

PERCEÇÃO DA IMPORTÂNCIA DA DISSECÇÃO DE CADÁVERES DOS ESTUDANTES DE MEDICINA VETERINÁRIA

Dissertação de Mestrado

Eduardo Miguel Baptista Ferreira Marcelino

Trabalho realizado sob a orientação de

Professora Doutora Hélia Pinto, ESECS, IPL

Professora Doutora Isabel Simões Dias, ESECS, IPL

Leiria, setembro de 2025

Mestrado em Educação e Inovação Pedagógica

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

Por opção do autor, em desacordo com o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990, esta tese foi redigida seguindo a norma ortográfica anterior.

Agradecimentos

A realização desta dissertação só foi possível graças ao apoio, incentivo e colaboração de várias pessoas e instituições, para as quais manifesto a minha sincera gratidão.

Em primeiro lugar, desejo agradecer às minhas orientadoras, Professora Doutora Hélia Pinto e Professora Doutora Isabel Simões Dias, pela orientação científica, pela disponibilidade constante, pela exigência e pelos valiosos conselhos que muito contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho e para o meu progresso nas ciências sociais.

À Professora Doutora Sara Simões Dias, um especial agradecimento, pela amizade, pela disponibilidade e pelo contributo precioso com a análise estatística efetuada.

Aos colegas da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona, pelo apoio e pelas contribuições dadas no desenvolvimento e divulgação do questionário. Em particular a Catarina de Moura, Cátia Marques, David Ramilo, Joana Catita, João Martins, José Catarino, Mariana Batista e Pedro Faísca.

Também uma palavra de gratidão aos docentes e colegas do Mestrado em Educação e Inovação Pedagógica, que em muito enriqueceram este percurso académico com partilhas de experiências e momentos de aprendizagem.

Uma referência também às instituições que tornaram possível o desenvolvimento deste trabalho:

À Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria, por me ter acolhido e proporcionado um ambiente académico, científico e social construtivo.

À Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona, na pessoa da Professora Doutora Laurentina Pedroso por ter proporcionado as condições e autorizações necessárias ao desenvolvimento deste estudo.

Por último, não poderia deixar de reconhecer o carinho, a paciência e o apoio incondicional da minha família. Em especial a compreensão e tolerância da Catarina, da Maria, da Joana e da Leonor! Sem este suporte, este trabalho não teria sido possível.

Resumo

A anatomia representa um pilar fundamental na medicina, estando o seu nível de conhecimento associado positivamente a um desempenho mais seguro e competente na prática clínica. A dissecação de cadáveres (DC) tem-se mantido como o principal método de ensino da anatomia, mas condicionantes recentes (e.g., diminuição do tempo curricular, aumento do número de estudantes por turma, questões éticas e legais), têm levado as universidades a abandonar este método a favor de outros como a prossecção, modelos anatómicos ou ferramentas digitais de ensino (FDE). Esta mudança tem sido potenciada por recentes avanços tecnológicos, especialmente nas FDE e foi em grande parte acelerada pelas restrições ao ensino impostas pela pandemia COVID-19. Neste cenário, torna-se particularmente relevante entender a percepção que os estudantes de Medicina Veterinária têm sobre a utilização da DC no ensino de anatomia.

Este trabalho, norteado pelo paradigma positivista e assente numa metodologia essencialmente quantitativa e num *design* de inquérito, estabeleceu os seguintes objectivos: i) aferir se os estudantes percebem a DC como uma prática eticamente aceitável; ii) conhecer a percepção dos estudantes relativamente ao valor e utilidade da DC no estudo da anatomia e aquisição de competências e conhecimento essencial em Medicina Veterinária; iii) conhecer a percepção dos estudantes relativamente às emoções vivenciadas durante a DC, nomeadamente de ansiedade e stresse; iv) Conhecer a percepção dos estudantes relativamente ao uso da DC como metodologia de ensino da anatomia em Medicina Veterinária; v) conhecer a percepção dos estudantes sobre a importância da DC

no desempenho futuro da profissão e vi) determinar as associações e relações entre as variáveis sociodemográficas e as questões do questionário.

Para tal, foi aplicado um questionário *online* a todos os estudantes do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária. Dos 174 inquiridos, 96,6% concordam que a DC é uma boa metodologia para o estudo da anatomia; 95,4% concordam que a DC torna a aprendizagem mais interessante e motivante; 85,1% discordam que a DC deva ser substituída por outros métodos e 61,5% concorda que deva ser complementada por outros métodos. Contudo, 43,7% dos estudantes vivenciaram ansiedade e stresse na primeira aula de disseção. Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre o desempenho na UC de anatomia e a percepção da importância da DC. Contudo, um melhor desempenho na UC foi associado a menor ansiedade e stresse. Os grupos de questões do questionário que avaliam as percepções relativas à DC apresentam correlações moderadas e positivas entre eles, mas fracas e negativas com o grupo da ansiedade e stresse.

Este trabalho permitiu concluir que os estudantes inquiridos valorizam significativamente a DC como metodologia de ensino para a anatomia e que esta deve ser complementada com outras metodologias de ensino.

Palavras chave:

Anatomia, disseção de cadáveres, ferramentas digitais de ensino, medicina veterinária, percepção dos estudantes.

Abstract

Anatomy is a fundamental pillar in medicine, with the level of knowledge being positively associated with a safer and more competent performance in clinical practice. Cadaveric dissection (CD) has remained the main method for teaching anatomy, but recent constraints (e.g., reduction of curricular time, increase in the number of students per class, ethical and legal issues) have prompted universities to abandon this method in favor of others such as prosection, anatomical models, or digital teaching tools (DTT). This shift has been strengthened by recent technological advances, especially in DTT, and was largely accelerated by the teaching restrictions imposed by the COVID-19 pandemic. In this context, it becomes particularly relevant to understand the perception that Veterinary Medicine students have regarding the use of CD in anatomy teaching.

This study, guided by the positivist paradigm and based on an essentially quantitative methodology and on a survey design, established the following objectives: i) assess whether students perceive CD as an ethically acceptable practice; ii) perceive students' perceptions regarding the value and usefulness of CD in the study of anatomy and the acquisition of essential knowledge and skills in Veterinary Medicine, iii) regarding the emotions experienced during CD (namely anxiety and stress), iv) the use of CD as a teaching methodology for anatomy teaching in Veterinary Medicine and v) the importance of CD in future veterinary medicine practice; vi) determine associations and relationships between sociodemographic variables and questionnaire items.

To this end, an online questionnaire was administered to all students of the Integrated Master's Degree in Veterinary Medicine. Of the 174 respondents, 96.6% agreed that CD is a good methodology for studying anatomy; 95.4% agreed that CD makes learning more interesting and motivating; 85.1% disagreed that CD should be replaced by other methods; and 61.5% agreed that it should be complemented by other methods. However, 43.7% of students reported experiencing anxiety and stress during the first dissection class. No statistically significant differences were found between performance in the anatomy curricular unit (CU) and the perception of the importance of CD. Nevertheless, better performance in the CU was associated with lower anxiety and stress. The groups of questionnaire items assessing perceptions of CD showed moderate and positive correlations among themselves, but weak and negative correlations with the anxiety and stress group.

This study concluded that the surveyed students place significant value on CD as a teaching methodology for anatomy and that it should be complemented by other teaching approaches.

Keywords:

Anatomy, cadaver dissection, digital teaching tools, student perception, veterinary medicine.

Índice

Agradecimentos	III
Resumo	VI
Abstract.....	VIII
Índice.....	X
Índice de Tabelas	XII
Índice de Gráficos	XIV
Abreviaturas.....	XV
1 Introdução	1
1.1 Motivação, questão, objectivos e hipóteses de investigação.....	1
1.2 Contexto e pertinência do estudo.....	3
1.3 Organização do estudo.....	5
2 Fundamentação teórica.....	6
2.1 A anatomia, a dissecação e a medicina.....	6
2.2 O ensino da anatomia.....	8
2.2.1 Dissecação de cadáveres	9
2.2.2 Prossecção de cadáveres.....	11
2.2.3 Modelos físicos e plastinados.....	12
2.2.4 Ferramentas digitais de ensino	13
2.2.5 Imagiologia médica.....	14
3 Metodologia	15
3.1 Opções metodológicas	15
3.2 Contexto e amostra	16

3.3	Técnica e instrumento de recolha de dados	19
3.4	Técnicas de análise dos dados.....	21
3.5	Procedimento	24
4	Apresentação e discussão dos resultados.....	25
4.1	A DC é percepcionada como uma prática eticamente aceitável?.....	25
4.2	Percepção dos estudantes relativamente ao valor e utilidade da DC	26
4.3	Percepção dos estudantes relativamente à ansiedade e stresse associado à DC	29
4.4	Percepção dos estudantes relativamente ao uso de DC na metodologia de ensino da anatomia.....	31
4.5	Percepção dos estudantes sobre a importância da DC no desempenho futuro da profissão.....	36
4.6	Análise da associação e relação entre variáveis.....	37
4.6.1	Dados sociodemográficos.....	37
a.	Idade, género e ano curricular inscrito	37
b.	Situação face às UC de anatomia	38
c.	Contacto com a dissecação de cadáveres nas aulas	40
d.	Contacto com cadáveres antes da primeira aula	40
4.6.2	Grupos do questionário.....	42
4.6.3	Coerência das respostas dos inquiridos	43
5	Conclusão.....	45
5.1	Principais conclusões.....	46
5.2	Limitações e recomendações	47
6	Referências bibliográficas.....	49
	Apêndice A.....	64
	Apêndice B.....	66

Índice de Tabelas

Tabela 1 Valores do índice de Cronbach calculados para o questionário e para os diferentes grupos (G) do questionário.....	21
Tabela 2 Pontuação das respostas da escala de Likert e fórmulas usadas para o cálculo da média das respostas e do índice de concordância nas questões com escala de Likert.	22
Tabela 3 Agrupamento das questões (Q) do questionário para análise estatística.....	23
Tabela 4 Respostas dos estudantes à questão 18.....	26
Tabela 5 Respostas dos alunos às questões (Q) do grupo “utilidade e pertinência da DC” (G2, Q8 à Q17).....	27
Tabela 6 Respostas dos alunos às questões (Q) do grupo “vivências/emoções” (G3, Q19 à Q26).	29
Tabela 7 Respostas dos alunos às questões (Q) do grupo “Preferências na metodologia ensino da anatomia” (G4, Q28 à Q37).	33
Tabela 7 Respostas dos alunos às questões (Q) do grupo “Percepção da importância na profissão” (G5, Q38 e Q39).	36
Tabela 8 Resumo das análises de comparação efectuadas entre os dados sociodemográficos e os grupos do questionário (G), com indicação dos valores de p	38
Tabela 10 Resumo das análises de comparação efectuadas (Teste U de Mann-Whitney) entre a questão sete (Q7) e as questões do grupo três (G3), com indicação dos valores de p	41

Tabela 11 Resumo da análise de correlação pelo teste de Spearman efectuada entre grupos (G), com indicação dos coeficientes de correlação e os valores de p 42

Tabela 12 Resumo da análise de correlação pelo teste de Spearman efectuada entre questões (Q) e grupos (G) com resposta semelhante, para dedução da coerência das respostas dos alunos ao questionário. 44

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Distribuição dos estudantes consoante o género (Q3).....	16
Gráfico 2 Distribuição dos estudantes pelo ano curricular do MIMV em que estão inscritos (Q4).....	17
Gráfico 3 Situação dos estudantes relativamente às UCs de Anatomia do MIMV (Q5).....	18
Gráfico 4 Contacto dos estudantes com a dissecação de cadáveres nas aulas práticas das UC de Anatomia no MIMV (Q6).....	19
Gráfico 5 Contacto prévio com cadáveres, antes da primeira aula de dissecação de Anatomia (Q7).....	19

Abreviaturas

2D	Bidimensional
3D	Tridimensional
A1	Anatomia I
A2	Anatomia II
A3	Anatomia III
A4	Anatomia IV
DC	Dissecção de cadáveres
DP	Desvio padrão
FDE	Ferramentas digitais de ensino
FMV	Faculdade de Medicina Veterinária
G	Grupo(s)
MIMV	Mestrado Integrado em Medicina Veterinária
PBL	Aprendizagem baseada em problemas (do inglês, <i>Problem-based Learning</i>)
RM	Ressonância magnética
RMi	Realidade Mista
TC	Tomografia computadorizada
UC	Unidade(s) curricular(es)
UL	Universidade Lusófona
US	Ultrassonografia
Q	Questão(ões)

1 Introdução

Neste capítulo será primeiramente apresentada a motivação para o desenvolvimento deste trabalho, assim como a questão de investigação, os objectivos e as hipóteses de investigação. De seguida, será explicado o contexto e pertinência do estudo e, por último, será resumida a organização geral deste documento.

1.1 Motivação, questão, objectivos e hipóteses de investigação

O presente trabalho foi desenvolvido no âmbito do Mestrado em Educação e Inovação Pedagógica, da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria e pretende responder à seguinte questão: “qual a percepção dos estudantes do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária relativamente à importância da dissecação de cadáveres no estudo da anatomia?”

A escolha do tema é justificada pela experiência profissional do autor, Médico Veterinário e presentemente docente das unidades curriculares de Anatomia do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (MIMV) da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona (FMV-UL). Como aluno, pertencente à Geração X, estudou numa era em que a internet dava os primeiros passos e onde o acesso a manuais e atlas era ainda muito limitado, o que fazia das aulas teóricas (centradas no professor e também elas restringidas aos recursos à altura disponíveis) a fonte quase exclusiva do conhecimento anatómico, e da dissecação de cadáveres (DC) o principal método disponível para a visualização das estruturas anatómicas tridimensionais. Como docente, tem verificado uma diminuição do tempo disponível para o ensino da anatomia e testemunhado o desenvolvimento de várias alternativas ou complementos à DC, como modelos físicos tridimensionais (3D), modelos plastinados, software 3D ou mesas digitais de dissecação. Estes, não só relativizam a importância da DC no ensino da anatomia, como parecem, por vezes, ser mais apelativos para a actual geração.

Dependendo das matérias em estudo, muitas das aulas de anatomia do MIMV baseiam-se na utilização de cadáveres (prosectados ou a dissecar pelos estudantes), mas,

também aqui, as recentes alterações curriculares, com diminuição da carga horária, têm tornado esta prática mais exigente para estudantes e professores. Por outro lado, a FMV-UL tem investido na aquisição de meios alternativos à DC, o que impõe uma redefinição nas metodologias de ensino da anatomia, que deverá ser sustentada pelas necessidades e percepções dos estudantes.

Numa perspectiva própria, continua a valorizar significativamente a DC, consciente porém, das contrições éticas, económicas e de tempo que dificultam a sua concretização plena nos actuais currículos de medicina veterinária. Por outro lado, reconhece a mais-valia destes novos recursos e acredita na sinergia que pode advir de utilização conjunta com DC. Assim, este trabalho pretende perceber a percepção dos estudantes em relação à importância da DC, procurando atingir os seguintes objectivos:

- Aferir se os estudantes do MIMV percebem a DC como uma prática eticamente aceitável;
- Conhecer a percepção dos estudantes relativamente ao valor e utilidade da DC no estudo da anatomia e aquisição de competências e conhecimento essencial em Medicina Veterinária;
- Conhecer a percepção dos estudantes relativamente às emoções vivenciadas durante a DC, nomeadamente de ansiedade e stresse;
- Conhecer a percepção dos estudantes relativamente ao uso da DC como metodologia de ensino da anatomia em Medicina Veterinária;
- Conhecer a percepção dos estudantes sobre a importância da DC no desempenho futuro da profissão;
- Determinar as associações e relações entre variáveis, nomeadamente entre dados sociodemográficos e questões ou grupos de questões do questionário.

A partir da questão (Q) principal e dos objectivos formulados, baseámos o nosso estudo nas seguintes hipóteses (H):

- H1: a maioria dos estudantes considera a DC uma prática eticamente aceitável para o ensino da anatomia;

- H2: a maioria dos estudantes valoriza a DC e considera-a uma prática útil no ensino da anatomia e na aquisição de competências e conhecimento essencial para a Medicina Veterinária;
- H3: A DC é uma prática que pode causar ansiedade e stresse em alguns alunos;
- H4: A maioria dos estudantes é a favor da utilização da DC nas metodologias de ensino de Anatomia;
- H5: A maioria dos estudantes considera a DC muito importante para a aquisição de conhecimento e competências manuais e técnicas necessárias ao futuro médico veterinário;
- H6: Se o estudante tiver melhor desempenho nas UC de anatomia, então terá percepções mais positivas da importância da DC e uma percepção menor de ansiedade e stresse;
- H7: Se o estudante realizar a DC nas aulas de anatomia, então terá uma percepção mais positiva da importância da DC e uma percepção menor de ansiedade e stresse;
- H8: Se o estudante não realizar a DC nas aulas de anatomia, então terá uma percepção maior de ansiedade e stresse;
- H9: Se estudante não tiver contactado com cadáveres previamente à primeira aula de anatomia, então terá maior percepção de ansiedade e stress.

1.2 Contexto e pertinência do estudo

A disciplina de anatomia assume um papel central na formação médica, representando um alicerce indispensável para a compreensão da organização estrutural e funcional do corpo. Desde os primórdios do ensino médico, a DC tem sido reconhecida como o método mais completo para o estudo da anatomia, proporcionando uma experiência direta, tridimensional e realista, que dificilmente encontra paralelo em outras metodologias pedagógicas (McLachlan et al., 2004; McMenamin et al., 2018). Para além da aquisição de conhecimentos anatómicos precisos, esta prática fomenta o

desenvolvimento do raciocínio espacial, de competências técnicas aplicáveis em contextos clínicos e cirúrgicos, bem como de valores éticos e morais importantes para a futura profissão (Estai & Bunt, 2016).

Porém, nas últimas décadas, o ensino da Anatomia tem sido alvo de transformações significativas, impulsionadas por fatores de natureza pedagógica, tecnológica, ética e econômica. O desenvolvimento crescente de metodologias alternativas (como modelos 3D, técnicas de imagem médica, software e plataformas digitais interativas) tem desafiado a DC, dando mais peso aos seus pontos negativos: elevados custos de manutenção, riscos biológicos, questões éticas e a crescente dificuldade em obter cadáveres (Sugand et al., 2010).

Neste cenário, torna-se particularmente relevante entender a percepção que os estudantes de Medicina Veterinária têm sobre o ensino de anatomia e em particular sobre a necessidade (ou não) de utilização de cadáveres para promover aprendizagens significativas. O estudo das suas opiniões permitirá, não apenas compreender as necessidades e expectativas de futuros profissionais de saúde, mas também contribuir para a definição de políticas pedagógicas mais ajustadas, representando um contributo valioso para a melhoria contínua da qualidade do ensino médico.

