



UNIVERSIDADE D  
COIMBRA

FACULDADE  
DE  
MEDICINA

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA – TRABALHO FINAL

MIGUEL BRITO COIMBRA

***Ensino Multimédia no treino de competências clínicas:***

***Exame Físico da Face e do Nariz***

ARTIGO CIENTÍFICO

ÁREA CIENTÍFICA DE OTORRINOLARINGOLOGIA

Trabalho realizado sob a orientação de:

PROF. DOUTOR JOÃO CARLOS GOMES SILVA RIBEIRO

DR. TIAGO MANUEL PEREIRA BARBOSA

2019/2020

## ÍNDICE

<b>ABREVIATURAS.....</b>	<b>2</b>
<b>RESUMO .....</b>	<b>3</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>MÉTODOS .....</b>	<b>8</b>
<b>Desenho do estudo.....</b>	<b>8</b>
<b>Participantes .....</b>	<b>8</b>
<b>Protocolo do estudo .....</b>	<b>8</b>
<b>Análise de Dados .....</b>	<b>9</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>10</b>
<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>AGRADECIMENTOS .....</b>	<b>19</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>20</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>22</b>

## **ABREVIATURAS**

CHUC – Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra

EQuali-OAS – Escala para Avaliação da Qualidade dos Objetos de Aprendizagem da Área da Saúde

IFG – Interno de Formação Geral

MIM – Mestrado Integrado em Medicina

## RESUMO

**Introdução:** As Escolas Médicas portuguesas apresentam, no geral, rácios estudante-tutor elevados, o que se traduz numa diminuição do tempo alocado à aprendizagem do treino físico em doentes. Consequentemente, os alunos reconhecem um declínio da qualidade da aprendizagem, aumento do stress e riscos para os doentes. O ensino multimédia, nomeadamente vídeos direcionados ao treino de competências clínicas têm revelado uma melhoria no ensino médico. No entanto, estes materiais nem sempre são sujeitos a uma validação através de instrumentos padronizados e fidedignos. Posto isto, temos como objetivo a construção de um vídeo ilustrativo do exame físico da face e do nariz, como método complementar aos métodos tradicionais de ensino e a sua posterior validação enquanto objeto de ensino, através de um questionário posteriormente aplicado.

**Métodos:** Trata-se de um estudo observacional analítico transversal, no qual foi solicitada, a alunos do 3º, 4º, 5º e 6º do Mestrado Integrado em Medicina e Internos de Formação Geral do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC), a visualização de um vídeo ilustrativo do exame físico da face e do nariz. Seguidamente, foi solicitado o preenchimento de um questionário estruturado e fechado, construído especificamente para validação do vídeo, enquanto objeto de ensino e aprendizagem.

**Resultados:** Foram obtidas 198 respostas ao questionário, dos quais 60% correspondem a indivíduos do sexo feminino. Os alunos do 3º ano do MIM e os Internos de Formação Geral estiveram sub-representados na amostra. A pontuação média mais elevada foi registada na questão 9 “A linguagem utilizada no texto é facilmente perceptível” ( $4,8 \pm 0,4$ ) e a mais baixa para a questão 12 “O conteúdo apresentado no vídeo é suficiente para permitir que o público alvo atinja os objetivos propostos” ( $4,3 \pm 0,7$ ). Os alunos do 5º ano do MIM apresentaram uma tendência significativamente superior para considerar que o conteúdo apresentado é suficiente para permitir que o público-alvo atinja os objetivos propostos, em relação aos restantes anos ( $p=.009$ ). Da mesma forma, a probabilidade de recomendar o vídeo a outros colegas ( $p=.028$ ) foi significativamente superior nos alunos do 4º, 5º e 6º ano, em relação aos do 3º e Internos de Formação Geral.

**Conclusão:** A criação de vídeos destinados ao treino de competências clínicas, com qualidade e precisão científica, assim como a sua correta validação com recurso a escalas validadas traz inúmeros benefícios ao ensino em medicina. O desenvolvimento e disponibilização destes materiais por parte das faculdades parece poder contribuir para uma melhor preparação dos alunos.

**Palavras-chave:** ensino multimédia; vídeo; exame físico; treino de competências; educação médica.

## **ABSTRACT**

**Background:** The Portuguese medical schools present a high student-tutor ratio, which leads to a lack of physical contact with patients. Therefore, the students recognize a learning gap, leading to increased stress levels and risks for the patients. Multimedia learning, namely the use of video to support teaching of clinical examination, have shown an improvement in medical education. However this materials are not always validated using standardized and reliable scales. Therefore, the aim of the study is to create a video illustrating the face and nose examination as an additional mean to the traditional learning methods, followed by its validation using a survey.

**Methods:** An analytical observational cross-sectional study was conducted on students from the 3rd, 4th, 5th and 6th year of Medical School and General Training Residents from Coimbra Hospital and University Centre (CHUC). They were asked to watch a video illustrating the physical examination of the face and nose and to answer a closed and structured survey, to validate the video as a mean of teaching and learning.

**Results:** There were 198 students/residents answering the survey, from which 60% were female. The 3rd year students and the General Training Residents were underrepresented in the sample. The highest mean score was registered on question number 9 “The audio in the video is easily perceptible.” ( $4,8\pm0,4$ ) and the lowest on question 12 “The content presented on the video is enough for the target to reach the proposed goals” ( $4,3\pm0,7$ ). The 5th year students considered that the content of the video reached the proposed goals significantly more than the other groups ( $p=.009$ ). The 4th, 5th and 6th year students showed a significantly higher probability of recommending the video to other colleagues, than the 3rd year students and Residents.

