



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Ciências da Saúde

**Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de
Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de
realidade virtual e holograma na prática e ensino
da Medicina**

Diogo Barbosa Caveiro

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Medicina
(Ciclo de estudos integrado)

Orientador: Professor Doutor Miguel Castelo-Branco Sousa

Covilhã, abril de 2018

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Dedicatória

Dedico este estudo à minha família, à minha namorada e aos meus amigos.

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Agradecimentos

Agradeço à minha família, em especial, aos meus pais, à minha irmã e à minha namorada por todo o apoio durante todos estes anos de curso; ao Professor Doutor Miguel Castelo-Branco por aceitar fazer este trabalho comigo e por toda a ajuda aquando da realização do mesmo; aos meus amigos por todos bons momentos de convívio durante o curso; e a todos aqueles e aquelas pessoas que, de alguma maneira, contribuíram para que todo este percurso fosse bem-sucedido.

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Resumo

A Realidade Virtual é o termo utilizado para descrever um ambiente tridimensional gerado por computador, no qual uma pessoa poderá explorar e interagir com o mesmo. A mesma é implementada através da utilização de tecnologia informática, existindo diversos aparelhos utilizados para o mesmo, tais como capacetes, passadeiras ergométricas omnidirecionais e luvas.

Um holograma 3D é definido como uma projeção tridimensional que existe livremente no espaço e que é visível sem a utilização de óculos 3D. Um holograma 3D é capaz de apresentar produtos, objetos e sequências animadas de modo tridimensional, permitindo o surgimento de imagens de objetos reais a flutuar no espaço.

Sendo tecnologias mais conhecidas pelos seus papéis no entretenimento, nos últimos tempos, as mesmas foram aplicadas em múltiplas outras áreas, dentro das quais, a medicina. Existem várias aplicações da RV na medicina, tais como na psiquiatria, reabilitação, aprendizagem de anatomia, treino de técnicas cirúrgicas, controlo da dor, entre outras. Já os hologramas possuem utilidades tais como aprendizagem de anatomia e preparação pré-operatória.

Este estudo teve como objetivo estudar as opiniões dos alunos e tutores do curso de medicina da Faculdade de Ciências da Saúde relativamente às mais-valias destas tecnologias para a prática e aprendizagem de medicina.

Para a obtenção dos dados foi utilizado um inquérito *online*, enviado a toda a população em estudo via correio eletrónico, tendo sido obtidas 116 respostas.

Relativamente aos resultados, grande parte dos inquiridos concordam que ambas as tecnologias seriam uma mais-valia para a aprendizagem de anatomia, fisiologia e cirurgia e que a realidade virtual poderá ser útil na aprendizagem de imagiologia e suporte básico de vida. Além disso, os inquiridos concordam que estas tecnologias deveriam estar disponíveis nas faculdades de medicina e que podem ser úteis para consolidar os estudos e treinar capacidades não tradicionalmente lecionadas nas faculdades de medicina. No entanto, os inquiridos discordam que estas tecnologias possam substituir os cadáveres na aprendizagem de anatomia e a assistência presencial a cirurgias. Relativamente à prática médica, os inquiridos concordam que ambas possam ser úteis nas especialidades médicas.

Para concluir, a população em estudo concorda, na globalidade, que a realidade virtual e os hologramas poderão ser uma mais-valia para a prática e ensino da medicina, mas que não

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

conseguirão substituir a utilização de cadáveres, assistência presencial a cirurgias ou as aulas presenciais. No entanto, esta temática ainda é um assunto que requer mais estudos.

Palavras-chave

Realidade virtual, Holograma, Aprendizagem, Prática, Opinião.

Abstract

Virtual Reality is the term used to describe a three-dimensional computer-generated environment in which a person can explore and interact with it. It is implemented using computer technology and there are several devices used for it, such as headsets, omnidirectional treadmills and gloves.

A 3D hologram is defined as a three-dimensional projection that freely exists in space and is visible without the use of 3D glasses. A 3D hologram can present products, objects and sequences animated in a three-dimensional way, allowing the appearance of images of real objects floating in space.

These technologies are better known for their roles in entertainment, although, recently they have been applied in many other areas, within which, medicine. There are several applications of VR in medicine, such as in psychiatry, rehabilitation, learning anatomy, training of surgical techniques, pain control, amongst others. On the other hand, holograms have utilities such as anatomy learning and pre-operative preparation.

This investigation aimed to study the opinions of students and tutors of the medical course in the Faculty of Health Sciences regarding the added value of these technologies for the practice and learning of medicine.

In order to obtain the data, an online survey was created and sent to the entire study population via e-mail and 116 responses were obtained.

Regarding the results, a large part of the respondents agreed that both technologies would be an added value for learning anatomy, physiology and surgery and that virtual reality could be useful in learning basic imaging and life support. In addition, respondents agree that these technologies should be available in medical schools and that may be useful for consolidating studies and training skills not traditionally taught in medical schools. However, respondents disagree that these technologies can replace corpses in anatomy learning and presential visualization of surgeries. Regarding medical practice, respondents agree that both may be useful in medical specialties.

To conclude, the study population agrees that virtual reality and holograms could be an added value for the practice and teaching of medicine, but that they will not be able to replace the use of corpses, face-to-face surgery or classes face-to-face. However, this topic is subject to further investigation.

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Keywords

Virtual reality, Hologram, Learning, Practice, Opinion.

Índice

Dedicatória.....	iii
Agradecimentos	v
Resumo	vii
Palavras-chave	viii
Abstract.....	ix
Keywords	x
Índice	xi
Lista de Figuras.....	xiii
Lista de Tabelas.....	xv
Lista de Acrónimos.....	xvii
Introdução.....	1
Objetivos	2
Objetivo geral.....	2
Objetivos específicos	2
Materiais e métodos.....	3
Tipo de estudo.....	3
População de estudo	3
Método utilizado na recolha de dados.....	3
Análise de dados e métodos estatísticos utilizados.....	4
Considerações éticas e legais	4
Resultados.....	5
Caraterização da população.....	5
Realidade virtual: conhecimentos prévios.....	6
Realidade virtual: questionário.....	7
Holograma: conhecimentos prévios.....	21
Holograma: questionário.....	22
Discussão	31
Realidade virtual: utilidade no ensino	31
Realidade virtual: utilidade na prática médica.....	32
Hologramas: utilidade no ensino	33
Hologramas: utilidade na prática médica.....	34
Limitações.....	34
Conclusão	35
Referências bibliográficas.....	37
Anexos	39

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Anexo 1: inquérito	39
Anexo 2: Parecer da Comissão de Ética	47

Lista de Figuras

Gráfico 1- Caracterização da população em estudo	5
Gráfico 2- Conhecimentos prévios dos inquiridos relativamente à RV	6
Gráfico 3- “Os óculos de realidade virtual têm potencial para ser uma mais-valia no ensino da medicina, na globalidade”	7
Gráfico 4- “Esta tecnologia deveria estar disponível nas faculdades de medicina de modo a facilitar a aprendizagem dos estudantes”	8
Gráfico 5- “Esta tecnologia permitirá adquirir e treinar capacidades que não são tradicionalmente lecionadas nas faculdades de medicina”	8
Gráfico 6- “Esta tecnologia será uma mais-valia para os estudantes de medicina consolidarem o seu estudo”	9
Gráfico 7- “Há condições para introduzir esta tecnologia no ensino da medicina em Portugal”	9
Gráfico 8- “Os óculos de realidade virtual serão úteis no ensino/aprendizagem de anatomia”	10
Gráfico 9- “Esta tecnologia poderá substituir perfeitamente os cadáveres para a aprendizagem de anatomia”	10
Gráfico 10- “A introdução desta tecnologia na universidade elevará a qualidade da aprendizagem de anatomia por parte dos estudantes”	11
Gráfico 11- “Os óculos de realidade virtual serão uma mais-valia no ensino/aprendizagem de fisiologia”	11
Gráfico 12- “Os óculos de realidade virtual serão uma mais-valia no ensino/aprendizagem de imagiologia”	12
Gráfico 13- “Os óculos de realidade virtual serão uma mais-valia no ensino/aprendizagem de cirurgia”	12
Gráfico 14- “A simulação de cirurgias através dos óculos de realidade virtual poderá substituir por completo a assistência a cirurgias e a aprendizagem de técnicas cirúrgicas presencialmente”	13
Gráfico 15- “Esta tecnologia será um bom complemento na aprendizagem do Suporte Básico de Vida”	14
Gráfico 16- “Esta tecnologia será um bom complemento durante as avaliações práticas dos alunos”	14
Gráfico 17- “Os óculos de realidade virtual poderão ser uma mais-valia na prática da medicina, na globalidade”	15
Gráfico 18- “Os óculos de realidade virtual poderão ser úteis durante o exercício de especialidades imagiológicas”	15

Gráfico 19- “Os óculos de realidade virtual poderão ser úteis no exercício de especialidades cirúrgicas”	16
Gráfico 20- “Os óculos de realidade virtual poderão ser úteis na psiquiatria”	16
Gráfico 21- “Os óculos de realidade virtual poderão ser úteis na redução de ansiedade pré-operatória”	17
Gráfico 22- Conhecimentos prévios dos inquiridos relativamente aos hologramas	21
Gráfico 23- “Os hologramas têm potencial ser uma mais-valia no ensino da medicina, na globalidade”	22
Gráfico 24- “Esta tecnologia deveria estar disponível nas faculdades de medicina de modo a facilitar a aprendizagem dos estudantes”.....	22
Gráfico 25- “Esta tecnologia permitirá adquirir e treinar capacidades que não são tradicionalmente lecionadas nas faculdades de medicina”	23
Gráfico 26- “Esta tecnologia será uma mais-valia para os estudantes de medicina consolidarem o seu estudo”	23
Gráfico 27- “Há condições para introduzir esta tecnologia no ensino da medicina em Portugal”	24
Gráfico 28- “Os hologramas serão úteis no ensino/aprendizagem de anatomia”	24
Gráfico 29- “Esta tecnologia poderá substituir por completo a utilização de cadáveres para a aprendizagem de anatomia”.....	25
Gráfico 30- “A introdução desta tecnologia na universidade elevará a qualidade da aprendizagem de anatomia por parte dos estudantes”	26
Gráfico 31- “Os hologramas serão úteis no ensino/aprendizagem de fisiologia”	26
Gráfico 32- “A projeção de hologramas representativos dos diversos mecanismos fisiológicos do corpo humano elevará a qualidade da aprendizagem de fisiologia por parte dos estudantes”	27
Gráfico 33- “Os hologramas serão úteis no ensino/aprendizagem de cirurgia”	27
Gráfico 34- “Uma simulação holográfica de procedimentos cirúrgicos poderá perfeitamente substituir a visualização presencial de uma cirurgia”	28
Gráfico 35- “Um seminário dado via simulação holográfica por parte de um tutor que tenha dificuldades em se deslocar à faculdade é uma boa alternativa ao seminário presencial”	28
Gráfico 36- “O holograma poderá ser uma mais-valia no planeamento de intervenções cirúrgicas”	29
Gráfico 37- “O holograma poderá ser usado para explicar procedimentos aos doentes, sendo uma mais-valia neste aspeto”	29
Gráfico 38- “O holograma poderá ser usado para consultas a longa distância (tal como acontece atualmente com a telemedicina)”	30

Lista de Tabelas

Tabela 1- Especialidades médicas que mais poderão beneficiar com o uso de óculos de RV ..	18
Tabela 2- Especialidades médicas que menos poderão beneficiar com o uso de óculos de RV	19
Tabela 3- Utilidades dos óculos de RV na medicina que mais representam uma mais-valia para a mesma	20
Tabela 4- Respostas abertas escritas pelos inquiridos sobre potenciais utilidades da RV na medicina.....	20

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Lista de Acrónimos

UBI	Universidade da Beira Interior
FCS	Faculdade de Ciências da Saúde
RV	Realidade virtual
SBV	Suporte básico de vida
SNS	Serviço Nacional de Saúde

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Introdução

A Realidade Virtual é o termo utilizado para descrever um ambiente tridimensional gerado por computador, no qual uma pessoa poderá explorar e interagir com o mesmo. A Realidade Virtual é implementada através da utilização de tecnologia informática, existindo diversos aparelhos utilizados para o mesmo, tais como capacetes, passadeiras ergométricas omnidirecionais e luvas. (1) A utilização do capacete permite a visualização de imagens tridimensionais e os sensores de captura de movimento do mesmo permitem determinar a posição espacial no ambiente visual. Os utilizadores podem ouvir os sons através de auscultadores e interagir com os objetos virtuais através de dispositivos de entrada, tais como manípulos eletrónicos e luvas virtuais. Como resultado, os mesmos sentem-se como se conseguissem movimentar e observar o ambiente simulado. (2)

Na última década, a aplicação desta tecnologia expandiu da indústria do entretenimento para a medicina clínica. Investigadores e médicos exploraram os efeitos da RV em áreas como a reabilitação motora, controlo de dor, treino para cirurgias, aprendizagem de anatomia e tratamento de doenças psiquiátricas. Em comparação com os métodos tradicionais, a RV é vista como uma ferramenta custo-efetiva e eficiente nas áreas previamente mencionadas. (2)

A RV tem potencial para ser útil tanto para o ensino da medicina, como para a prática da mesma. Algumas das suas utilidades no ensino poderão passar pela aprendizagem de cirurgia (3), anatomia (4) e a avaliação de competências (5). Algumas das suas utilidades na prática médica são o tratamento de doenças psiquiátricas, comportamentos aditivos, controlo da dor (6), redução de ansiedade pré-operatória (7) e reabilitação neuromotora (8).

A realidade aumentada define-se como uma versão desenvolvida da realidade onde a visualização direta e indireta do mundo real é expandida com a sobreposição de imagens geradas por computador sobre a visão do utilizador do mundo real, aprimorando assim a percepção de realidade do mesmo. (9)

Um holograma 3D é definido como uma projeção tridimensional que existe livremente no espaço e que é visível sem a utilização de óculos 3D. Um holograma 3D é capaz de apresentar produtos, objetos e sequências animadas de modo tridimensional, permitindo o surgimento de imagens de objetos reais a flutuar no espaço. Este tipo de imagem é visível de todos os lados. A apresentação de uma imagem holográfica 3D requer um projetor de holograma 3D. (10)

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Nos últimos tempos, este tipo de tecnologia expandiu para a área da medicina, existindo produtos que projetam imagens 3D de órgãos em estudo dos doentes, tal como o *True 3D Viewer* da *EchoPixel*. Este produto permite também uma melhor preparação pré-operatória e a aprendizagem de anatomia através da visualização de partes de corpo humano projetados em 3D. (11) A *Case Western Reserve University* anunciou uma parceria com a *Microsoft Corporation*, na qual a universidade beneficiaria do *Microsoft HoloLens* para os seus alunos aprenderem anatomia através de imagens holográficas 3D. (12)

Objetivos

Objetivo geral

Avaliar a opinião dos alunos e tutores do Mestrado Integrado em Medicina da Universidade da Beira Interior relativamente às mais-valias da RV e dos hologramas na prática e no ensino da medicina.

Objetivos específicos

Avaliar a opinião do público-alvo relativamente às mais-valias da RV e dos hologramas na aprendizagem de anatomia, fisiologia, imagiologia e cirurgia, comparando com os atuais métodos de aprendizagem disponíveis nas universidades.

Avaliar a opinião do público-alvo relativamente às diferentes utilidades da RV e dos hologramas na prática clínica.

Avaliar a opinião do público-alvo relativamente às especialidades médicas que mais e menos poderão e beneficiar da RV.

Materiais e métodos

Tipo de estudo

Este trabalho envolve um tipo de estudo observacional devido ao facto de não existir qualquer tipo de manipulação ou intervenção da população em estudo; transversal dado que este estudo analisa dados recolhidos de uma população num período específico de tempo; descritivo porque o estudo é utilizado para descrever características da população.

População de estudo

A população de estudo envolveu todos os alunos do curso Mestrado Integrado em Medicina da Universidade da Beira Interior e respetivos tutores.

Método utilizado na recolha de dados

O método utilizado para a recolha dos dados foi o inquérito online, através do Google Formulários.

De modo a facilitar o estudo, o inquérito foi dividido em 3 partes principais e 8 partes secundárias:

1. Caracterização da população em estudo;
2. Questões relacionadas com a RV:
 - a. Conhecimentos atuais;
 - b. Mais-valia para o ensino da medicina;
 - c. Mais-valia para a prática da medicina;
 - d. Importância nas especialidades médicas;
 - e. Importância das suas utilidades mais comuns.
3. Questões relacionadas com os hologramas:
 - a. Conhecimentos atuais;
 - b. Mais-valia para o ensino da medicina;
 - c. Mais-valia para a prática da medicina.