O debate em torno da(s) melhor(es) metodologia(s) para o ensino da anatomia é muito pertinente e tem sido bastante prolífero em medicina humana, ao contrário da medicina veterinária, para a qual a literatura é significativamente mais escassa (Guevar, 2020). A medicina humana beneficia de estar normalmente na vanguarda das evoluções tecnológicas, com uma disponibilidade muito maior (e por vezes também significativamente melhor) de outras metodologias e recursos, como modelos ou FDE, mas tem tradicionalmente mais dificuldade na obtenção de cadáveres para o ensino. Por sua vez, a medicina veterinária, com menores restrições éticas e legais para a obtenção de cadáveres, tem a particularidade de lidar com inúmeras espécies animais, cada uma com as suas particularidades anatómicas, para as quais necessita de disponibilizar material de estudo. Parece-nos que a medicina veterinária fica em desvantagem nesta matéria, não só porque o desafio logístico de disponibilizar

cadáveres de grandes animais (e.g., equinos ou bovinos) em número adequado é muito limitante, como porque os recursos alternativos para estas espécies são ainda muito limitados ou inexistentes. Neste trabalho optamos por englobar a informação da medicina humana, dado que o objectivo final desta discussão é, na sua essência, igual para ambas as medicinas: perceber qual a melhor metodologia para o ensino da anatomia.

1.3 Organização do estudo

Esta dissertação está organizada em seis capítulos:

No primeiro capítulo é feita a introdução, onde é apresentada a motivação, questão, objectivos e hipóteses de investigação, o contexto e pertinência do estudo e a organização do mesmo;

No segundo capítulo é apresentada a fundamentação teórica, onde se descreve a importância da anatomia no ensino médico, a evolução histórica do conhecimento anatómico e da prática da DC e, por fim, os métodos atualmente disponíveis para o ensino da anatomia;

O terceiro capítulo relata a metodologia e os procedimentos adoptados neste estudo;

No quarto capítulo são apresentados e discutidos os resultados, consequentes da análise das respostas dos estudantes ao questionário, procurando responder aos objectivos e às hipóteses formuladas;

No quinto capítulo são apresentadas as principais conclusões do estudo, assim como as limitações encontradas e as recomendações;

O sexto capítulo lista as referências bibliográficas mencionadas no presente documento.

2 Fundamentação teórica

Este capítulo pretende fundamentar a importância da anatomia para a medicina, contextualizar a evolução histórica da DC e apresentar o actual estado da arte sobre o ensino da anatomia.

2.1 A anatomia, a dissecação e a medicina

A anatomia é uma das disciplinas fundamentais no currículo dos cursos de medicina e representa uma pedra basilar na construção do conhecimento clínico, pois não só fornece os conteúdos fundamentais para a compreensão da estrutura e função do organismo, como também sustenta o estudo da fisiologia, da patologia e de uma série de especialidades médicas, como a medicina interna, a cirurgia ou a imagiologia (Dissabandara et al., 2015; Maani et al., 2023; Sugand et al., 2010). Nestas e em outras especialidade médicas, o conhecimento profundo da anatomia é indispensável para tratar os pacientes adequadamente (Guevar, 2020), estando o nível de conhecimento relacionado com um desempenho mais seguro e competente da prática clínica (Dissabandara et al., 2015; Estai & Bunt, 2016; Krahenbuhl et al., 2017; Memon, 2018; Sugand et al., 2010; Tayyem et al., 2019a; Tayyem et al., 2019b).

Historicamente, foi a dissecação de cadáveres (DC) que permitiu a aquisição inicial do conhecimento sobre o corpo. Na Grécia antiga, as primeiras dissecações de animais terão começado cerca do quarto século antes de Cristo, tendo levado à compilação do *Corpus hippocraticum*, um conjunto de escritos de vários autores sobre medicina e cirurgia, que representa o mais antigo documento que versa especificamente sobre anatomia. Aqui encontram-se descrições anatómicas de vários animais e do homem, com frequentes referências de anatomia comparada. É talvez possível que as descrições humanas deste documento possam resultar de dissecação de cadáveres, mas o mais provável é terem decorrido de observações pontuais de feridos de guerra ou acidentes (Blits, 1999; Craik, 1998). É interessante notar que a maioria dos primeiros anatomistas realizaram inúmeras dissecações em diferentes espécies animais, uma vez que a utilização de

cadáveres humanos nem sempre foi tolerada ou permitida no decurso da história da anatomia (Guevar, 2020).

A dissecação sistemática de cadáveres humanos iniciou-se na Alexandria, cerca de um século depois, com os trabalhos de Herophilus, descritos por von Staden (1992) como "One of the more stunning moments in the history of science" (p. 223). Herophilus foi um médico grego, considerado o primeiro anatomista da história e um dos fundadores do método científico (Acar et al., 2005; Bay & Bay, 2010; Dobson, 1925; Potter, 1976; Wills, 1999). Com uma rudimentar dissecação de cadáveres, ele conseguiu descrições extraordinárias como, entre outras, o relato detalhado do sistema vascular (com distinção anatómica e funcional entre artérias e veias), o reconhecimento dos ventrículos encefálicos, a descoberta dos nervos, a descrição de sete pares de nervos cranianos e a distinção entre nervos sensoriais e motores (Acar et al., 2005; Panegyres & Panegyres, 2016; Pearce, 2013; Potter, 1976; von Staden, 1992). Contudo, apesar dos progressos alcançados, este novo método de investigação foi rapidamente abandonado com a sua morte, tendo representado o primeiro e o último momento em cerca de 1000 anos na história da Grécia antiga em que cadáveres humanos foram dissecados (Bay & Bay, 2010; von Staden, 1992). Na realidade, a dissecação sistemática de cadáveres apenas foi retomada por volta do século XV, altura em que, ultrapassados alguns dogmas e crenças, começou a ser considerada como uma ferramenta essencial para o estudo detalhado do corpo humano. O primeiro registo de uma DC efectuada por um aluno data do século XVI e por volta do século XVIII esta era já uma prática fundamental da educação médica (Memon, 2018). No que diz respeito à medicina veterinária, não há registos na literatura sobre a história da utilização de cadáveres na educação, mas a DC assumiu igualmente um papel preponderante com a fundação das primeiras escolas veterinárias no século XVII e XVIII¹.

¹ França em 1761 (Escola Veterinária de Lyon) e 1766 (Escola Veterinária de d'Alfort), Inglaterra em 1791 (Royal Veterinary College), Espanha em 1792 (Real Escuela de Veterinaria de Madrid), e Portugal em 1830 (Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa).

2.2 O ensino da anatomia

O ensino de anatomia, tal como outras disciplinas, requer uma avaliação e análise constantes para determinar quais as melhores ferramentas e métodos para transmitir os conhecimentos anatómicos. A anatomia como disciplina tem sofrido com a sua incapacidade de evoluir e se adaptar o suficientemente rápido. No tradicional currículo de formação médica, assente numa teoria comportamentalista e num método expositivo, os estudantes tinham de aprender os detalhes anatómicos com pouco entendimento ou contextualização da sua relevância prática, num estudo maioritariamente suportado por manuais e por longas horas de contacto com DC. A exigência dos conteúdos, bem como a dedicação inerente à compreensão da anatomia tornam a sua aprendizagem num verdadeiro desafio para os estudantes do ensino superior (Guevar, 2020; Salomäki et al., 2014), o que, associado a uma ainda predominante aprendizagem centrada no professor, conduz com facilidade a desmotivação, distração e passividade dos estudantes em aula, o que, por sua vez, dificulta a aquisição de conhecimentos e favorece o insucesso académico. A anatomia foi assim sendo vista como exaustiva, muito factual, descritiva e arcaica (Singh et al., 2015; Turney, 2007).

Presentemente, verifica-se uma mudança no sentido de tornar a anatomia mais funcional e clinicamente relevante, com a adaptação dos conteúdos programáticos e a introdução de outras metodologias (Ghosh, 2017). O grande desafio nesta mudança é determinar, não só quais os conteúdos programáticos essenciais para a prática clínica, como a(s) melhor(es) ferramenta(s) para veicular o conhecimento, considerando as expectativas e percepções dos actuais estudantes, dos futuros profissionais e as exigências de uma profissão em evolução. Verifica-se um activo debate sobre este assunto, sustentado tanto pela crescente disponibilidade de opções técnicas, tecnológicas e/ou pedagógicas para este fim, como pela evolução dos currículos dos cursos de medicina, tanto humana, como veterinária, que tem imposto uma diminuição do tempo para o ensino da anatomia (Kumar & Singh, 2020; Memon, 2018; Turney, 2007), com conseqüente diminuição (ou mesmo abandono) da DC (Cooke et al., 2010;

Smith et al., 2022; Varner et al., 2021). Porém, apesar deste declínio, a DC ainda é atualmente entendida e usada como uma ferramenta fundamental no ensino médico (Drake et al., 2014; Ghosh, 2017; Memon, 2018; Rockarts et al., 2020; Salinas-Alvarez et al., 2021; Varner et al., 2021), tendo sobrevivido ao mais rigoroso dos testes pedagógicos - o tempo (McMenamin et al., 2018; Turney, 2007). Mesmo assim, o facto de ser dispendiosa e morosa, associado a alguns condicionantes recentes, como o aumento do número de estudantes por ano, uma diminuição na disponibilidade de cadáveres, o aumento nos custos desta prática ou questões éticas e legais, têm levado as universidades a preterir este método a favor de outros como a prossecção, o uso de modelos anatómicos ou de ferramentas digitais de ensino (FDE). Esta mudança tem também sido potenciada pelos recentes avanços técnicos e tecnológicos em alguns destes métodos, especialmente nas FDE, e foi em grande parte acelerada pelas restrições ao ensino impostas pela pandemia COVID-19 (Franchi, 2020; Harmon et al., 2021; Iwanaga et al., 2021; Kochhar et al., 2023; Oliveira et al., 2023; Onigbinde et al., 2021; Richards, 2023).

Sistematizamos, de seguida, as ferramentas pedagógicas existentes para o ensino de anatomia, refletindo sobre vantagens e desvantagens das mesmas.

2.2.1 Dissecção de cadáveres

A DC tem sido a principal ferramenta de ensino na educação em anatomia, humana e veterinária, há mais de 400 anos (Wainman et al., 2018) pois promove um cenário realista de ensino, que permite aos estudantes terem uma compreensão clara da organização do corpo e experimentar as diferentes texturas e características dos tecidos (Dissabandara et al., 2015). Um cadáver representa uma ferramenta ímpar, pois não é uma representação do corpo, como um atlas ou um modelo anatómico, mas sim o verdadeiro e autêntico corpo, único na sua individualidade (McMenamin et al., 2018).

O estudo em cadáveres tem inúmeras vantagens, por vezes difíceis de quantificar, como promover uma aprendizagem ativa e profunda, preparar os estudantes para a prática clínica, preparar os estudantes para lidar com a morte, promover a prática de

habilidades manuais e permitir a compreensão da relação entre os sintomas dos pacientes e a patologia. Para mais, contribui para o desenvolvimento de *soft skills* como o trabalho em equipa, estratégias de gestão do stresse e a empatia (Estai & Bunt, 2016; Ghazanfar et al., 2018). No entanto, a DC é dispendiosa, consome muito tempo e pode ser emocionalmente perturbadora para alguns estudantes. Além disso, os tecidos *pós-mortem* (ou preservados) nem sempre fornecem uma impressão precisa do corpo vivo e o papel da dissecação na destreza e desenvolvimento de habilidades manuais é limitado e tem sido substituído pela criação dos laboratórios de habilidades (*Lab Skills*) (Collins, 2008; Ghazanfar et al., 2018). Por outro lado, o desenvolvimento de *soft skills* pode também ser conseguido por outros meios que não a DC (McLachlan et al., 2004).

Collins (2008), não considera a dissecação como um método de aprendizagem primário, dado que os estudantes precisam de um conhecimento prévio dos conteúdos para saber o que procurar e por onde dissecar. Numa perspectiva pedagógica, os currículos baseados na dissecação de cadáveres não permitem uma integração vertical fácil ou uma flexibilização dos mesmos, dois componentes chave da educação médica moderna. A integração vertical é limitada, uma vez que as doenças nos cadáveres são aleatórias, tornando impossível para os educadores desenvolverem adequadamente um currículo clinicamente orientado. Além disso, com cadáveres, a sequência de dissecação é relativamente fixa, o que limita ainda mais a capacidade de estes se integrarem de forma eficaz em currículos baseados em casos clínicos (*Problem Based Learning* ou *Case Based Learning*). Por exemplo, tradicionalmente, os rins não podem ser estudados antes de dissecar o abdómen ventral e todas as suas estruturas. Para mais, o estudo em cadáveres pode ser considerado menos flexível e personalizável, na medida em que os estudantes não podem corrigir erros de dissecação nem repetir ou rever dissecações concluídas (Darras et al., 2018).

Um dos argumentos frequentemente utilizado a favor da DC é a capacidade de fornecer uma relação tridimensional realista ao mesmo tempo que expõe o aluno às variações anatómicas, que incluem não só a localização exata de uma estrutura no corpo (vaso, nervo, músculo, etc.) como diferenças na qualidade, densidade e textura dos tecidos,

consequência de variações genéticas, idade, patologia, tipo de alimentação, etc (Ghosh, 2017; Rompolski, 2023). Para a medicina veterinária este argumento toma um peso ainda maior, considerando as diferentes espécies objecto de estudo, cada uma com particularidades anatómicas distintas.

Um factor importante a considerar na DC é o desafio emocional que coloca aos estudantes, associado ao ambiente laboratorial, ao contacto com cadáveres e à carga simbólica da morte. Esta situação pode amplificar respostas fisiológicas e emocionais e despertar sentimentos de ansiedade e stresse que podem interferir com o processo de aprendizagem (Bati et al., 2013; Böckers, 2015; Terrado et al., 2023). De acordo com Vogel e Schwabe (2016), o stresse pode provocar não apenas um défice na recuperação e na atualização da memória, mas também alterar a forma como a informação é armazenada e recuperada. O stresse antes da aprendizagem pode predispor os estudantes para formas rígidas de aprendizagem, o que pode dificultar a transferência eficaz do conhecimento e reduzir a flexibilidade cognitiva na resolução de problemas. Níveis elevados de ansiedade e stresse tendem a comprometer a concentração, a memória de trabalho e a capacidade de integrar informação complexa, reduzindo assim o sucesso académico.

2.2.2 Prossecção de cadáveres

A prossecção é definida como a utilização de cadáveres previamente dissecados. Em relação à dissecção, a prossecção permite a utilização de um menor número de cadáveres, com menores custos associados, pois os cadáveres/peças prossectadas podem ser utilizadas por vários grupos de estudantes. Permite reduzir o tempo de contacto com o cadáver (e o tempo de aula), promovendo um estudo mais flexível, contextualizado e com uma melhor gestão do tempo, uma vez que os conteúdos a estudar já estão preparados (Maani et al., 2023; Mitrousias et al., 2018; Samyog et al., 2023). Contudo, a preparação de espécimes prossectados é demorada e requer pessoal qualificado e em número suficiente para criar múltiplas prossecções de cada região do corpo (Estai & Bunt, 2016).

2.2.3 Modelos físicos e plastinados

Os modelos são objectos, normalmente em plástico, representativos de um órgão, aparelho/sistema, corpo total ou parcial. Podem ser mais ou menos complexos, podendo ser constituídos por várias peças que se montam/desmontam. Permitem a visualização tridimensional (3D) da estrutura que representam e a manipulação por parte dos estudantes, mas normalmente não são tão fidedignas na representação dos detalhes e das relações anatómicas como o cadáver. Bons modelos anatómicos são normalmente bastantes dispendiosos, mas permitem uma reutilização constante.

Com os recentes avanços e democratização das tecnologias de impressão 3D, é hoje possível reproduzir peças, órgãos ou partes do corpo com significativo detalhe anatómico, a baixo custo e em pouco tempo, que podem ser utilizadas no ensino da anatomia (Estai & Bunt, 2016; Lim et al., 2016; McMenamin et al., 2014). Os avanços computacionais permitem inclusivamente a criação de modelos 3D para impressão a partir das imagens médicas geradas por tomografia computadorizada (TC) ou ressonância magnética (RM), sem a necessidade de digitalizar a peça ou órgão num scanner (Kapoor, 2024; McMenamin et al., 2014; Schoenfeld-Tacher et al., 2017; Takoutsing et al., 2023). Esta realidade abre portas a uma produção económica de modelos físicos, com grande capacidade de adaptação aos currículos académicos e às necessidades dos estudantes. Os modelos físicos, comerciais ou de impressão 3D, podem ter a vantagem de ser produzidos à escala, facilitando o estudo e a manipulação de estruturas que à escala real poderiam ser muito grandes ou muito pequenas.

A plastinização é um processo específico de preservação de peças dissecadas ou de órgãos, pelo qual a água e os lípidos dos tecidos biológicos são substituídos por polímeros que são depois endurecidos (Sora et al., 2019). As peças plastinadas têm uma grande durabilidade e podem ser manipuladas em segurança, pois não apresentam resíduos químicos nocivos (Estai & Bunt, 2016). A sua produção exige equipamento e conhecimento específico e é muito dispendiosa e morosa, não sendo uma hipótese para a maioria das universidades (von Horst et al., 2019). Contudo, é hoje possível comprar, ou até encomendar consoante as necessidades, as peças anatómicas necessárias.

2.2.4 Ferramentas digitais de ensino

As ferramentas digitais de ensino (FDE), estão a ser cada vez mais utilizadas nos currículos de anatomia, sustentadas por um desenvolvimento tecnológico constante. A utilização de FDE tem sido associada a níveis de motivação mais elevados quando devidamente supervisionada (Attardi et al., 2016; Hu et al., 2016), representando uma mais-valia na preparação da dissecação ou no estudo autónomo (Mitrousias et al., 2018).

