

# DESENHO ANATÓMICO - PASSADO, PRESENTE E FUTURO - NA ARTE E NO ENSINO ARTÍSTICO

Frederico Elias  
Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas-Artes, Centro de Investigação e de Estudos  
em Belas-Artes (CIEBA), Largo da Academia Nacional de Belas-Artes, 1249-058  
Lisboa, Portugal

## Resumo

O corpo humano foi ao longo da História da Arte um dos principais, se não o principal, objeto de estudo dos artistas.

A obsessão dos artistas por representar a natureza humana trouxe até ao presente uma coleção extensa de estudos. Em todos esses trabalhos compreende-se uma vasta gama de técnicas, de captação da forma e da sua génese, passando por uma representação mimética até às representações mais abstratas e na maior parte dos casos passando também por uma tendência humanista, quase patológica, de procurar compreender a anatomia humana, a sua fisiologia e o interior do Homem. Com isto, pretende-se demonstrar que o estudo da anatomia acompanhou a história da Arte até aos dias de hoje.

**Palavras-chave:** desenho anatómico; figura humana; ensino artístico; metodologia

## Abstract

Throughout the History of Art, the human body was one of the main, if not the main, object of study by artists.

The artists' obsession with representing human nature has brought an extensive collection of studies to date. All these works include a wide range of techniques, from capturing form and its genesis, passing through a mimetic representation to the most abstract representations and in most cases also passing through a humanistic, almost pathological tendency, to seek understand human anatomy, its physiology and the interior of man. With this, it is intended to demonstrate that the study of anatomy has followed the history of Art until today.

**Keywords:** Drawing Anatomy; Human Figure; Art Education; Methodology

## Desenho anatómico - na arte e no ensino artístico

*“You must begin your work with some knowledge of the form of the bones and muscles, and go on with the study of it while at work. (...)*

*I beg you to observe that the knowledge of the bones is even more important than that of the muscular system; and do not lose sight of the fact, that “Anatomy teaches you the general laws of the human form, whilst the living model shows you the same laws applied, and modified by individual characteristics.”*<sup>85</sup>

LANTERI, Edouard

O desenho anatómico é a aplicação prática do conhecimento teórico da anatomia no desenho. Ou seja, o desenho anatómico propõe desenhar a estrutura anatómica do modelo, começando pelo volume dos ossos, depois no volume dos músculos e, em alguns casos, o volume da gordura e posteriormente a pele.

A cadeira de desenho anatómico procura explicar e aplicar este processo e conhecimento através do esboço geral da figura humana, através da observação de modelo vivo e depois representar as estruturas anatómicas anteriormente mencionadas, inserindo-as dentro da estrutura do desenho do modelo. O objetivo deste exercício é fazer com que o aluno ganhe conhecimento anatómico através da prática do desenho e, principalmente, que adquira conhecimento suficiente dos volumes internos, para que fique apto a construir a figura humana sem recurso a modelos e, também, ganhar a capacidade de realizar desenhos com recurso a modelo vivo de forma mais rápida e precisa. Acrescente-se ainda, a relevância do desenho anatómico para a compreensão das características físicas específicas de cada indivíduo e de cada modelo, tal como a sua fisionomia.

O desenho anatómico permite-nos pensar a obra, pensar para além do desenho, aprender para além do simplesmente fazer e/ou copiar.

Os artistas do renascimento foram inovadores e conseguiram alcançar novas técnicas e novas abordagens artísticas porque usavam a arte e, principalmente, o desenho, como uma ferramenta de aprendizagem. A sua obsessão por compreender tudo o que os rodeava, através do desenho e observação, fez com que toda a humanidade tirasse

---

<sup>85</sup> “Devemos começar o nosso trabalho com algum conhecimento do formato dos ossos e dos músculos, continuando com o seu estudo ao longo do mesmo. (...)”