**Conclusion:** The making of videos with scientific accuracy and quality, using correct validation scales, aiming training of clinical skills, brings great advantages to the medical education. Universities developing and providing these materials, could lead to an improvement of students’ skills.

**Keywords:** multimedia learning; video learning; clinical examination; training skills; medical education.

## INTRODUÇÃO

No mundo atual, apesar dos extraordinários desenvolvimentos tecnológicos, a história clínica e o exame físico permanecem como elementos fundamentais da prática médica<sup>1</sup>. No entanto, estas competências têm sido preteridas por métodos de diagnóstico sofisticados e custosos. Os médicos tornaram-se mais dependentes de análises laboratoriais e exames imagiológicos, que têm vindo a substituir a sua experiência e competências clínicas. Esta abordagem tem levado a inúmeras consequências indesejáveis, tais como a má-prática médica, o declínio da relação médico-doente e um aumento dos custos sanitários<sup>2</sup>, as quais por sua vez se têm vindo a refletir diretamente no ensino médico.

Apesar do reconhecimento da importância das competências de realização do exame físico, a evidência refere que a qualidade e frequência do exame clínico “à cabeceira do doente” tem diminuído nas escolas médicas<sup>3</sup>.

Em Portugal, a maioria das Faculdades de Medicina apresenta rácios estudante-tutor elevados, verificando-se cada vez mais uma transformação das aulas de intuito prático e de contacto com doentes, em aulas teórico-práticas, com escassa interação médico-doente<sup>4</sup>. Consequentemente, quando os alunos realizam manobras de exame físico, para as quais não estão preparados, obtêm resultados subótimos, com níveis significantes de stress e risco para os doentes. Associado a este declínio, surge uma mudança na relação dos doentes com o médico. Nos dias de hoje, os doentes são mais informados, apresentam-se com maiores expectativas e com o direito de negar o envolvimento com os estudantes<sup>5</sup>. Tal facto pode comprometer o ensino de competências clínicas, uma vez que os estudantes reconhecem que a prática aumenta a sua autoconfiança e perceção das suas capacidades<sup>6</sup>.

Deste modo, é importante que as escolas médicas ofereçam recursos de ensino para complementar a autoaprendizagem das competências clínicas<sup>7</sup>.

A integração contínua de tecnologias de informação e comunicação, no contexto educacional, tem revelado cada vez maior importância. Vários estudos demonstraram benefícios do ensino multimédia no processo de aprendizagem, nomeadamente na conversão de informação cognitiva em memória de longo prazo. Estes recursos promovem maior integração, interação, agilidade na utilização da informação, distribuição e comunicação nos diversos contextos educacionais<sup>8</sup>.

Vídeos direcionados ao treino de competências clínicas têm revelado uma melhoria no ensino médico, sendo reconhecidos pelos estudantes de medicina como uma ferramenta importante na sua formação<sup>9-14</sup>.

No entanto, surgem algumas limitações a este pressuposto: os materiais disponíveis na *internet* nem sempre apresentam um conteúdo adequado e fidedigno<sup>15</sup> e há um reconhecimento da escassez de instrumentos com evidência de validade e padronizados para a mensuração de estratégias de aprendizagem e para avaliação de objetos educacionais à distância<sup>8</sup>.

Com esta evidência, associada à carência deste tipo de materiais na nossa Escola Médica, surgiu o interesse em desenvolver um vídeo gravado em ambiente hospitalar, que ilustrasse o exame otorrinolaringológico da face e do nariz, assim como as patologias mais frequentemente aí encontradas. Este vídeo surge com o objetivo de complementar os métodos tradicionais no ensino e aprendizagem de competências, e através de um questionário, avaliar validade do mesmo enquanto objeto de ensino.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Desenho do Estudo**

Trata-se de um estudo observacional analítico transversal, no qual foi aplicado um questionário estruturado e fechado, construído especificamente para a validação de um vídeo ilustrativo do exame físico da face e do nariz, enquanto objeto de ensino e de aprendizagem.

### **Participantes**

Um grupo de participantes constituído por 198 voluntários, incluindo alunos a frequentar o 3º, 4º, 5º e 6º ano do Mestrado Integrado de Medicina na Faculdade de Medicina de Coimbra no ano letivo 2019/2020 e Internos de Formação Geral do Centro Hospitalar de Coimbra no ano de 2020. A recolha de respostas ocorreu entre os dias 13 de março e 22 de março de 2020.

### **Protocolo do estudo**

O estudo foi iniciado pelo desenvolvimento de um guião para orientar a posterior realização do vídeo. O texto guia foi baseado no livro recomendado pela unidade curricular de Otorrinolaringologia<sup>16</sup> e por vídeos.

Numa segunda fase, foi construído um vídeo ilustrativo do exame físico da face e do nariz, incluindo referências anatómicas relevantes e imagens de algumas das anomalias e patologias mais frequentemente encontradas nesta área. A filmagem do vídeo ocorreu em ambiente hospitalar, devidamente equipado com os materiais necessários à realização do exame. Foi utilizado um doente padronizado como modelo para exemplificação do exame. Foram gravadas 4 horas de vídeo em formato mp4, que após edição com recurso ao *Adobe Premiere Pro CC 2019®*, resultaram num vídeo com duração de 11 minutos e 22 segundos. As ilustrações adicionadas foram elaboradas com recurso ao *Adobe Photoshop CC 2019®* e *Autodesk sketchbook versão 8.4.3*.