A maioria das FDE na anatomia baseia-se na representação de estruturas anatómicas em 2D ou 3D, apresentadas sob a forma básica de atlas ou em programas mais ou menos complexos e que permitem variadas interações: remover estruturas ou camadas de tecidos, rodar, ampliar, diminuir, observar diferentes planos, etc. Recentemente têm aparecido opções baseadas em realidade virtual (RV), que permitem aos estudantes visualizarem, dissecarem e interagir com objetos simulados num espaço 3D artificial (Sinha et al., 2023; Zafar et al., 2020; Zhao et al., 2011a, 2011b), e outras baseadas em realidade aumentada (RA), que combina a visualização do ambiente real com conteúdo virtual adicional. A RA difere da RV ao apresentar objetos virtuais no mundo real para enriquecer ou aumentar a percepção do usuário da realidade (Estai & Bunt, 2016). Tecnologia mais recente, permite já a capacidade de interação entre objetos do mundo real e digitais, num ambiente designado de Realidade Mista (RMi), que representa uma combinação da RV e da RA (Govender et al., 2023). A medicina humana tem já disponível o software HoloAnatomy® Software Suite que permite experiências remotas e partilhadas de RMi, onde os estudantes e instrutor podem interagir uns com os outros (Baratz et al., 2022; Stojanovska et al., 2020; Wish-Baratz et al., 2020).

Como já referido, é hoje possível renderizar e animar imagens 3D de alta resolução a partir dos dados de RM e TC (Chickness et al., 2022). A junção destas imagens de alta resolução com hardware e software específico deu já lugar a criação de mesas digitais de dissecação, uma plataforma virtual de dissecação em 3D, com a qual o aluno interage através de uma tela sensível ao toque (DeBose, 2020; Emadzadeh et al., 2023; Kavvadia et al., 2023; Kldiashvili et al., 2024).

As FDE oferecem inúmeras vantagens, mas todas falham na capacidade de oferecer a percepção háptica do corpo, tecidos e órgãos. Apenas a dissecação pode fornecer a manipulação tátil do tecido, a interação tridimensional e o envolvimento de múltiplos sentidos. Além disso, a navegação do software e as muitas opções das FDE podem prejudicar a função cognitiva do aluno e, como resultado, prejudicar a aprendizagem (Estai & Bunt, 2016).

2.2.5 *Imagiologia médica*

A imagiologia médica, nas suas várias vertentes (radiologia, ultrassonografia, endoscopia, etc.), é presentemente o principal método de visualização do corpo na medicina (Guevar, 2020). Por um lado, as melhorias tecnológicas (na TC, RM e ultrassonografia (US), por exemplo), tornam hoje possível exibir imagens altamente detalhadas da anatomia interna em duas dimensões e criar reconstruções 3D que podem ser virtualmente manipuladas; por outro, o estado actual das tecnologias de informação permitem com facilidade a transferência, armazenamento e visualização destes dados (Grignon et al., 2016). A utilização destas imagens médicas (ou suas reconstruções) no ensino proporciona a visualização *in vivo* das estruturas anatómicas, da fisiologia e por vezes de processos patológicos, enquanto representam um exemplo prático da realidade futura do médico. A imagem médica é considerada uma adição valiosa no estudo da anatomia, pois pode promover uma melhor compreensão das relações espaciais anatómicas, aumentar a eficiência do tempo de dissecação dos estudantes e aumentar a motivação (Estai & Bunt, 2016; Sugand et al., 2010). Contudo, o maior desafio para a sua utilização no estudo inicial da anatomia, nos primeiros anos do currículo, será a necessidade de contextualizar os estudantes para as particularidades das diferentes imagens médicas (i.e., como é gerada a imagem e como são representados os diferentes tecidos), resultantes das diferentes técnicas.

3 Metodologia

Este capítulo tem como propósito delinear as opções e os procedimentos metodológicos adoptados nesta investigação.

3.1 Opções metodológicas

As opções metodológicas incluem não só os pressupostos gerais que norteiam a investigação (i.e., o paradigma), como também os métodos detalhados de recolha, análise e interpretação de dados e a sua clarificação permite “unificar e legitimar a investigação tanto nos aspetos conceptuais como nos aspetos metodológicos (Coutinho, 2014, p. 10). De acordo com Creswell e Creswell (2023), de entre os factores mais importantes que influenciam as opções metodológicas, encontra-se o objecto de estudo (ou, por outras palavras, a questão de investigação) e a experiência do investigador. Para Coutinho (2014) as opções metodológicas servem de “identificação do investigador no que se relaciona com a partilha de um corpo específico de conhecimentos e de atitudes face à delimitação de problemas, ao processo de recolha de dados e à sua interpretação” (p. 10). Neste sentido, considerando a formação e o percurso de investigação em ciências naturais do autor, com naturalidade se adoptou o paradigma positivista para este trabalho, assente numa metodologia essencialmente quantitativa e num *design* de Inquérito (*Survey*), num estudo descritivo (não experimental) e transversal.

Batista et al. (2021) define inquérito como um “processo em investigação que visa a obtenção de respostas expressas pelos participantes no estudo..., podendo ser implementado com o recurso a entrevistas ou a questionários” (p. 16). O autor optou por um inquérito por questionário, pois, comparativamente à entrevista, é mais eficiente e rápido, mais económico e permite ser aplicado com maior facilidade a um número elevado de inquiridos (Coutinho, 2014).

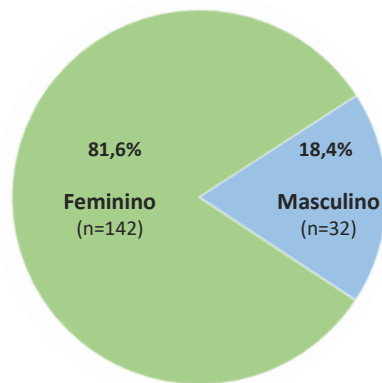
3.2 Contexto e amostra

A presente investigação foi desenvolvida na FMV-UL tendo sido chamados a participar todos os estudantes inscritos no MIMV desta instituição através da divulgação *online* do inquérito por questionário. A participação foi livre e voluntária e obrigou à aceitação prévia de um consentimento informado. Assim, a amostragem foi não probabilística e por conveniência. A recolha de dados foi anónima e não houve qualquer compensação ou benefício académico pela resposta ao questionário.

Responderam ao questionário 174 estudantes, dos quais 81,6 % (n=142) eram do género feminino e 18,4 % (n=32) do género masculino (Gráfico 1). A média de idades dos inquiridos foi de 22 anos (DP=4,503), com um mínimo de 18 anos e um máximo de 51 anos de idade. Entre os 18 e 23 anos situaram-se 76,4% dos estudantes (n=133), entre os 24 e 27 anos de idade 14,7% (n=25) e com mais 28 anos 9,2% (n=16).

Gráfico 1

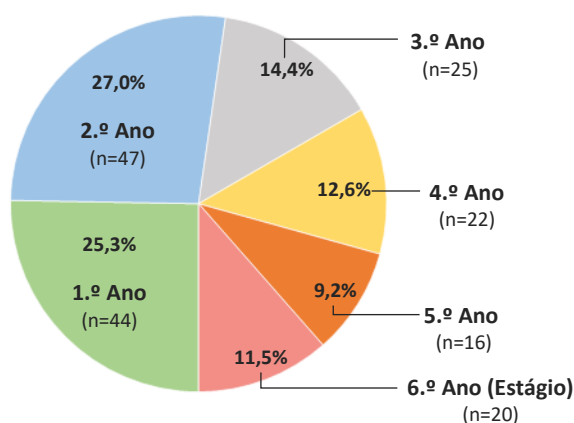
Distribuição dos estudantes consoante o género (Q3).



Dos participantes, 27,0% (n=47) estavam inscritos no 1.º Ano curricular do MIMV, 25,3%, (n=44) no 2.º Ano, 14,4% (n=25) no 3.º Ano, 12,6% (n=22) no 4.º Ano, 9,2% (n=16) no 5.º Ano e 11,5% (n=20) no 6.º Ano (Estágio) (Gráfico 2)

Gráfico 2

Distribuição dos estudantes pelo ano curricular do MIMV em que estão inscritos (Q4).

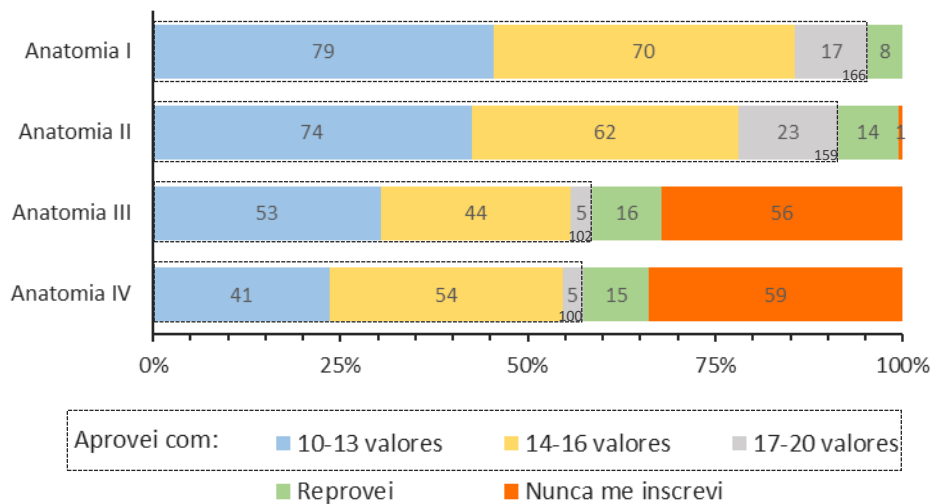


Relativamente à situação dos estudantes face às unidades curriculares (UC) de Anatomia (Gráfico 3), verificámos que todos os estudantes (100%, N=174) se inscreveram a Anatomia I (1.º ano, 1.º semestre), que apenas 1 (0,6%) nunca se inscreveu a Anatomia II (1.º ano, 2.º semestre) e que 32,2% (n=56) e 33,9% (n=59) nunca se inscreveram a Anatomia III (2.º ano, 1.º semestre) e Anatomia IV (2.º ano, 2.º semestre), respetivamente. O número de estudantes não inscritos às anatomias do segundo ano, pode ser justificado, entre outras razões, pelas respostas dos estudantes que estão a terminar o primeiro ano curricular e pelas reprovações às anatomias do primeiro ano dos estudantes de anos curriculares superiores. Nesta amostra, a taxa de aprovação dos estudantes inscritos foi de 95,4% (n=168) para Anatomia I, 91,9% (n=159) para Anatomia II, 86,4% (n=102) para a Anatomia III e 87,0% (n=100) para a Anatomia IV. A grande maioria dos estudantes que aprovaram obtiveram uma classificação até 16 valores (entre 89,8% e 95%, dependendo da UC de anatomia). Apenas cerca de 5% (n=5) dos

estudantes aprovados tiveram uma nota superior a 17 valores nas anatomias do segundo ano e 10% (n=17) a 14% (n=23) nas anatomias do primeiro ano.

Gráfico 3

Situação dos estudantes relativamente às UCs de Anatomia do MIMV (Q5). Número de estudantes para cada categoria (n) indicado na mesma (N=174). O retângulo a tracejado representa a totalidade dos estudantes aprovados (número indicado no canto inferior direito do rectângulo).



Em resposta ao contacto com a DC nas aulas de anatomia (Q6), todos os inquiridos referiram ter manipulado cadáveres (n=174), dos quais 3,4 % (n=6) indicaram não ter realizado dissecação (Gráfico 4). Considerando que a dissecação é feita em grupo, pode ser possível que alguns destes estudantes nunca tenham executado a dissecação, optando apenas pela manipulação posterior do cadáver dissecado. A grande maioria dos estudantes (78.7%, n=137) indicou nunca ter contactado com cadáveres antes da primeira aula de dissecação no MIMV (Q7, Gráfico 5).

Gráfico 4

Contacto dos estudantes com a dissecação de cadáveres nas aulas práticas das UC de Anatomia no MIMV (Q6).

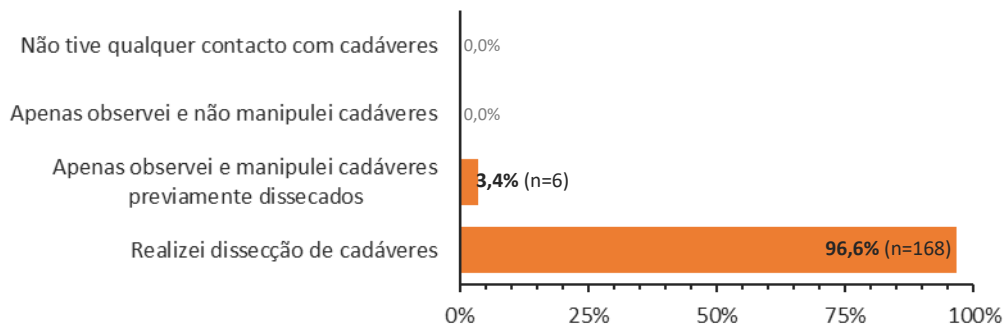
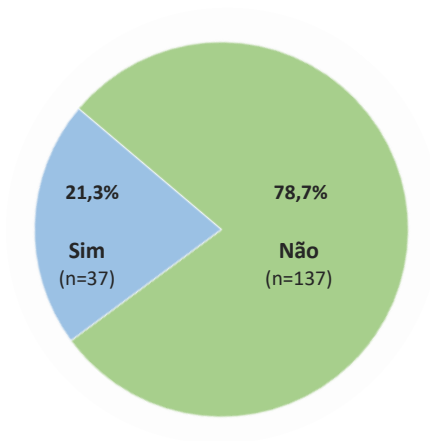


Gráfico 5

Contacto prévio com cadáveres, antes da primeira aula de dissecação de Anatomia (Q7).



3.3 Técnica e instrumento de recolha de dados

Os instrumentos de recolha de dados constituem meios estruturados de obtenção de informação, podendo assumir diferentes formatos conforme os objetivos do estudo, a natureza do fenómeno em análise ou a abordagem metodológica escolhida. Eles assumem um papel central na investigação em ciências sociais, na medida em que constituem os dispositivos operacionais através dos quais o investigador acede à realidade empírica, transformando os fenómenos sociais, frequentemente complexos e

multidimensionais, em informação passível de análise. Eles permitam observar, medir e interpretar a realidade social de forma sistemática e rigorosa.

O presente estudo usou um inquérito por questionário como instrumento de recolha de dados. O questionário, um dos instrumentos de recolha de dados mais utilizados em investigação, é constituído por que uma série de perguntas estruturadas e organizadas (Chowdhury et al., 2022; Sutton et al., 2022) e permite segundo, Fortin e Gagnon (2022), obter informações junto dos respondentes sobre acontecimentos ou situações conhecidas, sobre atitudes, crenças, valores, conhecimentos, percepções ou opiniões (p. 298), apresentando uma grande flexibilidade no que respeita à estrutura, à forma e aos meios utilizados para a recolha da informação (Coutinho, 2014). Neste estudo, a divulgação do questionário foi feita por via eletrónica, assim como a resposta ao mesmo e a colheita dos dados, através da plataforma Google Forms.

O questionário foi desenvolvido pelo autor e contempla um total de 40 questões. Foi dividido em quatro secções com o objectivo de facilitar a navegação, que foi optimizada para dispositivos móveis (ver Apêndice A).

A primeira secção, transcrita na Tabela B1 (Apêndice B), inclui a confirmação do consentimento informado e seis perguntas sociodemográficas para a caracterização dos inquiridos.

Nas secções seguintes (Tabela B2) é pedido o nível de concordância com um conjunto de afirmações através da resposta em escala de Likert de 5 pontos: 1) discordo totalmente, 2) discordo, 3) neutro, 4) concordo e 5) concordo totalmente. A secção dois apresenta dez afirmações; a secção três consiste de nove afirmações, acrescida de uma questão facultativa de resposta aberta para os inquiridos comentarem a experiência com a dissecação; já a secção quatro, contém 12 afirmações e também uma questão facultativa de resposta aberta, para os inquiridos comentarem a percepção da importância da dissecação no estudo da anatomia e na formação de um Médico Veterinário.

O questionário foi submetido a uma análise de consistência interna através do cálculo do índice de Cronbach. Os valores obtidos para o questionário e para os grupos do questionário são apresentados na Tabela 1 e validam uma consistência e fiabilidade apropriada deste instrumento.

Tabela 1

Valores do índice de Cronbach calculados para o questionário e para os diferentes grupos (G) do questionário.

Item avaliado	Índice de Cronbach	Média	Desvio Padrão
Questionário	0,896	4,08	0,458
G2	0,796	4,15	0,468
G3	0,798	2,2	0,712
G3a	0,804	2,39	1,05
G4	0,801	4,15	0,539
G5	0,786	4,75	0,465

G2 - Valor e utilidade da DC | G3 – Vivências e emoções | G3a – Ansiedade e stresse | G4 – Preferência na metodologia | G5 – Percepção da importância

3.4 Técnicas de análise dos dados

Os dados recolhidos foram importados para o Microsoft Excel e o IBM SPSS Statistics (Versão 29.0) para análise descritiva e inferencial. De referir que este trabalho incidiu apenas sobre as questões da escala de Likert, pelo que as duas perguntas de resposta aberta do questionário (Q27 e Q 40) não foram consideradas nem analisadas.

Na análise estatística descritiva, para as questões de resposta em escala de Likert, foi calculada a média das respostas (M) e o índice de concordância (IC), de acordo com as fórmulas e a pontuação apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2

Pontuação das respostas da escala de Likert e fórmulas usadas para o cálculo da média das respostas e do índice de concordância nas questões com escala de Likert.

Pontuação da escala de Likert: (n, número de respostas)	Discordo totalmente (n_1) = 1 Discordo (n_2) = 2 Neutro (n_3) = 3 Concordo (n_4) = 4 Concordo totalmente (n_5) = 5
Média das respostas:	$\frac{(n_1 \times 1) + (n_2 \times 2) + (n_3 \times 3) + (n_4 \times 4) + (n_5 \times 5)}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5}$
Índice de concordância (%):	$\frac{(n_1 \times 1) + (n_2 \times 2) + (n_3 \times 3) + (n_4 \times 4) + (n_5 \times 5)}{(n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5) \times 5} \times 100$

Para a análise estatística inferencial, o questionário foi dividido em 5 grupos, que reúnem questões sobre o mesmo tema (Tabela 3):

G1. Dados sociodemográficos (Q2 à Q7): caracterização dos inquiridos;

G2. Percepção do valor e utilidade da DC no estudo da anatomia (Q8 à Q17): agrupa as questões que procuram entender a avaliação que os estudantes fazem da dissecação como ferramenta de estudo, no que diz respeito à identificação de estruturas, aquisição de conhecimento ou aquisição de competências manuais;

G3. Vivências e emoções (Q18 à Q26): questões relacionadas com a sensibilidade do estudante ao cadáver e às aulas de dissecação. Aqui foi criado um subgrupo:

G3a. Ansiedade e stresse (Q21, Q24, Q25 e Q26): engloba as questões directamente relacionadas com a ansiedade e stresse, sendo apenas este subgrupo o usado na análise estatística;

G4. Preferências na metodologia de ensino da anatomia (Q28 a Q37): conjunto de afirmações que procuram entender o posicionamento da DC face a outras metodologias no ensino da anatomia;

G5. Percepção da importância na profissão (Q38 e Q39): questões que procuram perceber a percepção da importância que a DC terá para o desempenho futuro do médico veterinário, ao nível do conhecimento anatómico e da aquisição de competências manuais e técnicas.