Gostaria que reconhecessem que o conhecimento dos ossos é mais importante que o conhecimento do sistema muscular; não perdendo de vista o facto de que “a anatomia nos ensina as leis gerais da forma humana, enquanto que o modelo vivo nos mostra as mesmas leis aplicadas, e modificadas através das características únicas de cada indivíduo.” p.4, tradução do autor. LANTERI, Edouard – **Modelling and sculpting the human figure**. New York: Dover Publications, cop. 1985.

proveito desse conhecimento adquirido, tendo chegado até aos dias de hoje inovações e invenções que ainda nos são úteis e nos continuam a fazer evoluir. Ramos diz,

*“O Renascimento liberta o artista da condição de artesão para passar a ser um filósofo, um matemático ou mesmo um cientista. Surge uma teoria especializada da arte escrita pelos próprios artistas e que identifica a arte com a ciência, tornando-a participante de uma ciência universal. Nesta ascensão, a aritmética e a geometria são integradas como disciplinas das artes de modo que o artista é considerado tão cientista como o matemático. Ambos procuram o que sustenta o mundo visível, embora o artista vá mais longe, pois consegue conciliar a objectividade da teoria com a diversidade da expressão plástica. Por conseguinte, a pintura e em particular o desenho, concilia a exacta observação e análise do visível com o rigor das demonstrações. O desenho, com o domínio das regras da construção geométrica, da perspectiva linear, das leis da óptica, do conhecimento anatómico e dos cânones de proporções, garante ao pintor uma correcta e sustentada interpretação da natureza que aspira a uma visão ordenada e totalizadora da realidade.”<sup>86</sup>*

A própria cadeira de desenho anatómico surge assim como uma disciplina do saber, mas acima de tudo como uma disciplina de pesquisa que promove a procura e a aprendizagem através da observação, aliada ao conhecimento teórico.

### **Passado, presente e futuro**

O corpo humano tem sido alvo de um estudo exaustivo por parte dos artistas ao longo de toda a História da Arte. Esse estudo surgiu a partir de uma análise mimética feita através da observação de modelo vivo, da desconstrução realista e/ou abstrata da figura humana e também, numa vertente científica, através da dissecação de cadáveres. Sendo a história do estudo anatómico bastante extensa, propõe-se a leitura do capítulo três, *Evolução do conhecimento anatómico*, inserido na tese de doutoramento de Henrique Costa<sup>87</sup>, para um conhecimento mais aprofundado deste tema. Neste sentido, para este artigo foi feito um breve resumo do estudo da anatomia artística.

---

<sup>86</sup> RAMOS, Artur (2010) **Retrato o desenho da presença**, Lisboa, Campo da Comunicação, pp. 271-272.

<sup>87</sup> COSTA, Henrique (2014) – **Projeto original de modelo tridimensional para anatomia artística: constituição osteológica e miológica do corpo humano**. Lisboa: [s.n.], 2014. Tese de doutoramento, Belas-Artes (Anatomia Artísticas), Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas-Artes, 2015. p. 12.

Na História da Arte foram vários os artistas que se apaixonaram e viveram obcecados com a perfeição humana, com a complexidade divina de todas as suas ações, movimentos e expressões, bem como toda a sua natureza interior que vai muito além da pele. Tal como escreveu Da Vinci num dos seus apontamentos anatómicos “o artista tem que conhecer bem os músculos que estão debaixo da pele, caso contrário irá representar um saco de nozes”, facto esse corroborado pelo escultor, Edouard Lanteri, 400 anos depois ao dizer: “a anatomia ensina-nos as leis gerais da forma humana, enquanto que o modelo vivo nos mostra as mesmas leis aplicadas e modificadas através de características únicas de cada indivíduo”.

Foram vários os médicos que assumiram o papel de artistas ao representar o estudo da anatomia humana, como por exemplo Vesalius, pai da anatomia moderna, ou Netter, médico/artista. No entanto, é através das mãos e de um olhar atento de um artista e humanista que surge a primeira análise exaustiva da anatomia humana: Leonardo da Vinci. Conhecido mundialmente pelas contribuições que fez, em diversas áreas, à humanidade, destaca-se neste estudo pelos seus desenhos anatómicos.

Recuando alguns séculos e tendo o Renascimento eclodido, em parte, pelas escavações e descobertas da cultura grega, cumpre-nos o dever de questionar como conseguiram os artistas gregos (destacando os Helenísticos) representar tão bem a anatomia humana, sem acesso à dissecação, a livros ou a referências anatómicas? Os artistas gregos e pensadores da época foram exímios observadores. Com eles surge a palavra *mimésis* (Platão), pois tal como Da Vinci eram obcecados pela perfeição, por compreender, aprender mais e ir mais além. Segundo Plínio, o Velho, em *Naturalis Historia*, os artistas gregos tiveram a capacidade de representar na perfeição o corpo humano e a sua anatomia de superfície, devido à observação de atletas que praticavam desporto desprovidos de roupa. No entanto, o estudo da anatomia surge nessa época através de figuras importantes, como Alcméon, de Crotona, que data o conhecimento anatómico em 500 a.n.e. ou Teofrasto que nos trouxe o mais antigo relato de uma dissecação, denominando-a de anatomia. Estes estudos foram sempre baseados a partir da anatomia animal e da sua dissecação, pois não era permitido, por razões morais e éticas, a dissecação de corpos humanos. Note-se que, apesar de os artistas gregos não terem tido acesso à dissecação humana e, reforçando a ideia supra mencionada de que os artistas renascentistas foram inspirados e desenvolveram a sua arte por observação e análise da arte grega, esta proporcionou-lhes boas referências visuais e “anatómicas”.