Posteriormente, foi desenvolvido um questionário com base na Escala para Avaliação da Qualidade dos Objetos de Aprendizagem da Área da Saúde (EQuali-OAS)<sup>8</sup> para validação deste vídeo. O questionário encontra-se dividido em 3 partes. Na primeira, surge o consentimento informado, no qual a resposta deve ser afirmativa para se poder

prosseguir. Numa segunda parte, encontra-se o vídeo que deve ser visto pelos participantes do estudo. Por fim, são apresentadas 15 questões, subdividas em 3 dimensões:

- “Educativa” – Questão 1 a questão 7;
- “Apresentação” – Questão 8 a questão 11;
- “Conceitos Intrínsecos ao Objeto de Aprendizagem” – Questão 12 a questão 15.

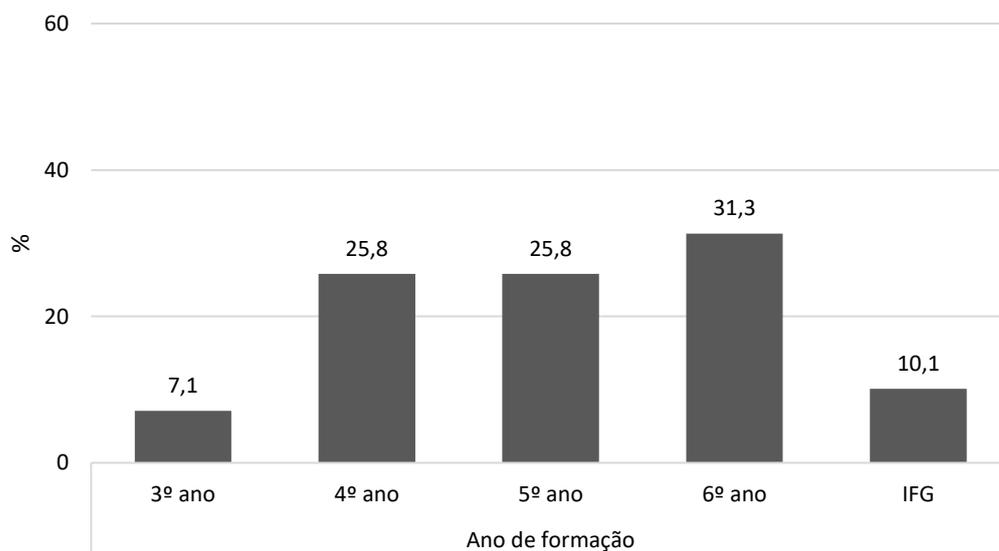
As questões foram selecionadas e adaptadas tendo em conta a escala anteriormente referida. As respostas encontram-se sob a forma de uma escala do tipo *Likert* de concordância, constituída por 5 pontos: 1 corresponde a “discordo totalmente”, 2 a “discordo”, 3 a “nem concordo nem discordo”, 4 a “concordo” e 5 a “concordo totalmente”. O questionário foi desenvolvido através da aplicação *Google Forms*, fornecendo o link do mesmo aos alunos e internos de Formação Geral, que após o preenchimento fazem submissão online.

### **Análise de Dados**

A análise estatística foi realizada com recurso ao IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 25, com um nível de significância  $\alpha$  definido a 0.05. A normalidade das distribuições foi analisada através do teste *Kolmogorov-Smirnov*. O teste Qui-quadrado de *Pearson* foi usado para determinar diferenças significativas entre a frequência de respostas esperada e observada. Os testes t para amostras independentes, *Mann-Whitney*, *ANOVA* e *Kruskal-Wallis* permitiram determinar diferenças significativas face a variáveis quantitativas entre os diferentes anos curriculares.

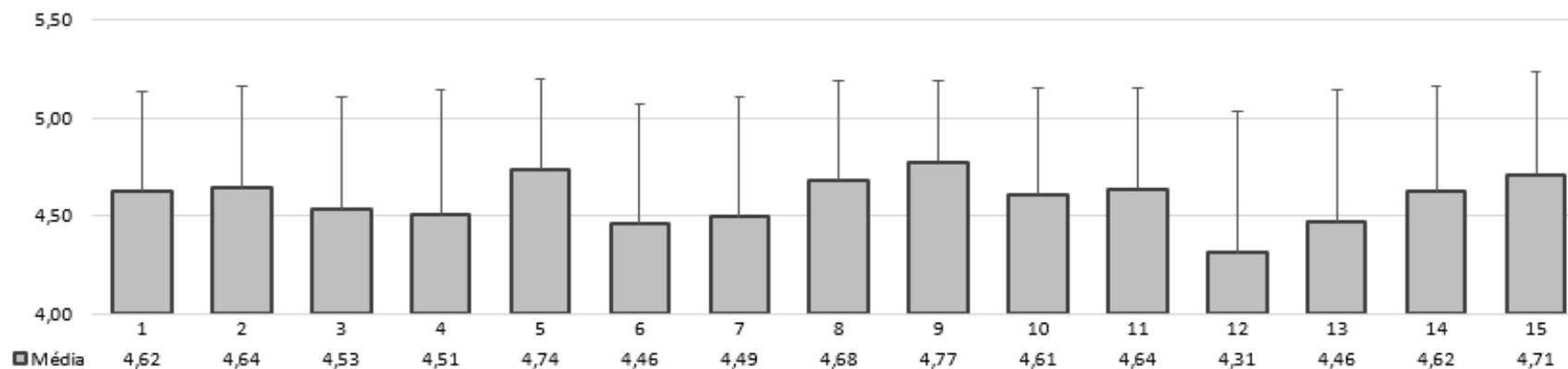
## RESULTADOS

O Gráfico 1 representa a caracterização demográfica e curricular da amostra. Num total de 198 respostas, 60% pertencia a indivíduos do sexo feminino. Os alunos do 3º ano do MIM e os Internos de Formação Geral estiveram sub-representados na amostra.