Além disso, o inquérito incluiu dois vídeos exemplificativos e explicativos sobre a RV e hologramas, que surgia automaticamente para todos os inquiridos que respondessem negativamente à questão “Está familiarizado com as tecnologias de Realidade Virtual/Hologramas e as funcionalidades dos Óculos de Realidade Virtual, incluindo as suas aplicações e potencialidades na medicina?”. A hiperligação para os respetivos vídeos encontra-se inserida nos inquéritos (anexo 1).

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Previamente à divulgação do inquérito final, um inquérito piloto foi divulgado a uma amostra de 10 elementos da população, de modo a recolher opiniões para melhorar e eliminar erros no mesmo.

O inquérito foi divulgado para a população via correio eletrónico e grupos de alunos na rede social Facebook. O mesmo começou a aceitar respostas às 15h00 do dia 21/12/2017 e foi encerrado às 17h00 do dia 24/01/2018. Foram obtidas 116 respostas, valor um pouco aquém do esperado, tendo em conta o esforço realizado na divulgação do estudo e o tamanho da população (por volta de 1000 pessoas).

O inquérito foi configurado de modo a não recolher o correio eletrónico dos participantes para que o anonimato dos inquiridos fosse garantido.

Análise de dados e métodos estatísticos utilizados

Os dados foram analisados através do Google Formulários.

A análise estatística e os gráficos foram elaborados recorrendo ao Microsoft Office Excel.

Considerações éticas e legais

Este trabalho de investigação foi aprovado pela Comissão de Ética da Universidade da Beira Interior. Aquando da realização do mesmo, todos os princípios éticos e morais foram respeitados (anexo 2).

O anonimato de todos os participantes foi assegurado e todos eles foram informados do mesmo antes do preenchimento dos inquéritos.

Resultados

Caraterização da população

Das 116 respostas obtidas no inquérito, 33,6% das mesmas foram respondidas por alunos que frequentam o 6º ano, sendo esta a classe mais representada. Uma possível justificação para uma maior adesão dos alunos do 6º ano ao inquérito prende-se no facto do autor do estudo frequentar esse ano e ser mais conhecido por grande parte dos elementos dessa classe. A classe menos representada neste estudo corresponde à dos alunos que frequentam o 3º ano, representando apenas 6,0% da população inquirida. Os tutores representam 8,6% das respostas obtidas e uma possível justificação para esse valor é o facto desta amostra conter menos elementos do que as restantes. Os alunos, na globalidade, representam 91,4% das respostas.

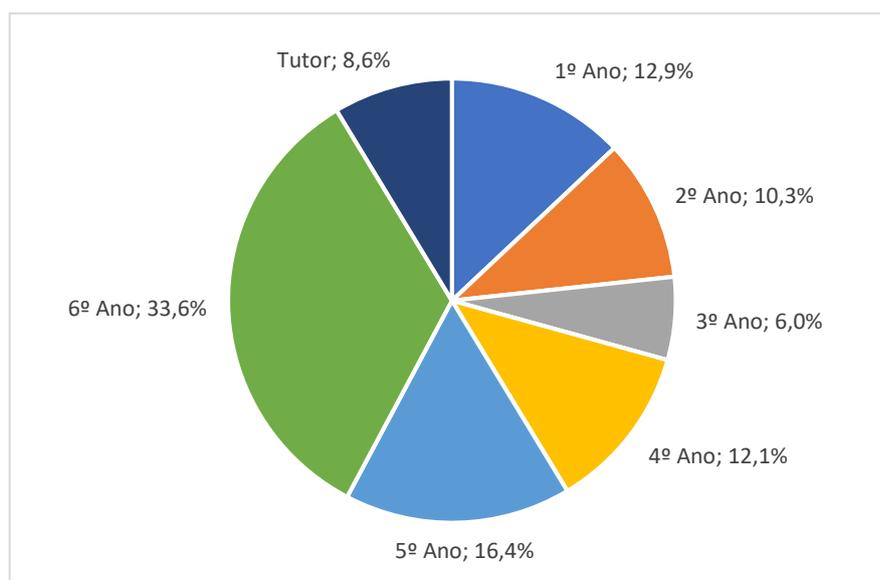


Gráfico 1- Caraterização da população em estudo

Realidade virtual: conhecimentos prévios

Relativamente aos conhecimentos prévios dos inquiridos relativamente à RV e às suas aplicações e potencialidades na medicina, 72,4% respondeu que não estava familiarizado com esta tecnologia. Já 27,6% dos inquiridos responderam afirmativamente.

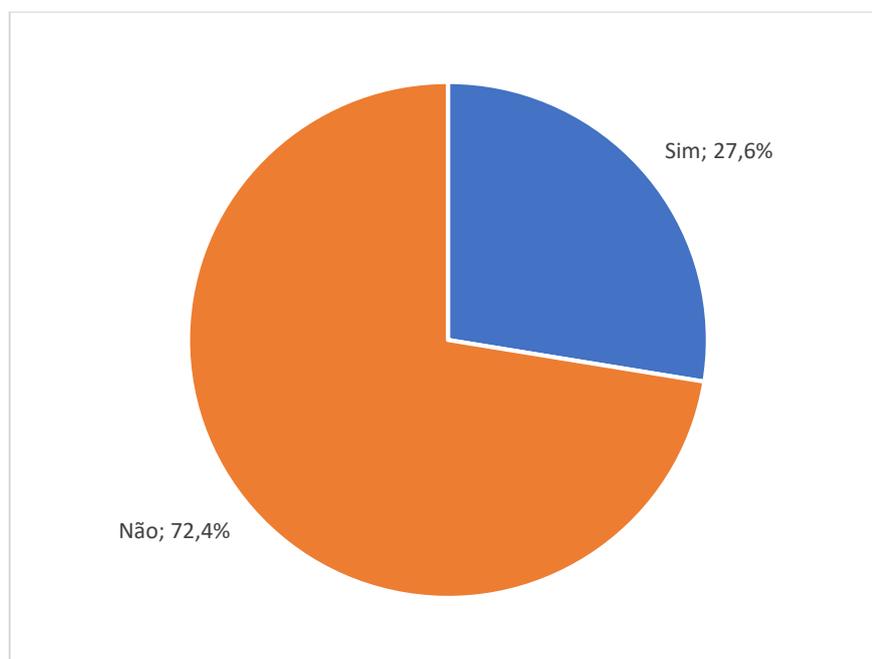


Gráfico 2- Conhecimentos prévios dos inquiridos relativamente à RV

Realidade virtual: questionário

Nesta secção do inquérito, as opções de resposta envolviam uma escala ordinal de números inteiros compreendidos entre o 1 e o 5, inclusive. A atribuição do valor 1 significaria “discordo completamente” e o valor 5 significaria “concordo completamente”.

Na frase “Os óculos de realidade virtual têm potencial para ser uma mais-valia no ensino da medicina, na globalidade”, 48,3% dos inquiridos atribuiu o valor 5 e 41,4% atribuíram o valor 4, perfazendo 89,7% de respostas a indicar que de alguma forma concordam que os óculos de RV têm potencial para ser uma mais-valia no ensino da medicina. 9,5% dos inquiridos atribuíram o valor 3, mostrando-se neutros nas suas opiniões e 0,9% atribuiu o valor 2, discordando da frase.

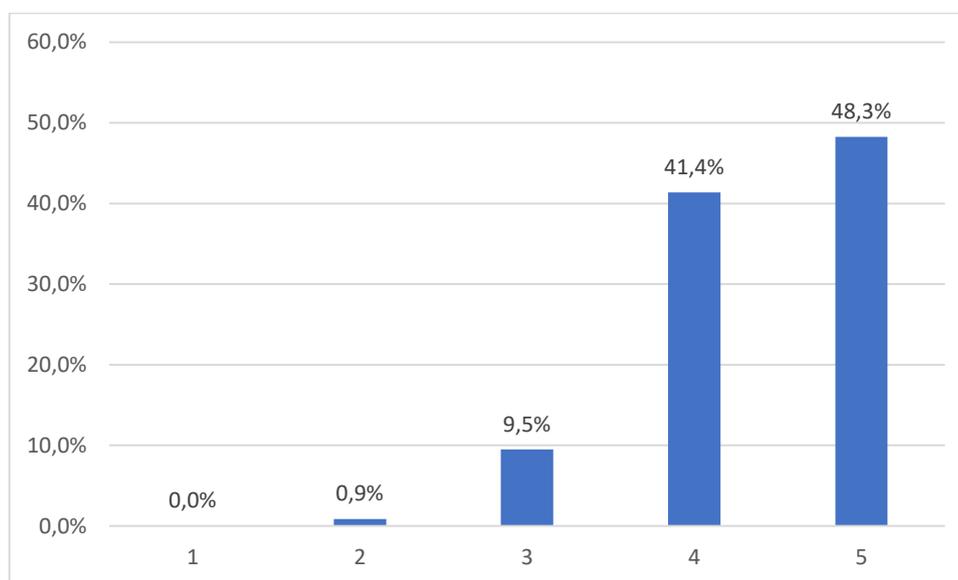


Gráfico 3- “Os óculos de realidade virtual têm potencial para ser uma mais-valia no ensino da medicina, na globalidade”

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Na frase “Esta tecnologia deveria estar disponível nas faculdades de medicina de modo a facilitar a aprendizagem dos estudantes”, 48,3% dos inquiridos atribuíram o valor 4 e 33,6% dos inquiridos atribuíram o valor 5, perfazendo 81,9% de inquiridos, que de alguma maneira concordam com a frase. 13,8% dos inquiridos atribuíram o valor 3, 3,4% atribuíram o valor 2 e 0,9% atribuíram o valor 1, discordando totalmente da frase.

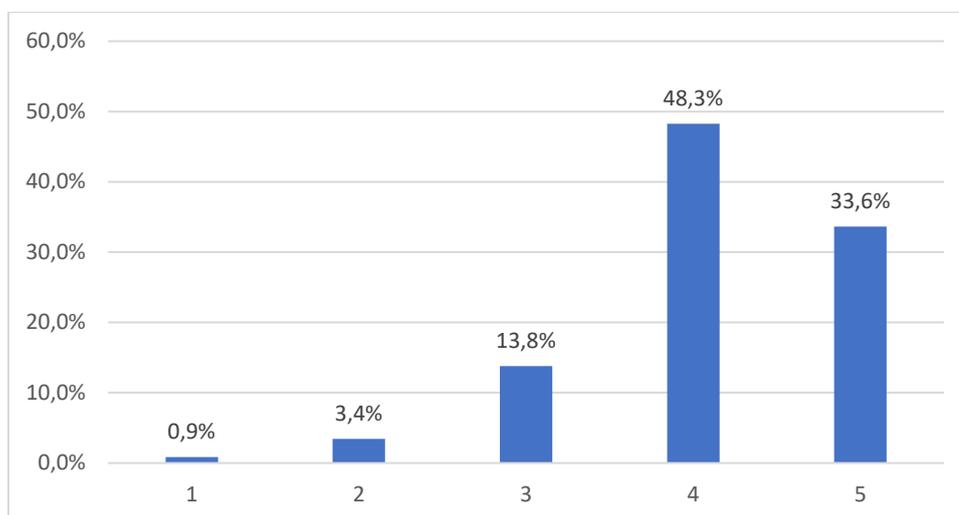


Gráfico 4- “Esta tecnologia deveria estar disponível nas faculdades de medicina de modo a facilitar a aprendizagem dos estudantes”

Na frase “Esta tecnologia permitirá adquirir e treinar capacidades que não são tradicionalmente lecionadas nas faculdades de medicina”, uma percentagem similar de inquiridos atribuíram os valores 4 e 5 (38,8% e 39,7%, respetivamente), concordando, de alguma forma, com a frase. 19% dos inquiridos atribuiu o valor 3 e 2,6% dos inquiridos discordam da frase.

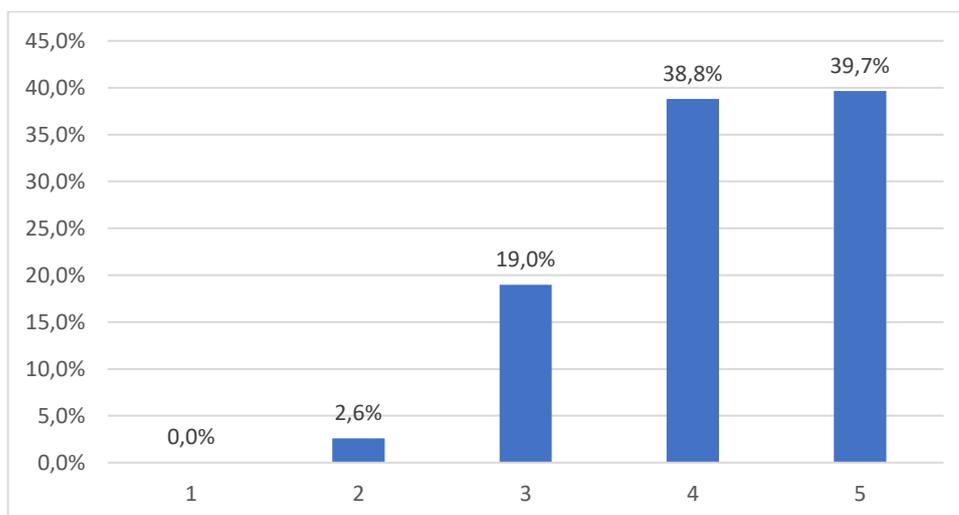


Gráfico 5- “Esta tecnologia permitirá adquirir e treinar capacidades que não são tradicionalmente lecionadas nas faculdades de medicina”

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Na frase “Esta tecnologia será uma mais-valia para os estudantes de medicina consolidarem o seu estudo”, 44,8% dos inquiridos atribuiu o valor 4, concordando com a frase e 39,7% dos inquiridos atribuiu o valor 5, concordando completamente com a frase. 12,9% atribuiu o valor 3, sendo que 2,6% dos inquiridos discordaram da frase ao atribuir os valores 1 e 2.

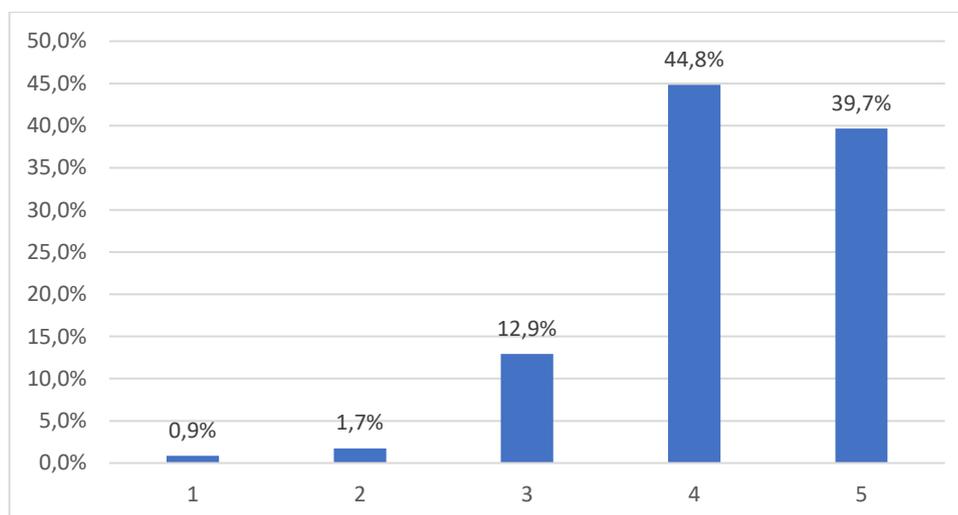


Gráfico 6- “Esta tecnologia será uma mais-valia para os estudantes de medicina consolidarem o seu estudo”

Na frase “Há condições para introduzir esta tecnologia no ensino da medicina em Portugal”, 52,6% dos inquiridos atribuiu o valor 3, não concordando, nem discordando, 24,1% dos inquiridos discordou da frase e 9,5% dos inquiridos discordou completamente da mesma. Apenas 13,8% dos inquiridos concordou de alguma maneira com a frase.