Na era Romana, no século II e.c., destaca-se o médico grego Galeno que nos apresenta um estudo extenso de anatomia comparada, recorrendo à dissecação de vários animais utilizando, principalmente, primatas e porcos para transpor e adaptar a sua anatomia à anatomia humana. Estes estudos foram as principais referências médicas da Idade Média, demorando quase treze séculos até surgir uma inovação efetiva nesta área, trazida pelo médico e anatomista Andreas Vesalius, mais conhecido por Vesalius.

Vesalius, apresentou-nos em 1543, o livro *De Humani Corporis Fabrica Libri Septem*, resultado de anos de estudo realizado a partir de disseções, onde nos são apresentados desenhos e apontamentos com um alto rigor anatómico e científico. Não foi, no entanto, o primeiro anatomista a dissecar cadáveres. Poucos anos antes essa prática começou a surgir na Europa, tendo-se destacado Jacopo Berengario da Capri, mais conhecido por Carpus, com as primeiras ilustrações anatómicas realizadas a partir do natural.

É também nesta altura, por volta do ano de 1500, que surgem algumas interpretações artísticas que representam a anatomia humana numa perspetiva tridimensional. É o caso da escultura de São Bartolomeu, de Willen van den Broecke, ou do *Ecorché* (esfolado), de Pierre Franqueville que se apresentam, tanto como obra artística, como didática. Existe também um “esfolado” atribuído a Miguel Ângelo<sup>88</sup>, artista que disputa o pelouro da genialidade artística com Da Vinci.

Cerca de 200 anos mais tarde a comunidade artística francesa, nomeadamente os escultores, compreendeu a importância do estudo da anatomia humana para uma execução e representação mais realista do Homem na Arte. Como tal, foram realizadas várias esculturas de esfolados com um carácter académico e que tinham como único objetivo ser um objeto didático – de observação, aprendizagem e representação - que seriam utilizados em aulas de anatomia (artística ou médica), desenho, escultura e outras áreas da arte. Um dos esfolados mais conhecidos e anatomicamente corretos é o *Ecorché*<sup>89</sup>, de Houdon. Inicialmente, o *Ecorché* serviu de base anatómica de uma escultura que iria representar São João Batista. O estudo anatómico foi considerado tão bom que foi realizado um molde e reproduzido em gesso para servir de referência

---

<sup>88</sup> Ecorché, atribuído a Miguel Ângelo. Reprodução do século XIX (original do século XVI). Gesso, 25 x 12,5 x 15 cm. Escola de Belas-Artes, Paris.

<sup>89</sup> Ecorché, Jean-Antoine Houdon. 1766-1767. Gesso, 170 x 56 x 135 cm. National Gallery of Art, Washington, D.C.

anatômica em muitas escolas de Belas-Artes. Nessa época, foram realizados vários estudos anatômicos e vários modelos de esfolados. Enumero assim, alguns artistas e as suas respectivas obras: Georges Jacquot realizou um esfolado que representa numa metade a face mais superficial da anatomia humana e na outra a face mais profunda<sup>90</sup>; Eugène Simonis - esfolado<sup>91</sup>; Jean-Galbert Salvage – realizou um tratado de anatomia<sup>92</sup> referente ao *Gladiador Borghese*<sup>93</sup> e um modelo do mesmo esfolado<sup>94</sup>, também realizando um busto da escultura *Apollo de Belvedere* esfolado<sup>95</sup>; Jules Talrich – realizou dois bustos esfolados com anatomia profunda<sup>96</sup> e de superfície, sendo um deles um auto-retrato<sup>97</sup>; André-Pierre Pinson - esfolado<sup>98</sup>; entre outros.<sup>99</sup> Anos mais tarde, Paul Richer – anatomista francês, fisiologista e escultor – realiza também um tratado de anatomia e de proporções humanas no qual realizou um esfolado tridimensional. O esfolado de Richer<sup>100</sup> foi representado em posição anatômica, com a proporção de sete cabeças e meia e com a metade direita do corpo coberta com pele e a outra com a representação muscular – anatomia de superfície.