**FIGURA 1 | Caracterização da taxa de resposta por ano de formação.**

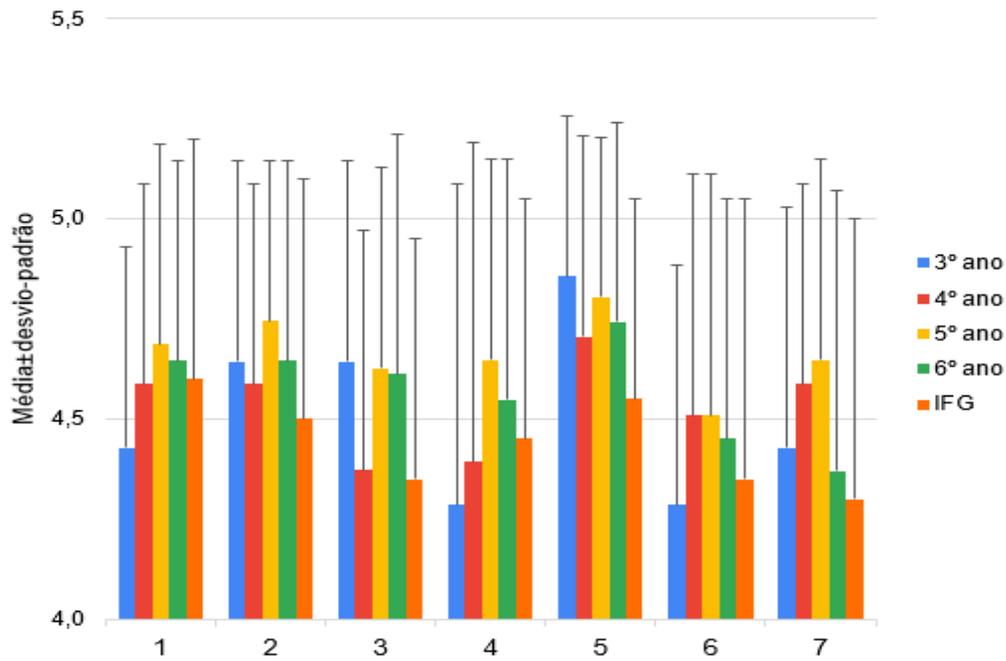
IFG, Interno de Formação Geral.



- |   |   |
|---|---|
| 1) Os objetivos educacionais propostos no objeto de aprendizagem estão adequados ao público-alvo.                       | 9) A linguagem utilizada no vídeo é facilmente perceptível.   |
| 2) Os objetivos educacionais são facilmente identificados no objeto de aprendizagem.                                    | 10) A estrutura do vídeo apresenta organização do conteúdo de forma lógica e ordem compreensível.       |
| 3) O conteúdo do vídeo enfatiza os pontos chave, com nível de detalhe adequado.   | 11) As imagens utilizadas estão contextualizadas e adequadamente utilizadas.                            |
| 4) O conteúdo de aprendizagem não induz ao erro.  | 12) O conteúdo apresentado é suficiente para permitir que o público-alvo atinja os objetivos propostos. |
| 5) O vídeo utiliza uma linguagem apropriada ao público alvo.  | 13) O vídeo apresentado permite melhor compreensão da realização do Exame Físico da Face e do Nariz.    |
| 6) O conteúdo apresentado pelo vídeo faz menção a situações da vida real, tornando a aprendizagem mais significativa. O | 14) Recomendo a utilização deste objeto de aprendizagem a outros colegas.                               |
| 7) O uso do objeto de aprendizagem pelos estudantes/profissionais da saúde estimula a aprendizagem de novos.            | 15) Recomendo a utilização de objetos de aprendizagem semelhantes em outras Unidades Curriculares       |
| 8) As instruções apresentadas no vídeo estão compreensíveis.  |   |

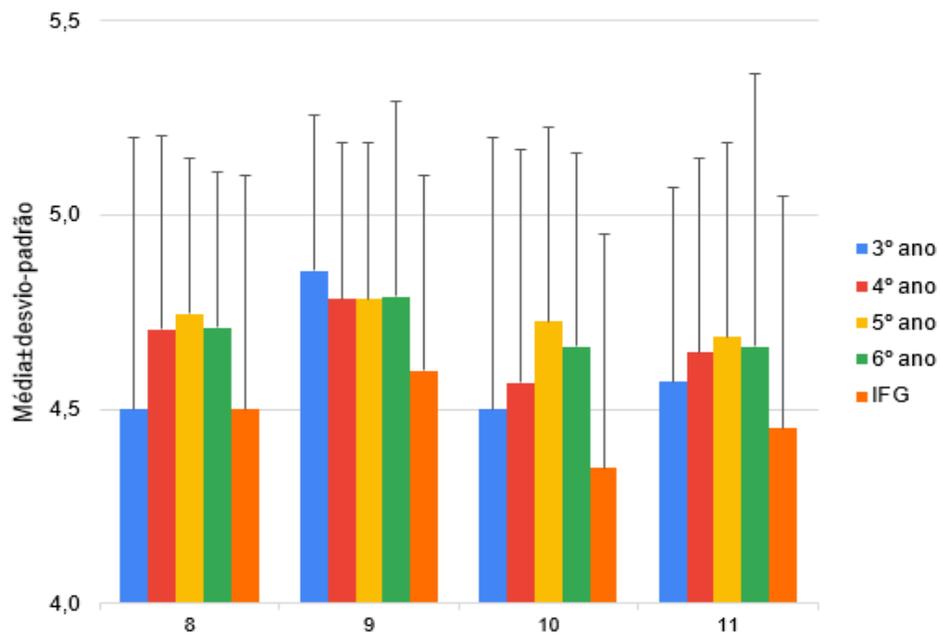
**FIGURA 2 | Respostas às questões do inquérito**

A análise descritiva das respostas obtidas ao inquérito encontra-se representada no Gráfico 2. A pontuação média mais elevada foi registada na questão 9 ( $4,8 \pm 0,4$ ) e a mais baixa para a questão 12 ( $4,3 \pm 0,7$ ).