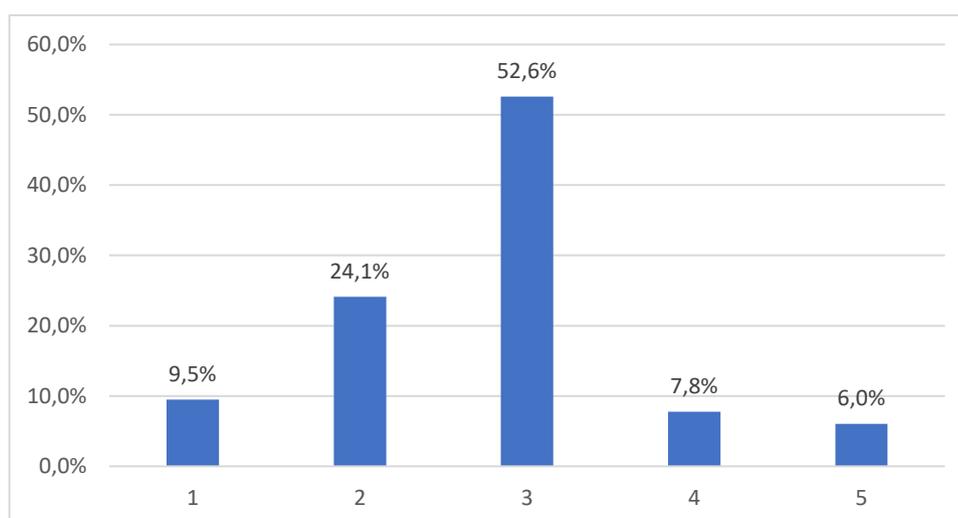


Gráfico 7- “Há condições para introduzir esta tecnologia no ensino da medicina em Portugal”

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Relativamente à frase “Os óculos de realidade virtual serão úteis no ensino/aprendizagem de anatomia”, a esmagadora maioria concordou com a mesma ao atribuir os valores 4 (37,9%) e 5 (57,8%). Apenas 0,9% dos inquiridos discordou da frase ao atribuir o valor 2. 3,4% dos inquiridos atribuiu o valor 3.

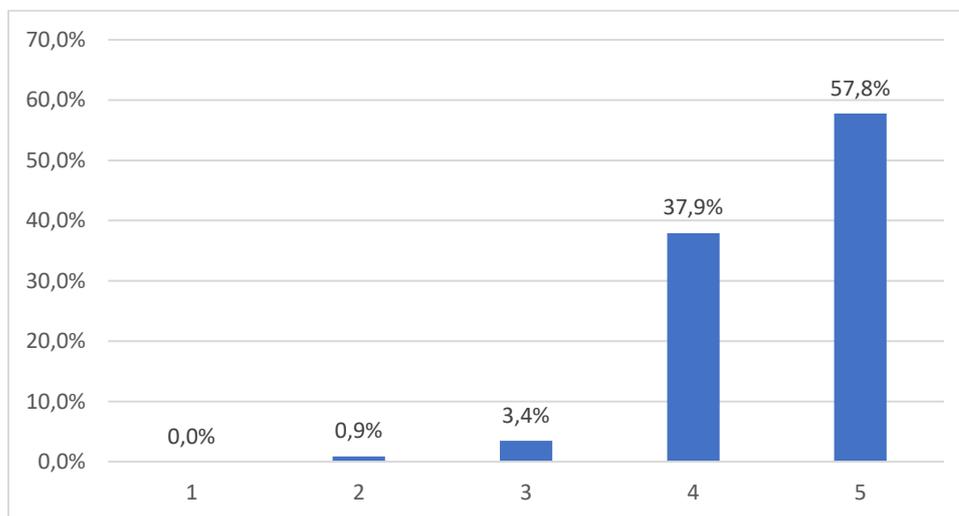


Gráfico 8- “Os óculos de realidade virtual serão úteis no ensino/aprendizagem de anatomia”

Relativamente à frase “Esta tecnologia poderá substituir perfeitamente os cadáveres para a aprendizagem de anatomia”, mais de metade (57,8%) dos inquiridos discordou da frase, sendo que 25% discordou completamente da mesma. 22,4% dos inquiridos atribuiu o valor 3, não concordando, nem discordando e 19,8% dos mesmos concordaram com a frase, havendo 6% que concordaram por completo.

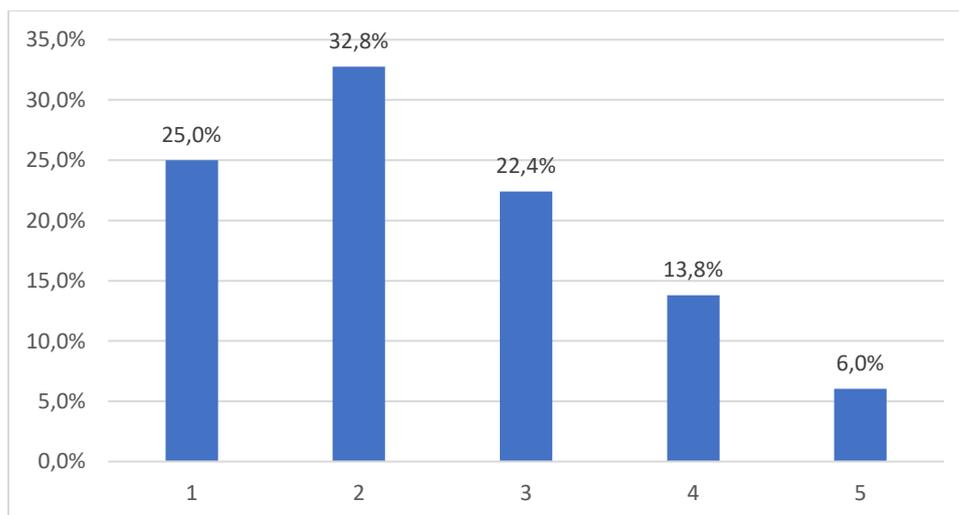


Gráfico 9- “Esta tecnologia poderá substituir perfeitamente os cadáveres para a aprendizagem de anatomia”

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Relativamente à frase “A introdução desta tecnologia na universidade elevará a qualidade da aprendizagem de anatomia por parte dos estudantes”, grande parte (79,3%) dos inquiridos concordou com a frase, sendo que 34,5% atribuiu o valor 5, concordando completamente. 19% dos inquiridos manteve-se neutro na sua opinião e 1,7% discordou.

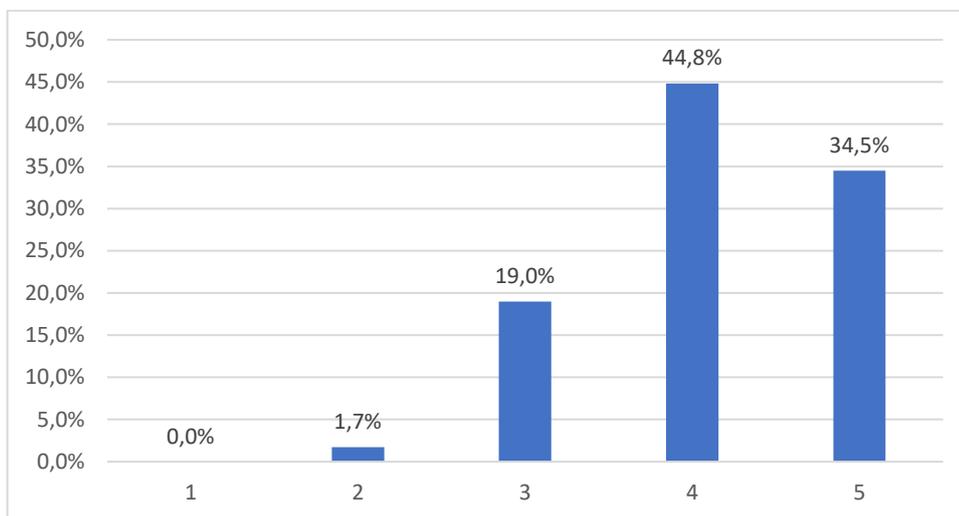


Gráfico 10- “A introdução desta tecnologia na universidade elevará a qualidade da aprendizagem de anatomia por parte dos estudantes”

Relativamente à frase “Os óculos de realidade virtual serão uma mais-valia no ensino/aprendizagem de fisiologia”, grande parte dos inquiridos concordou com a mesma (42,2% atribuiu 4 e 26,7% atribuiu 5), quase um quarto dos inquiridos relevou-se neutro na sua opinião (24,1%), 6% discordou e 0,9% discordou completamente.

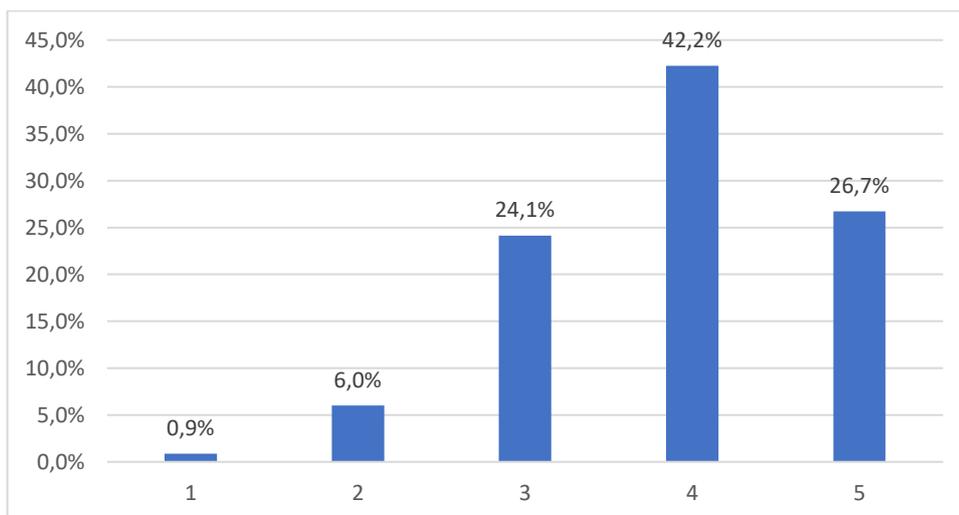


Gráfico 11- “Os óculos de realidade virtual serão uma mais-valia no ensino/aprendizagem de fisiologia”

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Relativamente à frase “Os óculos de realidade virtual serão uma mais-valia no ensino/aprendizagem de imagiologia”, grande parte dos inquiridos concordou com a mesma (39,7% atribuiu 4 e 34,5% atribuiu 5), 21,6% dos inquiridos relevou-se neutro na sua opinião, 3,4% discordou e 0,9% discordou completamente.

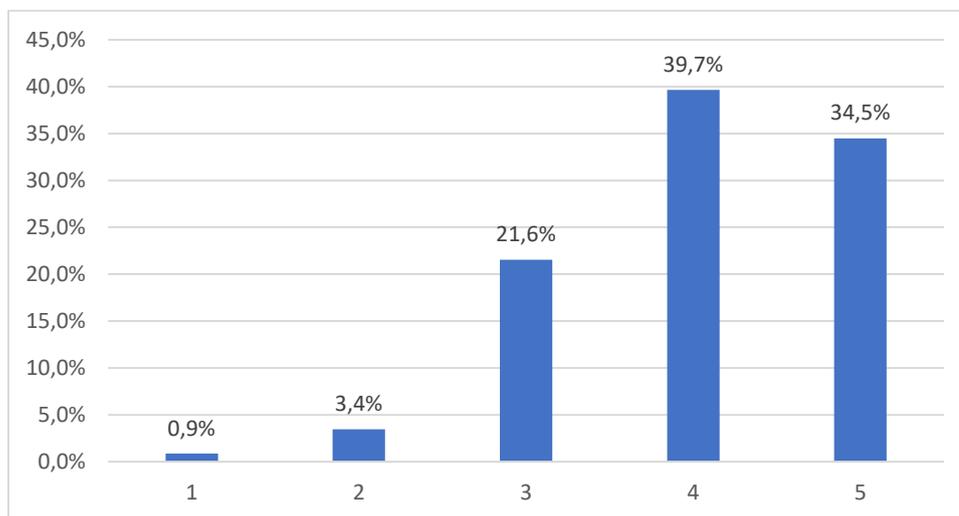


Gráfico 12- “Os óculos de realidade virtual serão uma mais-valia no ensino/aprendizagem de imagiologia”

Relativamente à frase “Os óculos de realidade virtual serão uma mais-valia no ensino/aprendizagem de cirurgia”, mais de metade dos inquiridos (54,3%) concordou completamente e 35,3% atribuiu o valor 4, perfazendo 89,6% de inquiridos que atribuíram os valores 4 e 5, concordando com a frase. 7,8% atribuiu o valor 3 e 2,6% atribuiu o valor 2. Nenhum inquirido atribuiu o valor 1, não havendo quem não concordasse completamente.

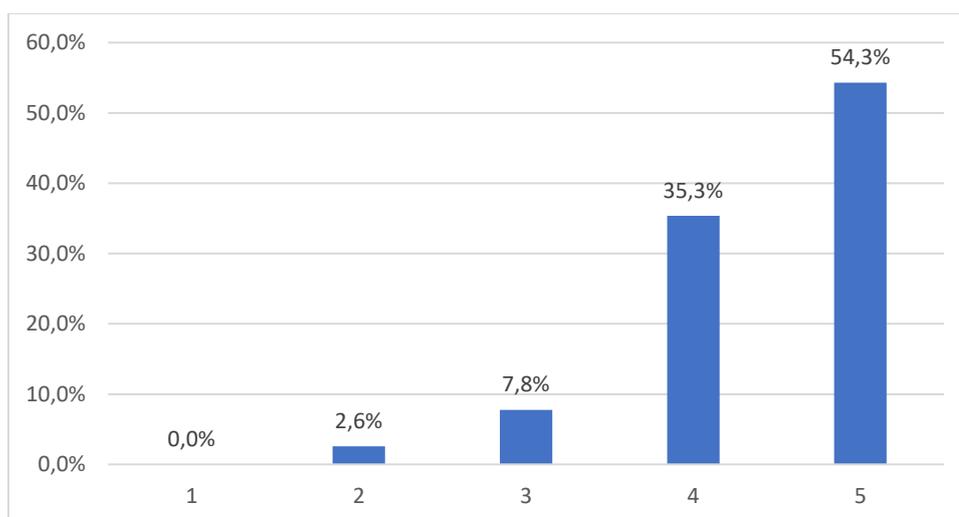


Gráfico 13- “Os óculos de realidade virtual serão uma mais-valia no ensino/aprendizagem de cirurgia”

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Relativamente à frase “A simulação de cirurgias através dos óculos de realidade virtual poderá substituir por completo a assistência a cirurgias e a aprendizagem de técnicas cirúrgicas presencialmente”, 74,1% dos inquiridos atribuiu os valores 4 e 5, discordando da mesma, sendo que 51,7% discordou completamente. 10,3% dos inquiridos concordou com a mesma e apenas 5,2% concordou completamente. 10,3% dos inquiridos atribuiu o valor 3, não concordando, nem discordando.

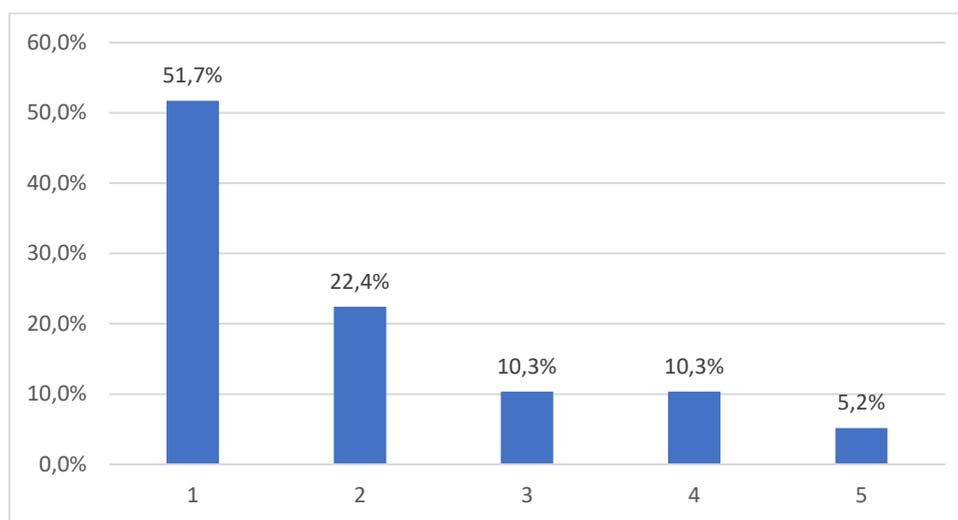


Gráfico 14- “A simulação de cirurgias através dos óculos de realidade virtual poderá substituir por completo a assistência a cirurgias e a aprendizagem de técnicas cirúrgicas presencialmente”

Apesar de grande parte dos inquiridos concordarem de alguma maneira de que os óculos de realidade virtual poderem ser uma mais-valia para o ensino/aprendizagem de medicina, grande parte discordou que esta tecnologia poderá substituir a aprendizagem presencial da cirurgia.