Tabela 3

Agrupamento das questões (Q) do questionário para análise estatística. Para os Grupos 2 a 5 foi calculada uma pontuação, correspondente ao somatório das respostas; Nas questões assinaladas com asterisco (*) foi considerada uma pontuação inversa para as respostas da escala de Likert.

SECÇÃO	GRUPO	DESIGNAÇÃO	QUESTÕES INCLUÍDAS
1	1	Dados Sociodemográficos	Q2 à Q7
2	2	Valor e utilidade da DC	Q8 à Q17 (Q13*, Q14* e Q15*)
3	3	Vivências e emoções	Q18 à 26
	3a	Ansiedade e stresse	Q21, Q24, Q25 e Q26
4	4	Preferências na metodologia	Q28 à Q37 (Q32*, Q34*, Q36* e Q37*)
	5	Percepção da importância	Q38 e Q39

Com a excepção do grupo “dados sociodemográficos” (G1), para os restantes foi calculada a pontuação total, com a qual se realizou a análise estatística. No grupo “vivências e emoções” (G3), apenas se considerou para a análise o subgrupo “Ansiedade e stresse” (G3a). A pontuação total do grupo foi calculada pelo somatório das respostas de Likert, de acordo com a pontuação de 1 a 5 atribuída, respectivamente, às respostas de “Discordo totalmente” a “Concordo totalmente” (Tabela 2). Para as questões 13, 14, 15, 32, 34, 36 e 37 foi ponderada uma pontuação inversa das respostas da escala de Likert, dado que nestas a resposta “Discordo totalmente” é a que valoriza mais uma percepção positiva da DC.

Foram realizados testes não-paramétricos de significância para testar relações entre variáveis ou grupos de variáveis, nomeadamente teste de Spearman, teste U de Mann-Whitney e teste H de Kruskal-Wallis, sendo considerado estatisticamente significativo um valor de p menor que 0,05.

3.5 Procedimento

Após a definição do estudo e da sua metodologia, procedeu-se à construção do questionário. Uma versão inicial do questionário foi previamente testada junto de outros docentes da instituição (n=6, sendo 3 deles docentes de anatomia), e de um grupo de estudantes do MIMV (n=8) aleatoriamente seleccionados, para validação do conteúdo e *feedback* sobre a clareza dos termos, tendo a versão final do questionário refletido as alterações e as sugestões propostas. Por exemplo, foi sugerido por um dos docentes de anatomia a inclusão de uma questão suplementar à Q34 (“A dissecação de cadáveres deveria ser substituída por outros métodos, como software ou modelos”) com a substituição da palavra “substituída” pelo termo “complementada”, de forma a melhor perceber a concordância dos estudantes com esta realidade distinta. Assim, foi adicionada a Q35: “A dissecação de cadáveres deveria ser complementada por outros métodos, como software ou modelos”.

Com a devida autorização da direcção da FMV-UL, o questionário final foi divulgado a todos os estudantes do MIMV em junho de 2024, no final do ano lectivo a decorrer. A divulgação foi feita utilizando os meios de comunicação oficiais da instituição, nomeadamente por email através da plataforma Moodle. No email seguia o *link* para a resposta *online* ao questionário (Google Forms) e uma breve explicação do objectivo do estudo.

Os dados das respostas foram associados a uma folha de cálculo da Google e posteriormente exportados para Microsoft Excel e IBM SPSS Statistics (Versão 29.0) para análise estatística. Realizada a análise estatística (descritiva e inferencial) procedeu-se à apresentação e discussão dos resultados.

4 Apresentação e discussão dos resultados

Neste estudo, procurámos perceber qual a percepção dos estudantes do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona em relação à importância da dissecação de cadáveres no estudo da anatomia, através da aplicação de um questionário *online*. Este instrumento foi disponibilizado no final do ano lectivo de 2023/24, altura em que já todos os estudantes do mestrado tinham contactado com a DC². Para apoio às aulas de dissecação, são fornecidos aos estudantes protocolos, atlas e vídeos explicativos em cadáveres prosectados. Para além disso, são integrados também outros métodos e recursos, pois os estudantes têm à disposição uma variedade de modelos 3D, peças e órgãos plastinados, peças fixadas, software e uma mesa digital de dissecação *Anatmage*. Deste modo, consideramos que os participantes têm um entendimento prático e real do que cada um destes métodos representa, podendo responder em consciência ao questionário elaborado.

4.1 A DC é percebida como uma prática eticamente aceitável?

Este estudo validou a aceitação do uso de cadáveres, pois 85,1% dos estudantes (n=148; M=4,3; IC=85,5), concordou³ que a DC é uma prática eticamente aceitável (Q18), com 13,2% (n=23) a ter uma opinião neutra e apenas 1,7% (n=3) a discordarem⁴ (Tabela 4). Esta parece-nos ser uma questão essencial no debate em torno da DC, pois entendemos que, a partir da condição em que a maioria dos estudantes ou docentes consideram que a DC não é eticamente aceitável, ela será prontamente abandonada. Se bem que na

² O plano curricular do MIMV da FMV-UL contempla quatro UC semestrais de anatomia, uma por cada semestre, nos dois primeiros anos curriculares. À excepção da UC de Anatomia I (1.º semestre, 1.º ano), todas contemplam a utilização de cadáveres, para dissecar ou prosectados.

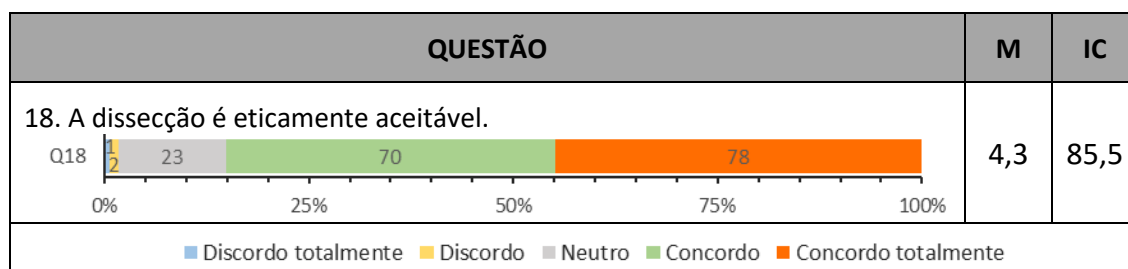
³ Consideramos o termo “concordar” o conjunto das respostas *concordo totalmente* e *concordo*.

⁴ Tal como para o termo concordar, consideramos o termo “discordar” o conjunto das respostas *discordo totalmente* e *discordo*.

medicina veterinária parece haver consenso na aceitação do uso de cadáveres para este fim, cada vez mais se colocam questões éticas quanto à proveniência dos mesmos (Louis-Maerten & Shaw, 2025). Estes resultados confirmam a hipótese 1 colocada.

Tabela 4

Respostas dos estudantes à questão 18. A tabela enuncia a questão e apresenta uma representação gráfica das respostas da escala de Likert, com indicação do número de respostas (n) para cada ponto, da média das respostas (M) e do índice de concordância (IC)(N=174).



4.2 Percepção dos estudantes relativamente ao valor e utilidade da DC

Os estudantes percecionam a DC como uma metodologia útil e importante para o estudo da anatomia, dado que obtivemos concordâncias sempre superiores a 90% nas afirmações positivas para a DC, no grupo dois do questionário (Tabela 5). Este posicionamento dos estudantes fica evidente quando, em concreto, verificamos que 95,4% (n=166) destes concorda que a DC torna a aprendizagem mais interessante e motivante (Q8; M=4,7; IC=93,9), 96,5% (n=168) concorda que permite aprofundar os conhecimentos (Q9; M=4,7; IC=94,4), 96,6% (n=168) concorda que melhora a percepção sobre a consistência dos diferentes tecidos do animal (Q10; M=4,7; IC=94,3), 91,4% (n=159) concorda que contribui para a memória a longo prazo dos conteúdos (Q11; M=4,5; IC=90,5), e 96,0% (n=167) concorda que permite entender as relações tridimensionais das estruturas do organismo (Q12; M=4,7; IC=94,9). Resultados semelhantes foram descritos nos trabalhos de Dissabandara et al. (2015) e Gummery et al. (2018) e estão de acordo com o trabalho de Hajj et al. (2015). Por outro lado, tal como esperado e de acordo com o consenso de que a DC promove as competências técnicas e manuais necessárias ao futuro médico (Bansal et al., 2025), a grande maioria dos

estudantes neste estudo concorda que a DC permite aprender a usar instrumentos cirúrgicos (Q16; 90,8%; n=158; M=4,4; IC=88,2) e a desenvolver a coordenação técnica e manual (Q17; 83,3%; n=145; M=4,3; IC=85,2).

Tabela 5

Respostas dos alunos às questões (Q) do grupo “utilidade e pertinência da DC” (G2, Q8 à Q17). A tabela enuncia as questões e apresenta uma representação gráfica das respostas da escala de Likert, com indicação do número de respostas (n) para cada ponto, da média das respostas (M) e do índice de concordância (IC)(N=174).

QUESTÃO	M	IC
8. A dissecação de cadáveres torna a aprendizagem mais interessante e motivante. Q8	4,7	93,9
9. A dissecação de cadáveres permitiu aprofundar os meus conhecimentos. Q9	4,7	94,4
10. A dissecação de cadáveres melhorou a minha percepção sobre a consistência dos diferentes tecidos do animal. Q10	4,7	94,3
11. A dissecação de cadáveres contribuiu para a minha memória a longo prazo das matérias estudadas. Q11	4,5	90,5
12. A dissecação de cadáveres permitiu-me entender as relações tridimensionais das estruturas. Q12	4,7	94,9
13. A dissecação de cadáveres foi muito demorada. Q13	2,7	53,2
14. Tive dificuldade em encontrar as estruturas na dissecação. Q14	3,2	63,3
15. Foi-me difícil diferenciar as diferentes estruturas na dissecação. Q15	2,8	55,1

QUESTÃO		M	IC												
16. A dissecação de cadáveres permitiu-me aprender a usar instrumentos cirúrgicos básicos.		4,4	88,2												
Q16	<table border="1"> <caption>Data for Q16</caption> <thead> <tr> <th>Resposta</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Discordo totalmente</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>Discordo</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>Neutro</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>Concordo</td> <td>62%</td> </tr> <tr> <td>Concordo totalmente</td> <td>22%</td> </tr> </tbody> </table>	Resposta	Porcentagem	Discordo totalmente	2%	Discordo	5%	Neutro	9%	Concordo	62%	Concordo totalmente	22%		
Resposta	Porcentagem														
Discordo totalmente	2%														
Discordo	5%														
Neutro	9%														
Concordo	62%														
Concordo totalmente	22%														
17. A dissecação de cadáveres permitiu-me desenvolver a minha coordenação e destreza manual.		4,3	85,2												
Q17	<table border="1"> <caption>Data for Q17</caption> <thead> <tr> <th>Resposta</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Discordo totalmente</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Discordo</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>Neutro</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>Concordo</td> <td>58%</td> </tr> <tr> <td>Concordo totalmente</td> <td>13%</td> </tr> </tbody> </table>	Resposta	Porcentagem	Discordo totalmente	3%	Discordo	7%	Neutro	19%	Concordo	58%	Concordo totalmente	13%		
Resposta	Porcentagem														
Discordo totalmente	3%														
Discordo	7%														
Neutro	19%														
Concordo	58%														
Concordo totalmente	13%														
<p>■ Discordo totalmente ■ Discordo ■ Neutro ■ Concordo ■ Concordo totalmente</p>															

Já no que concerne às afirmações que salientam aspectos negativos da DC, a pontuação média das respostas dos alunos situou-se no neutro. Em particular, apenas 14,4% (n=25) dos alunos concordaram que a dissecação tivesse sido muito demorada (Q13; M=2,7; IC=53,2), com 43,7% (n=76) a discordarem desta afirmação. Contudo, no que diz respeito à identificação de estruturas anatómicas, 41,4% (n=72) dos alunos concordaram em ter dificuldade em encontrar as estruturas na dissecação (Q14; M=3,2; IC=63,3), tendo 27,6% (n=48) concordado na dificuldade em diferenciar diferentes estruturas na DC (Q15; M=2,8; IC=55,1). Estas afirmações (Q14 e Q15) podem ter uma interpretação subjectiva, pois dão ênfase à “dificuldade”, deixando margem para podermos ponderar que, apesar das dificuldades, os objectivos da dissecação possam ter sido alcançados. Mesmo assim, assumindo este pressuposto, estes números (mesmo representando uma minoria dos estudantes) são preocupantes e levam à necessidade de identificar as dificuldades e definir estratégias para as colmatar, de forma a podermos maximizar a experiência de dissecação e diminuir os níveis de frustração. Neste ponto, sem dúvida que o estado de conservação e preservação do cadáver pode desempenhar um papel importante, pois uma deterioração inevitável dos tecidos leva a uma diminuição da capacidade de distinção entre diferentes estruturas, facto que tem sido exacerbado pela maior reutilização de cadáveres, consequência do aumento do número de estudantes associado à maior dificuldade na obtenção dos mesmos. Contudo, sabendo que a DC é uma metodologia exigente, que requer tempo, experiência e um estudo prévio dos conteúdos adequado (Collins, 2008), promover uma adequada

preparação das aulas de dissecação, com recurso a outras metodologias, pode ser um factor determinante para facilitar a identificação e diferenciação das estruturas anatómicas durante a DC.

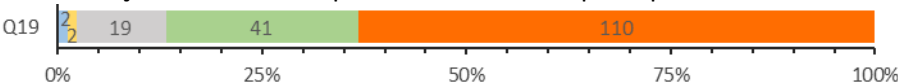
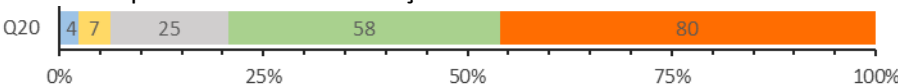
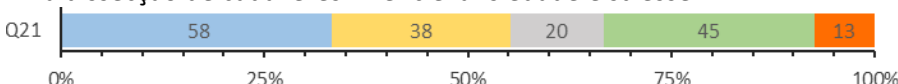
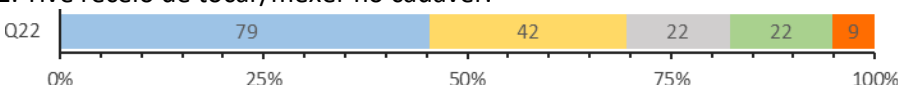
O conjunto destes resultados, permite-nos afirmar que os estudantes valorizam significativamente a DC e consideram-na uma prática útil no ensino da Anatomia e na aquisição de competências e conhecimento essencial para a Medicina Veterinária, o que confirma a hipótese dois.

4.3 Percepção dos estudantes relativamente à ansiedade e stresse associado à DC

As emoções, positivas ou negativas, podem influenciar significativamente a experiência da DC, com conseqüente correlação nas aprendizagens. No grupo três do questionário englobámos as afirmações relacionadas com a sensibilidade do estudante ao cadáver e às aulas de dissecação (Tabela 6).

Tabela 6

Respostas dos alunos às questões (Q) do grupo “vivências/emoções” (G3, Q19 à Q26). A tabela enuncia as questões e apresenta uma representação gráfica das respostas da escala de Likert, com indicação do número de respostas (n) para cada ponto, da média das respostas (M) e do índice de concordância (IC)(N=174).

QUESTÃO		M	IC
Q19	19. A dissecação de cadáveres promoveu o meu respeito pelo cadáver. 	4,5	89,3
Q20	20. A minha primeira aula de dissecação foi entusiasmante. 	4,2	83,3
Q21	21. Na dissecação de cadáveres vivenciei ansiedade e stresse. 	2,5	50,5
Q22	22. Tive receio de tocar/mexer no cadáver. 	2,1	41,6

QUESTÃO		M	IC
23. O cheiro do cadáver foi muito desagradável.	<p>Q23</p> <p>0% 25% 50% 75% 100%</p>	3,1	62,2
24. Fiquei ansioso(a) antes e durante a primeira aula de dissecação.	<p>Q24</p> <p>0% 25% 50% 75% 100%</p>	2,9	57,8
25. Fico ansioso(a) em todas as aulas de dissecação.	<p>Q25</p> <p>0% 25% 50% 75% 100%</p>	2,0	40,3
26. Tive de me preparar psicologicamente para a primeira aula de dissecação.	<p>Q26</p> <p>0% 25% 50% 75% 100%</p>	2,1	42,5
<p>■ Discordo totalmente ■ Discordo ■ Neutro ■ Concordo ■ Concordo totalmente</p>			

A análise destes resultados, permite-nos também denotar a aceitação da DC, tendo em conta que 79,3% (n=138) dos estudantes consideraram a primeira aula de dissecação entusiasmante (Q20; M=4,2; IC=83,3) e que apenas 17,8% (n=31) dos estudantes teve receio de tocar ou mexer no cadáver (Q22; M=2,1; IC=41,6). Contudo, corroborando a hipótese três, um número significativo de estudantes refere ter vivenciado ansiedade e stresse na DC (Q21; 33,4%; n=58; M=2,5; IC=50,5), ter ficado ansioso antes e durante a primeira aula (Q24; 43,7%; n=76; M=2,9; IC=57,8) e ter tido a necessidade de se prepararem psicologicamente para a primeira aula (Q26; 20,7%; n=36; M=2,1; IC= 42,5).