Referenciando uma vez mais o percurso da anatomia médica, é sensato mencionar três autores de excelência que serviram de inspiração a Richer e a muitos outros artistas e anatomistas. Em primeiro lugar, destaca-se Jean Baptiste Marc Bourguery (1797-1849), com a obra *Traité complet de l'anatomie de l'homme*, realizada em parceria com o ilustrador Nicolas Henri Jacob (1782-1871). Por conseguinte, Henry Gray (1827-1861);

---

<sup>90</sup> Ecorché (camada superficial na metade esquerda, camada profunda na metade direita), Georges Jacquot. c. 1820. Gesso, 95 x 37 x 24 cm. Escola de Belas-Artes, Paris.

<sup>91</sup> Ecorché (com o braço direito esticado, a mão fechada sobre uma bola), atribuído a Eugène Simonis. c. 1850. Gesso, 175 x 47 x 81 cm. Escola de Belas-Artes, Paris.

<sup>92</sup> SALVAGE, Jean-Galbert, 1772-1813 – **Anatomie du Gladiateur Combattant, applicable aux Beaux Arts, ou Traité des os, des muscles, du mécanisme des mouvements, des proportions et des caracteres du corps humain.** Paris, 1812.

<sup>93</sup> Gladiador Borghese, Agásias de Éfeso. c. 100 a.n.e. Mármore, alt. 1,99 m. Museu do Louvre, Paris.

<sup>94</sup> Gladiador Borghese esfolado, Jean-Galbert Salvage. 1804. Gesso, 150 x 157 x 199 cm. Escola de Belas-Artes, Paris.

<sup>95</sup> Cabeça de Apolo de Belvedere esfolada, Jean-Galbert Salvage. 1806. Gesso, 67 x 41 x 26 cm. Escola de Belas-Artes, Paris.

<sup>96</sup> Cabeça e Pescoço Esfolados (camada profunda), Jules Talrich. c. 1870. Gesso, 35 x 35 x 22 cm. Escola de Belas-Artes, Paris.

<sup>97</sup> Auto-retrato com metade esfolado, Jules Talrich. c. 1870. Gesso, 61,5 x 49,5 x 20 cm. Escola de Belas-Artes, Paris.

<sup>98</sup> Esfolado humano (anatomia de superfície), André-Pierre Pinson. c. 1780. Cera colorida, 65 x 35 x 20 cm. Escola de Belas-Artes, Paris.

<sup>99</sup> COMAR, Philippe – **Une Leçon D'Anatomie Figures du Corps à L'École des Beaux-Arts.** Paris: Beaux-arts de Paris les éditions, 2008. P.135 à 283.

<sup>100</sup> Ecorché vivant, Paul Richer. 1906. Gesso, 195 x 79 x 43 cm. Escola de Belas-Artes, Paris.

com a obra *Anatomy: descriptive and surgical*, que se destaca, também, pela qualidade das ilustrações como complemento da teoria. Por último, Henry Rouviere (1876-1952), que nos apresenta uma descrição analítica e bastante extensa da teoria.

Hoje em dia, são vários os recursos anatómicos tridimensionais a que temos acesso, recorrendo a: modelos anatómicos que já foram mencionados anteriormente, através de reproduções<sup>101</sup>; modelos anatómicos médicos<sup>102</sup> - normalmente de plástico e com peças amovíveis para ter acesso às várias camadas anatómicas (estes modelos não são tão interessantes para o estudo artístico). Surgiram outros modelos anatómicos<sup>103</sup>, nos quais se destaca(m), o(s) modelo(s) realizado(s) por Andrew Cawrse, escultor, anatomista e professor que desenvolve e comercializa o seu trabalho através da empresa Anatomy Tools<sup>104</sup>.