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Relativamente à frase “Esta tecnologia será um bom complemento na aprendizagem do Suporte Básico de Vida”, 58,6% dos inquiridos atribuíram os valores 4 e 5 (38,8% e 19,8%, respetivamente), concordando com a frase. Quase um terço (30,2%) dos inquiridos atribuíram o valor 3, não concordando, nem discordando. 10,3% atribuiu o valor 2, discordando com a frase e 0,9% discordaram completamente.

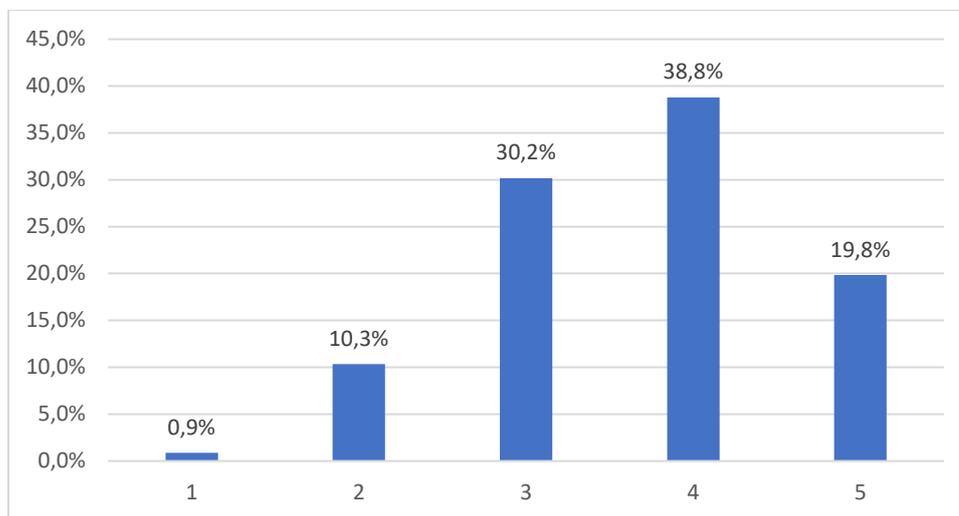


Gráfico 15- “Esta tecnologia será um bom complemento na aprendizagem do Suporte Básico de Vida”

Relativamente à frase “Esta tecnologia será um bom complemento durante as avaliações práticas dos alunos”, quase metade (46,6%) dos inquiridos atribuiu o valor 4 e 21,6% atribuiu o valor 5, perfazendo 68,2% que inquiridos que concordaram com a frase. 21,6% não concordou, nem discordou e 10,3% dos inquiridos discordaram ao atribuir os valores 1 e 2.

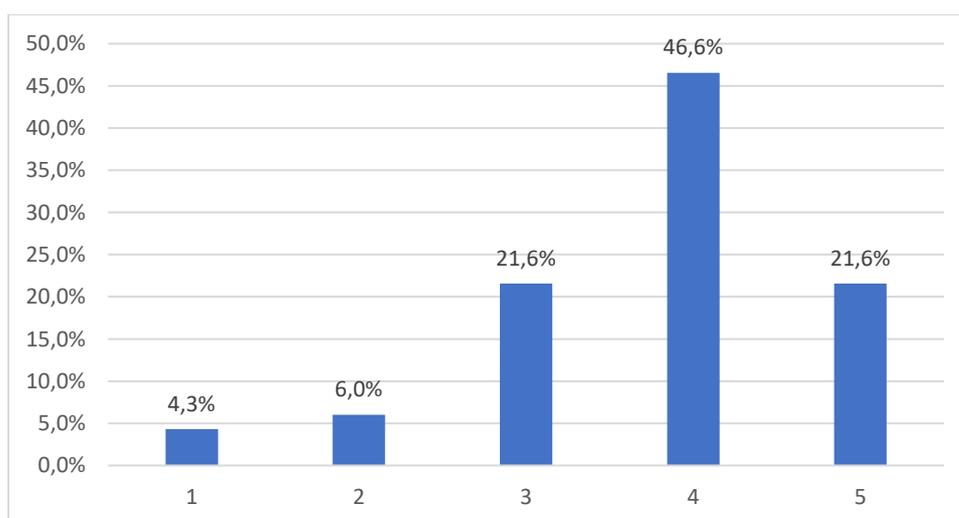


Gráfico 16- “Esta tecnologia será um bom complemento durante as avaliações práticas dos alunos”

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Relativamente à frase “Os óculos de realidade virtual poderão ser uma mais-valia na prática da medicina, na globalidade”, 83,6% dos inquiridos atribuíram os valores 4 e 5, concordando com a frase. 14,7% não concordou, nem discordou e apenas 1,7% discordou. Nenhum inquirido discordou completamente da frase.

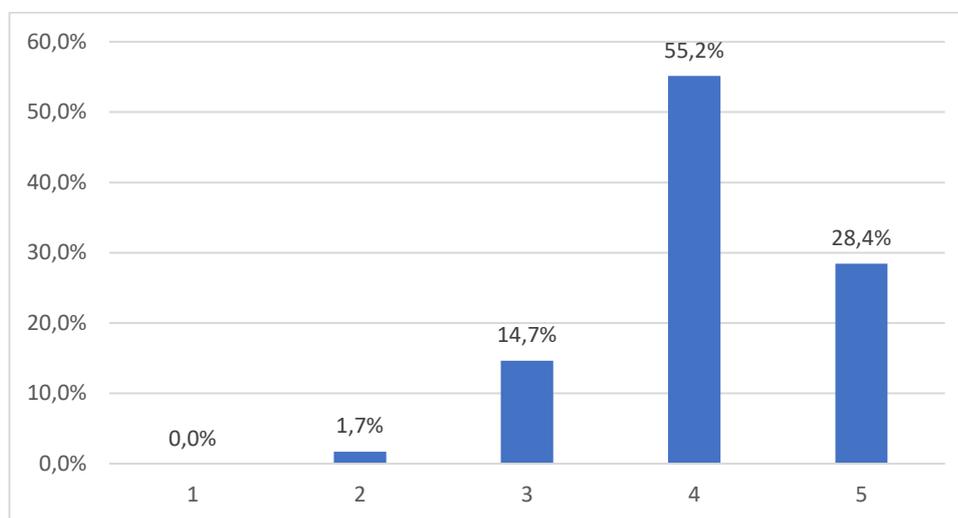


Gráfico 17- “Os óculos de realidade virtual poderão ser uma mais-valia na prática da medicina, na globalidade”

Relativamente à frase “Os óculos de realidade virtual poderão ser úteis durante o exercício de especialidades imagiológicas”, 70,7% dos inquiridos atribuíram os valores 4 e 5, concordando com a frase. Aproximadamente um quarto (26,7%) dos inquiridos não concordou ou discordou e apenas 2,6% discordou.

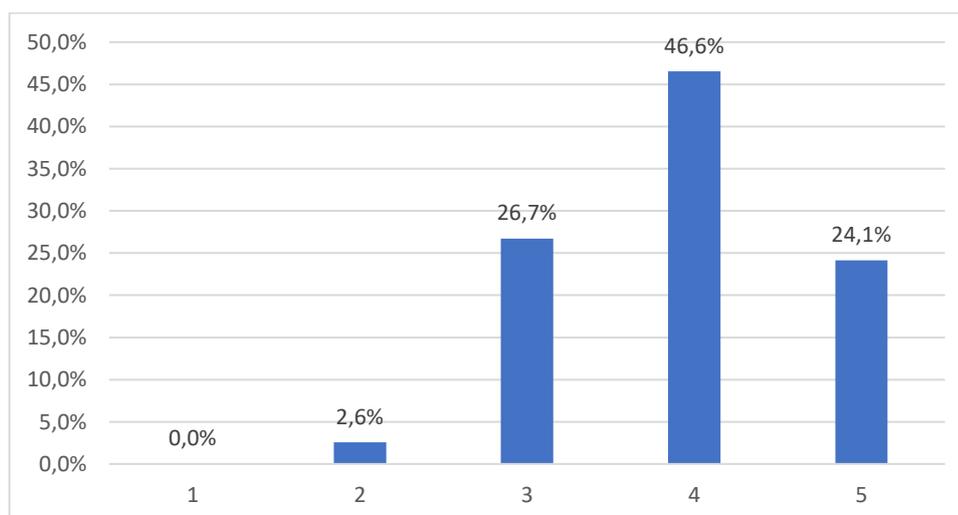


Gráfico 18- “Os óculos de realidade virtual poderão ser úteis durante o exercício de especialidades imagiológicas”

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Relativamente à frase “Os óculos de realidade virtual poderão ser úteis no exercício de especialidades cirúrgicas”, 81,9% dos inquiridos concordou com a mesma ao terem atribuído os valores 4 e 5. 15,5% não concordam ou discordam e 2,6% discordam.

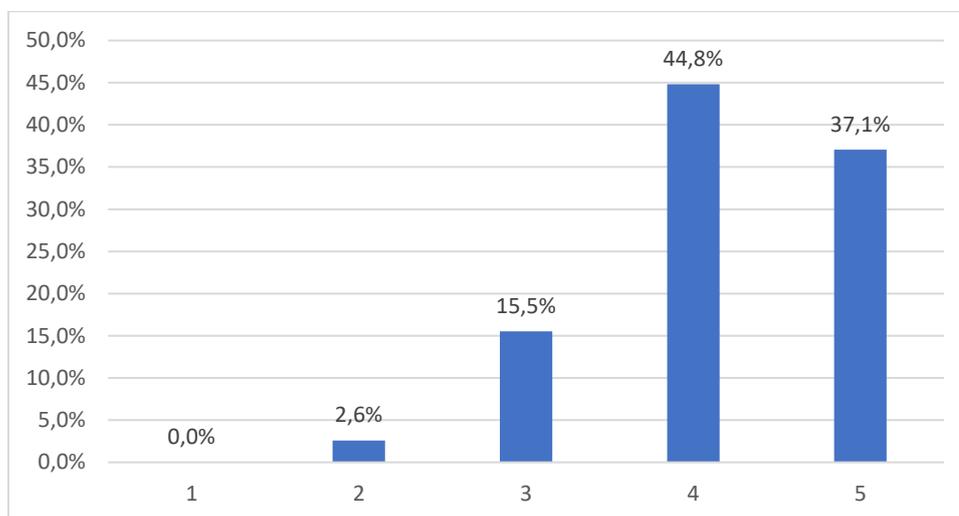


Gráfico 19- “Os óculos de realidade virtual poderão ser úteis no exercício de especialidades cirúrgicas”

Relativamente à frase “Os óculos de realidade virtual poderão ser úteis na psiquiatria”, o gráfico das respostas assumiu uma forma aparentemente simétrica em que o valor mais escolhido foi o 3, ou seja, 42,2% dos inquiridos não discordou ou concordou com a frase. 37,9% dos inquiridos atribuíram os valores 4 e 5, concordando com a mesma. Já 19,8% atribuíram os valores 1 e 2, discordando da mesma. Esta é uma frase onde, apesar de muitos inquiridos não concordarem ou discordarem, existe um desequilíbrio a favor das opiniões concordantes em relação às opiniões discordantes.

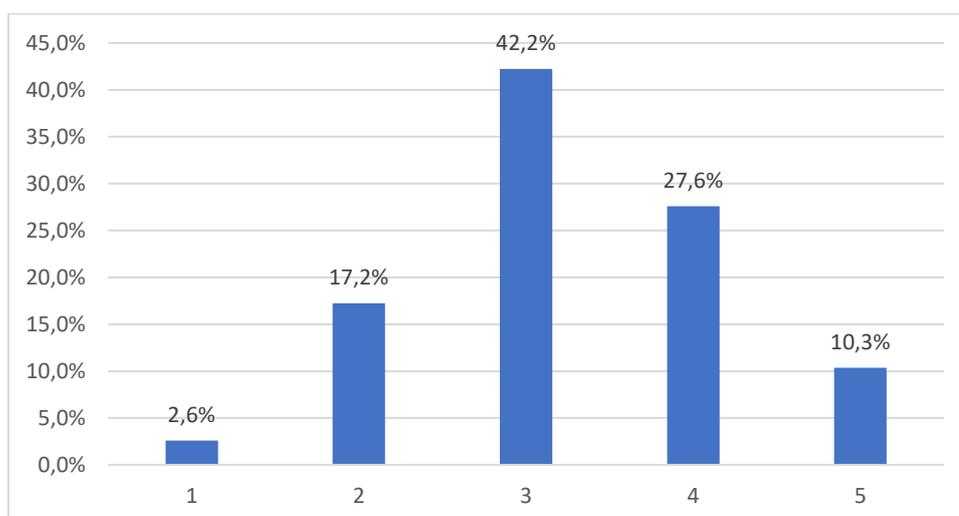


Gráfico 20- “Os óculos de realidade virtual poderão ser úteis na psiquiatria”

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Relativamente à frase “Os óculos de realidade virtual poderão ser úteis na redução de ansiedade pré-operatória”, 61,2% dos inquiridos atribuíram os valores 4 e 5, concordando com a utilidade dos óculos RV na redução da ansiedade pré-operatória. Perto de um terço (29,3%) não concordou, nem discordou. Já 6,9% discordou da frase e 2,6% discordou por completo da mesma.

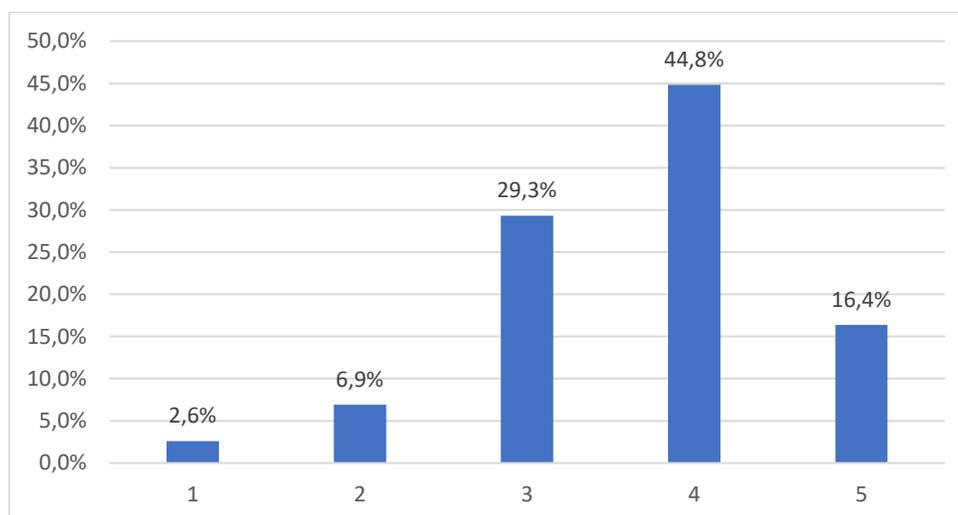


Gráfico 21- “Os óculos de realidade virtual poderão ser úteis na redução de ansiedade pré-operatória”

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Relativamente à escolha das 3 especialidades médicas que os inquiridos acham que mais beneficiarão com o uso dos óculos de realidade virtual, as 3 especialidades mais escolhidas foram cirurgia geral, neurocirurgia e cirurgia cardíaca, todas especialidades cirúrgicas. Há que destacar as 6 especialidades mais escolhidas são especialidades cirúrgicas, mostrando que os inquiridos acham que os óculos de RV poderão ter um impacto positivo neste tipo de especialidade.

Tabela 1- Especialidades médicas que mais poderão beneficiar com o uso de óculos de RV

Lista de especialidades	n	%	Lista de especialidades	n	%
Cirurgia Geral	63	18,1%	Nefrologia	3	0,9%
Neurocirurgia	41	11,8%	Estomatologia	2	0,6%
Cirurgia Cardíaca	36	10,3%	Medicina Interna	2	0,6%
Cirurgia Vasculuar	26	7,5%	Neurorradiologia	2	0,6%
Cirurgia Plástica e Reconstructiva	21	6,0%	Radioterapia	2	0,6%
Cirurgia Torácica	21	6,0%	Urologia	2	0,6%
Psiquiatria	14	4,0%	Genética Médica	1	0,3%
Radiologia	13	3,7%	Ginecologia / Obstetrícia	1	0,3%
Ortopedia	12	3,4%	Medicina Desportiva	1	0,3%
Cirurgia Maxilo-Facial	11	3,2%	Otorrinolaringologia	1	0,3%
Anatomia Patológica	9	2,6%	Pediatria	1	0,3%
Neurologia	8	2,3%	Endocrinologia	0	0,0%
Psiquiatria da Infância e da Adolescência	8	2,3%	Hematologia	0	0,0%
Cardiologia	7	2,0%	Imunoalergologia	0	0,0%
Cirurgia Pediátrica	7	2,0%	Imuno-Hemoterapia	0	0,0%
Gastroenterologia	6	1,7%	Infecologia	0	0,0%
Oncologia Médica	6	1,7%	Medicina do Trabalho	0	0,0%
Oftalmologia	5	1,4%	Medicina Geral e Familiar	0	0,0%
Medicina Física e Reabilitação	4	1,1%	Medicina Nuclear	0	0,0%
Anestesiologia	3	0,9%	Patologia Clínica	0	0,0%
Cardiologia Pediátrica	3	0,9%	Pneumologia	0	0,0%
Dermatovenerologia	3	0,9%	Reumatologia	0	0,0%
Medicina Legal	3	0,9%	Saúde Pública	0	0,0%

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Relativamente à escolha das 3 especialidades médicas que os inquiridos acham que menos beneficiarão com o uso dos óculos de realidade virtual, as 3 especialidades mais escolhidas foram a saúde pública, medicina geral e familiar e medicina do trabalho. Há que destacar a anatomia patológica e a genética médica que recolheram mais de 30 votos.