Vários estudos demonstram que as aulas de dissecação podem ser uma experiência stressante e desconfortável quer para os estudantes de medicina humana (Bati et al., 2013; Lee et al., 2011; Mingorance et al., 2021; Romo-Barrientos et al., 2020a; Romo-Barrientos et al., 2020b; Wisenden et al., 2018), quer para os de medicina veterinária (Terrado et al., 2023). Por exemplo, Lee et al. (2011) descreve dor de cabeça, tonturas, diminuição do apetite e náuseas como experiências físicas negativas e depressão, medo, sentimentos de culpa e ansiedade como experiências emocionais negativas decorrentes da exposição dos estudantes de medicina humana a cadáveres. Apesar das diferenças óbvias entre um cadáver humano e animal e da resposta emocional que podem desencadear, é necessário considerar que a maioria dos estudantes de medicina

veterinária tem uma sensibilidade especial para com os animais de companhia, pelo que a exposição a cadáveres pode representar semelhante fonte de ansiedade e stresse (Asad et al., 2023; Bati et al., 2013; Terrado et al., 2023; Wisenden et al., 2018). Estes resultados, salientam a importância de contextualizar e preparar os estudantes para a primeira aula de dissecação, de modo que a experiência possa ser o mais inócua possível. Visitas de ambientação à sala de anatomia, debates sobre a temática da morte, da doação de cadáveres ou da dissecação, presença de um aluno sénior nas aulas ou a disponibilização de vídeos de dissecação têm sido estratégias propostas para este fim (Bati et al., 2013; Böckers, 2015; Houwink et al., 2004; Qatanani et al., 2023; Terrado et al., 2023).

Neste trabalho procurámos ainda aferir a percepção dos estudantes face à evolução da ansiedade após a primeira aula de dissecação, sendo que já só apenas 15,5% (n=27) dos estudantes concordaram ficar ansiosos em todas as aulas de dissecação (Q25; M=2,0; IC=40,3). À semelhança do descrito em alguns estudo longitudinais que avaliam especificamente a evolução da ansiedade em estudantes de anatomia (Romo-Barrientos et al., 2020a; Romo-Barrientos et al., 2020b; Terrado et al., 2023; Wisenden et al., 2018), este valor pode denotar uma melhoria nos níveis de ansiedade dos estudantes nas subsequentes aulas de dissecação, mas, novamente, parece-nos um resultado preocupante, pois sabe-se que a ansiedade e o stresse dificultam não só o processo de aprendizagem (e a conseqüente aquisição de conhecimento), como também o desenvolvimento de competências médicas essenciais, como a empatia e a comunicação (Böckers, 2015).

4.4 Percepção dos estudantes relativamente ao uso de DC na metodologia de ensino da anatomia

Neste trabalho verificámos que 81,0% (n=141) dos estudantes responderam que preferem a DC a outros métodos de estudo (Q29; M=4,3; IC= 85,6), e que 96,6% (n=168) discordaram da ideia de optar por nunca ter aulas de dissecação (Q36; M= 1,2; IC=24,3) (Tabela 7). Para mais, também 96,6% (n=168) dos estudantes considera a DC uma boa metodologia (Q28; M=4,8; IC=95,2), com 85,1% (n=148) dos estudantes a discordar que

ela deva ser substituída por software ou modelos (Q34; M=1,6; IC=32,9) e 95,4% (n=166) a discordar que as FDE possam substituir por completo a dissecação (Q37; M= 1,4; IC= 27,7). Contudo a maioria dos estudantes concorda que a DC deveria ser complementada por outros métodos, como software ou modelos (Q35; 61.5%; n=107; M=3,5; IC=70,7). Estes resultados, alinhados com as recentes conclusões da revisão sistemática da literatura de Quek (2024) - que refere que a maioria dos estudantes continua a preferir a DC para o estudo da anatomia e a entender que esta não pode ser substituída -, adensam o debate sobre como ensinar anatomia, que, segundo Turney (2007), parece estar polarizado entre os que favorecem a DC e os que apoiam novas modalidades de ensino, como por exemplo a aprendizagem centrada no aluno ou a aprendizagem baseada em problemas (PBL), nas quais a integração da DC é limitada. Estes pontos de vista tendem a ser apoiados, respectivamente, pelos “tradicionalistas”, predominantemente médicos e anatomistas, ou pelos “modernistas”, predominantemente educadores (Gummery et al., 2018). Os primeiros mais preocupados com a aquisição de conhecimento anatómico (a longo prazo) essencial para a prática clínica, mas talvez ainda focados nas suas próprias experiências educativas, provavelmente assentes ainda exclusivamente na DC, e alheados, desconhecedores e/ou céticos do potencial das recentes evoluções tecnológicas. Os segundos porventura mais focados na performance dos estudantes (a curto prazo), na motivação e no *engagement*, ou seja, mais no sucesso pedagógico do que no sucesso/competência profissional futura. Sobre este ponto há que referir novamente a evolução tecnológica das últimas décadas, que disponibilizou e democratizou recursos cada vez mais avançados, que possibilitam maior detalhe e rigor técnico dos conteúdos, assim como um acesso online constante. Assim, se por um lado os actuais estudantes, indivíduos pertencentes à chamada *geração Z* (que cresceram no auge da WEB2.0 e do multimédia e dominam naturalmente as tecnologias), encaram as FDE com naturalidade, como uma mais-valia e uma fonte de motivação, por outro, os actuais educadores (que estudaram e cresceram numa realidade tecnologicamente distinta) podem encarar as FDE com cepticismo. O choque destas duas percepções distintas pode justificar alguns constrangimentos na rápida adopção de metodologias complementares à DC.

Tabela 7

Respostas dos alunos às questões (Q) do grupo “Preferências na metodologia ensino da anatomia” (G4, Q28 à Q37). A tabela enuncia as questões e apresenta uma representação gráfica das respostas da escala de Likert, com indicação do número de respostas (n) para cada ponto, da média das respostas (M) e do índice de concordância (IC)(N=174).

QUESTÃO	M	IC
<p>28. Considero que a dissecação de cadáveres é uma boa metodologia para o estudo da anatomia.</p> <p>Q28</p>	4,8	95,2
<p>29. Prefiro a dissecação de cadáveres a outros métodos de estudo da anatomia.</p> <p>Q29</p>	4,3	85,6
<p>30. Ficarei em desvantagem se não contactar com cadáveres dissecados.</p> <p>Q30</p>	4,3	86,6
<p>31. Ficarei em desvantagem se não realizar dissecação de cadáveres.</p> <p>Q31</p>	4,3	85,9
<p>32. Perde-se muito tempo com a dissecação de cadáveres.</p> <p>Q32</p>	2,2	44,1
<p>33. Deveríamos ter mais tempo dedicado à dissecação de cadáveres.</p> <p>Q33</p>	3,8	75,7
<p>34. A dissecação de cadáveres deveria ser substituída por outros métodos, como software ou modelos.</p> <p>Q34</p>	1,6	32,9
<p>35. A dissecação de cadáveres deveria ser complementada por outros métodos, como software ou modelos.</p> <p>Q35</p>	3,5	70,7
<p>36. Se pudesse, escolheria nunca ter aulas de dissecação.</p> <p>Q36</p>	1,2	24,3
<p>37. Considero que a utilização de recursos digitais (softwares, atlas, vídeos) no estudo da anatomia pode substituir por completo a dissecação.</p> <p>Q37</p>	1,4	27,7
<p>■ Discordo totalmente ■ Discordo ■ Neutro ■ Concordo ■ Concordo totalmente</p>		

Diversos estudos, maioritariamente na medicina humana, abordaram de alguma forma a vantagens/desvantagens da DC relativamente a outras ferramentas de ensino, mas com conclusões por vezes contraditórias. A meta-análise de Wilson et al. (2018), que analisou estudos de 1965 a 2015 e investigou a DC vs prossecção, a DC vs modelos, a DC vs media digitais e a DC vs metodologias híbridas, não detectou benefício da utilização da DC na performance dos estudantes, demonstrando que o conhecimento a curto prazo foi semelhante, independentemente do aluno ter sido exposto à DC ou não. Esta conclusão foi também apoiada por Lackey-Cornelison et al. (2020) na sua comparação entre DC e prossecção. Contudo, sabemos que os conhecimentos de anatomia serão necessários e essenciais a longo-prazo e, por isso, estas conclusões devem ser lidas com cautela, nomeadamente se argumentarmos que o intensivo processo de dissecção, que sujeita o aluno a elevados tempos de exposição com as matérias, traduzir-se-á provavelmente numa melhor retenção do conhecimento a longo prazo (McMenamin et al., 2018). Na realidade, o próprio Wilson et al. (2018), salienta a ausência de investigação sobre a relação destas diferentes pedagogias na retenção de conhecimento a longo prazo e na aplicação do conhecimento anatómico na prática clínica. Recentemente, Pandey et al. (2024), num estudo quasi-experimental, sujeitou dois grupos de estudantes do primeiro ano de medicina a metodologias de ensino diferentes, que designou de tradicional (dissecção de cadáveres) e moderno (uso de dissecção virtual, software 3D, vídeos e animações), tendo verificado que os estudantes do método moderno obtiveram melhor desempenho nas avaliações imediatas e a longo prazo (três meses após). Já Zibis et al. (2021) comparou quatro metodologias de ensino - dissecção, prossecção, modelos 3D e software 3D – e avaliou os conhecimentos e a satisfação dos estudantes. Em ambos os parâmetros, os melhores resultados foram do Software 3D, seguido da DC, da prossecção e dos modelos 3D. Por sua vez, Niedermair et al. (2023) não verificou benefício significativo na utilização de aulas de anatomia virtuais no desempenho da avaliação dos estudantes, que consistiu, contudo, na identificação de estruturas em cadáveres prossectados.

Embora não haja evidências claras de que as FDE isoladamente sejam uma abordagem melhor do que a dissecação/prossecação, parece consensual que o uso de FDE pode melhorar as aprendizagens em anatomia ao complementar, em vez de substituir, os métodos tradicionais de ensino (Estai & Bunt, 2016; Maani et al., 2023), dado que promovem o envolvimento dos estudantes, fornecem recursos de aprendizagem adicionais e atendem a diferentes estilos, ritmos e capacidades de aprendizagem. No entanto, a integração eficaz e a supervisão destas tecnologias são cruciais para maximizar seus benefícios educacionais (Mitrousias et al., 2018; Varner et al., 2021).

Os estudos baseados na avaliação do desempenho são um importante contributo para a evolução da pedagogia da anatomia, pois indicam qual o método mais eficaz para a aquisição do conhecimento. Contudo, como se percebe, tendem a dicotomizar a questão ao compararem duas ou mais opções (normalmente o método tradicional – a DC - com outro(s) método(s) inovadores), ignorando frequentemente a sinergia que pode advir da combinação de vários métodos. A mais-valia da enorme disponibilidade de recursos é a possibilidade de os combinarmos de forma a conseguirmos minimizar os pontos fracos de cada um e, acima de tudo, adaptarmos as suas vantagens às necessidades individuais dos estudantes. Por outro lado, estes estudos representam um contexto específico ou, por outras palavras, a forma escolar específica em que foram desenvolvidos, o que pode limitar a sua replicação em realidades distintas. Assim, a definição da metodologia ideal continuará em debate, mas deverá ser uma combinação de diferentes metodologias e abordagens pedagógicas, adaptadas a cada realidade e, sobretudo, às expectativas dos estudantes, considerando também as suas percepções e preferências.

Com estes resultados corroboramos a hipótese quatro, podendo afirmar que a maioria dos estudantes do MIMV da FMV-UL consideram que a metodologia ideal para o estudo da anatomia deverá incluir a DC, apoiada com maior complementaridade por outros métodos, como modelos e FDE.

4.5 Percepção dos estudantes sobre a importância da DC no desempenho futuro da profissão.

As respostas às duas questões deste grupo são apresentadas na Tabela 8. A larga maioria dos alunos consideraram a DC importante para o futuro médico veterinário, tanto para a aquisição do conhecimento anatómico (Q38; 96,0%, n=167; M=4,8; IC=95,2), como para a aquisição de competências manuais e técnicas (Q39; 97,7%, n=170; M=4,7; IC=94,9) essenciais à profissão, o que comprova a hipótese cinco.

Tabela 8

Respostas dos alunos às questões (Q) do grupo “Percepção da importância na profissão” (G5, Q38 e Q39). A tabela enuncia as questões e apresenta uma representação gráfica das respostas da escala de Likert, com indicação do número de respostas (n) para cada ponto, da média das respostas (M) e do índice de concordância (IC)(N=174).

QUESTÃO	M	IC
<p>38. Considero que a dissecação de cadáveres é muito importante para a aquisição dos conhecimentos anatómicos essenciais ao futuro médico veterinário.</p> <p>Q38</p> <p>0% 25% 50% 75% 100%</p>	4,8	95,2
<p>39. Considero que a dissecação de cadáveres é muito importante para a aquisição de competências manuais e técnicas essenciais ao futuro médico veterinário.</p> <p>Q39</p> <p>0% 25% 50% 75% 100%</p>	4,7	94,9
<p>■ Discordo totalmente ■ Discordo ■ Neutro ■ Concordo ■ Concordo totalmente</p>		

4.6 Análise da associação entre variáveis

Por forma a enriquecer a análise aos resultados do questionário, fomos verificar eventuais associações entre as respostas dadas pelos inquiridos e os dados sociodemográfico, assim como associações entre respostas ou grupos do questionário.

4.6.1 Dados sociodemográficos

Relativamente aos dados sociodemográficos, a Tabela 9 apresenta os valores p para as comparações efectuadas.

a. Idade, género e ano curricular inscrito

Para a variável idade (Q2) foram considerados apenas dois grupos etários, um até aos 23 anos ($n=133$) e outro com 24 ou mais anos de idade ($n=41$), tendo-se verificado que os alunos mais novos apresentam uma maior preferência pela metodologia da DC, ou seja, apresentam maior pontuação para o G4 ($p=0,005$). Esta é uma observação curiosa, para a qual não encontramos apoio na bibliografia disponível, e sobre a qual podemos teorizar com a ideia de os alunos mais novos, que se encontram dentro do intervalo etário de progressão académica normal, apresentam maior disponibilidade para a aquisição dos conteúdos anatómicos específicos, tendendo a valorizar mais a experiência de execução da DC e a própria aquisição do conhecimento anatómico. Pelo contrário, alunos mais velhos, mais experientes, frequentemente trabalhadores-estudantes, estarão talvez já mais orientados para um contexto clínico, apresentando menos disponibilidade para a aquisição dos conteúdos específicos da disciplina e preferindo provavelmente métodos mais rápidos e dirigidos, como atlas ou FDE.

As variáveis “Género” (Q3) e “Ano curricular inscrito no MIMV” (Q4) não apresentaram diferenças estatisticamente significativas neste estudo.

Tabela 9

Resumo das análises de comparação efectuadas entre os dados sociodemográficos e os grupos do questionário (G), com indicação dos valores de *p*. Valores estatisticamente significativos ($p < 0,05$) salientados a negrito.

QUESTÃO			G2	G3a	G4	G5
			Valor de <i>p</i>			
Q2	Idade (anos)	< 23	0,574 [#]	0,082 [#]	0,019[#]	0,911 [#]
		≥ 24				
Q3	Género	Feminino	0,402 [#]	0,091 [#]	0,279 [#]	0,654 [#]
		Masculino				
Q4	Ano Curricular Inscrito		0,393 [£]	0,143 [£]	0,395 [£]	0,991 [£]
Q5a	Anatomia I		0,351 [£]	0,012[£]	0,299 [£]	0,799 [£]
Q5b	Anatomia II		0,060 [£]	0,081 [£]	0,011[£]	0,187 [£]
Q5c	Anatomia III		0,234 [£]	0,008[£]	0,080 [£]	0,552 [£]
Q5d	Anatomia IV		0,737 [£]	0,005[£]	0,518 [£]	0,387 [£]
Q6	Contacto com DC nas aulas		0,006[#]	0,311 [#]	0,051 [#]	<0,001[#]
Q7	Contacto prévio com cadáveres		0,024[#]	0,148 [#]	0,056 [#]	0,096 [#]

Teste U de Mann-Whitney | £ Teste H de Kruskal-Wallis

G2 - Valor e utilidade da DC | G3a – Ansiedade e stresse | G4 – Preferência na metodologia | G5 – Percepção da importância..

b. Situação face às UC de anatomia

No que diz respeito à situação dos alunos face às UC de anatomia (Q5), verificou-se que o desempenho nas várias UC de anatomia não está associado à percepção do valor e utilidade da DC (G2) nem à percepção da importância da DC (G5). Já no que diz respeito à preferência na metodologia (G4) verificou-se uma diferença estatisticamente significativa apenas para a anatomia II (A2), dado que os alunos que reprovaram apresentam menores pontuações neste grupo ($p=0,011$). Das quatro anatomias do plano curricular do MIMV, a A2 é aquela onde a DC tem uma utilização maior como metodologia de ensino, o que aumenta significativamente a sua influência nas aprendizagens e no desempenho académico do estudante. Deste modo, esta associação

parece-nos natural, revelando que os alunos que falharam na aprovação a uma disciplina (com forte componente de DC) tenderão a pontuar menos no grupo que valoriza a DC como metodologia (G4). Com a excepção desta associação com a A2, a ausência de associação negativa com o desempenho nas UC de anatomia (i.e., estudantes que reprovaram ou tiveram notas mais baixas, terem pontuações menores no G2, G4 e G5) ou positiva (i.e., estudantes que tiveram notas mais altas, terem pontuações maiores no G2, G4 e G5) com o desempenho nas UC de anatomia, pode ser visto como um factor de isenção na resposta por parte dos inquiridos.

Ainda, no que concerne a situação dos alunos face às UC de anatomia (Q5), verificaram-se diferenças estatisticamente significativas (com a excepção da A2) entre os alunos que aprovaram com melhor nota e as pontuações para o G3a (ansiedade e stresse): estudantes que aprovaram com melhor nota apresentam pontuações de ansiedade e stresse menores (A1 $p=0,012$; A2 $p=0,081$; A3 $p=0,008$; A4 $p=0,005$). Como anteriormente referido a DC é uma tarefa exigente que necessita de uma preparação e conhecimento prévio da matéria, pelo que os melhores alunos tenderão a apresentar um melhor domínio dos conteúdos, o que lhes podem conferir maior segurança e foco no cumprimento dos objectivos da DC. Para mais, o sucesso académico (i.e. o “ser melhor aluno”) associa-se frequentemente a uma maior autoconfiança e a estratégias de *coping* mais eficazes, factores que modulam positivamente a resposta emocional/fisiológica em cenários de ansiedade e stresse, como o contacto com cadáveres. Por outro lado, tal como já discutido, elevados níveis de ansiedade e stresse podem ter um impacto negativo nas aprendizagens e, conseqüentemente, no desempenho do estudante. Deste modo, esta associação resultará com certeza da conjugação, em proporções indetermináveis, do efeito positivo de “ser melhor aluno” e do efeito positivo de vivenciar menor ansiedade e stresse.

