% ($n=46$)	55,55% ($n=60$)
8. Considero que a informação apresentada nos vídeos permite a reflexão sobre as temáticas abordadas.	0,00% ($n=0$)	2,78% ($n=3$)	50,00% ($n=54$)	47,22% ($n=51$)
9. Considero que a demonstração prática de cada exame é demonstrativa e explicativa.	0,00% ($n=0$)	0,93% ($n=1$)	50,00% ($n=54$)	49,07% ($n=53$)
10. Os vídeos são uma forma complementar de estudo das temáticas abordadas.	0,00% ($n=0$)	0,00% ($n=0$)	30,56% ($n=33$)	69,44% ($n=75$)
11. Considero os vídeos interativos e inovadores, sendo úteis para o estudo.	0,00% ($n=0$)	0,93% ($n=1$)	44,44% ($n=48$)	54,63% ($n=59$)
12. Considero que com a visualização dos vídeos consigo adquirir mais rapidamente os conhecimentos teóricos e práticos necessários.	0,00% ($n=0$)	3,70% ($n=4$)	59,26% ($n=64$)	37,04% ($n=40$)
13. Considero que obtive ganhos a nível de conhecimento prático e teórico com a visualização dos vídeos relativamente à área disciplinar de Ortóptica.	0,00% ($n=0$)	4,63% ($n=5$)	65,74% ($n=71$)	29,63% ($n=32$)
14. Considero relevante a criação de vídeos práticos explicativos de avaliação ortóptica de casos reais de diferentes patologias.	0,00% ($n=0$)	0,00% ($n=0$)	30,56% ($n=33$)	69,44% ($n=75$)
15. Considero relevante a criação de vídeos práticos explicativos de optometria.	0,00% ($n=0$)	0,00% ($n=0$)	33,33% ($n=36$)	66,67% ($n=72$)
16. Considero relevante a criação de vídeos práticos explicativos de contactologia.	0,00% ($n=0$)	0,93% ($n=1$)	37,96% ($n=41$)	61,11% ($n=66$)
17. Considero relevante a criação de vídeos práticos explicativos de exames complementares de diagnóstico.	0,00% ($n=0$)	1,85% ($n=2$)	24,07% ($n=26$)	74,08% ($n=80$)
18. Vou utilizar os vídeos publicados no meu estudo diário.	0,00% ($n=0$)	7,41% ($n=8$)	56,48% ($n=61$)	36,11% ($n=39$)
19. Se o conteúdo no canal continuar a crescer, terei interesse em segui-lo no futuro.	0,00% ($n=0$)	1,85% ($n=2$)	32,41% ($n=35$)	65,74% ($n=71$)
20. Considero relevante e pertinente a visualização dos vídeos a partir de uma aplicação direcionada para este tipo de conteúdo.	0,93% ($n=1$)	6,48% ($n=7$)	53,70% ($n=58$)	38,89% ($n=42$)
21. Irei partilhar os conteúdos digitais com um amigo, colega ou futuro estudante.	0,00% ($n=0$)	1,85% ($n=2$)	51,85% ($n=56$)	46,30% ($n=50$)

Da totalidade dos estudantes que responderam ao questionário, na questão 1, 97,22% ($n=105$) afirmaram que a plataforma YouTube é a primeira a que recorrem para pesquisa de vídeos (cf. Tabela 1).

As respostas apresentadas demonstraram um elevado nível de satisfação em relação ao conteúdo exposto por parte dos inquiridos, pois 98,14% ($n=106$) consideraram que a visualização de vídeos estimula a motivação e interesse pelas temáticas abordadas (questão 7), sendo que 95,37% ($n=103$) dos mesmos consideraram a informação fornecida fiável e credível (questão 6). A maioria da amostra estudada (99,07%; $n=107$) na questão 9 alegou que a demonstração prática de cada exame é demonstrativa e explicativa e, na questão 12, 96,30% ($n=104$) afirmaram que adquirem mais rapidamente os conhecimentos teóricos e práticos necessários através da visualização dos vídeos (cf. Tabela 1).