Tabela 2- Especialidades médicas que menos poderão beneficiar com o uso de óculos de RV

Lista de especialidades	n	%	Lista de especialidades	n	%
Saúde Pública	39	11,2%	Radioterapia	2	0,6%
Medicina Geral e Familiar	34	9,8%	Cardiologia Pediátrica	1	0,3%
Medicina do Trabalho	32	9,2%	Cirurgia Cardíaca	1	0,3%
Anatomia Patológica	31	8,9%	Cirurgia Plástica e Reconstructiva	1	0,3%
Genética Médica	31	8,9%	Cirurgia Vasculuar	1	0,3%
Anestesiologia	22	6,3%	Estomatologia	1	0,3%
Hematologia	18	5,2%	Ginecologia / Obstetrícia	1	0,3%
Endocrinologia	16	4,6%	Medicina Interna	1	0,3%
Dermatovenerologia	15	4,3%	Nefrologia	1	0,3%
Imunoalergologia	14	4,0%	Neurocirurgia	1	0,3%
Psiquiatria	12	3,4%	Otorrinolaringologia	1	0,3%
Medicina Nuclear	11	3,2%	Reumatologia	1	0,3%
Medicina Física e Reabilitação	10	2,9%	Cardiologia	0	0,0%
Medicina Desportiva	9	2,6%	Cirurgia Maxilo-Facial	0	0,0%
Medicina Legal	9	2,6%	Cirurgia Pediátrica	0	0,0%
Infecçciologia	8	2,3%	Cirurgia Torácica	0	0,0%
Psiquiatria da Infância e da Adolescência	7	2,0%	Gastroenterologia	0	0,0%
Imuno-Hemoterapia	5	1,4%	Neurologia	0	0,0%
Patologia Clínica	3	0,9%	Neurorradiologia	0	0,0%
Radiologia	3	0,9%	Oftalmologia	0	0,0%
Cirurgia Geral	2	0,6%	Oncologia Médica	0	0,0%
Ortopedia	2	0,6%	Pediatria	0	0,0%
Pneumologia	2	0,6%	Urologia	0	0,0%

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Relativamente às utilidades cujos inquiridos creem mais represente as mais valias os óculos de RV, foi pedido aos inquiridos que, dentro de uma lista de utilidades, escolhessem as 2 que mais representem uma mais-valia, havendo também a possibilidade de responder com uma resposta aberta. Foram excluídas as respostas que não contivessem um número de opções escolhidas igual a 2. As respostas que continham 1 e 3 opções escolhidas foram excluídas.

As duas utilidades mais escolhidas foram a redução de ansiedade pré-operatória e a reabilitação de doentes com danos neurológicos. Destaque para a terapia de doenças do foro psiquiátrico recolheu quase tantos votos como a reabilitação de doentes com danos neurológicos.

Tabela 3- Utilidades dos óculos de RV na medicina que mais representam uma mais-valia para a mesma

Lista de utilidades	n
Redução de ansiedade pré-operatória.	64
Reabilitação de doentes com danos neurológicos.	53
Terapia de doenças do foro psiquiátrico (tal como fobias, ansiedade, adições, entre outras).	46
Providenciar cuidados de saúde mais acolhedores.	32
Controlo da dor.	17

Foram obtidas 4 respostas abertas relativamente às utilidades da medicina, nas quais 2 delas contemplam vantagens no campo da cirurgia, tal como o treino de capacidades cirúrgicas e treino para cirurgias complicadas e de alto risco. Outra das respostas aborda o ensino, realçando melhoria da componente prática. A última resposta refere que os óculos de RV poderão ser úteis para impressionar os doentes.

Tabela 4- Respostas abertas escritas pelos inquiridos sobre potenciais utilidades da RV na medicina

Respostas abertas
Impressionar os doentes com a parafernália tecnológica
Melhor componente prática
Treino capacidades cirúrgicas
Treino para operações complicadas e de elevado risco

Holograma: conhecimentos prévios

Relativamente aos conhecimentos prévios dos inquiridos relativamente a hologramas e suas potencialidades no campo da medicina, quase dois terços (63,8%) dos mesmos indicou conhecer as tecnologias supramencionadas. Já 36,2% indicou não ter conhecimentos do mesmo.

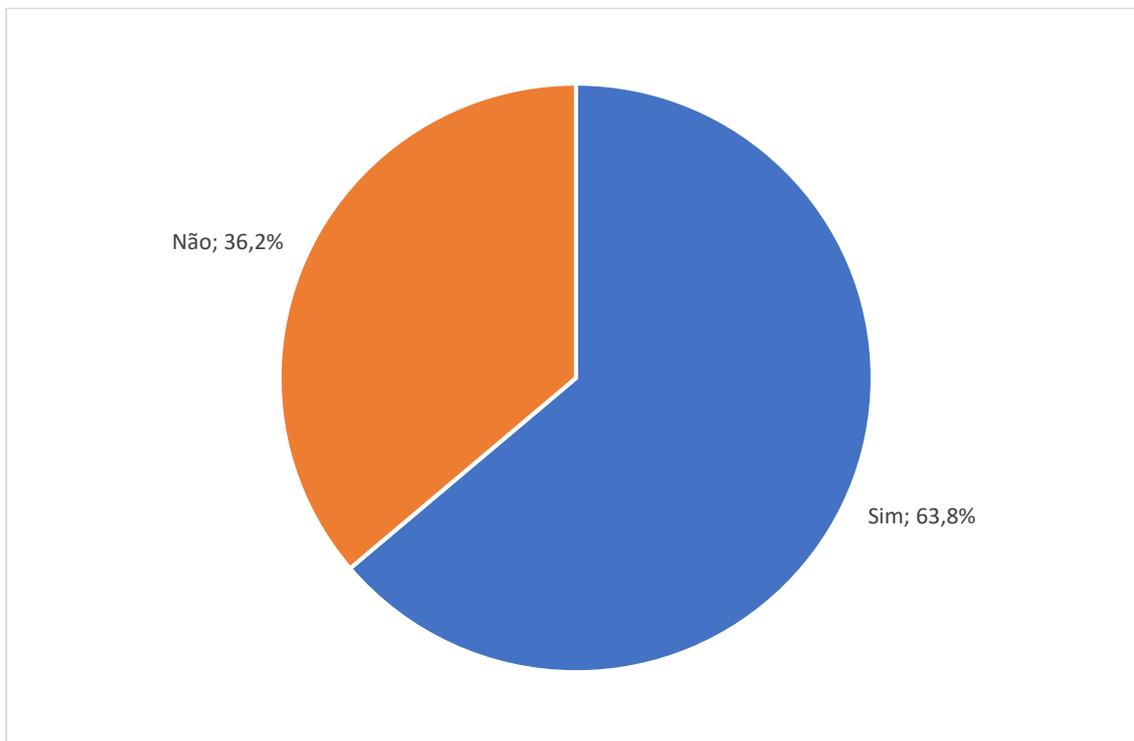


Gráfico 22- Conhecimentos prévios dos inquiridos relativamente aos hologramas

Holograma: questionário

Relativamente à frase “Os hologramas têm potencial ser uma mais-valia no ensino da medicina, na globalidade”, 94% dos inquiridos concordaram com a mesma ao terem atribuído os valores 4 e 5 (47,4% atribuiu o valor 4 e 46,6% atribuiu o valor 5). Uma minoria (6%) atribuiu o valor 3 e nenhum inquirido discordou da frase dado que ninguém atribuiu os valores 1 e 2.

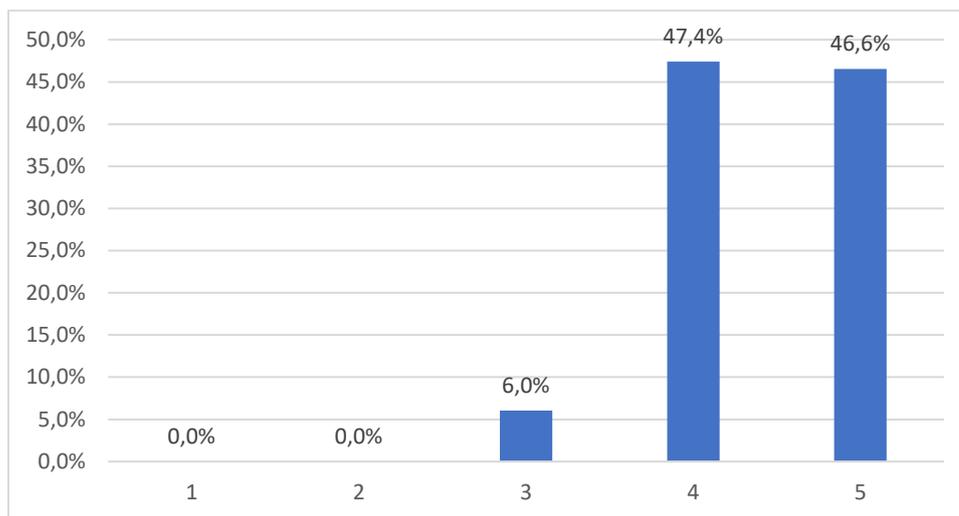


Gráfico 23- “Os hologramas têm potencial ser uma mais-valia no ensino da medicina, na globalidade”

Relativamente à frase “Esta tecnologia deveria estar disponível nas faculdades de medicina de modo a facilitar a aprendizagem dos estudantes”, 82,8% dos inquiridos concordaram com a mesma ao terem atribuído os valores 4 e 5 (45,7% e 37,1%, respetivamente), 14,7% dos inquiridos atribuíram o valor 3 e 2,6% discordaram da frase ao atribuir o valor 2. Ninguém discordou por completo da frase dado que ninguém atribuiu o valor 1.

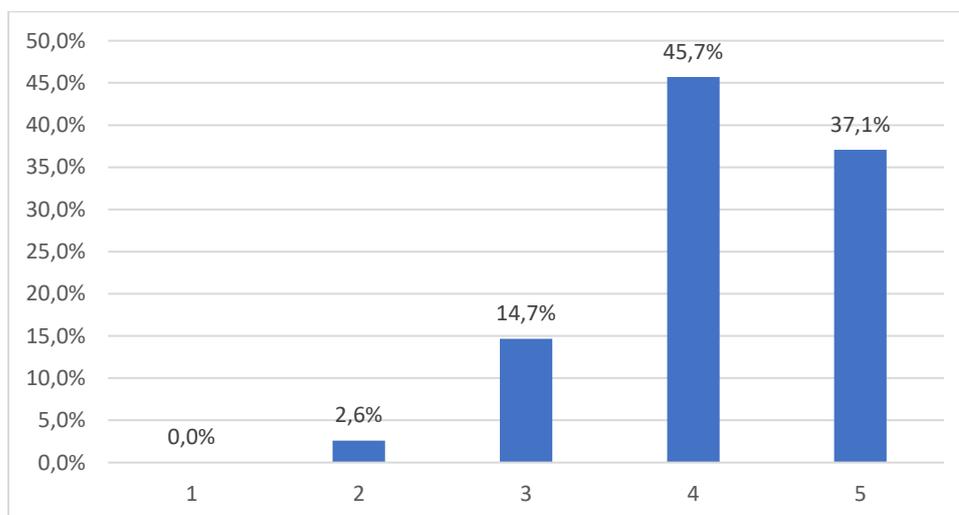


Gráfico 24- “Esta tecnologia deveria estar disponível nas faculdades de medicina de modo a facilitar a aprendizagem dos estudantes”

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Relativamente à frase “Esta tecnologia permitirá adquirir e treinar capacidades que não são tradicionalmente lecionadas nas faculdades de medicina”, 31% dos inquiridos concordou completamente com a frase ao atribuir o valor 5, 46,6% atribuiu o valor 4, perfazendo um total de 77,6% de inquiridos que concordam com a mesma. 16,4% atribuiu o valor 3, 5,2% discordou da frase e 0,9% discordou completamente da frase.

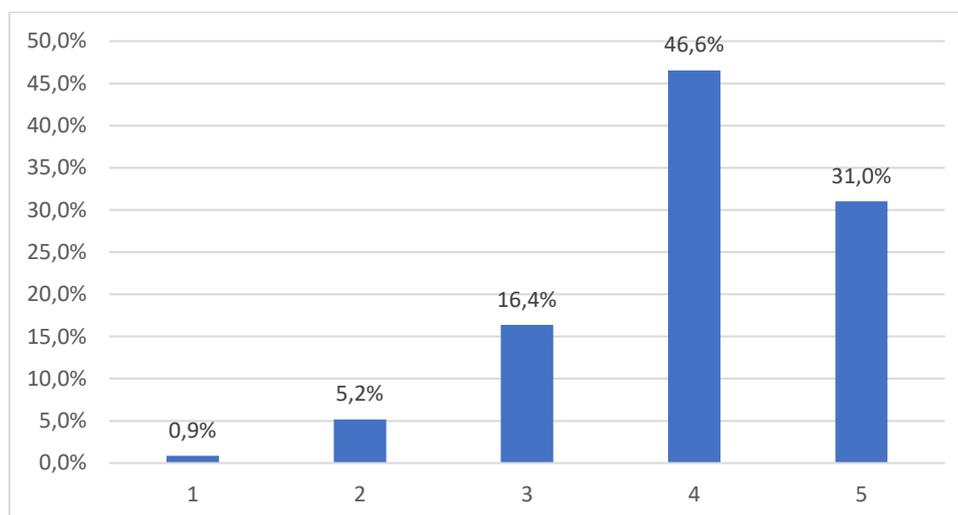


Gráfico 25- “Esta tecnologia permitirá adquirir e treinar capacidades que não são tradicionalmente lecionadas nas faculdades de medicina”

Relativamente à frase “Esta tecnologia será uma mais-valia para os estudantes de medicina consolidarem o seu estudo”, 42,4% dos inquiridos atribuiu o valor 5, concordando por completo com a frase e 44,8% dos inquiridos atribuiu o valor 4, perfazendo 86,2% de inquiridos que concordou com a frase. 11,2% atribuiu o valor 3 e 2,6% discordou da frase. Ninguém discordou por completo com a frase.

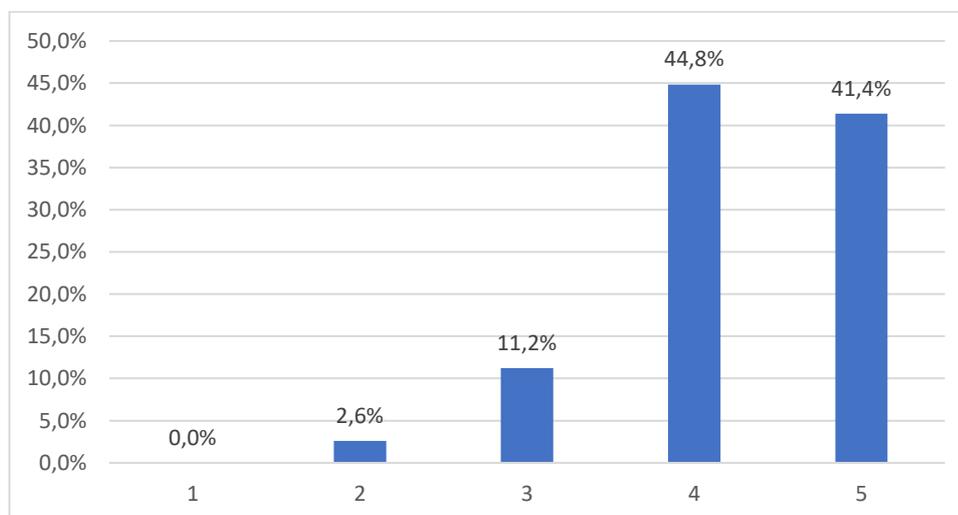


Gráfico 26- “Esta tecnologia será uma mais-valia para os estudantes de medicina consolidarem o seu estudo”

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Relativamente à frase “Há condições para introduzir esta tecnologia no ensino da medicina em Portugal”, 37,1% dos inquiridos atribuiu o valor 3, não concordando, nem discordando. 42,2% dos inquiridos discordou da frase ao atribuírem os valores 1 e 2. Já 20,7% dos inquiridos concordaram com a frase ao atribuírem os valores 4 e 5.