A associação entre um melhor desempenho e menores pontuações de ansiedade e stresse espelha a necessidade de equilíbrio entre preparação cognitiva, autoconfiança e gestão emocional para que a DC seja proficiente, sublinhando a importância da adopção de metodologias pedagógicas complementares que promovam a aquisição prévia de

conhecimento, e de estratégias de preparação emocional para a dissecação e o contacto com cadáveres, de forma a reduzir a ansiedade e favorecer o sucesso académico de todos os estudantes.

Deste modo, considerando a hipótese seis, é refutada a associação entre um melhor desempenho na UC e uma maior valorização da importância da DC, nas várias vertentes analisadas, ou seja, na percepção do valor e utilidade (G2), na preferência na metodologia (G4) e na percepção da importância (G5). Contudo, é confirmada a associação entre o melhor desempenho na UC e um menor percepção de ansiedade e stresse (G3a).

c. Contacto com a dissecação de cadáveres nas aulas

Comparando a Q6 (contacto com a DC nas aulas) com os grupos do questionário, apenas se verificaram diferenças estatisticamente significativas para o G2 (valor e utilidade da DC; $p=0,006$) e G5 (Percepção da importância; $p<0,001$), com os alunos que realizaram a DC a apresentarem pontuações mais elevadas nestes grupos. Estes dados confirmam a hipótese sete, mas refutam a hipótese oito. Relativamente a esta última, que estabelece uma associação com o G3a (Ansiedade e stresse), convém lembrar que 96,6% ($n=158$) dos estudantes afirmaram ter realizado DC, com os restantes (3,4%, $n=6$) a responder que apenas manipularam o cadáver dissecado. Assim, apesar de quem não realizou a DC ter pontuações maiores para G3a, a diferença não é estatisticamente significativa.

d. Contacto com cadáveres antes da primeira aula

Quanto ao contacto prévio com cadáveres (Q7), verificou-se que alunos que já tinham contactado com cadáveres obtiveram pontuações no G2 maiores (Valor e utilidade da DC; $p=0,024$), não se tendo registado diferenças estatisticamente significativas para os restantes grupos do questionário. Assim, estes dados rejeitam a hipótese nove, na qual se admitia uma maior percepção de ansiedade e stresse nos estudantes que não tivessem contactado com cadáveres antes da primeira aula.

Numa tentativa de melhor perceber a influência do contacto prévio com cadáveres poderia ter, fomos ainda realizar uma análise de comparações com todas as questões do grupo “Vivências e emoções” (G3), onde estão incluídas as questões do subgrupo “Ansiedade e stresse” (G3a). Nesta análise, apresentada na Tabela 10, verificaram-se diferenças estatisticamente significativas para a questão 20, 22 e 26. Assim, os estudantes que já tinham contactado com cadáveres consideraram a primeira aula de dissecação mais entusiasmante (Q20) e os estudantes que nunca tinham contactado com cadáveres tiveram mais receio de tocar/mexer no cadáver (Q22) e sentiram maior necessidade de se prepararem psicologicamente para a primeira aula de dissecação (Q26). Curiosamente, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas para a Q24 (fiquei ansioso(a) antes e durante a primeira aula de dissecação), ou seja, os estudantes que não tinham contactado com cadáveres não perceberam mais ansiedade antes e durante a primeira aula de dissecação.

Estes dados sublinham, de acordo com o mencionado no ponto 4.3 (Percepção dos estudantes relativamente à ansiedade e stresse associado à DC), a importância de contextualizar previamente os alunos para as aulas de dissecação e para o primeiro contacto com cadáveres.

Tabela 10

Resumo das análises de comparação efectuadas (Teste U de Mann-Whitney) entre a questão sete (Q7) e as questões do grupo três (G3), com indicação dos valores de *p*. Valores estatisticamente significativos (*p* < 0,05) salientados a negrito.

QUESTÃO	G3 – Vivências e emoções								
	Q18	Q19	Q20	Q21*	Q22	Q23	Q24*	Q25*	Q26*
Valor de <i>p</i>									
Q7	0,07	0,976	0.030	0,187	0,004	0,074	0,405	0,872	0,014

Q7 - Já tinha contactado com cadáveres antes da primeira aula de dissecação em aulas de Anatomia? | Q18 - A dissecação é eticamente aceitável. | Q19 - A dissecação de cadáveres promoveu o meu respeito pelo cadáver. | Q20 - A minha primeira aula de dissecação foi entusiasmante. | Q21 - Na dissecação de cadáveres vivenciei ansiedade e stresse. | Q22 - Tive receio de tocar/mexer no cadáver. | Q23 - O cheiro do cadáver foi muito desagradável. | Q24 - Fiquei ansioso(a) antes e durante a primeira aula de dissecação. | Q25 - Fico ansioso(a) em todas as aulas de dissecação. | Q26 - Tive de me preparar psicologicamente para a primeira aula de dissecação. | * - Questões pertencentes ao grupo “Ansiedade e stresse” (G3a)

4.6.2 Grupos do questionário

No que diz respeito à análise de correlações entre grupos, verificam-se correlações estatisticamente significativas entre todos os grupos (Tabela 11). Assim, tal como esperado, as correlações moderadas e positivas ($p < 0,001$) entre as pontuações do G2 (valor e utilidade), G4 (preferência na metodologia) e G5 (percepção da importância), revelam que os estudantes que dão mais valor e utilidade à DC (G2), tendem a dar maior preferência a esta metodologia (G4) e a considerá-la mais importante na futura profissão (G5) (e reciprocamente entre estes grupos).

Por sua vez, para o G3a (ansiedade e stresse) verificou-se uma correlação fraca e negativa com o G2 ($p < 0,001$) e muito fraca e negativa com o G4 ($p = 0,031$) e G5 ($p = 0,045$), ou seja, estudantes que obtiveram maior pontuação de ansiedade e stresse (G3a), tendem a valorizar menos a DC, nas várias vertentes analisadas (valor e utilidade – G2, metodologia- G4, e importância para a profissão -G5), o que reflete o impacto negativo que a ansiedade e stresse pode ter na utilização eficaz da DC como metodologia de ensino.

Tabela 11

Resumo da análise de correlação pelo teste de Spearman efectuada entre grupos (G), com indicação dos coeficientes de correlação e os valores de p . Valores estatisticamente significativos ($p < 0,05$) salientados a negrito. Correlação negativa indicada com o sinal negativo (-).

GRUPO		G2	G3a	G4
G3a	Coeficiente de correlação	-0,276		
	Valor de p	<0,001		
G4	Coeficiente de correlação	0,442	-0,163	
	Valor de p	<0,001	0,031	
G5	Coeficiente de correlação	0,463	-0,152	0,476
	Valor de p	<0,001	0,045	<0,001

Correlação muito fraca: 0,0 – 0,199 | Correlação fraca: 0,2 – 0,399 | Correlação moderada: 0,4 – 0,599
 Correlação forte: 0,6 – 0,799 | Correlação muito forte: 0,8 – 1

G2 - Valor e utilidade da DC | G3a – Ansiedade e stresse | G4 – Preferência na metodologia | G5 – Percepção da importância

4.6.3 *Coerência das respostas dos inquiridos*

Com o objectivo de apreciar a coerência das respostas dos inquiridos, foi também realizada a análise de correlações entre questões semelhantes ou cuja resposta dos inquiridos deveria ser, previsivelmente, no mesmo sentido. De entre as correlações seleccionadas, considerou-se que:

- quem concorda que a DC torna a aprendizagem mais interessante e motivante (Q8) tenderá a discordar (correlação negativa) de optar por nunca ter aulas de dissecação (Q36);
- quem responde que a DC foi muito demorada (Q13) tenderá a concordar que se perde muito tempo com a dissecação (Q32);
- quem afirma que teve medo de tocar\mexer no cadáver (Q22), terá provavelmente vivenciado ansiedade e stresse na dissecação (Q21) e ficado ansioso em todas as aulas de dissecação (Q25);
- quem percepçiona a DC como importante para o futuro médico veterinário (G5), tenderá a concordar que fica em desvantagem se não contactar com cadáveres dissecados (Q30) ou se não realizar DC (Q31)

Para as questões seleccionadas, verificam-se maioritariamente correlações moderadas, com um nível de significância menor que 0,001 (Tabela 12). Estas correlações, associadas a um índice de Cronbach calculado para o questionário (0,896), permitem-nos validar uma consistência e fiabilidade apropriada deste instrumento.

Tabela 12

Resumo da análise de correlação pelo teste de Spearman efectuada entre questões (Q) e grupos (G) com resposta semelhante, para dedução da coerência das respostas dos alunos ao questionário. São indicados os coeficientes de correlação e os valores de p . Valores estatisticamente significativos ($p < 0,05$) salientados a negrito. Correlação negativa indicada com o sinal negativo (-).

QUESTÃO\GRUPO		G5	Q21	Q25	Q32	Q36
Q8	Coeficiente de correlação					-0,442
	Valor de p					<0,001
Q13	Coeficiente de correlação				0,566	
	Valor de p				<0,001	
Q22	Coeficiente de correlação		0,489	0,278		
	Valor de p		<0,001	<0,001		
Q30	Coeficiente de correlação	0,233				
	Valor de p	0,002				
Q31	Coeficiente de correlação	0,414				
	Valor de p	<0,001				
Q34	Coeficiente de correlação					0,438
	Valor de p					<0,001

Correlação muito fraca: 0,0 – 0,199 | Correlação fraca: 0,2 – 0,399 | Correlação moderada: 0,4 – 0,599 |
Correlação forte: 0,6 – 0,799 | Correlação muito forte: 0,8 – 1

G5 – Percepção da importância | Q8 - A DC torna a aprendizagem mais interessante e motivante. | Q13 - A dissecação de cadáveres foi muito demorada. | Q21 - Na dissecação de cadáveres vivenciei ansiedade e stresse.
| Q22 - Tive receio de tocar/mexer no cadáver. | Q25 - Fico ansioso(a) em todas as aulas de dissecação. |
Q30 - Ficarei em desvantagem se não contactar com cadáveres dissecados. | Q31 - Ficarei em desvantagem se não realizar dissecação de cadáveres. | Q32 - Perde-se muito tempo com a dissecação de cadáveres. | Q34 - A dissecação de cadáveres deveria ser substituída por outros métodos, como software ou modelos. | Q36 - Se pudesse, escolheria nunca ter aulas de dissecação.

5 Conclusão

Na última frase do seu artigo, Winkelmann (2007) refere que o conhecimento da anatomia é demasiado importante para os futuros médicos para deixar questões como o melhor método para a ensinar à mercê de discussões emocionais ou da moda educativa do momento. No centro desta questão está, quase sempre, o método frequentemente designado de “tradicional” - a dissecação de cadáveres – em comparação com outras metodologias mais recentes, como as ferramentas digitais de ensino. Com a consciência da necessidade de mais dados e informação, especialmente na Medicina Veterinária, este estudo procurou responder à seguinte pergunta junto dos alunos do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Universidade Lusófona: qual a percepção destes estudantes relativamente à importância da dissecação de cadáveres no estudo da anatomia? Para tal, estabeleceram-se os seguintes objectivos:

- Aferir se os estudantes do MIMV percebem a DC como uma prática eticamente aceitável;
- Conhecer a percepção dos estudantes relativamente ao valor e utilidade da DC no estudo da anatomia e aquisição de competências e conhecimento essencial em Medicina Veterinária;
- Conhecer a percepção dos estudantes relativamente às emoções vivenciadas durante a DC, nomeadamente de ansiedade e stresse;
- Conhecer a percepção dos estudantes relativamente ao uso da DC como metodologia de ensino da anatomia em Medicina Veterinária;
- Conhecer a percepção dos estudantes sobre a importância da DC no desempenho futuro da profissão;
- Determinar as associações e relações entre variáveis, nomeadamente entre dados sociodemográficos e questões ou grupos de questões do questionário.

O estudo, norteado pelo paradigma positivista e por uma metodologia essencialmente quantitativa, consistiu de um inquérito por questionário distribuído a todos os estudantes do MIMV, ao qual responderam 174 estudantes.

5.1 Principais conclusões

Este trabalho permitiu-nos concluir que os estudantes inquiridos do MIMV da FMV-UL valorizam significativamente a DC como método de ensino para a anatomia, considerando-a uma prática eticamente aceitável e uma metodologia útil e muito importante para a aquisição de competências e conhecimentos essenciais ao futuro médico veterinário. Contudo, um número significativo de estudantes confessa ter tido dificuldades em encontrar e diferenciar diferentes estruturas anatómicas na DC. Os inquiridos são preferencialmente a favor da DC ser complementada com outros métodos de ensino, mas rejeitam a ideia de ser eliminada e substituída por estes. Deste modo, podemos afirmar que uma metodologia ideal para o ensino da anatomia deverá manter a dissecção de cadáveres, mas disponibilizar outros métodos complementares (e.g., modelos 3D, software ou atlas digitais), que permitam não só preparar mais eficientemente as aulas de dissecção, como também atender às preferências de todos os estudantes.

Constatou-se ainda que uma minoria dos estudantes manifesta ansiedade e stresse relacionado com as aulas de DC, principalmente com a primeira aula em que têm contacto com o cadáver, factor que pode condicionar negativamente a aprendizagem.

Pela análise de comparação com os dados sociodemográficos, verificou-se que alunos mais novos apresentam uma maior preferência pela DC como metodologia, mas não se verificaram diferenças estatisticamente significativas para o género ou ano curricular de inscrição no MIMV. Também não se verificaram associações estatisticamente significativas entre o desempenho nas UC de anatomia e a percepção da importância da DC, nas várias vertentes analisadas: valor e utilidade (G2), preferência na metodologia (G4), e percepção da importância (G5) (com excepção da anatomia II, na qual os alunos que reprovaram estão associados a menores pontuações no G4). Contudo, este estudo

confirmou uma associação que entre os alunos que aprovaram com melhor nota e as pontuações menores para a ansiedade e stresse (G3a).

No que diz respeito à realização da DC nas aulas, verificou-se que os alunos que realizaram a DC apresentaram pontuações mais elevadas para o valor e utilidade da DC (G2) e para a percepção da importância (G5). Contudo, a execução, ou não, da DC em aula não está associada a maior percepção de ansiedade e stresse (G3a). Por outro lado, o contacto com cadáveres antes da primeira aula de disseção apenas está associado a uma maior percepção do valor e utilidade da DC (G2), não existindo diferenças estatisticamente significativas para os restantes grupos do questionário, incluindo o da ansiedade e stresse (G3a). No entanto, verificou-se que estudantes que nunca tiveram contacto com cadáveres tiveram mais receio de tocar/mexer no cadáver (Q22) e sentiram maior necessidade de se prepararem psicologicamente para a primeira aula de disseção (Q26).

Pela análise de correlação entre os grupos do questionário, concluímos a existência de correlações moderadas e positivas entre os grupos “valor e utilidade” (G2), “preferência na metodologia” (G4) e “percepção da importância” (G5). Por sua vez, estes grupos apresentam uma correlação fraca e negativa com o grupo da ansiedade e stress (G3a).

5.2 Limitações e recomendações

O presente estudo apresenta algumas limitações que importa reconhecer. Em primeiro lugar, as questões relativas à amostragem, que, tendo sido por conveniência, limitam a capacidade de generalização dos resultados. Uma amostragem por conveniência, embora de fácil aplicação e adequada em contextos exploratórios, não assegura a representatividade da população alvo, podendo introduzir enviesamentos relacionados com as características específicas dos participantes incluídos. Por exemplo, no presente estudo, podemos ponderar que os estudantes do primeiro ao terceiro ano curricular do MIMV que decidiram colaborar no estudo e responderam ao questionário estarão com maior probabilidade entre os que aprovaram às UCs de anatomia e que, em consequência, poderão ter uma opinião mais favorável sobre a DC. Por outro lado, a

dimensão da amostra poderá também limitar a generalização dos resultados. Apesar do número de inquiridos neste estudo estar claramente acima de 30, o valor frequentemente definido como “número mágico da amostra ‘ideal’ na investigação experimental” (Coutinho, 2014, p. 109), e estando conscientes que, tratando-se de uma amostragem não-probabilística (i.e., os participantes não são seleccionados por um esquema aleatório) não existe um procedimento teórico que garanta representatividade, podemos contudo, recorrer às fórmulas clássicas de cálculo da dimensão da amostra (que pressupõem amostragem aleatória simples) para estabelecer uma referência prática. Assim, estimando uma população de 600 estudantes, intervalo de confiança de 95%, um nível de confiança de 95% e um desvio padrão de 0,5, deveríamos ter uma amostra mínima de 235 estudantes.

Este estudo traça um primeiro esboço da percepção dos estudantes em relação à DC e, na continuação do mesmo, sugere-se a análise de conteúdo das respostas abertas do questionário. Por outro lado, seria interessante avaliar a evolução da percepção dos inquiridos ao longo da progressão académica no MIMV, aplicando o questionário nos anos seguintes.

Por outro lado, parece-nos pertinente o desenvolvimento de trabalhos futuros que permitem entender melhor a ansiedade/stresse associado às aulas de dissecação, para que adequadamente se possam desenvolver estratégias para a minimizar.