Confrontando os modelos tridimensionais, não tomando o seu lugar, surgem os modelos digitais que simulam um modelo anatómico 3D, no entanto, não deixam de ser modelos bidimensionais a reproduzir uma ilusão tridimensional. A vantagem destes modelos para um modelo tridimensional, é a sua portabilidade, através de qualquer dispositivo móvel, como *smartphones* ou *tablets*. Estes permitem o acesso a vários tipos de modelos, como osteológico e miológico, masculino e feminino, permitem, também, aproximar e afastar, destacar zonas do corpo que se pretendam ver individualmente, entre outras funcionalidades. Gostaria de destacar três aplicações que se evidenciam pois

---

<sup>101</sup> Podemos adquirir reproduções feitas em gesso ou resina, por exemplo, em Itália onde encontramos uma das maiores coleções, disponíveis online, realizadas por Andrea Felice ([www.felicecalchi.com](http://www.felicecalchi.com)).

<sup>102</sup> Existem vários tipos de modelos anatómicos para medicina, como os produzidos pela 3B Scientific (<https://www.3bscientific.com.es/pt/index.html>), que apesar de serem dos mais utilizados, devido a serem modelos mais económicos, apresentam vários erros anatómicos e carecem da componente estética, ou como os modelos realizados pela empresa Alemã Erler Zimmer (<https://www.erler-zimmer.de/>) que realizou modelos anatómicos médicos de alta definição e precisão, réplicas perfeitas de cadáveres humanos, executadas com uma tecnologia especial de análise de imagens 3D, através da radiografia.

<sup>103</sup> Enumero alguns: modelo anatómico do Hércules Farnese (<https://www.d-anatomystore.com/hercules/>); modelo anatómico feminino (<https://www.amazon.com/Female-Anatomy-Figure-10-5-inch-Anatomical/dp/B00UBZ5AU4?tag=artprdus-20>); modelo anatómico masculino (<https://www.amazon.com/Artists-Anatomy-Anatomical-Reference-ArtistsAnatomy-com/dp/B00AXDD3HG?tag=artprdus-20>); entre outros de menor qualidade que podemos encontrar em sites de venda online.

<sup>104</sup> Destaca-se os modelos anatómicos tridimensionais realizados por este artista, porque para além da sua qualidade anatómica oferece, também, uma variedade de modelos com várias dimensões e com várias características estéticas, como podemos ver no site, <http://www.anatomytools.com/>. Apesar dos modelos não serem muito económicos, são de qualidade.

apresentam valências diferentes, umas são orientadas para artistas e outras para médicos: *Anatomy for the Artists*<sup>105</sup>, *Action Anatomy*<sup>106</sup> e a *Human Anatomy Atlas*<sup>107</sup>.

O estudo da anatomia humana continua a ser intensamente explorado pelos artistas contemporâneos, tanto artistas plásticos, como artistas digitais ou mesmo performers. Surgem, constantemente, novos livros de anatomia artística, novos modelos tridimensionais e, como vimos anteriormente, também modelos digitais 3D facilmente transportáveis no bolso. Neste sentido Costa diz,

*“Interessa pois continuar a aperfeiçoar todos os progressos alcançados, e a par do crescimento tecnológico, saber passar às gerações futuras a importância do autoconhecimento. Nele, os estudos anatómicos deverão ter um papel importante, pois,*

---

<sup>105</sup> Modelo anatómico 3D para artistas. A aplicação tem funcionalidades gratuitas, no entanto, é necessário obter a versão paga, pois só assim se tem acesso a todas as funcionalidades. Está dividida por secções: “3D” onde se encontra o modelo anatómico 3D e que por sua vez está também dividido por zonas - cabeça, tronco, membro superior e membro inferior e, em cada uma delas tem-se acesso a miologia e osteologia; “*Drawing gallery*” com uma série de desenhos de modelo e anatomia; “*3D photos*” fotografias do modelo 3D em posição anatómica e outras vistas; “*Photo references*”, uma galeria de fotografias de modelo masculino. A aplicação é fácil de utilizar, permite remover e adicionar músculos por camadas, individualizar cada músculo ou cada osso, possui a informação anatómica em português e tem uma funcionalidade chamada “alfinetes” que permite localizar de imediato os músculos, dando de imediato toda a informação do mesmo. Permite ver só músculos, ou só esqueleto e pode colocar-se o modelo nas vistas que se pretende clicando no botão “visão”. (<https://www.anatomyfortheartist.com/>)