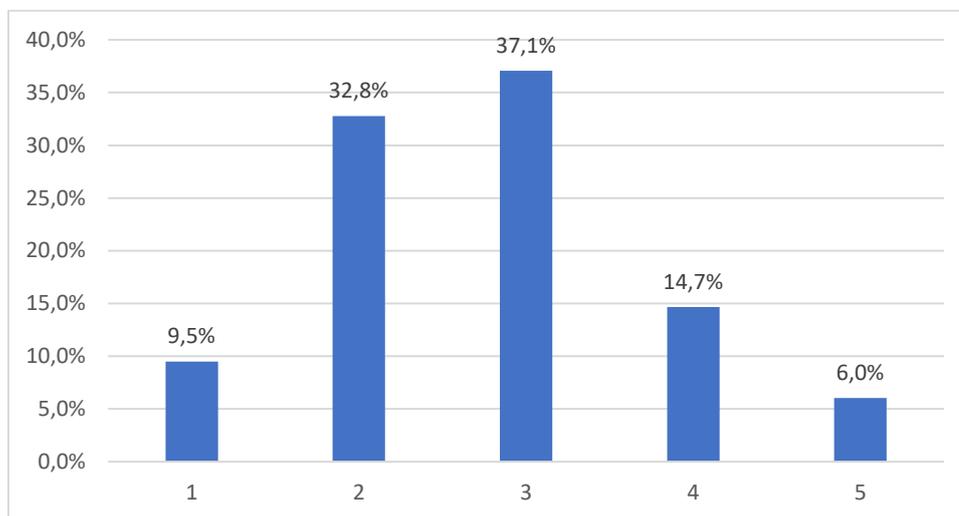


Gráfico 27- “Há condições para introduzir esta tecnologia no ensino da medicina em Portugal”

Relativamente à frase “Os hologramas serão úteis no ensino/aprendizagem de anatomia”, a grande maioria (94%) concordou com a mesma ao terem atribuído os valores 4 e 5 (45,7% e 48,3%, respetivamente). 5,2% atribuiu o valor 3 e 0,9% dos inquiridos atribuiu o valor 2, discordando da frase.

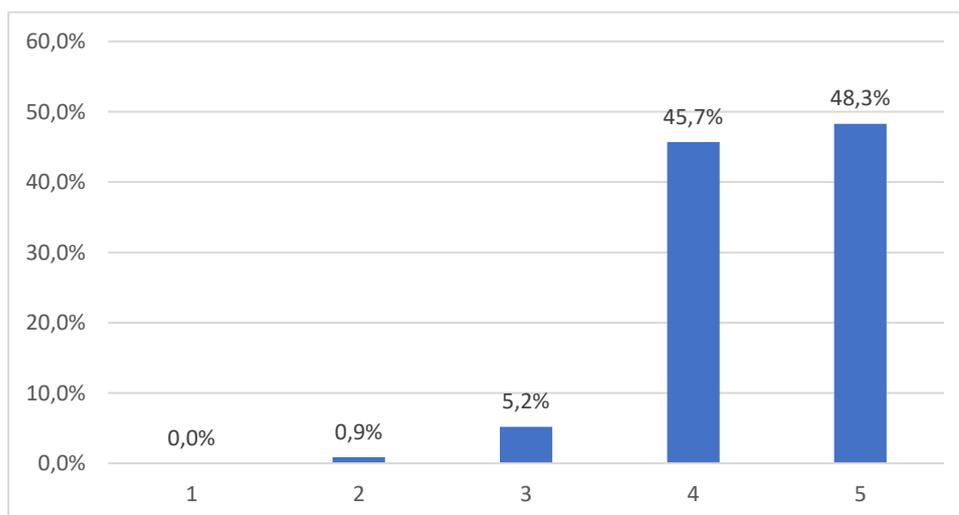


Gráfico 28- “Os hologramas serão úteis no ensino/aprendizagem de anatomia”

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Relativamente à frase “Esta tecnologia poderá substituir por completo a utilização de cadáveres para a aprendizagem de anatomia”, a maioria (57,8%) discordou da mesma, sendo que 31,9% discordou por completo e 25,9% apenas discordou. 19% atribuiu o valor 3, 16,4% atribuiu o valor 4 e 6,9% atribuiu o valor 5.

Há que realçar que apesar da grande maioria dos inquiridos achar que os hologramas poderão ser úteis para o ensino da anatomia, 57,8% discordou que os mesmos possam substituir por completo a utilização dos cadáveres.

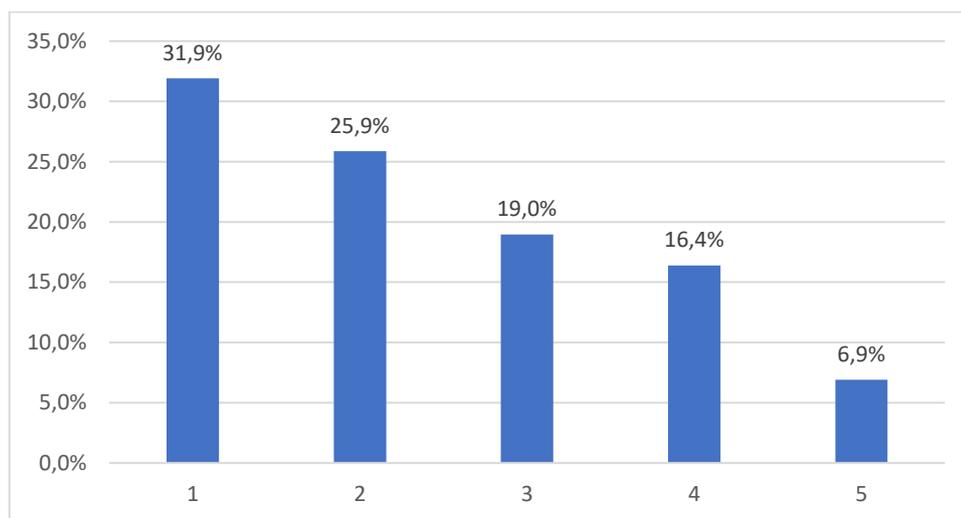


Gráfico 29- “Esta tecnologia poderá substituir por completo a utilização de cadáveres para a aprendizagem de anatomia”

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Relativamente à frase “A introdução desta tecnologia na universidade elevará a qualidade da aprendizagem de anatomia por parte dos estudantes”, 39,7% dos inquiridos atribuiu o valor 5 e 49,1% atribuiu o valor 4, perfazendo 88,8% de inquiridos que concordam com a frase. 10,3% atribuiu o valor 3 e 0,9% atribuiu o valor 2, discordando da frase.

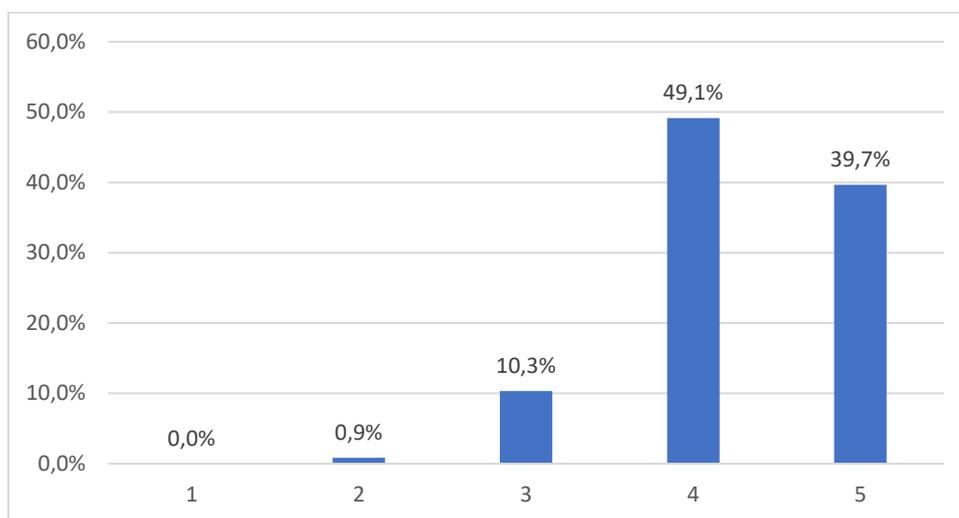


Gráfico 30- “A introdução desta tecnologia na universidade elevará a qualidade da aprendizagem de anatomia por parte dos estudantes”

Relativamente à frase “Os hologramas serão úteis no ensino/aprendizagem de fisiologia”, 53,4% dos inquiridos atribuíram o valor 4, concordando, mas não por completo, com a frase. 29,3% atribuiu o valor 5, concordando totalmente com a frase, perfazendo 82,8% de inquiridos que concordam. 13,8% atribuiu o valor 3 e 3,4% dos inquiridos discordaram da frase.

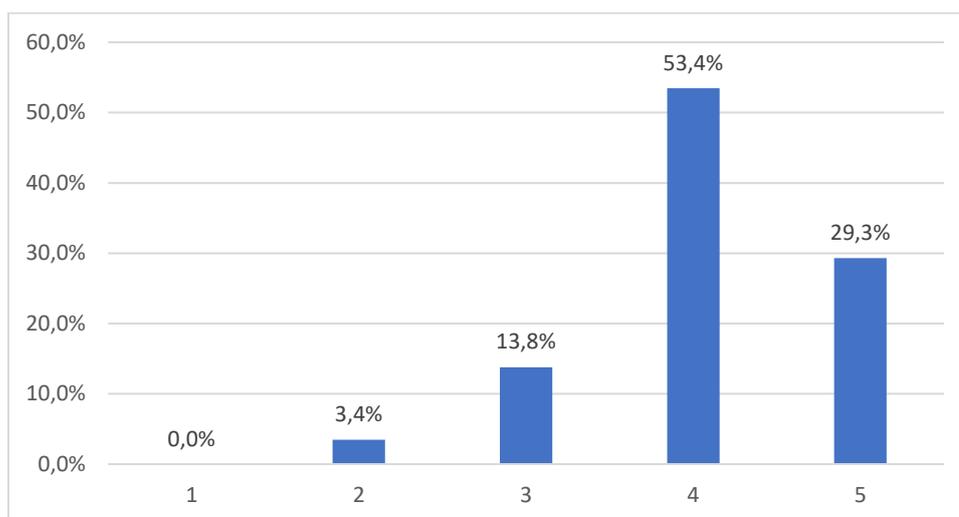


Gráfico 31- “Os hologramas serão úteis no ensino/aprendizagem de fisiologia”

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Relativamente à frase “A projeção de hologramas representativos dos diversos mecanismos fisiológicos do corpo humano elevará a qualidade da aprendizagem de fisiologia por parte dos estudantes”, 46,6% dos inquiridos atribuíram o valor 4, concordando de forma parcial com a frase e 38,8% atribuíram o valor 5, concordando por completo com a mesma. 10,3% atribuíram o valor 3 e 4,3% discordaram da frase ao atribuir o valor 2.

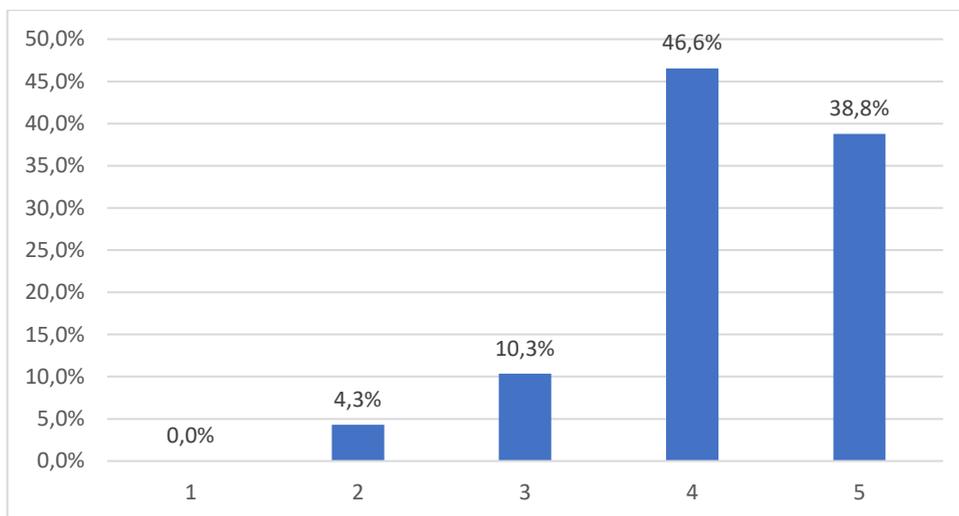


Gráfico 32- “A projeção de hologramas representativos dos diversos mecanismos fisiológicos do corpo humano elevará a qualidade da aprendizagem de fisiologia por parte dos estudantes”

Relativamente à frase “Os hologramas serão úteis no ensino/aprendizagem de cirurgia”, 48,3% dos inquiridos concordaram parcialmente com a frase e 40,5% concordaram por completo ao atribuírem os valores 4 e 5, respetivamente. 9,5% atribuíram o valor 3 e 1,7% atribuíram o valor 2, discordando da mesma.

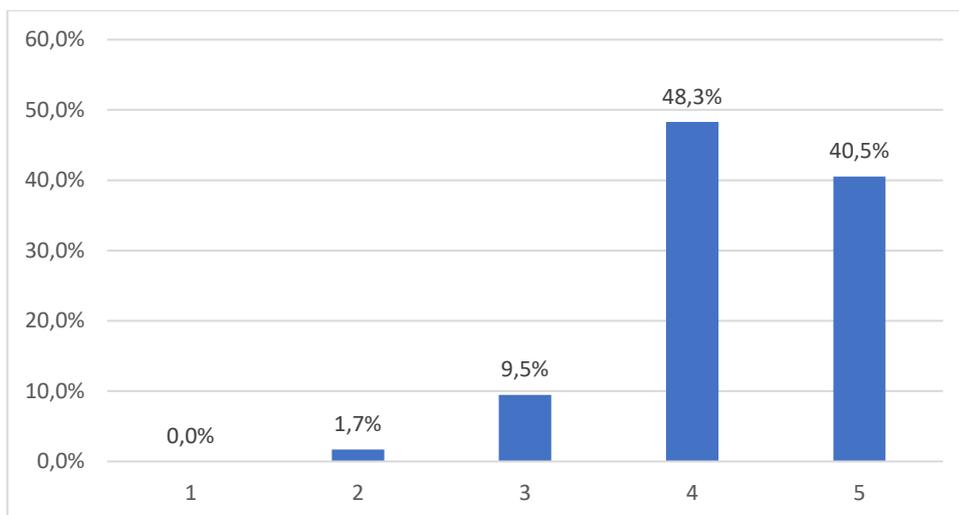


Gráfico 33- “Os hologramas serão úteis no ensino/aprendizagem de cirurgia”

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Relativamente à frase “Uma simulação holográfica de procedimentos cirúrgicos poderá perfeitamente substituir a visualização presencial de uma cirurgia”, 40,5% dos inquiridos discordaram completamente da frase e 24,1% discordaram parcialmente ao atribuírem os valores 1 e 2, respetivamente. 8,6% dos mesmos concordaram por completo com a frase e 15,5% concordaram parcialmente. Já 11,2% atribuíram o valor 3.