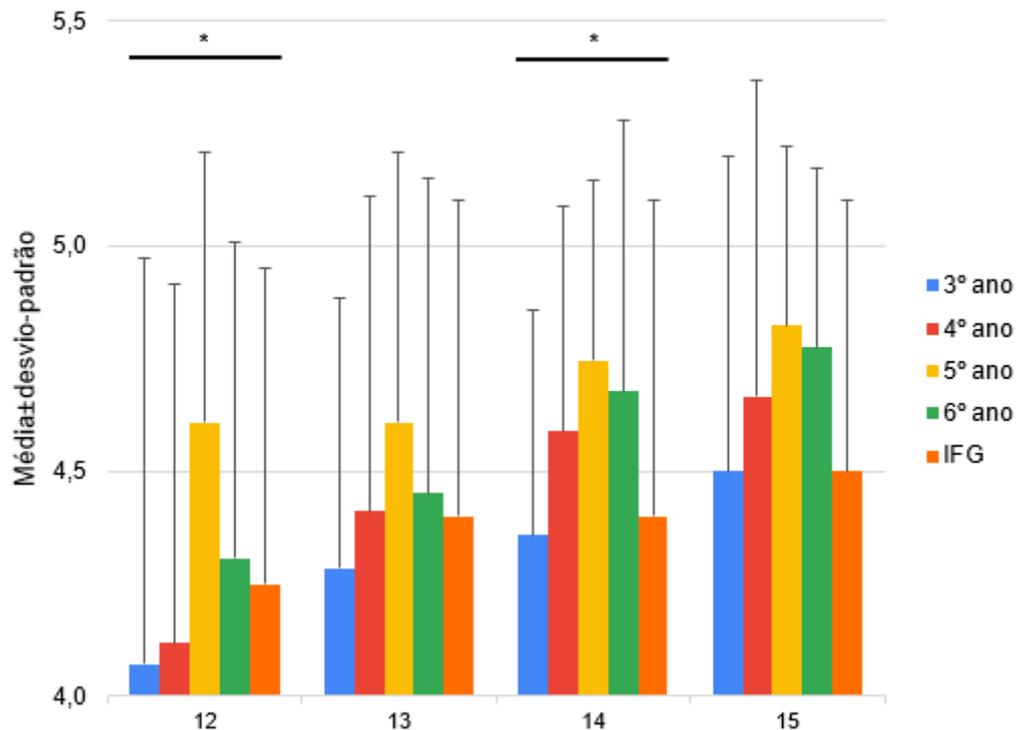
- 1) Os objetivos educacionais propostos no objeto de aprendizagem estão adequados ao público-alvo.
- 2) Os objetivos educacionais são facilmente identificados no objeto de aprendizagem.
- 3) O conteúdo do vídeo enfatiza os pontos chave, com nível de detalhe adequado.
- 4) O conteúdo de aprendizagem não induz ao erro.
- 5) O vídeo utiliza uma linguagem apropriada ao público alvo.
- 6) O conteúdo apresentado pelo vídeo faz menção a situações da vida real, tornando a aprendizagem mais significativa.
- 7) O uso do objeto de aprendizagem pelos estudantes/profissionais da saúde estimula a aprendizagem de novos.

**FIGURA 3 | Pontuações médias das respostas à dimensão “Educação” por ano de formação**



- 8) As instruções apresentadas no vídeo estão compreensíveis.
- 9) A linguagem utilizada no vídeo é facilmente perceptível.
- 10) A estrutura do vídeo apresenta organização do conteúdo de forma lógica e ordem compreensível.
- 11) As imagens utilizadas estão contextualizadas e adequadamente utilizadas.

**FIGURA 4 | Pontuações médias das respostas à dimensão “Apresentação” por ano de formação**



- 12) O conteúdo apresentado é suficiente para permitir que o público-alvo atinja os objetivos propostos.
- 13) O vídeo apresentado permite melhor compreensão da realização do Exame Físico da Face e do Nariz.
- 14) Recomendo a utilização deste objeto de aprendizagem a outros colegas.
- 15) Recomendo a utilização de objetos de aprendizagem semelhantes em outras Unidades Curriculares.

**FIGURA 5 | Pontuações médias das respostas à dimensão “Conceitos Intrínsecos ao Objeto de Aprendizagem” por ano de formação**

\* $p < 0.05$

Verificaram-se diferenças significativas relativamente ao impacto do conteúdo nos objetivos do público-alvo (Gráfico 5;  $p = .009$ ). Os alunos do 5º ano do MIM apresentaram uma tendência significativamente superior para considerar que o conteúdo apresentado é suficiente para permitir que o público-alvo atinja os objetivos propostos, em relação aos restantes anos. Da mesma forma, a probabilidade de recomendar o vídeo a outros colegas (Gráfico 5;  $p = .028$ ) foi significativamente superior nos alunos do 4º, 5º e 6º ano, em relação aos do 3º e Internos de Formação Geral.

## DISCUSSÃO

Este estudo demonstrou que o uso de um vídeo no ensino de uma técnica médica é satisfatório, de uma forma transversal à diferenciação médica entre o pré e pós-graduado em médicos não autônomos.