<sup>106</sup> Estátua anatómica 3D para artistas, como os autores a referem. Esta aplicação apresenta um bom estudo anatómico, bons modelos (muito idênticos a personagens de videojogos), rotação da imagem, movimento, poses, modelo masculino e feminino, várias versões do esfolado e boa representação do esqueleto. A versão “pro” ainda está em desenvolvimento e terá mais funcionalidades. Neste momento, a aplicação é gratuita, no entanto, para aceder a mais funcionalidades, é necessário a visualização de anúncios. Esta aplicação serve apenas de referência para artistas, não permite realizar a dissecação dos músculos e não fornece a informação teórica da anatomia. (<https://www.cgilab.co.kr/>)

<sup>107</sup> Esta é uma de várias aplicações de medicina desenvolvidas pela empresa *Visible Body*, onde se destacam duas de anatomia, a mencionada *Human Anatomy Atlas* e a *Muscle Premium*. As aplicações são pagas, mas apresentam uma excelente qualidade, tanto no software como na representação da anatomia, é precisa e detalhada e com funcionalidades fluidas. Permite dissecar os músculos individualmente, ao contrário das outras onde a própria aplicação vai retirando os músculos por camadas. *Human Anatomy Atlas* está dividida por várias categorias: “Vistas” que está subdividido por - Regiões, Sistemas, Laboratório de Anatomia, Secções por cortes, Microanatomia e Ação muscular. Estas subcategorias encontram-se, também, divididas por regiões ou sistemas: “Media”, que apresenta essencialmente vídeos de teor médico, no entanto, muitos dos vídeos estão bloqueados; “Quizzes”, zona didática com questionários sobre anatomia; “Your library” onde se pode salvar imagens que interessem e guardar apontamentos. Deve-se destacar nesta aplicação, a facilidade na compreensão da anatomia, osteologia e miologia; o laboratório de anatomia, que reproduz um teatro anatómico e, em particular, a secção de ação muscular, na qual podemos ver os músculos em movimento, rodar o modelo enquanto este reproduz a ação em *loop* e inclusive dissecar o modelo durante a ação – a empresa *Visible Body* é uma empresa que se foca essencialmente na resolução de aplicações digitais de alta qualidade, querendo substituir os livros, imagens planas e modelos de plástico. (<https://www.visiblebody.com>)

*para além de uma natural vertente didática, são uma mais valia na dimensão humanitária do ser humano enquanto indivíduo uno e único.”<sup>108</sup>*

Para concluir, gostaria de fazer uma breve análise ao ensino artístico, em particular, na Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa (FBAUL). A cadeira de desenho anatómico (optativa) tem sido lecionada com recurso a modelo vivo, referentes osteológicos e, durante alguns anos, com recurso ao esfolado de Houdon, até este se ter danificado em 2010. Esta escultura foi recentemente restaurada e encontra-se, neste momento, na exposição *Esculturas Infinitas – Do Gesso ao Digital* (Gulbenkian - 18 de Setembro de 2020 a 25 de Janeiro de 2021). Não voltou para a sala de aula e, dificilmente voltará por ser uma escultura demasiado pesada e grande para a dimensão da sala. Em substituição do esfolado acima mencionado, têm sido utilizados como recurso, modelos médicos com a representação miológica (muscular) que não são os ideais para o ensino da anatomia no meio artístico. O desenho anatómico tem sido visto como uma cadeira académica, onde a representação anatómica deve ser feita com a maior precisão possível, aplicada e adaptada ao modelo representado.<sup>109</sup>

---

<sup>108</sup> COSTA, Henrique (2014) – **Projeto original de modelo tridimensional para anatomia artística: constituição osteológica e miológica do corpo humano**. Lisboa: [s.n.], 2014. Tese de doutoramento, Belas-Artes (Anatomia Artísticas), Universidade de Lisboa, Faculdade de Belas-Artes, 2015. p. 24.

<sup>109</sup> No contexto da investigação realizada para este artigo, os alunos da cadeira de desenho anatómico do primeiro e segundo semestre do ano letivo de 2019/2020 e os alunos do primeiro semestre do ano letivo de 2020/2021, foram convidados a responder a um questionário sobre a cadeira de desenho anatómico e o seu material didático. Num total de 70 alunos foram obtidas 43 respostas ao questionário, onde se constatou que:

- mais de 80% dos alunos consideram esta cadeira importante para o seu futuro;
- mais de 80% dos alunos consideram importante o acesso a modelo vivo;
- 80% consideram importante o acesso a material didático (livros, imagens, modelos anatómicos e outros);
- 67% dos alunos prefere ter um modelo/referente anatómico tridimensional (esqueleto, esfolados e outros); 25,6% prefere ter um modelo digital (modelos virtuais 3D com e sem animação); e somente 7% dos alunos prefere ter modelos bidimensionais (livros, imagens e outros);
- 53,5% dos alunos consideram que os modelos tridimensionais são mais fáceis de entender; em segundo, com 27,9% os modelos digitais; e em terceiro, com 18,6% os modelos bidimensionais;
- 97,5% dos alunos consideram que a FBAUL deveria disponibilizar uma aplicação com um modelo digital 3D para os alunos de desenho anatómico.