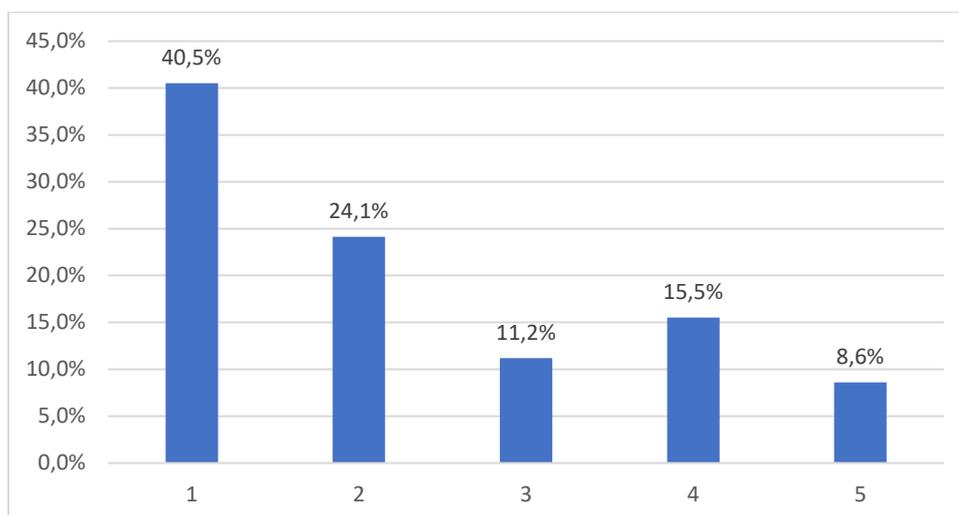


Gráfico 34- “Uma simulação holográfica de procedimentos cirúrgicos poderá perfeitamente substituir a visualização presencial de uma cirurgia”

Relativamente à frase “Um seminário dado via simulação holográfica por parte de um tutor que tenha dificuldades em se deslocar à faculdade é uma boa alternativa ao seminário presencial”, 37,4% dos inquiridos concordaram parcialmente e 28,4% concordaram por completo ao atribuírem os valores 4 e 5, respetivamente. Já 12,9% dos mesmos discordaram parcialmente e 4,3% discordaram totalmente. 16,4% dos inquiridos atribuíram o valor 3.

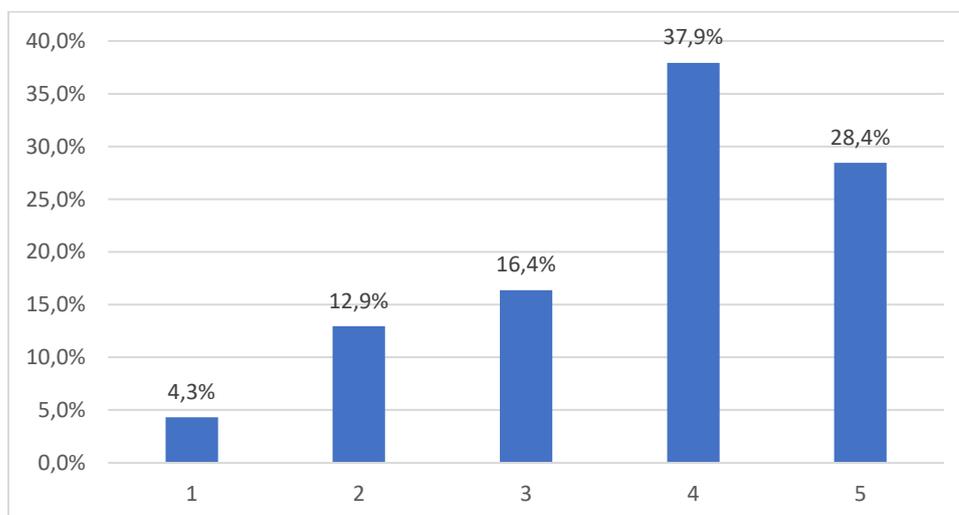


Gráfico 35- “Um seminário dado via simulação holográfica por parte de um tutor que tenha dificuldades em se deslocar à faculdade é uma boa alternativa ao seminário presencial”

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Relativamente à frase “O holograma poderá ser uma mais-valia no planeamento de intervenções cirúrgicas”, 46,6% dos inquiridos concordaram totalmente e 38,8% concordou parcialmente ao atribuírem os valores 5 e 4, respetivamente. 4,3% discordaram parcialmente da frase e 0,9% discordaram totalmente ao atribuírem os valores 2 e 1, respetivamente. 9,5% dos inquiridos atribuíram o valor 3.

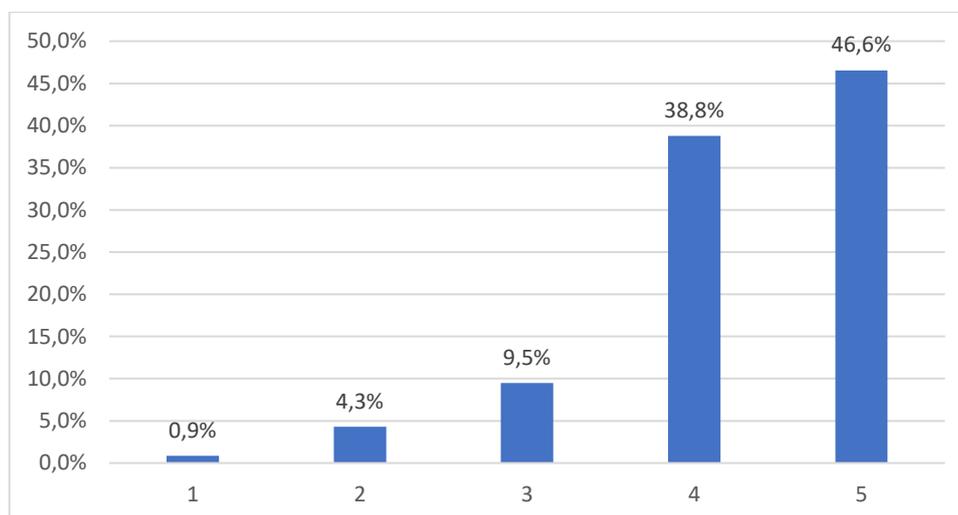


Gráfico 36- “O holograma poderá ser uma mais-valia no planeamento de intervenções cirúrgicas”

Relativamente à frase “O holograma poderá ser usado para explicar procedimentos aos doentes, sendo uma mais-valia neste aspeto”, 46,6% dos inquiridos concordaram totalmente e 43,1% concordaram parcialmente ao atribuírem os valores 5 e 4, respetivamente. 1,7% discordaram parcialmente da frase ao atribuírem o valor 2 e 8,6% atribuíram o valor 3.

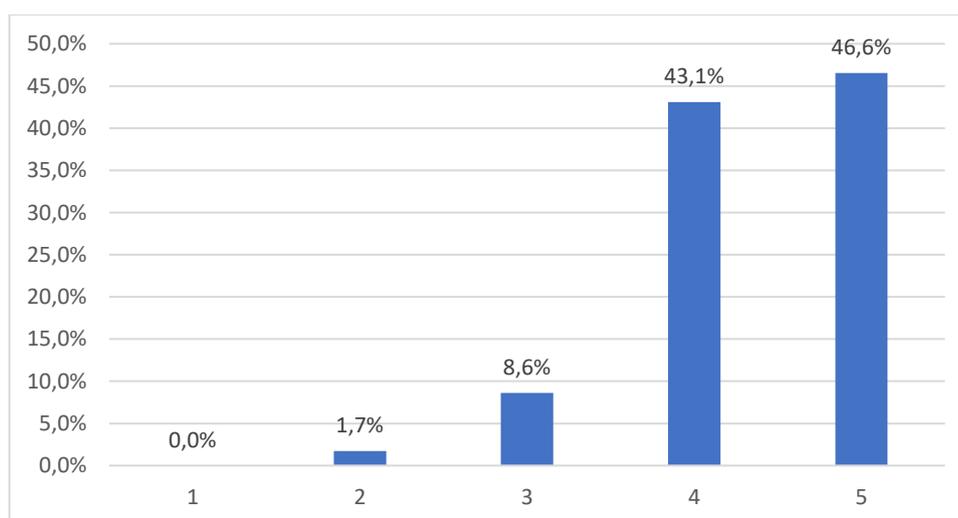


Gráfico 37- “O holograma poderá ser usado para explicar procedimentos aos doentes, sendo uma mais-valia neste aspeto”

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Relativamente à frase “O holograma poderá ser usado para consultas a longa distância (tal como acontece atualmente com a telemedicina)”, 31% dos inquiridos concordaram totalmente e 31,9% concordaram parcialmente ao terem atribuído os valores 5 e 4, respetivamente. Valores esses que perfizeram 62,9% das opções dos inquiridos, ou seja, 62,9% dos inquiridos concordam, de certa maneira, com a frase. Uma percentagem substancial (28,4%) de inquiridos atribuiu o valor 3, não concordando, nem discordando. Já 6% dos inquiridos discordaram parcialmente com a frase e 2,6% discordaram totalmente da mesma ao terem atribuído os valores 2 e 1, respetivamente.

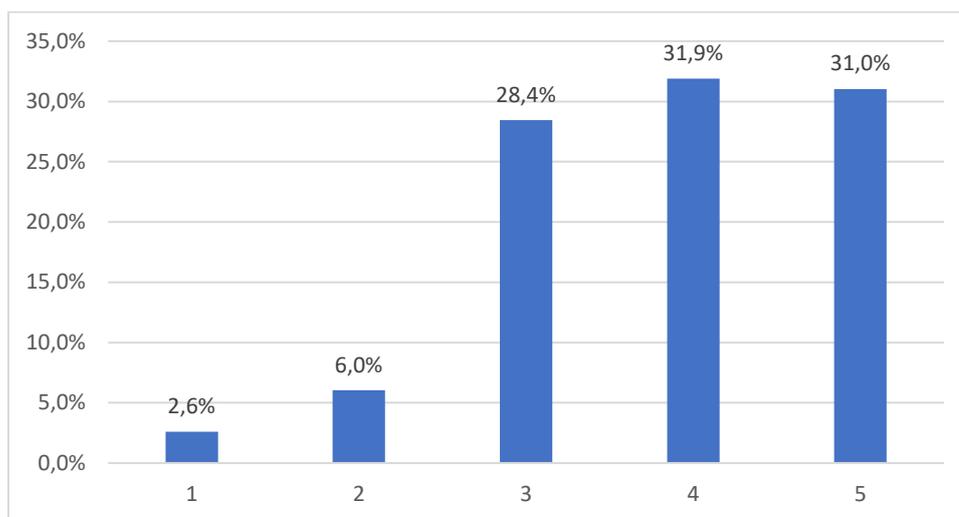


Gráfico 38- “O holograma poderá ser usado para consultas a longa distância (tal como acontece atualmente com a telemedicina)”

Discussão

Realidade virtual: utilidade no ensino

De acordo com este estudo, a maioria dos inquiridos concordaram, de alguma maneira, que os óculos de RV podem ser úteis no ensino da medicina, que esta tecnologia deveria estar disponível das faculdades de medicina, que a mesma permitirá treinar e aprender capacidades não tradicionalmente lecionadas nas faculdades de medicina atualmente e que seria uma mais-valia para consolidar os estudos. No entanto, 52,6% dos inquiridos não concordam ou discordam relativamente a haver condições para introduzir a RV na medicina em Portugal, sendo que dos restantes, a maior parte (33,6%) discorda da mesma. Tal percentagem de inquiridos incertos pode-se prender no facto de não terem dados suficientes para opinar relativamente ao assunto.

Neste estudo, a grande parte dos inquiridos concordou que a RV poderá ser útil na aprendizagem de anatomia, elevaria a qualidade de aprendizagem de medicina nas faculdades e que a mesma deveria ser introduzida na universidade. Em contraste, um estudo sobre estereopsia, capacidades visuoespaciais e realidade virtual conduzido por *Jan-Maarten Luursema et al* (4) foi inconclusivo relativamente aos benefícios da estereopsia na aprendizagem de anatomia. Já um estudo de revisão relativamente a modelos anatómicos 3D e o respetivo impacto na aprendizagem conduzido por *Samy A. Azere et al* (13) concluiu que modelos anatómicos em 3D são preferidos pelos estudantes de medicina e que podem ser utilizados para aperfeiçoar as capacidades visuoespaciais nas relações anatómicas. No entanto, este estudo refere que mais estudos são necessários para verificar os benefícios a curto e longo prazo dos modelos 3D na aprendizagem.

Apesar das opiniões positivas relativamente às utilidades da RV na anatomia, pouco mais de metade dos inquiridos discordaram que a RV poderia substituir os cadáveres para a aprendizagem de anatomia.

A grande maioria dos inquiridos concordou que a RV poderia ser útil na aprendizagem de fisiologia, imagiologia e cirurgia. Em concordância com a opinião dos inquiridos relativamente à cirurgia, um estudo de *Yiannakopoulou E. et al* (3) concluiu que a um nível de principiante, o treino através de simuladores de RV levam à aquisição de capacidades laparoscópicas básicas e capacidades de sutura avançadas e que a transferência dessas capacidades para um ambiente real foi evidenciada em colecistectomias laparoscópicas. Além disso, alguns dados sugerem que o treino com simuladores de RV melhora o rendimento em procedimentos laparoscópicos avançados como a colectomia laparoscópica. Em contrapartida, alguns dados são limitados e não existem dados relevantes relativamente aos prognósticos dos doentes.

Em contraste, de acordo com este estudo, a maioria dos inquiridos discorda que a utilização dos óculos de RV poderá substituir a assistência a cirurgias durante a aprendizagem.

Pouco mais de metade dos inquiridos concordam que a RV poderá ser um bom complemento à aprendizagem de SBV, sendo concordante com um estudo realizado por *Federico Semeraro et al* (14) relativamente à introdução de um sistema de manequins e óculos de realidade virtual para treino e práticas de técnicas de SBV, onde a população em estudo utilizava o equipamento e avaliava o mesmo, concluiu que a implementação desse sistema é possível, foi recebido com entusiasmo pelos utilizadores e que deveria ser alvo de aperfeiçoamento no futuro.

De acordo com este estudo, os inquiridos concordam que esta tecnologia seria uma mais-valia para utilização nas avaliações dos alunos.

Realidade virtual: utilidade na prática médica

Este estudo concluiu que a maioria dos alunos e tutores inquiridos da Universidade da Beira Interior concordam que os óculos de realidade virtual poderão ser uma mais-valia para a prática da medicina, na globalidade, nas especialidades imagiológicas, nas especialidades cirúrgicas e na psiquiatria.

O estudo concluiu também que a maioria dos inquiridos concorda que os óculos de realidade virtual têm um papel benéfico na redução de ansiedade pré-operatória, o que vai em concordância com um outro estudo da autoria de *Ryu JH et al* (7) que envolveu um ensaio clínico aleatório com crianças propostas a cirurgia eletiva com anestesia, onde o grupo de teste foi submetido à visualização de uma animação através de óculos de realidade virtual que continha um pinguim que explicava o que esperar e o que existia na sala de operações. Esse estudo concluiu que a utilização dos óculos de RV reduziram a ansiedade pré-operatória das crianças e melhorou a colaboração das mesmas.

Este estudo concluiu que os inquiridos acreditam que as especialidades que possam vir a beneficiar mais dos óculos de RV são as especialidades cirúrgicas, nomeadamente cirurgia geral, neurocirurgia e cirurgia cardíaca. Já as especialidades onde os inquiridos menos acham que possam vir a beneficiar desta tecnologia são saúde pública, medicina geral e familiar, medicina do trabalho, anatomia patológica e genética médica.

Os inquiridos revelaram que a redução de ansiedade pré-operatória e a reabilitação de doentes com danos neurológicos são as utilidades que mais revelam uma mais-valia desta tecnologia. O estudo da autoria de *Ryu JH et al* (7) está em concordância com a redução da ansiedade pré-operatória, como foi explorado previamente, sendo que a reabilitação de doentes com danos neurológicos está em concordância com um estudo conduzido por *Posada-*

Gómez R et al (8) onde foi utilizado um sistema interativo utilizado na reabilitação dos membros superiores em que os doentes têm que fazer desenhos em meios de realidade virtual e aumentada e têm o seu rendimento avaliado pelo sistema, que corrige o doente através de *feedback* concluiu que a utilização desse sistema melhorou as habilidades motoras finas, em média, 10%.

Hologramas: utilidade no ensino

Este estudo comprovou que grande parte dos inquiridos concorda, de alguma maneira, que os hologramas podem ser uma mais-valia para a medicina, que a mesma deveria estar disponível das faculdades de medicina, que a mesma permitirá treinar e adquirir capacidades que não são tradicionalmente lecionadas nas faculdades de medicina e que a mesma será uma mais-valia para os alunos consolidarem os seus estudos.

Uma grande percentagem de inquiridos não concorda ou discorda que existem condições para introduzir esta tecnologia em Portugal, valor idêntico ao obtido na frase que abordava esse assunto, mas em relação aos óculos de realidade virtual. Tais percentagens poder-se-ão dever ao facto de os inquiridos desconhecerem todas as variáveis em jogo, tais como os custos necessários à introdução destas tecnologias ou valores cujo SNS estaria disposto a desembolsar para investir nas mesmas.

O estudo comprovou que os inquiridos concordam que os hologramas poderão ser úteis na aprendizagem de anatomia, mas que discordam que a mesma poderá ser utilidade para substituir os cadáveres durante este tipo de aprendizagem.