As questões da dimensão “educacional” remetem às características pedagógicas do vídeo, abrangendo a qualidade do conteúdo, conformidade com os objetivos de aprendizagem, capacidade de motivação e a possibilidade de reutilização e readaptação dos materiais. Vários estudos abordam os benefícios do ensino multimídia, ressaltando que a qualidade dos mesmos nem sempre é validada através de escalas de qualidade adequadas ao objetivo. Dois estudos avaliaram a qualidade educacional de vídeos encontrados no *Youtube* direcionados ao ensino de competências de exame físico. Um dos estudos concentrou-se em vídeos ilustrativos do exame físico cardiopulmonar, enquanto o outro utilizou métodos semelhantes para vídeos do exame ginecológico e obstétrico. Estes estudos concluíram que apenas 29% e 35% dos vídeos, respetivamente, eram pedagogicamente úteis para estudantes de medicina<sup>15,17</sup>. A elaboração destes materiais nem sempre é feita de acordo com os conhecimentos relevantes da psicologia e da educação. Isto pode resultar numa grande quantidade de materiais de qualidade questionável disponíveis para alunos nas fontes de busca mais comumente utilizadas<sup>18</sup>. A utilização de escalas de validação tem a vantagem de, quando desenvolvidas num contexto profissional e académico, estão associadas a um reforço do ensino, com melhoria da aprendizagem das técnicas médicas inerentes. Por outro lado, os objetos de ensino não devidamente validados, podem levar à propagação de conteúdo enganoso ou distorcido, com potenciais danos para o ensino médico<sup>17</sup>. No nosso estudo, utilizamos a escala EQuali-OAS, pelas vantagens demonstradas pela utilização de vídeos devidamente validados.

É na possibilidade de reutilização e adaptação dos materiais de multimídia que surge uma das suas grandes vantagens. Considerando o aparente excesso de alunos de medicina e médicos em formação nas nossas instituições de saúde, temos de procurar maximizar ao máximo o contacto clínico e a aprendizagem que esse contacto implica. *McKimm* refere que a utilização de materiais de ensino multimídia permite a estimulação de uma aprendizagem ativa e independente. Defende também que esta tecnologia constitui uma forma eficiente de partilha de materiais didáticos e que são particularmente importantes no suporte do ensino médico quando os alunos se encontram geograficamente dispersos<sup>19</sup>, o que se tornou ainda mais relevante numa época de pandemia.

Os alunos reconhecem a importância de materiais de fácil acesso e disponíveis em contextos fora da sala de aula, o que lhes permite uma melhor preparação, de acordo com o seu próprio ritmo, favorecendo o processo reflexivo, considerando experiências e conhecimentos prévios, respeitando, deste modo, a individualidade de cada estudante<sup>13,14</sup>. Outra vantagem surge na possibilidade de obter feedback da sua performance ao reverem o vídeo, permitindo-lhes identificar erros cometidos e assim trabalhar na sua correção.

O questionário apresenta algumas das médias de resposta mais elevadas nas questões 8 (“As instruções apresentadas no vídeo estão compreensíveis”), 9 (“A linguagem utilizada no vídeo é facilmente perceptível”) e 11 (“As imagens utilizadas estão contextualizadas e adequadamente utilizadas”) que avaliam a dimensão “apresentação” do vídeo. Isto corresponde às características técnicas do vídeo apresentado, refletindo o modelo de aprendizagem multimédia de *Mayer & Moreno (2003)* que defende que a informação pode ser transmitida por dois canais: áudio/verbal e visual/imagens para uma maior eficiência. Deste modo, a presença de um vídeo ilustrativo de uma técnica, associada à narração dirigida da mesma permite a estimulação de ambos os canais, o que está associado a uma maior retenção da informação por parte dos alunos<sup>20</sup>. Com isto, pode-se inferir a importância da qualidade técnica do vídeo disponibilizado, assim como da linguagem utilizada, algo que é valorizado por quem procura um vídeo com fins pedagógicos<sup>21</sup>. Uma melhoria na elaboração destes vídeos, com uma apresentação clara, presença de um conteúdo cientificamente correto e indo de encontro às necessidades dos alunos, traz importantes benefícios no ensino e na aprendizagem<sup>15</sup>, o que foi claramente entendido pelos elevados graus de resposta observados.

Vários estudos concluem também que a visualização de vídeos como método exclusivo não é suficiente para que os alunos aprendam as competências clínicas necessárias<sup>7,12,15</sup>. O nosso questionário reflete esta ideia. É na dimensão “Conceitos Intrínsecos ao Objeto de Aprendizagem” que encontramos as médias de respostas mais baixas ao questionário, assim como uma diferença significativa entre os anos iniciais e finais de formação. Em particular a questão 12 (“O conteúdo apresentado é suficiente para permitir que o público-alvo atinja os objetivos propostos”) obteve a média mais baixa de todas as questões. Isso leva-nos a concluir uma ideia central deste trabalho: o ensino multimédia é um método complementar ao ensino prático das competências clínicas e não um substituto equivalente. Nenhum método parece ser capaz de substituir a prática do exame físico em doentes ou o testemunho do mesmo realizado por um médico. Nem imagens estáticas, nem descrições em livros das mesmas técnicas revelam o mesmo impacto que a experiência pessoal. No entanto, o vídeo direcionado

ao treino do exame físico encontra-se algures entre estes métodos tradicionais e tem a capacidade de conseguir ajudar a melhorar essas mesmas competências através da informação transmitida e da sua visualização repetida<sup>15</sup>.

Os alunos do 5º ano de Medicina obtiveram uma média mais alta e significativamente superior aos restantes, o que se pode dever ao facto de terem frequentado esta unidade curricular mais recentemente e, por isso, terem os conceitos teóricos e práticos apresentados mais presentes.