## **Bibliografia**

- **Atlas da Anatomia**. Trad. Literal Azul. Monique: h.f. Ullmann, 2009. ISBN 978-3-8331-5404-1

BAMMES, Gottfried, 1920 – 2007 - **Der Nackte Mensch: Hand- und Lehrbuch Der Anatomie Fur Kunstler**. Dresden: VEB Verlag der Kunst, 1982. ISBN 3364000166

BOURGERY, J.M. ; JACOB, N.H. – **Atlas de Anatomia Humana e de Cirurgia**. Trad. SANTOS, Ivana Andreia de Sousa ; CARVALHO, Rui Fernandes de. Köln: Taschen, cop. 2012

CIVARDI, Giovanni, 1947 – **La Testa Umana : Anatomia, Morfologia, Espressione per L'Artista**. Milano: Il Castello, 2001

COMAR, Philippe – **Une Leçon D'Anatomie Figures du Corps à L'École des Beaux-Arts**. Paris: Beaux-arts de Paris les éditions, 2008. ISBN 978-2-84056-323-5

DA VINCI, Leonardo, 1452-1519 – **Os Apontamentos de Leonardo**. Organizado por H.Anna Suh; trad. De Manuel Cordeiro (pp. 1-131), Vítor Antunes (pp. 133-191), Leonardo Lorena (pp. 193-252), Maria José Figueiredo (pp. 259-313). Lisboa: Centralivros, Lda, 2005. ISBN 978-1-4054-8273-8

GOMBRICH, Ernes H., 1909-2001 – **A História da Arte**. Trad. SABLER, António. Lisboa: Público, 2006. ISBN 989-619-007-0

GRAY, Henry (1860) – **Anatomy: descriptive and surgical**, 2ª Ed., J.W.Parker

MARQUES, A.P.; RITTO, I. (2004) – **Anatomia: Atlas muscular**, Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa

MORENO, Paolo; STEFANI, Chiara – **Galleria Borghese**. Milano: Touring Editore, 2000

JASON, H. W., 1913-1982 – **A nova História de Arte de Jason: a tradição ocidental**. 7ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010. Tít. orig.: History of art. ISBN 978-972-31-1315-0

LANTERI, Edouard – **Modelling and sculpting the human figure**. New York: Dover Publications, cop. 1985. ISBN 0-486-25006-7

RAMOS, José Artur 1966 – **Retrato o desenho da presença**. 1ª ed., Lisboa: Campo da Comunicação, 2010

RAYNES, John – **Figure Drawing & Anatomy for the Artist**. London: Bounty Books, 1979

RICHER, Paul (1996) – **Traite d'Anatomie Artistic**, Paris: Bibliothèque de l'Image

ROUVIÈRE, H. – **Anatomie humaine: descriptive, topographique et fonctionnelle.** 10ème ed. Paris: Masson, 1970. Vol. 1: Tête et cou. – 4, XXXV, 608 p.: il; Vol.2: Tronc. – 616 p.: il; Vol.3: Membres, système nerveux central. – 719 p.: il.

RUSSO, Severina; CAROZZI, Renato – **La Gipsoteca Dell'Accademia di Belle Arti di Carrara.** Massa-Carrara: Accademia di Belle Arti di Carrara, 1996

SALVAGE, Jean-Galbert, 1772-1813 – **Anatomie du Gladiateur Combattant, applicable aux Beaux Arts, ou Traité des os, des muscles, du mécanisme des mouvements, des proportions et des caracteres du corps humain.** Paris, 1812.

SIMBLET, Sarah – **Anatomy for the Artist.** London: Dorling Kindersley Limited, 2001

ZÖLLNER, Frank – Leonardo da Vinci: 1452-1519: obra completa de pintura e desenho. Köln: Taschen, cop, 2004. Bibliografia: p. 683-689. ISBN 3-8228-3150-6