Na questão 10 a totalidade da amostra (100%; $n=108$) considerou que os vídeos educativos são uma forma comple-

mentar de estudo relativamente ao método de ensino tradicional, 30,56% ($n=33$) estavam «de acordo» e 69,44% ($n=75$) «totalmente de acordo» (cf. Tabela 1).

Mais de 98,15% ($n=106$) dos estudantes demonstraram interesse na continuidade do canal do YouTube utilizando casos reais de diferentes patologias (questão 14), bem como na abrangência a outras áreas relacionadas com as ciências da visão, nomeadamente optometria, contactologia e exames complementares de diagnóstico (cf. Tabela 1, respetivamente questões 15, 16 e 17).

Por último, nas questões 18 e 20, 92,59% ($n=100$) dos estudantes inquiridos afirmaram que pensam utilizar os vídeos publicados no seu estudo, considerando ainda relevante e pertinente que seja criada uma aplicação direcionada para este tipo de conteúdo (cf. Tabela 1).

A Figura 2 mostra o resultado percentual de concordância, por questão, das questões anteriormente mencionadas.

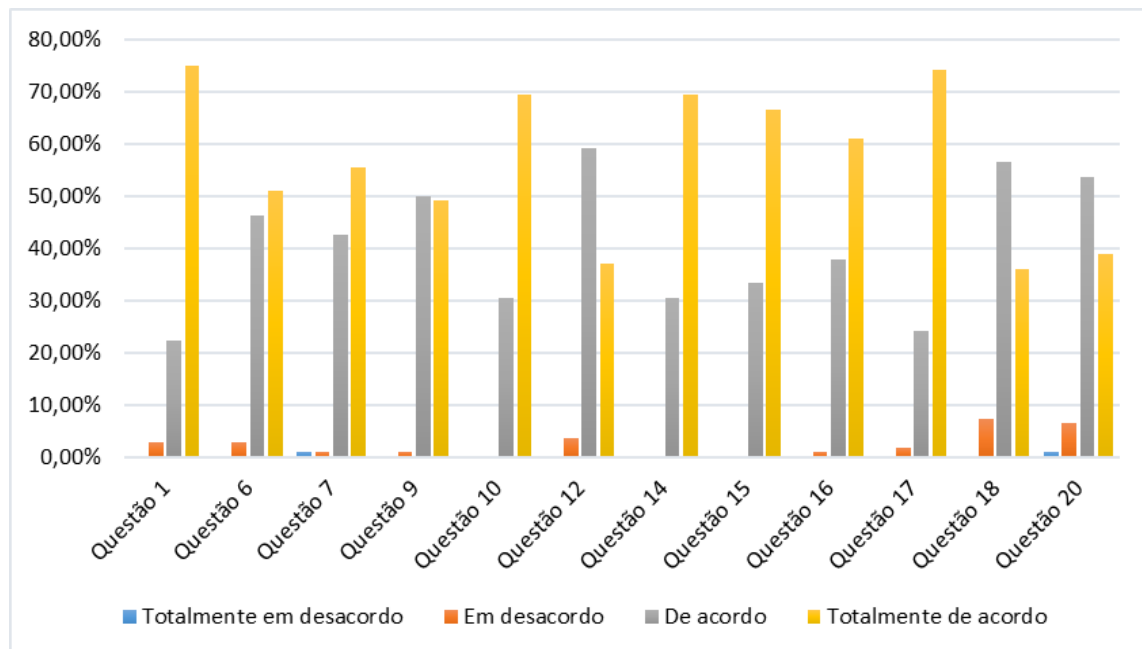


Figura 2. Resultado percentual de concordância por questão.

Discussão

Sendo o YouTube a plataforma mais utilizada para pesquisa de vídeos a nível mundial⁹, os vídeos realizados para complementar o método de estudo tradicional foram publicados e divulgados através do canal YouTube. Os resultados encontrados vão ao encontro do expectável, uma vez que 97,22% ($n=105$) estudantes inquiridos elegeram esta plataforma como a favorita para a pesquisa de vídeos.