Relativamente ao item 14 (Recomendo a utilização deste objeto de aprendizagem a outros colegas), este reflete uma menor probabilidade dos alunos do 3º ano e dos IFG recomendarem este material. O resultado dos alunos do 3º ano pode ser justificado pelo facto ainda não terem frequentado as aulas práticas de Otorrinolaringologia, com conseqüente desconhecimento prévio da grande maioria dos conceitos e procedimentos apresentados no vídeo. Já para os IFGs, a literatura sugere outras explicações. Segundo *Atkins & O'Halloran (1995)*, o ensino multimédia parece mais vantajoso em estadios de formação médica mais precoces, isto é, os alunos beneficiam mais deste tipo de materiais do que aqueles que já adquiriam um nível de competências clínicas considerável, como é o caso dos IFGs, nos quais parece ter uma utilidade menor<sup>22</sup>.

Uma vez que a participação no estudo foi voluntária, pode ter havido um viés de seleção, levando a que a amostra não seja representativa da população. Certamente que uma amostra maior, com representatividade equivalente entre os diferentes estadios de formação, assim como um desenho de estudo randomizado, seria mais preciso nos resultados para a validação do vídeo enquanto objeto de ensino.

## **CONCLUSÃO**

A criação de vídeos destinados ao treino de competências clínicas, com qualidade e precisão científica, assim como a sua validação com recurso a escalas validadas traz múltiplos benefícios ao ensino em medicina.

O desenvolvimento e disponibilização destes materiais por parte das faculdades parece contribuir para uma melhor preparação dos alunos no que diz respeito à realização do exame físico, podendo ajudar a cobrir uma lacuna importante do ensino médico atual.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao Professor Doutor João Carlos Ribeiro, meu orientador, pela dedicação incansável, disponibilidade e profissionalismo demonstrados ao longo da construção do trabalho.

Ao Dr. Tiago Barbosa, meu coorientador, pelo empenho, prontidão e competência, essenciais à realização do trabalho.

Ao Rui Caridade, pela sua ajuda na construção do vídeo, ponto fulcral deste projeto.

Aos meus pais pelo seu apoio incondicional e palavras de afeto e incentivo ao longo de todo o meu trajeto académico.

À Carolina pela compreensão, ajuda e carinho durante todo este percurso.

## REFERÊNCIAS

1. Holmboe, E. S. Faculty and the Observation of Trainees' Clinical Skills: Pr... : Academic Medicine. *Acad. Med.* 16–22 (2004) doi:10.1093/nar/gkq605.
2. Guldal, D., Ozcakar, N., Yeniceri, N., Dontlu, C. & Ulusel, B. Comparasion of Clinical Skills of 3rd-Year Students Who Completed Structured Clinical Skills Program With 6th-Year Students Who Acquired Clinical Skills in Unsystematic Way. *Teach. Learn. Med. An Int. J.* 21–26 (2005) doi:10.1207/s15328015tlm1701.
3. Smith, M. A., Burton, W. B. & Mackay, M. Development, impact, and measurement of enhanced physical diagnosis skills. *Adv. Heal. Sci. Educ.* **14**, 547–556 (2009).
4. Diogo, P. G. *et al.* Estudo sobre as condições pedagógicas das escolas médicas portuguesas: Uma análise nacional sobre a satisfação estudantil, rácios estudante-tutor e número de admissões. *Acta Med. Port.* **29**, 301–309 (2016).
5. Bradley, P. & Postlethwaite, K. Setting up a clinical skills learning facility. *Med. Educ. Suppl.* **37**, 6–13 (2003).
6. Duvivier, R. J., van Geel, K., van Dalen, J., Scherpbier, A. J. J. A. & van der Vleuten, C. P. M. Learning physical examination skills outside timetabled training sessions: What happens and why? *Adv. Heal. Sci. Educ.* **17**, 339–355 (2012).
7. Jang, H. W. & Kim, K.-J. Use of online clinical videos for clinical skills training for medical students: benefits and challenges. *BMC Med. Educ.* (2014) doi:10.1007/s10459-011-9312-5.
8. Trindade, C. S., Kato, S. K., Gurgel, L. G. & Reppold, C. T. Processo de construção e busca de evidências de validade de conteúdo da equalis-OAS. *Rev. Avaliação Psicológica* **17**, 271–277 (2018).
9. Clay, C. A. Exploring the use of mobile technologies for the acquisition of clinical skills. *Nurse Educ. Today* **31**, 582–586 (2011).
10. Hansen, M. *et al.* Enhancement of Medical Interns' Levels of Clinical Skills Competence and Self-Confidence Levels via Video iPods: Pilot Randomized Controlled Trial. *J. Med. Internet Res.* **13**, (2011).
11. Lee, J. C., Boyd, R. & Stuart, P. Randomized controlled trial of an instructional DVD for clinical skills teaching. *EMA - Emerg. Med. Australas.* **19**, 241–245 (2007).
12. Gormley, G., Collins, K., Boohan, M., Bickle, I. & Stevenson, M. Is there a place