6 Referências bibliográficas

- Acar, F., Naderi, S., Guvencer, M., Türe, U., & Arda, M. N. (2005). Herophilus of Chalcedon: a pioneer in neuroscience. *Neurosurgery*, 56(4), 861-867; discussion 861-867. <https://doi.org/10.1227/01.neu.0000156791.97198.58>
- Asad, M. R., Asghar, A., Tadvi, N., Ahmed, M. M., Nazeer, M., Amir, K. M., . . . Patra, A. (2023). Medical Faculty Perspectives Toward Cadaveric Dissection as a Learning Tool for Anatomy Education: A Survey Study in India. *Cureus*, 15(4), e37713. <https://doi.org/10.7759/cureus.37713>
- Attardi, S. M., Choi, S., Barnett, J., & Rogers, K. A. (2016). Mixed methods student evaluation of an online systemic human anatomy course with laboratory. *Anat Sci Educ*, 9(3), 272-285. <https://doi.org/10.1002/ase.1584>
- Bansal, A., Gajrani, A., Sharma, P., Kumar, D., Gulati, S., Bansal, S., . . . Gupta, S. (2025). Perspectives and Performance of First-Year Medical and Dental Students in Anatomy Education Through Cadaveric Dissection: A Cross-Sectional Study. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.78648>
- Baratz, G., Sridharan, P. S., Yong, V., Tatsuoka, C., Griswold, M. A., & Wish-Baratz, S. (2022). Comparing learning retention in medical students using mixed-reality to supplement dissection: a preliminary study. *Int J Med Educ*, 13, 107-114. <https://doi.org/10.5116/ijme.6250.0af8>
- Bati, A. H., Ozer, M. A., Govsa, F., & Pinar, Y. (2013). Anxiety of first cadaver demonstration in medical, dentistry and pharmacy faculty students. *Surg Radiol Anat*, 35(5), 419-426. <https://doi.org/10.1007/s00276-013-1075-7>

- Batista, B., Rodrigues, D., Moreira, E., & Silva, F. (2021). Técnicas de recolha de dados em investigação: inquirir por questionário e/ou inquirir por entrevista? In P. Sá, A. P. Costa, & A. Moreira (Eds.), *Reflexões em torno de Metodologias de Investigação: recolha de dados* (Vol. 2). UA Editora. <https://doi.org/https://doi.org/10.34624/ka02-fq42>
- Bay, N. S., & Bay, B. H. (2010). Greek anatomist herophilus: the father of anatomy. *Anat Cell Biol*, 43(4), 280-283. <https://doi.org/10.5115/acb.2010.43.4.280>
- Blits, K. C. (1999). Aristotle: Form, function, and comparative anatomy. *The Anatomical Record*, 257(2), 58-63. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0185\(19990415\)257:2<58::aid-ar6>3.0.co;2-i](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0185(19990415)257:2<58::aid-ar6>3.0.co;2-i)
- Böckers, A. (2015). Preparing Students Emotionally for the Human Dissection Experience. In L. K. Chan & W. Pawlina (Eds.), *Teaching Anatomy : A Practical Guide* (1st ed., pp. 195-202). Springer International Publishing : Imprint: Springer,. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-08930-0>
- Chickness, J. P., Trautman-Buckley, K. M., Evey, K., & Labranche, L. (2022). Novel development of a 3D digital mediastinum model for anatomy education. *Translational Research in Anatomy*, 26. <https://doi.org/10.1016/j.tria.2021.100158>
- Chowdhury, S. R., Oakkas, M. A., & Ahmmed, F. (2022). Survey Questionnaire. In M. R. Islam, N. A. Khan, & R. Baikady (Eds.), *Principles of Social Research Methodology* (pp. 181-205). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-5441-2_13

- Collins, J. P. (2008). Modern approaches to teaching and learning anatomy. *Bmj*, 337, a1310. <https://doi.org/10.1136/bmj.a1310>
- Cooke, M., Irby, D. M., O'Brien, B. C., & Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. (2010). *Educating physicians : a call for reform of medical school and residency* (1st ed.). Jossey-Bass.
- Coutinho, C. P. (2014). *Metodologia de Investigacao em Ciencias Sociais e Humanas: teoria e prática* (2nd ed.). Almedina.
- Craik, E. M. (1998). The Hippocratic treatise "On Anatomy". *Class Q*, 48(1), 135-167. <https://doi.org/10.1093/cq/48.1.135>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE.
- Darras, K. E., De Bruin, A. B. H., Nicolaou, S., Dahlström, N., Persson, A., Van Merriënboer, J., & Forster, B. B. (2018). Is there a superior simulator for human anatomy education? How virtual dissection can overcome the anatomic and pedagogic limitations of cadaveric dissection. *Medical Teacher*, 40(7), 752-753. <https://doi.org/10.1080/0142159x.2018.1451629>
- DeBose, K. (2020). Virtual Anatomy: expanding veterinary student learning. *J Med Libr Assoc*, 108(4), 647-648. <https://doi.org/10.5195/jmla.2020.1057>
- Dissabandara, L. O., Nirthanan, S. N., Khoo, T. K., & Tedman, R. (2015). Role of cadaveric dissections in modern medical curricula: a study on student perceptions. *Anat Cell Biol*, 48(3), 205-212. <https://doi.org/10.5115/acb.2015.48.3.205>
- Dobson, J. F. (1925). Herophilus of Alexandria. *Proc R Soc Med*, 18(Sect Hist Med), 19-32.

- Drake, R. L., McBride, J. M., & Pawlina, W. (2014). An update on the status of anatomical sciences education in United States medical schools. *Anatomical Sciences Education*, 7(4), 321-325. <https://doi.org/10.1002/ase.1468>
- Emadzadeh, A., EidiBaygi, H., Mohammadi, S., Etezadpour, M., Yavari, M., & Mastour, H. (2023). Virtual Dissection: an Educational Technology to Enrich Medical Students' Learning Environment in Gastrointestinal Anatomy Course. *Med Sci Educ*, 33(5), 1175-1182. <https://doi.org/10.1007/s40670-023-01867-z>
- Estai, M., & Bunt, S. (2016). Best teaching practices in anatomy education: A critical review. *Ann Anat*, 208, 151-157. <https://doi.org/10.1016/j.aanat.2016.02.010>
- Fortin, M.-F., & Gagnon, J. (2022). *Fondements et étapes du processus de recherche: Méthodes quantitatives et qualitatives* (4th ed.).
- Franchi, T. (2020). The Impact of the Covid-19 Pandemic on Current Anatomy Education and Future Careers: A Student's Perspective. *Anatomical Sciences Education*, 13(3), 312-315. <https://doi.org/10.1002/ase.1966>
- Ghazanfar, H., Rashid, S., Hussain, A., Ghazanfar, M., Ghazanfar, A., & Javaid, A. (2018). Cadaveric Dissection a Thing of the Past? The Insight of Consultants, Fellows, and Residents. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.2418>
- Ghosh, S. K. (2017). Cadaveric dissection as an educational tool for anatomical sciences in the 21st century. *Anat Sci Educ*, 10(3), 286-299. <https://doi.org/10.1002/ase.1649>
- Govender, S., Cronjé, J. Y., Keough, N., Oberholster, A. J., van Schoor, A.-N., de Jager, E. J., & Naicker, J. (2023). Emerging Imaging Techniques in Anatomy: For Teaching, Research and Clinical Practice. In L. Shapiro & P. M. Rea (Eds.), *Biomedical*

Visualisation : Volume 13 – The Art, Philosophy and Science of Observation and Imaging (Vol. 1392, pp. 19-42). Springer International Publishing.

https://doi.org/10.1007/978-3-031-13021-2_2

Grignon, B., Oldrini, G., & Walter, F. (2016). Teaching medical anatomy: what is the role of imaging today? *Surg Radiol Anat*, 38(2), 253-260.

<https://doi.org/10.1007/s00276-015-1548-y>

Guevar, J. (2020). The Evolution of Educational Technology in Veterinary Anatomy Education. In P. M. Rea (Ed.), *Biomedical Visualisation, Volume 8. Advances in Experimental Medicine and Biology* (Vol. 1320, pp. 13-25).

https://doi.org/10.1007/978-3-030-47483-6_2

Gummery, E., Cobb, K. A., Mossop, L. H., & Cobb, M. A. (2018). Student Perceptions of Veterinary Anatomy Practical Classes: A Longitudinal Study. *J Vet Med Educ*, 45(2), 163-176. <https://doi.org/10.3138/jvme.0816-132r1>

Hajj, I., Dany, M., Forbes, W., Barremkala, M., Thompson, B. J., & Jurjus, A. (2015). Perceptions of human cadaver dissection by medical students: a highly valued experience. *Ital J Anat Embryol*, 120(3), 162-171.

Harmon, D. J., Attardi, S. M., Barremkala, M., Bentley, D. C., Brown, K. M., Dennis, J. F., Farkas, G. J. (2021). An Analysis of Anatomy Education Before and During Covid-19: May-August 2020. *Anat Sci Educ*, 14(2), 132-147.

<https://doi.org/10.1002/ase.2051>

Houwink, A. P., Kurup, A. N., Kollars, J. P., Kral Kollars, C. A., Carmichael, S. W., & Pawlina, W. (2004). Help of third-year medical students decreases first-year medical students' negative psychological reactions on the first day of gross anatomy

- dissection. *Clinical Anatomy*, 17(4), 328-333.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ca.10218>
- Hu, A., Shewokis, P. A., Ting, K., & Fung, K. (2016). Motivation in computer-assisted instruction. *Laryngoscope*, 126 Suppl 6, S5-S13.
<https://doi.org/10.1002/lary.26040>
- Iwanaga, J., Loukas, M., Dumont, A. S., & Tubbs, R. S. (2021). A review of anatomy education during and after the COVID-19 pandemic: Revisiting traditional and modern methods to achieve future innovation. *Clin Anat*, 34(1), 108-114.
<https://doi.org/10.1002/ca.23655>
- Kapoor, K. (2024). 3D visualization and printing: An "Anatomical Engineering" trend revealing underlying morphology via innovation and reconstruction towards future of veterinary anatomy. *Anat Sci Int*, 99(2), 159-182.
<https://doi.org/10.1007/s12565-023-00755-1>
- Kavvadia, E. M., Katsoula, I., Angelis, S., & Filippou, D. (2023). The Anatomage Table: A Promising Alternative in Anatomy Education. *Cureus*, 15(8), e43047.
<https://doi.org/10.7759/cureus.43047>
- Kldiashvili, E., Al-Rustum, S., Denekens, J., & van Rossum, H. (2024). The impact of Anatomage table on writing of medical students' case reports: A comparative study. *Health Sci Rep*, 7(8), e70013. <https://doi.org/10.1002/hsr2.70013>
- Kochhar, S., Tasnim, T., & Gupta, A. (2023). Is cadaveric dissection essential in medical education? A qualitative survey comparing pre-and post-COVID-19 anatomy courses. *J Osteopath Med*, 123(1), 19-26. <https://doi.org/10.1515/jom-2022-0016>

- Krahenbuhl, S. M., Cvancara, P., Stieglitz, T., Bonvin, R., Michetti, M., Flahaut, M., . . . Raffoul, W. (2017). Return of the cadaver: Key role of anatomic dissection for plastic surgery resident training. *Medicine (Baltimore)*, *96*(29), e7528. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000007528>
- Kumar, R., & Singh, R. (2020). Model pedagogy of human anatomy in medical education. *Surg Radiol Anat*, *42*(3), 355-365. <https://doi.org/10.1007/s00276-019-02331-7>
- Lackey-Cornelison, W. L., Bauler, L. D., & Smith, J. (2020). A comparison of the effectiveness of dissection and prosection on short-term anatomic knowledge retention in a reciprocal peer-teaching program. *Adv Physiol Educ*, *44*(2), 239-246. <https://doi.org/10.1152/advan.00031.2020>
- Lee, Y. H., Lee, Y. M., Kwon, S., & Park, S. H. (2011). Reactions of first-year medical students to cadaver dissection and their perception on learning methods in anatomy. *Korean J Med Educ*, *23*(4), 275-283. <https://doi.org/10.3946/kjme.2011.23.4.275>
- Lim, K. H., Loo, Z. Y., Goldie, S. J., Adams, J. W., & McMenemy, P. G. (2016). Use of 3D printed models in medical education: A randomized control trial comparing 3D prints versus cadaveric materials for learning external cardiac anatomy. *Anat Sci Educ*, *9*(3), 213-221. <https://doi.org/10.1002/ase.1573>
- Maani, A., Forma, A., Brachet, A., Czarnek, K., Alashkham, A., & Baj, J. (2023). The Future of Morphological Science Education: Learning and Teaching Anatomy in the Wake of the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health*, *20*(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph20075367>

- McLachlan, J. C., Bligh, J., Bradley, P., & Searle, J. (2004). Teaching anatomy without cadavers. *Med Educ*, 38(4), 418-424. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2004.01795.x>
- McMenamin, P. G., McLachlan, J., Wilson, A., McBride, J. M., Pickering, J., Evans, D. J. R., & Winkelmann, A. (2018). Do we really need cadavers anymore to learn anatomy in undergraduate medicine? *Medical Teacher*, 40(10), 1020-1029. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2018.1485884>
- McMenamin, P. G., Quayle, M. R., McHenry, C. R., & Adams, J. W. (2014). The production of anatomical teaching resources using three-dimensional (3D) printing technology. *Anat Sci Educ*, 7(6), 479-486. <https://doi.org/10.1002/ase.1475>
- Memon, I. (2018). Cadaver Dissection Is Obsolete in Medical Training! A Misinterpreted Notion. *Med Princ Pract*, 27(3), 201-210. <https://doi.org/10.1159/000488320>
- Mingorance, E., Mayordomo, R., Pérez-Pico, A. M., Tirado, F., Macías, Y., & Gañán, Y. (2021). First-year health degree students in the dissection room: Analysis of adaptation to practical classes. *Ann Anat*, 233, 151603. <https://doi.org/10.1016/j.aanat.2020.151603>
- Mitrousias, V., Varitimidis, S. E., Hantes, M. E., Malizos, K. N., Arvanitis, D. L., & Zibis, A. H. (2018). Anatomy learning from prosected cadaveric specimens versus three-dimensional software: A comparative study of upper limb anatomy. *Ann Anat*, 218, 156-164. <https://doi.org/10.1016/j.aanat.2018.02.015>
- Niedermair, J. F., Antipova, V., Manhal, S., Siwetz, M., Wimmer-Röll, M., Hammer, N., & Fellner, F. A. (2023). On the added benefit of virtual anatomy for dissection-based skills. *Anat Sci Educ*, 16(3), 439-451. <https://doi.org/10.1002/ase.2234>

- Oliveira, A., Wainman, B., Palombella, A., Rockarts, J., & Wojkowski, S. (2023). Piloting an interprofessional virtual cadaveric dissection course: Responding to COVID-19. *Anat Sci Educ*, 16(3), 465-472. <https://doi.org/10.1002/ase.2275>
- Onigbinde, O. A., Chia, T., Oyeniran, O. I., & Ajagbe, A. O. (2021). The place of cadaveric dissection in post-COVID-19 anatomy education. *Morphologie*, 105(351), 259-266. <https://doi.org/10.1016/j.morpho.2020.12.004>
- Pandey, S. B., Patel, B. N., Chourasia, R. S., & Kumar, R. (2024). A Comparative Study of Traditional vs. Modern Anatomy Teaching Methods on Student Knowledge Retention. *The Azerbaijan Pharmaceutical and Pharmacotherapy Journal*, 23(2), 193-199. <https://doi.org/10.61336/appj>
- Panegyres, K. P., & Panegyres, P. K. (2016). The Ancient Greek discovery of the nervous system: Alcmaeon, Praxagoras and Herophilus. *J Clin Neurosci*, 29, 21-24. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2015.10.047>
- Pearce, J. M. (2013). The neuroanatomy of herophilus. *Eur Neurol*, 69(5), 292-295. <https://doi.org/10.1159/000346232>
- Potter, P. (1976). Herophilus of Chalcedon: an assessment of his place in the history of anatomy. *Bull Hist Med*, 50(1), 45-60.
- Qatanani, A. M., Fishman, O., Khamar, D., & Rosenzweig, S. (2023). Personal Preparation of Medical Students for the Human Dissection Experience: A Systematic Review. *Med Sci Educ*, 33(5), 1271-1281. <https://doi.org/10.1007/s40670-023-01868-y>
- Quek, F. F. (2024). Revolutionising Anatomy Education: The Current Role of Digital Technologies in Enhancing Anatomy Learning for Undergraduate Medical Students. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.75919>

- Richards, S. (2023). Faculty Perception of Student Engagement in Online Anatomy Laboratory Courses During the COVID-19 Pandemic. *Med Sci Educ*, 33(2), 465-480. <https://doi.org/10.1007/s40670-023-01762-7>
- Rockarts, J., Brewer-Deluce, D., Shali, A., Mohialdin, V., & Wainman, B. (2020). National Survey on Canadian Undergraduate Medical Programs: The Decline of the Anatomical Sciences in Canadian Medical Education. *Anat Sci Educ*, 13(3), 381-389. <https://doi.org/10.1002/ase.1960>
- Romo-Barrientos, C., Criado-Álvarez, J. J., González-González, J., Ubeda-Bañon, I., Flores-Cuadrado, A., Saiz-Sánchez, D., . . . Mohedano-Moriano, A. (2020a). Anxiety levels among health sciences students during their first visit to the dissection room. *BMC Med Educ*, 20(1), 109. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02027-2>
- Romo-Barrientos, C., Criado-Álvarez, J. J., Martínez-Lorca, A., Viñuela, A., Martin-Conty, J. L., Saiz-Sanchez, D., . . . Mohedano-Moriano, A. (2020b). Anxiety among nursing students during their first human prosection. *Nurse Educ Today*, 85, 104269. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.104269>
- Rompolski, K. (2023). Confessions of a converted anatomist: teaching without anatomical donors. *Adv Physiol Educ*, 47(3), 484-490. <https://doi.org/10.1152/advan.00004.2023>
- Salinas-Alvarez, Y., Quiroga-Garza, A., Martinez-Garza, J. H., Jacobo-Baca, G., Zarate-Garza, P. P., Rodriguez-Alanis, K. V., . . . Elizondo-Omana, R. E. (2021). Mexican Educators Survey on Anatomical Sciences Education and a Review of World Tendencies. *Anat Sci Educ*, 14(4), 471-481. <https://doi.org/10.1002/ase.2017>

- Salomäki, T., Laakkonen, J., & Ruohoniemi, M. (2014). Students as teachers in an anatomy dissection course. *J Vet Med Educ*, 41(1), 60-67. <https://doi.org/10.3138/jvme.0113-013R2>
- Samyog, M., Sarun, K., Sandip, S., & Laxman, K. (2023). A Students' Perception in Learning Human Anatomy Towards Dissection or Prosection. *Journal of Lumbini Medical College*, 10(2). <https://doi.org/10.22502/jlmc.v10i2.480>
- Schoenfeld-Tacher, R. M., Horn, T. J., Scheviak, T. A., Royal, K. D., & Hudson, L. C. (2017). Evaluation of 3D Additively Manufactured Canine Brain Models for Teaching Veterinary Neuroanatomy. *Journal of Veterinary Medical Education*, 44(4), 612-619. <https://doi.org/10.3138/jvme.0416-080R>
- Singh, R., Shane Tubbs, R., Gupta, K., Singh, M., Jones, D. G., & Kumar, R. (2015). Is the decline of human anatomy hazardous to medical education/profession?—A review. *Surgical and Radiologic Anatomy*, 37(10), 1257-1265. <https://doi.org/10.1007/s00276-015-1507-7>
- Sinha, S., DeYoung, V., Nehru, A., Brewer-Deluce, D., & Wainman, B. C. (2023). Determinants of Learning Anatomy in an Immersive Virtual Reality Environment - A Scoping Review. *Med Sci Educ*, 33(1), 287-297. <https://doi.org/10.1007/s40670-022-01701-y>
- Smith, C. F., Freeman, S. K., Heylings, D., Finn, G. M., & Davies, D. C. (2022). Anatomy education for medical students in the United Kingdom and Republic of Ireland in 2019: A 20-year follow-up. *Anat Sci Educ*, 15(6), 993-1006. <https://doi.org/10.1002/ase.2126>