Além disso, o mesmo comprovou que os inquiridos concordam que os hologramas poderão ser úteis na aprendizagem de fisiologia e que a projeção holográfica de mecanismos fisiológicos elevaria a qualidade de aprendizagem neste campo.

Relativamente às cirurgias, os inquiridos concordaram que esta tecnologia poderá ser uma mais-valia nesses campos, mas discordaram que uma simulação holográfica de procedimentos cirúrgicos pudesse perfeitamente substituir a visualização presencial dos mesmos.

A boa opinião dos inquiridos, como comprovada neste estudo, relativamente às mais-valias dos hologramas para a aprendizagem de anatomia, fisiologia e cirurgia pode indicar que a introdução de tecnologias como *EchoPixel* (11) e *Microsoft Hololens* (12) para estes fins poderá ser bem-recebida.

Este estudo também comprovou que grande parte dos inquiridos discorda que lecionação de aulas a longa distância recorrendo a uma projeção holográfica poderia ser uma boa alternativa às aulas presenciais.

Hologramas: utilidade na prática médica

Este estudo comprovou que grande parte dos inquiridos concordam que os hologramas poderão ser úteis para os planeamentos de intervenções cirúrgicas e para fornecer informações de procedimentos aos doentes.

Além disso, neste estudo foi comprovado que uma boa parte dos inquiridos concordam que os hologramas poderão ser utilizados para consultas a longa distância, tal como já é atualmente utilizada a telemedicina. Há que destacar que uma percentagem substancial dos inquiridos não concordou, nem discordou, talvez por desconhecimento das capacidades da tecnologia ou do investimento necessário para a sua concretização.

Limitações

As principais limitações deste estudo prendem-se pelo facto de o número de inquiridos representar, aproximadamente, 10% da população em estudo e, principalmente, da menor adesão dos alunos do 1º ao 5º ano letivo, quando comparado com os do 6º ano.

Outras limitações encontradas para a realização deste estudo foram a escassez de estudos relacionados com a mesma temática, onde dificultou a comparação dos resultados deste estudo com o de outros estudos semelhantes e, possivelmente, a falta de informação de muitos dos inquiridos relativamente à RV e aos hologramas.

Conclusão

Os alunos e tutores do Mestrado Integrado em Medicina da Universidade da Beira Interior possuem opiniões favoráveis e concordam, de maneira geral, que a introdução dos óculos de RV e os hologramas no ensino e na prática da medicina poderão ser benéficos.

Relativamente à área da aprendizagem, os inquiridos concordam com a mais-valia destas tecnologias para o ensino de anatomia, fisiologia, imagiologia e cirurgia. Além disso, os mesmos acreditam que os óculos de RV são úteis para aprendizagem de SBV e na utilização, como complemento, nas avaliações práticas dos alunos. No entanto, os inquiridos discordam que as mesmas poderão ser utilizadas para substituir a assistência presencial a cirurgias e a utilização de cadáveres para aprendizagem de anatomia. Além disso, os mesmos discordam que seminários lecionados por simulação holográfica possa ser uma boa alternativa ao seminário presencial.

Relativamente à área da prática da medicina, a população estudada concorda que os óculos de RV poderão ser uma mais-valia nas especialidades imagiológicas e cirúrgicas e que os hologramas poderão ser uma mais-valia para o planeamento de intervenções cirúrgicas, para fornecimento de informações aos doentes e para realização de consultas a longa distância.

A população estudada acredita que as especialidades que mais poderão beneficiar dos óculos de RV são as especialidades cirúrgicas e que especialidades como Medicina Geral e Familiar, Saúde Pública e Medicina do Trabalho são as que menos poderão beneficiar do mesmo.

Este é um estudo de uma temática ainda embrionária no nosso país, havendo poucos estudos sobre o mesmo e tendo o mesmo estudado a opinião da população estudada, esta ainda poderá estar refém de outros estudos mais aprofundados relativamente às mais-valias da RV e dos hologramas para a medicina.

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Referências bibliográficas

1. Virtual Reality Society. [Online]. [cited 2018 Março 28. Available from: <https://www.vrs.org.uk/virtual-reality/what-is-virtual-reality.html>.
2. Li L, Yu F, Shi D, Shi J, Tian Z, Yang J, et al. Application of virtual reality technology in clinical medicine. American Journal of Translational Research. ; 9: p. 3867-3880.
3. Yiannakopoulou E, Nikiteas N, Perrea D, Tsigris C. Virtual reality simulators and training in laparoscopic surgery. International Journal of Surgery (London, England). 2015 Janeiro; 13: p. 60-64.
4. Luursema JM, Vortenbosch M, Kooloos J. Stereopsis, Visuospatial Ability, and Virtual Reality in Anatomy Learning. Anatomy Research International. 2017 Junho 1; 2017.
5. McGrath JL, Taekman JM, Dev P, Danforth DR, Mohan D, Kman N, et al. Using Virtual Reality Simulation Environments to Assess Competence for Emergency Medicine Learners. Academic Emergency Medicine. 2018 Fevereiro; 25: p. 186-195.
6. Mishkind MC, Norr AM, Katz AC, Reger GM. Review of Virtual Reality Treatment in Psychiatry: Evidence Versus Current Diffusion and Use. Current Psychiatry Reports. 2017 Setembro 18; 19.
7. JH R, SJ P, JW P, JW K, HJ Y, TW K, et al. Randomized clinical trial of immersive virtual reality tour of the operating theatre in children before anaesthesia. British Journal of Surgery. 2017 Novembro; 104: p. 1628-1633.
8. Posada-Gómez R, Montaña-Murillo RA, Martínez-Sibaja A, Alor-Hernández G, Aguilar-Lasserre AA, Reyes-Fernández MC. An Interactive System for Fine Motor Rehabilitation. Rehabilitation Nursing. 2016 Outubro 26; 43: p. 116-124.
9. Reality Technologies. [Online].; 2016 [cited 2018 Março 28. Available from: <http://www.realitytechnologies.com/augmented-reality>.
10. Magic Holo. [Online].; 2015 [cited 2018 Março 28. Available from: <https://magic-holo.com/en/what-is-a-3d-hologram/>.
11. EchoPixel. [Online].; 2018 [cited 2018 Março 28. Available from: <http://www.echopixeltech.com/true-3d-viewer/>.
12. Ashley C. Future Doctors Could Be Learning With Holograms. [Online].; 2015 [cited 2018 Março 28. Available from: <http://www.vocativ.com/210034/future-doctors-could-be-learning-with-holograms/index.html>.
13. Azer SA, Azer S. 3D Anatomy Models and Impact on Learning: A Review of the Quality of the Literature. Health Professions Education. 2016 Dezembro; 2: p. 80-98.

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

14. Semeraro F, Frisoli A, Bergamasco M, Cerchiari EL. Virtual reality enhanced mannequin (VREM) that is well received by resuscitation experts. *Resuscitation*. 2009 Abril; 80: p. 489-492.

Anexos

Anexo 1: inquérito

TEXTO INTRODUTÓRIO

Os óculos de realidade virtual e os hologramas representam áreas da tecnologia que têm crescido bastante nos últimos anos e também têm estado a alastrar-se a múltiplas áreas. Uma das áreas na qual tem havido especial interesse na sua introdução é a área da medicina, onde se pode destacar o uso das tecnologias supracitadas no campo da formação médica (simulações de casos clínicos e cirurgias no caso dos óculos de realidade virtual, por exemplo) e da prática da mesma (visualização de imagens manipuláveis de órgãos através de um holograma, por exemplo).

Este inquérito terá como objetivo estudar a opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde relativamente à introdução destas tecnologias na prática e ensino médico e será no âmbito da realização da dissertação de Mestrado Integrado em Medicina na Universidade da Beira Interior.

Os autores deste estudo são Diogo Caveiro (aluno) e Dr. Miguel Castelo-Branco (orientador).

O inquérito tem uma duração de 5 a 10 minutos e será preservado o anonimato de quem responder.

Em caso de dúvidas, envie email para: a30125@fcsaude.ubi.pt

Agradeço a participação,
Diogo Caveiro, aluno nº 30125

IDENTIFICAÇÃO

1. Função na universidade:
 - a. Aluno [desbloquear a pergunta 2]
 - b. Professor [passar para Realidade Virtual: conhecimentos sobre o tema]
2. Ano que frequenta:
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
 - e. 5
 - f. 6

REALIDADE VIRTUAL: CONHECIMENTOS SOBRE O TEMA

É conhecedor da tecnologia de Realidade Virtual e das funcionalidades dos Óculos de Realidade Virtual, incluindo as suas aplicações e potencialidades na medicina?

1. Sim [redirecionar para REALIDADE VIRTUAL]
2. Não [redirecionar para VÍDEO INTRODUTÓRIO SOBRE ÓCULOS DE REALIDADE VIRTUAL NA MEDICINA]

VÍDEO INTRODUTÓRIO SOBRE ÓCULOS DE REALIDADE VIRTUAL NA MEDICINA

HIPERLIGAÇÃO: https://www.youtube.com/watch?v=zJiCt_VYxPY

[Redirecionar para REALIDADE VIRTUAL]

REALIDADE VIRTUAL

Relativamente à introdução dos óculos de realidade virtual no ensino e na prática da medicina em Portugal, indique a sua opinião relativamente aos mesmos numa escala de 1 a 5.

(1: Discordo completamente; 2: Discordo; 3: Neutro; 4: Concordo; 5: Concordo completamente)

- Os óculos de realidade virtual têm potencial para ser uma mais-valia no ensino da medicina, na globalidade.
- Esta tecnologia deveria estar disponível nas faculdades de medicina de modo a facilitar a aprendizagem dos estudantes.
- Esta tecnologia permitirá adquirir e treinar capacidades que não são tradicionalmente lecionadas nas faculdades de medicina.
- Esta tecnologia será uma mais-valia para os estudantes de medicina consolidarem o seu estudo.
- Há condições para introduzir esta tecnologia no ensino da medicina em Portugal.
- Os óculos de realidade virtual serão úteis no ensino/aprendizagem de anatomia.
- Esta tecnologia poderá substituir perfeitamente os cadáveres para a aprendizagem de anatomia.
- A introdução desta tecnologia na universidade elevará a qualidade da aprendizagem de anatomia por parte dos estudantes.
- Os óculos de realidade virtual serão uma mais-valia no ensino/aprendizagem de fisiologia.
- Os óculos de realidade virtual serão uma mais-valia no ensino/aprendizagem de imagiologia.
- Os óculos de realidade virtual serão uma mais-valia no ensino/aprendizagem de cirurgia.
- A simulação de cirurgias através dos óculos de realidade virtual poderá substituir por completo a assistência a cirurgias e a aprendizagem de técnicas cirúrgicas presencialmente.
- Esta tecnologia será um bom complemento na aprendizagem do Suporte Básico de Vida.
- Esta tecnologia será um bom complemento durante as avaliações práticas dos alunos.
- Os óculos de realidade virtual poderão ser uma mais-valia na prática da medicina, na globalidade.
- Os óculos de realidade virtual poderão ser úteis nas especialidades imagiológicas.
- Os óculos de realidade virtual poderão ser úteis nas especialidades cirúrgicas.
- Os óculos de realidade virtual poderão ser úteis na redução de ansiedade pré-operatória;
- Os óculos de realidade virtual poderão ser úteis na psiquiatria.

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Indique as 3 especialidades médicas que acha que mais beneficiarão com o uso dos óculos de realidade virtual. 3x[Lista de especialidades]

Indique as 3 especialidades médicas que acha que menos beneficiarão com o uso dos óculos de realidade virtual. 3x[Lista de especialidades]

Das utilidades desta tecnologia na medicina, quais são as 2 que acha que melhor representarão a mais-valia desta tecnologia. 2x[Estudos]

HOLOGRAMA: CONHECIMENTOS SOBRE O TEMA

Sabe o que são hologramas e projetores de hologramas, incluindo as suas aplicações e potencialidades na medicina?

Sim [redirecionar para HOLOGRAMA]

Não [redirecionar para VÍDEO INTRODUTÓRIO SOBRE HOLOGRAMAS]

VÍDEO INTRODUTÓRIO SOBRE HOLOGRAMAS

HIPERLIGAÇÃO: https://www.youtube.com/watch?v=Alj2xEEd_z78

[Redirecionar para HOLOGRAMA]

HOLOGRAMA

Relativamente à introdução dos hologramas no ensino e na prática da medicina em Portugal, indique a sua opinião relativamente aos mesmos numa escala de 1 a 5.

(1: Discordo completamente; 2: Discordo; 3: Neutro; 4: Concordo; 5: Concordo completamente)

- Os hologramas têm potencial ser uma mais-valia no ensino da medicina, na globalidade.
- Esta tecnologia deveria estar disponível nas faculdades de medicina de modo a facilitar a aprendizagem dos estudantes.
- Esta tecnologia permitirá adquirir e treinar capacidades que não são tradicionalmente lecionadas nas faculdades de medicina.
- Esta tecnologia será uma mais-valia para os estudantes de medicina consolidarem o seu estudo.
- Há condições para introduzir esta tecnologia no ensino da medicina em Portugal.
- Os hologramas serão úteis no ensino/aprendizagem de anatomia.
- Esta tecnologia poderá substituir por completo os cadáveres para a aprendizagem de anatomia.
- A introdução desta tecnologia na universidade elevará a qualidade da aprendizagem de anatomia por parte dos estudantes.
- Os hologramas serão úteis no ensino/aprendizagem de fisiologia.
- A projeção de hologramas representativos dos diversos mecanismos fisiológicos do corpo humano elevará a qualidade da aprendizagem de fisiologia por parte dos estudantes.
- Os hologramas serão úteis no ensino/aprendizagem de cirurgia.
- Uma simulação holográfica de procedimentos cirúrgicos poderá perfeitamente substituir a visualização presencial de uma cirurgia.
- Um seminário dado via simulação holográfica por parte de um tutor que tenha dificuldades em se deslocar à faculdade é uma boa alternativa ao seminário presencial.
- O holograma poderá ser uma mais-valia no planeamento de intervenções cirúrgicas.
- O holograma poderá ser usado para explicar procedimentos aos doentes, sendo uma mais-valia neste aspeto.
- O holograma poderá ser usado para consultas a longa distância (tal como acontece atualmente com a telemedicina).

Lista de especialidades:

Anatomia Patológica
Medicina Interna
Anestesiologia
Medicina Nuclear
Cardiologia
Nefrologia
Cardiologia Pediátrica
Neurocirurgia
Cirurgia Cardíaca
Neurologia
Cirurgia Geral
Neurorradiologia
Cirurgia Maxilo-Facial
Oftalmologia
Cirurgia Pediátrica
Oncologia Médica
Cirurgia Plástica e Reconstructiva
Ortopedia
Cirurgia Vasculuar/ Angiologia
Otorrinolaringologia
Cirurgia Torácica
Patologia Clínica
Dermatovenerologia
Pediatria Médica
Endocrinologia
Pneumologia
Estomatologia
Psiquiatria
Gastrenterologia
Psiquiatria da Infância e da Adolescência
Genética Médica
Radiologia
Ginecologia/Obstetrícia
Radioterapia
Hematologia Clínica
Reumatologia
Infeciologia /Doenças Infeciosas
Urologia

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Imunoalergologia
Imuno-Hemoterapia
Medicina Geral e Familiar
Medicina Desportiva
Medicina Legal
Medicina do Trabalho
Saúde Pública
Medicina Física e Reabilitação

Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da Medicina

Lista de utilidades:

Redução de ansiedade pré-operatória

Controlo da dor

Terapia de doenças do foro psiquiátrico (tal como fobias, ansiedade, adições, entre outras)

Reabilitação de doentes com danos neurológicos

Providenciar cuidados de saúde mais acolhedores

Outro: [resposta aberta]

Anexo 2: Parecer da Comissão de Ética



comissaodeetica@ubi.pt
Convento de Santo António
6201-001 Covilhã | Portugal

Parecer relativo ao processo n.º CE-UBI-Pj-2017-037

Na sua reunião de 12 de dezembro de 2017 a Comissão de Ética apreciou, retrospectivamente, a documentação científica submetida referente ao pedido de parecer do projeto de trabalho de tese, "**Opinião dos alunos e docentes da Faculdade de Ciências da Saúde sobre a introdução de óculos de realidade virtual e holograma na prática e ensino da medicina**", da proponente **Diogo Barbosa Caveiro**, a que atribuiu o código n.º CE-UBI-Pj-2017-037.

Na sua análise não identificou matéria que ofenda os princípios éticos e morais sendo de parecer que o estudo em causa pode ser aprovado.

Covilhã e UBI, 13 de dezembro de 2017

O Presidente da Comissão de Ética

Professor Doutor José António Martinez Souto de Oliveira
Professor Catedrático