- for e-learning in clinical skills? A survey of undergraduate medical students' experiences and attitudes. *Med. Teach.* **31**, 6–12 (2009).
13. Khogali, S. E. O. *et al.* Integration of e-learning resources into a medical school curriculum. *Med. Teach.* **33**, 311–318 (2011).
  14. Hibbert, E. J. *et al.* A randomized controlled pilot trial comparing the impact of access to clinical endocrinology video demonstrations with access to usual revision resources on medical student performance of clinical endocrinology skills. *BMC Med. Educ.* **13**, (2013).
  15. Azer, S. A., AlGrain, H. A., AlKhelaif, R. A. & AlEshaiwi, S. M. Evaluation of the educational value of youtube videos about physical examination of the cardiovascular and respiratory systems. *J. Med. Internet Res.* **15**, 1–13 (2013).
  16. Probs, R., Grevers, G. & Iro, H. *Basic Otorhinolaryngology-A step-by-Step Lrng Gde.* (2006).
  17. Abdulghani, H. M. *et al.* A critical review of obstetric and gynecological physical examination videos available on YouTube: Content analysis and user engagement evaluation. *Medicine (Baltimore)*. **98**, e16459 (2019).
  18. Markovic, M. G., Kliček, B. & Vukovac, D. P. The effects of multimedia learning materials quality on knowledge acquisition. *Inf. Syst. Dev. Transform. Organ. Soc. Through Inf. Syst. - Proc. 23rd Int. Conf. Inf. Syst. Dev. ISD 2014* 140–149 (2014) doi:10.13140/2.1.4276.0648.
  19. McKimm, J., Jollie, C. & Cantillon, P. Web based learning. *Bmj* **326**, 870 (2003).
  20. Mayer, R. E. & Moreno, R. Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educ. Psychol.* **38**, 43–52 (2003).
  21. Mota, P. *et al.* Video-Based Surgical Learning: Improving Trainee Education and Preparation for Surgery. *J. Surg. Educ.* **75**, 828–835 (2018).
  22. Atkins, M. J. & O'halloran, C. AMEE medical education guide no. 6. Evaluating multimedia applications for medical education. *Med. Teach.* **17**, 149–160 (1995).

## Anexo 1

### A IMPORTÂNCIA DO ENSINO MULTIMÉDIA NO ENSINO DE COMPETÊNCIAS CLÍNICAS NO ÂMBITO DA OTORRINOLARINGOLOGIA.

No âmbito do meu Trabalho Final do Mestrado Integrado em Medicina, foi desenvolvido um vídeo ilustrativo cujo objetivo é o ensino do Exame Físico da Face e do Nariz, assim como algumas das patologias mais frequentes na prática clínica.

O vídeo surge, deste modo, como uma ferramenta de ensino para a aprendizagem de competências clínicas complementar aos métodos tradicionais. Este trabalho está direcionado a alunos de Medicina, internos de formação geral e internos de formação especializada.

Tendo como fim a validação deste objeto de aprendizagem, foi então desenvolvido um questionário.

---

A participação é voluntária e anónima. Todos os dados serão codificados e utilizados apenas neste projeto.

#### CONSENTIMENTO INFORMADO

Tomei conhecimento da investigação em que serei incluído e compreendi a explicação que me foi fornecida acerca do estudo que se tenciona realizar bem como o seu objetivo.

Tomei conhecimento que a participação é voluntária e com possibilidade de desistência do estudo a qualquer altura, sem qualquer tipo de prejuízo.

Fui informado de que as informações são estritamente confidenciais pois os resultados serão codificados e utilizados apenas neste projeto.

Após ler o consentimento informado, concorda em participar neste estudo? (selecione apenas uma opção)

Sim

Não

---

Sexo

Masculino

Feminino

Em que fase da formação médica se encontra? (selecione apenas uma opção)

3º ano do MIM

4º ano do MIM

5º ano do MIM

6º ano do MIM

Interno de Formação Geral

Interno de Formação Específica

Outro: \_\_\_\_\_

---

RELATIVAMENTE AO VÍDEO APRESENTADO, responda ao seguinte questionário para validação do mesmo enquanto objeto de aprendizagem. Todas as respostas estão codificadas segundo uma escala de concordância, contendo cinco pontos:

- 1 corresponde a “discordo totalmente”;
- 2 a “discordo”;
- 3 a “nem concordo nem discordo”;
- 4 a “concordo”;
- 5 a “concordo totalmente”.

## DIMENSÃO: “Educação”

- 1) Os objetivos educacionais propostos no objeto de aprendizagem estão adequados ao público-alvo.

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente				

- 2) Os objetivos educacionais são facilmente identificados no objeto de aprendizagem.

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente				

- 3) O conteúdo do vídeo enfatiza os pontos chave, com nível de detalhe adequado.

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente				

- 4) O conteúdo de aprendizagem não induz ao erro.

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente				

- 5) O vídeo utiliza uma linguagem apropriada ao público alvo.

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente				

- 6) O conteúdo apresentado pelo vídeo faz menção a situações da vida real, tornando a aprendizagem mais significativa. O conteúdo apresentado pelo vídeo faz menção a situações da vida real, tornando a aprendizagem mais significativa.

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente				

7) O uso do objeto de aprendizagem pelos estudantes/profissionais da saúde estimula a aprendizagem de novos

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente				

---

### Dimensão: "Apresentação"

8) As instruções apresentadas no vídeo estão compreensíveis.

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente				

9) A linguagem utilizada no vídeo é facilmente perceptível.

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente				

10) A estrutura do vídeo apresenta organização do conteúdo de forma lógica e ordem compreensível.

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente				

11) As imagens utilizadas estão contextualizadas e adequadamente utilizadas.

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente				

---

**DIMENSÃO: “Conceitos Intrínsecos ao Objeto de Aprendizagem”**

**12) O conteúdo apresentado é suficiente para permitir que o público-alvo atinja os objetivos propostos.**

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente				

**13) O vídeo apresentado permite melhor compreensão da realização do Exame Físico da Face e do Nariz.**

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente				

**14) Recomendo a utilização deste objeto de aprendizagem a outros colegas.**

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente				

**15) Recomendo a utilização de objetos de aprendizagem semelhantes em outras Unidades Curriculares.**

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente				

**OBRIGADO PELA PARTICIPAÇÃO.**