- Sora, M. C., Latorre, R., Baptista, C., & López-Albors, O. (2019). Plastination-A scientific method for teaching and research. *Anat Histol Embryol*, 48(6), 526-531. <https://doi.org/10.1111/ah.12493>
- Stojanovska, M., Tingle, G., Tan, L., Ulrey, L., Simonson-Shick, S., Mlakar, J., . . . Wish-Baratz, S. (2020). Mixed Reality Anatomy Using Microsoft HoloLens and Cadaveric Dissection: A Comparative Effectiveness Study. *Medical Science Educator*, 30(1), 173-178. <https://doi.org/10.1007/s40670-019-00834-x>
- Sugand, K., Abrahams, P., & Khurana, A. (2010). The anatomy of anatomy: A review for its modernization. *Anatomical Sciences Education*, NA-NA. <https://doi.org/10.1002/ase.139>
- Sutton, C., May, T., & Perry, B. (2022). Social surveys: design to analysis. In *Social research : issues, methods and process* (5th ed.). Open University Press.
- Takoutsing, B. D., Wunde, U. N., Zolo, Y., Endalle, G., Djaowé, D. A. M., Tatsadjieu, L. S. N., . . . Esene, I. (2023). Assessing the impact of neurosurgery and neuroanatomy simulation using 3D non-cadaveric models amongst selected African medical students. *Front Med Technol*, 5, 1190096. <https://doi.org/10.3389/fmedt.2023.1190096>
- Tayyem, R., Qandeel, H., Qsous, G., Badran, D., & Bani-Hani, K. (2019a). Medical Students Perception of Current Undergraduate Anatomy Teaching. *International Journal of Morphology*, 37(3), 825-825-829. <https://doi.org/10.4067/s0717-95022019000300825>
- Tayyem, R., Qandeel, H., Qsous, G., Fataftah, J., Badran, D., & Bani-Hani, K. (2019b). Medical Students' vs. Consultant Surgeons' View of Anatomy Knowledge

- [Opinión de los Estudiantes de Medicina vs. Cirujanos Consultores sobre el Conocimiento de la Anatomía]. *International Journal of Morphology*, 37(4), 1475-1479.
- Terrado, J., Gómez, O., Chicharro, D., García-Manzanares, M., Juárez, M., Romo-Barrientos, C., . . . Criado-Álvarez, J. J. (2023). Anxiety, emotions, and thoughts of veterinary medicine students during their first visit to the dissection room. *Anat Sci Educ*, 16(3), 547-556. <https://doi.org/10.1002/ase.2258>
- Turney, B. W. (2007). Anatomy in a modern medical curriculum. *Ann R Coll Surg Engl*, 89(2), 104-107. <https://doi.org/10.1308/003588407x168244>
- Varner, C., Dixon, L., & Simons, M. C. (2021). The Past, Present, and Future: A Discussion of Cadaver Use in Medical and Veterinary Education. *Front Vet Sci*, 8, 720740. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.720740>
- Vogel, S., & Schwabe, L. (2016). Learning and memory under stress: implications for the classroom. *NPJ Sci Learn*, 1, 16011. <https://doi.org/10.1038/npjscilearn.2016.11>
- von Horst, C., von Hagens, R., Sora, C. M., & Henry, R. W. (2019). History and development of plastination techniques. *Anat Histol Embryol*, 48(6), 512-517. <https://doi.org/10.1111/ahe.12497>
- von Staden, H. (1992). The discovery of the body: human dissection and its cultural contexts in ancient Greece. *Yale J Biol Med*, 65(3), 223-241.
- Wainman, B., Wolak, L., Pukas, G., Zheng, E., & Norman, G. R. (2018). The superiority of three-dimensional physical models to two-dimensional computer presentations in anatomy learning. *Med Educ*, 52(11), 1138-1146. <https://doi.org/10.1111/medu.13683>

- Wills, A. (1999). Herophilus, Erasistratus, and the birth of neuroscience. *Lancet*, 354(9191), 1719-1720. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(99\)02081-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(99)02081-4)
- Wilson, A. B., Miller, C. H., Klein, B. A., Taylor, M. A., Goodwin, M., Boyle, E. K., . . . Lazarus, M. (2018). A meta-analysis of anatomy laboratory pedagogies. *Clin Anat*, 31(1), 122-133. <https://doi.org/10.1002/ca.22934>
- Winkelmann, A. (2007). Anatomical dissection as a teaching method in medical school: a review of the evidence. *Med Educ*, 41(1), 15-22. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2006.02625.x>
- Wisenden, P. A., Budke, K. J., Klemetson, C. J., Kurtti, T. R., Patel, C. M., Schwantz, T. L., & Wisenden, B. D. (2018). Emotional response of undergraduates to cadaver dissection. *Clin Anat*, 31(2), 224-230. <https://doi.org/10.1002/ca.22992>
- Wish-Baratz, S., Crofton, A. R., Gutierrez, J., Henninger, E., & Griswold, M. A. (2020). Assessment of Mixed-Reality Technology Use in Remote Online Anatomy Education. *JAMA Network Open*, 3(9), e2016271. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.16271>
- Zafar, S., Lai, Y., Sexton, C., & Siddiqi, A. (2020). Virtual Reality as a novel educational tool in pre-clinical paediatric dentistry training: Students' perceptions. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 30(6), 791-791-797. <https://doi.org/10.1111/ipd.12648>
- Zhao, Y. C., Kennedy, G., Yukawa, K., Pyman, B., & O'Leary, S. (2011a). Can virtual reality simulator be used as a training aid to improve cadaver temporal bone dissection? Results of a randomized blinded control trial. *Laryngoscope*, 121(4), 831-837. <https://doi.org/10.1002/lary.21287>

Zhao, Y. C., Kennedy, G., Yukawa, K., Pyman, B., & O'Leary, S. (2011b). Improving temporal bone dissection using self-directed virtual reality simulation: results of a randomized blinded control trial. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 144(3), 357-364.

<https://doi.org/10.1177/0194599810391624>

Zibis, A., Mitrousias, V., Varitimidis, S., Raoulis, V., Fyllos, A., & Arvanitis, D. (2021). Musculoskeletal anatomy: evaluation and comparison of common teaching and learning modalities. *Sci Rep*, 11(1), 1517. [https://doi.org/10.1038/s41598-020-](https://doi.org/10.1038/s41598-020-80860-7)

[80860-7](https://doi.org/10.1038/s41598-020-80860-7)

Apêndice A

ASPECTO DO QUESTIONÁRIO (E DAS SUAS SECÇÕES) NO GOOGLE FORMS.

Secção 1

Percepção da importância da dissecação

Este questionário pretende avaliar a percepção dos alunos do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária em relação à importância da dissecação de cadáveres no estudo de Anatomia e na formação do futuro Médico Veterinário. O questionário é voluntário, confidencial e anónimo e não faz recolha de qualquer informação pessoal. Os dados recolhidos serão utilizados unicamente para fins estatísticos e poderão ser usados em publicações científicas.

A resposta ao questionário terá uma duração aproximada de 5 minutos.

Qualquer informação adicional pode ser solicitada pelo e-mail: [redacted]

Obrigado pela colaboração!

[redacted] [Twitter account](#)

+ Indicações required question

1. Concordo em participar de forma livre e informada no presente estado e consento a utilização das minhas respostas no mesmo.

Concordo e autorizo a minha participação no estudo

2. Idade (anos) *

Your answer

3. Género *

Feminino
 Masculino
 Prefiro não responder

4. Qual o ano curricular em que está inscrito no Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Choose -

5. Relativamente às UCs de Anatomia do MIMV, indique a sua situação. *

	Aproval com 10-12 valores	Aproval com 13-16 valores	Aproval com 17-22 valores	Nunca me fizeste	Reproval
Anatomia I (1.º Ano, 1.ª Semestre)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anatomia II (1.º Ano, 2.ª Semestre)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anatomia III (2.º Ano, 1.ª Semestre)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anatomia IV (2.º Ano, 2.ª Semestre)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Indique o seu contacto com a dissecação de cadáveres nas aulas práticas das várias UCs de Anatomia:

Realizei dissecação de cadáveres
 Apenas observei e manipulei cadáveres previamente dissecados
 Apenas observei e não manipulei cadáveres
 Não tive qualquer contacto com cadáveres

7. Já tinha contactado com cadáveres antes da primeira aula de dissecação em aulas de Anatomia?

Sim
 Não

Next Clear form

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. [Terms of Service](#) [Privacy Policy](#)

Does this form look suspicious? [Report](#)

Google Forms

Secção 2

Percepção da importância da dissecação

[redacted] [Twitter account](#)

+ Indicações required question

Percepção da importância da dissecação de cadáveres

Indique o seu nível de concordância com as afirmações seguintes relativas à sua percepção da importância da dissecação de cadáveres para a aprendizagem de Anatomia e para a sua formação Médico-Veterinária.

	Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
8. A dissecação de cadáveres torna a aprendizagem mais interessante e motivante.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. A dissecação de cadáveres permite aprofundar os meus conhecimentos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. A dissecação de cadáveres melhorou a minha percepção sobre a complexidade das diferenças relativas do animal.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. A dissecação de cadáveres contribuiu para a minha memória a longo prazo das matérias estudadas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. A dissecação de cadáveres permitiu-me estabelecer relações tridimensionais das estruturas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. A dissecação de cadáveres foi muito demorada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Tive dificuldade em encontrar as estruturas na dissecação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Foi-me difícil diferenciar as diferentes estruturas na dissecação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. A dissecação de cadáveres permitiu-me aprender a usar instrumentos cirúrgicos básicos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. A dissecação de cadáveres permitiu-me desenvolver a minha coordenação e destreza manual.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Back Next Clear form

Never submit passwords through Google Forms.

This content is neither created nor endorsed by Google. [Terms of Service](#) [Privacy Policy](#)

Does this form look suspicious? [Report](#)

Google Forms

Secção 3

Percepção da importância da dissecação

Indique o seu nível de concordância com as afirmações seguintes relativas à sua vivência durante a disseção de cadáveres.

	Discordo totalmente	Discordo	Neuro	Concordo	Concordo totalmente
18. A disseção é eticamente aceitável.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. A disseção de cadáveres promoveu o meu respeito pelo cadáver.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. A minha primeira aula de disseção foi entusiasmante.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Na disseção de cadáveres vivenciai ansiedade e stress.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. The racão de tocar/ver um cadáver.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. O cheiro do cadáver foi muito desagradável.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. Fiquei ansioso(a) antes e durante a primeira aula de disseção.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. Fico ansioso(a) em todas as aulas de disseção.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. The de me preparar psicologicamente para a primeira aula de disseção.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

27. Se pretender, comente a sua experiência com a disseção.

Your answer

Back Next Clear form

Never submit passwords through Google Forms.
This content isn't available for anonymous Google - Terms of Service - Privacy Policy
Does this form look suspicious? Report
Google Forms

Secção 4

Percepção da importância da dissecação

Indique o seu nível de concordância com as seguintes afirmações.

	Discordo totalmente	Discordo	Neuro	Concordo	Concordo totalmente
28. Considero que a disseção de cadáveres é uma boa metodologia para o estudo de anatomia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29. Prefiro a disseção de cadáveres a outros métodos de estudo de anatomia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30. Ficarei em desvantagem se não contactar com cadáveres disseçados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31. Ficarei em desvantagem se não realizar disseção de cadáveres.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32. Perdi-o tempo com a disseção de cadáveres.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33. Devíamos ter mais tempo dedicado à disseção de cadáveres.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34. A disseção de cadáveres deveria ser substituída por outros métodos, como software ou modelos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
35. A disseção de cadáveres deveria ser complementada por outros métodos, como software ou modelos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
36. Se pudesse, escolheria nunca ter aulas de disseção.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
37. Considero que a utilização de recursos digitais (jogos, animações, vídeos) no estudo de anatomia pode substituir por completo a disseção.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
38. Considero que a disseção de cadáveres é muito importante para a aquisição dos conhecimentos anatómicos essenciais ao futuro médico veterinário.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
39. Considero que a disseção de cadáveres é muito importante para a aquisição de competências manuais e técnicas essenciais ao futuro médico veterinário.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

40. Comente a sua percepção da importância da disseção no estudo da anatomia e na formação de um Médico Veterinário.

Your answer

Back Submit Clear form

Apêndice B

Transcrição do questionário

Tabela B1

Transcrição das questões presentes na primeira secção do questionário, com indicação do tipo de questão (de acordo com as opções do Google Forms) e das opções de resposta (O – resposta obrigatória).

QUESTÃO	TIPO DE QUESTÃO	OPÇÕES DE RESPOSTA
1. Concordo em participar de forma livre e informada no presente estudo e consinto a utilização das minhas respostas no mesmo.	Escolha múltipla (O)	1. Concordo e autorizo a minha participação no estudo
2. Idade (anos)	Resposta aberta (O)	<i>Escrever número</i>
3. Género	Escolha múltipla (O)	1. Feminino 2. Masculino 3. Prefiro não responder
4. Qual o ano curricular em que está inscrito no Mestrado Integrado em Medicina Veterinária (MIMV)?	Seleccionar da lista (O)	1. 1.º Ano 2. 2.º Ano 3. 3.º Ano 4. 4.º Ano 5. 5.º Ano 6. 6.º Ano (Estágio)
5. Relativamente às UCs de Anatomia do MIMV, indique a sua situação.		
5a. Anatomia I (1.º Ano, 1.º Semestre)	Grelha de escolha múltipla (O)	1. Aprovei com 10-13 valores 2. Aprovei com 14-16 valores 3. Aprovei com 17-20 valores 4. Nunca me inscrevi 5. Reprovei
5b. Anatomia II (1.º Ano, 2.º Semestre)		
5c. Anatomia III (2.º Ano, 1.º Semestre)		
5d. Anatomia IV (2.º Ano, 2.º Semestre)		
6. Indique o seu contacto com a dissecação de cadáveres nas aulas práticas das várias UCs de Anatomia:	Escolha múltipla (O)	1. Realizei dissecação de cadáveres 2. Apenas observei e manipulei cadáveres previamente dissecados 3. Apenas observei e não manipulei cadáveres 4. Não tive qualquer contacto com cadáveres
7. Já tinha contactado com cadáveres antes da primeira aula de dissecação em aulas de Anatomia?	Escolha múltipla (O)	1. Sim 2. Não

Tabela B2

Transcrição das questões presentes na segunda, terceira e quarta secção do questionário, com indicação do tipo de questão (de acordo com as opções do Google Forms) e das opções de resposta (O – resposta obrigatória; F – resposta facultativa).

QUESTÃO	TIPO DE QUESTÃO E OPÇÕES DE RESPOSTA
Secção 2	
8. A dissecação de cadáveres torna a aprendizagem mais interessante e motivante.	<p><u>Tipo de questão:</u> Grelha de escolha múltipla (Likert) (O)</p> <p><u>Opções de resposta:</u> 1. Discordo totalmente 2. Discordo 3. Neutro 4. Concordo 5. Concordo totalmente</p>
9. A dissecação de cadáveres permitiu aprofundar os meus conhecimentos.	
10. A dissecação de cadáveres melhorou a minha percepção sobre a consistência dos diferentes tecidos do animal.	
11. A dissecação de cadáveres contribuiu para a minha memória a longo prazo das matérias estudadas.	
12. A dissecação de cadáveres permitiu-me entender as relações tridimensionais das estruturas.	
13. A dissecação de cadáveres foi muito demorada.	
14. Tive dificuldade em encontrar as estruturas na dissecação.	
15. Foi-me difícil diferenciar as diferentes estruturas na dissecação.	
16. A dissecação de cadáveres permitiu-me aprender a usar instrumentos cirúrgicos básicos.	
17. A dissecação de cadáveres permitiu-me desenvolver a minha coordenação e destreza manual.	
Secção 3	
18. A dissecação é eticamente aceitável.	<p><u>Tipo de questão:</u> Grelha de escolha múltipla (Likert) (O)</p> <p><u>Opções de resposta:</u> 1. Discordo totalmente 2. Discordo 3. Neutro 4. Concordo 5. Concordo totalmente</p>
19. A dissecação de cadáveres promoveu o meu respeito pelo cadáver.	
20. A minha primeira aula de dissecação foi entusiasmante.	
21. Na dissecação de cadáveres vivenciei ansiedade e stresse.	
22. Tive receio de tocar/mexer no cadáver.	
23. O cheiro do cadáver foi muito desagradável.	
24. Fiquei ansioso(a) antes e durante a primeira aula de dissecação.	
25. Fico ansioso(a) em todas as aulas de dissecação.	
26. Tive de me preparar psicologicamente para a primeira aula de dissecação.	
27. Se pretender, comente a sua experiência com a dissecação.	<p><u>Tipo de questão:</u> Parágrafo (F)</p> <p><u>Opções resposta:</u> Resposta aberta</p>
Secção 4	
28. Considero que a dissecação de cadáveres é uma boa metodologia para o estudo da anatomia.	<p><u>Tipo de questão:</u> Grelha de escolha múltipla (Likert) (O)</p> <p><u>Opções de resposta:</u> 1. Discordo totalmente</p>
29. Prefiro a dissecação de cadáveres a outros métodos de estudo da anatomia.	
30. Ficarei em desvantagem se não contactar com cadáveres dissecados.	

QUESTÃO	TIPO DE QUESTÃO E OPÇÕES DE RESPOSTA
31. Ficarei em desvantagem se não realizar dissecação de cadáveres.	2. Discordo 3. Neutro 4. Concordo 5. Concordo totalmente
32. Perde-se muito tempo com a dissecação de cadáveres.	
33. Deveríamos ter mais tempo dedicado à dissecação de cadáveres.	
34. A dissecação de cadáveres deveria ser substituída por outros métodos, como software ou modelos.	
35. A dissecação de cadáveres deveria ser complementada por outros métodos, como software ou modelos.	
36. Se pudesse, escolheria nunca ter aulas de dissecação.	
37. Considero que a utilização de recursos digitais (softwares, atlas, vídeos) no estudo da anatomia pode substituir por completo a dissecação.	
38. Considero que a dissecação de cadáveres é muito importante para a aquisição dos conhecimentos anatómicos essenciais ao futuro médico veterinário.	
39. Considero que a dissecação de cadáveres é muito importante para a aquisição de competências manuais e técnicas essenciais ao futuro médico veterinário.	
40. Comente a sua percepção da importância da dissecação no estudo da anatomia e na formação de um Médico Veterinário.	<u>Tipo de questão:</u> Parágrafo (F) <u>Opções resposta:</u> Resposta aberta