No geral, a opinião dos inquiridos foi bastante favorável quanto à fiabilidade dos vídeos; poderá explicar-se pela participação de uma ortoptista, professora da ESTeSL e docente da UC, que contribuiu para que se tornassem demonstrativos e

explicativos, como é possível verificar através dos resultados obtidos (99,07%; $n=107$).

Com base nos resultados, 98,15% ($n=106$) dos estudantes consideraram que a visualização de vídeos estimula a motivação e interesse pelas temáticas abordadas. Este achado é consistente com o estudo realizado por Wolf (2018)¹⁰, que demonstra que os indivíduos sentem mais facilidade em captar informação quando se associam palavras a imagens na demonstração de conceitos complexos. Salienta-se também que 96,30% ($n=104$) dos inquiridos percecionam que adquirem mais rapidamente os conhecimentos teóricos e práticos necessários através da visualização dos vídeos,

o que vai ao encontro dos resultados obtidos em outros estudos³⁻⁴. Ambrozio (2017), Ng (2020), Wolf (2018) e Cunha (2016)⁸⁻¹¹ acrescentam que o uso de novas tecnologias para a aquisição de conhecimentos economiza até 36% do tempo de retenção da informação em comparação com o método de aprendizagem tradicional.

Avaliando a receptividade dos estudantes inquiridos, 92,59% ($n=100$) afirmaram que têm interesse em utilizar os vídeos publicados no seu estudo futuro, considerando útil a criação de um software aplicativo direcionado para este tipo de conteúdo.

Nos resultados obtidos denotou-se um elevado nível de aceitação (superior a 98,15%) por parte dos estudantes para investir na continuidade do canal do YouTube no futuro, alargando-o para outras áreas das ciências da visão, como a optometria, contactologia e exames complementares de diagnóstico. Foi também evidenciada a importância da realização de vídeos demonstrativos de indivíduos com diversas patologias na área da ortóptica, sublinhando a relevância de um contexto clínico mais aproximado à realidade, contribuindo para o estudo na observação de casos clínicos reais e minimizando as desigualdades inerentes à casuística dos serviços onde decorrem as aulas práticas e estágios curriculares.

O facto de a totalidade da amostra (100%; $n=108$) concluir que os vídeos educativos são uma forma complementar de estudo relativamente ao método de ensino tradicional reforça o papel preponderante do *m-learning* na sociedade atual da era digital. Este achado vai ao encontro de Coutinho (2013)¹², que mostra que a educação convencional já não responde às exigências dos estudantes, tornando-se pouco apelativa. Surge, assim, a necessidade de procurar novas alternativas para acompanhar o avanço tecnológico. Estes pressupostos estão de acordo com as linhas orientadoras que devem presidir à implementação do *m-learning* no ensino superior, sugeridas por dois investigadores canadianos: Davidson e Waddington (2010)¹³. No entanto, importa estar ciente que para manter bem-sucedida uma comunidade online sob a égide do *m-learning* é preciso um esforço contínuo de vários atores, muito em particular dos professores que têm uma responsabilidade adicional.

Neste caso concreto, este projeto educativo assenta num único professor e objetivamente tem que ser disseminado na instituição em estreita cooperação com os outros docentes da área científica nuclear do curso. Entretanto, para que esta nova prática de ensino seja concretizada é necessário, principalmente, uma nova postura do professor, que deixa de ser apenas transmissor de informações e passa a ser mediador, um facilitador do processo de construção do conhecimento, capaz de desenvolver competências para se adaptar aos desafios quotidianos da nova geração digital de estudantes.

Limitações do estudo

A inexistência de estudos relativos à temática abordada na área de ortóptica apresentou-se como uma limitação do estudo, uma vez que impossibilita a comparação direta deste estudo com outros.

Conclusões

Na generalidade este projeto obteve críticas bastante positivas, existindo uma percentagem de respostas em concordância acima de 90%. Verificou-se que a maioria dos estudantes da licenciatura em OCV da ESTeSL reconhece que existe uma lacuna quanto à falta de informação visual credível na língua portuguesa disponibilizada na Internet. Os vídeos vêm colmatar essa falha existente, que se refletiu na elevada receptividade demonstrada pelos estudantes inquiridos ao canal YouTube disponibilizado.

O estudo permitiu comprovar que os vídeos são uma forma de complementar o ensino clínico prático, proporcionando aos estudantes facilidade de estudo, através da possibilidade de rever a execução prática dos testes de avaliação clínica de ortóptica, preparando-os mais facilmente para a observação de casos clínicos reais.

A reflexão sobre esta temática, após a realização do presente trabalho, aponta para a exploração de novas questões. Quais são as necessidades específicas das Escolas de Saúde integradas no Ensino Superior Português a que a utilização de vídeos e dispositivos móveis pode dar resposta? Como promover, junto dos professores, a utilização de vídeos e dispositivos móveis como mediadores do processo de ensino-aprendizagem? Como apoiar iniciativas isoladas de professores que já os utilizam? Como avaliar o impacto destas práticas?

Em suma, e porque não se esgotou a resposta a questões cada vez mais prementes, como a de integrar o *m-learning* na educação, os autores do presente estudos continuarão a ser movidos pela vontade de inovar, de forma sustentada, e pelo espírito empreendedor, de modo a garantir experiências formativas de qualidade aos estudantes e demais colegas.

Agradecimentos

A todos os estudantes que responderam ao questionário, tornando possível o desenvolvimento deste trabalho. À Professora Carina Silva pela ajuda disponibilizada a nível da análise estatística.

Referências bibliográficas

1. Despacho no 1696/2018, de 15 de fevereiro. Diário da República. 2ª Série;(35).
2. Morais NS, Pombo L, Batista J, Moreira A, Ramos F. Uma revisão de literatura sobre o uso das tecnologias da comunicação no ensino superior [A literature review of the use of communication technologies in higher education]. Prisma.com. 2014;(24):162-85. Portuguese
3. Pavel C. Using visual content in your marketing. Quaestus Multidiscip Res J. 2014;(5):164-8.
4. Batista A, Pires Â, Brito E, Rodrigues F. O uso das TIC como ferramenta da aprendizagem [The use of ICT as a learning facilitator tool]. Rev Estud Investig Psicol Educ. 2017;13:105-9. Portuguese
5. Wink S, Ahlert EM. Vantagens percebidas no uso de ferramentas interativas e colaborativas da Google: um estudo de caso com estudantes da educação profissional

- da Univates. Lajeado: UNIVATES; 2017. Available from: <https://www.univates.br/bdu/handle/10737/2046>
6. Salgueiro MG. Um olhar sobre as TIC no ensino do Português: concepções e práticas docentes no concelho de Almada [dissertation]. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa; 2013.
 7. Traxler J. Aprendizagem móvel e recursos educativos digitais do futuro. Cad ERTE-SACAUSEF VII. 2011;(7):35-46.
 8. Ambrózio MD. Vídeos em contextos universitários de ensino-aprendizagem [dissertation]. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto; 2017.
 9. Ng CH, Lim GR, Fong W. Quality of English-language videos on YouTube as a source of information on systemic lupus erythematosus. Int J Rheum Dis. 2020;23(12):1636-44.
 10. Wolf AB, Peyre SE. Student satisfaction with blackboard-style videos. Nurs Educ Perspect. 2018;39(4):244-6.
 11. Cunha MM, Cunha SN, Domingues AS. Contribuição dos textos, imagens, recursos audiovisuais, mapas conceituais e jogos eletrônicos no processo de explicação de conteúdos [Contribution of texts, images, audiovisual resources, conceptual maps and electronic games in the process of explaining contents] [Internet]. In: Encontro Internacional de Formação de Professores – ENFOPE, Fórum Permanente Internacional de Inovação Educacional – FOPIE, 2016, Aracaju, maio de 2016. Available from: <https://repositorio.ifs.edu.br/biblioteca/handle/123456789/265>
 12. Coutinho JE. Mlearning: ambiente de aprendizagem com interface adaptativo [dissertation]. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa; 2013.
 13. Davidson AL, Waddington D. E-learning in the university: when will it really happen? [Internet]. eLearning Papers. 2010;21. Available from: <http://www.uh.cu/static/documents/AL/E-Learning%20in%20the%20university.pdf>

Artigo recebido em 12.08.2020 e aprovado em 29.04.2021