

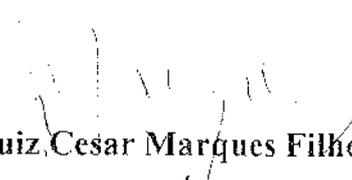
EDUARDO HENRIQUE PEIRUQUE KICKHÖFEL

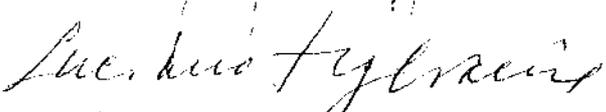
A CIÊNCIA ANATÔMICA DE LEONARDO DA VINCI

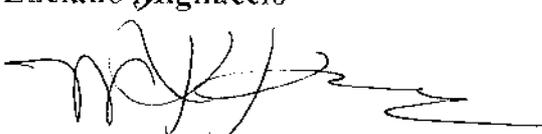
Dissertação de Mestrado apresentada
ao Departamento de História do
Instituto de Filosofia e Ciências
Humanas da Universidade Estadual
de Campinas sob a orientação da
Prof. Dr. Luiz Cesar Marques Filho

Este exemplar corresponde à
redação final da tese
defendida e aprovada pela
Comissão Julgadora em
15/12/1999

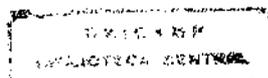
BANCA


Prof. Dr. Luiz Cesar Marques Filho - (orientador)


Prof. Dr. Luciano Migliaccio


Profa. Dra. Fátima Regina Rodrigues Évora

DEZEMBRO/1999



UNIDADE	BC
N.º CHAMADA:	
V.	Ex.
TOMBO BC	40 256
PROC.	278/00
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO	R\$ 11,00
DATA	04/02/00
N.º CPD	

CM-00135988-4

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DO IFCH - UNICAMP

K 536 c Kickhöfel, Eduardo Henrique Peiruque
A ciência anatômica de Leonardo da Vinci / Eduardo Henrique Peiruque Kickhöfel. -- Campinas, SP : [s.n.], 1999.

Orientador: Luiz César Marques Filho.
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.

1. Leonardo da Vinci, 1452-1519. 2. Ciência - História.
3. Anatomia humana. I. Marques Filho, Luiz César.
II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. III. Título.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO

APRESENTAÇÃO.....	3
METODOLOGIA EMPREGADA.....	5
SOBRE AS TRANSCRIÇÕES.....	11

CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO AO *CORPUS* DE ESTUDOS ANATÔMICOS

A ANATOMIA UNIVERSITÁRIA ATÉ LEONARDO DA VINCI.....	16
A ANATOMIA DOS ARTISTAS ATÉ LEONARDO DA VINCI.....	24
A DISTÂNCIA ENTRE O SABER UNIVERSITÁRIO E A PRÁTICA DOS ARTISTAS.....	30

CAPÍTULO II: O *CORPUS* DE ESTUDOS ANATÔMICOS DE LEONARDO DA VINCI

INTRODUÇÃO.....	42
ATÉ <i>CIRCA</i> 1500.....	45
<i>CIRCA</i> 1504-08.....	59
<i>CIRCA</i> 1510.....	73
<i>CIRCA</i> 1512-13.....	94
SOBRE A ORGANIZAÇÃO O <i>CORPUS</i> DE ESTUDOS ANATÔMICOS.....	96

CAPÍTULO III: O *CORPUS* DE ESTUDOS ANATÔMICOS COMO UM GRUPO AUTÔNOMO DE ESTUDOS

A SEPARAÇÃO DO <i>CORPUS</i> DA PINTURA E SUA APROXIMAÇÃO DA ANATOMIA UNIVERSITÁRIA.....	102
A AUTONOMIA DO <i>CORPUS</i> EM RELAÇÃO À PRÁTICA MÉDICA.....	113
O <i>CORPUS</i> DE ESTUDOS ANATÔMICOS E SEU OBJETIVO.....	118

CAPÍTULO IV: A CIÊNCIA ANATÔMICA DE LEONARDO DA VINCI

O USO DOS SENTIDOS NA REALIZAÇÃO DO <i>CORPUS</i> DE ESTUDOS ANATÔMICOS.....	120
O DESENHO NO <i>CORPUS</i> DE ESTUDOS ANATÔMICOS.....	144
O DESENHO DE ANATOMIA.....	201
O TEXTO DE ANATOMIA.....	208

CONCLUSÃO.....	221
----------------	-----

ANEXO: HISTÓRIA DOS MANUSCRITOS VINCIANOS.....	235
--	-----

BIBLIOGRAFIA.....	270
-------------------	-----

ILUSTRAÇÕES.....	309
------------------	-----

INTRODUÇÃO

APRESENTAÇÃO¹

*Τοῦ λόγου δ' ἐόντος ξυνοῦ ζῶουσιν οἱ πολλοί
ὡς ἰδίαν ἔχοντες φρόνησιν.
Ἡρακλείτος*

Os estudos de anatomia² de Leonardo da Vinci encontram-se no cruzamento de duas orientações diferentes quanto à investigação anatômica. Seus interesses estiveram, por um lado, vinculados à anatomia ensinada nas universidades de sua época, ou seja, relacionados com os estudos de *philosophia naturalis*³; por outro, estiveram voltados para a tradição de desenhos de anatomia das artes⁴ figurativas do ambiente florentino no qual se formou.

¹ Esta dissertação foi realizada com recursos parcialmente fornecidos pela CAPES - Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior.

² Segundo Kornell (1989: 842), a palavra "anatomia" (ou "notomia", do Grego "cortar") no século XVI foi utilizada em diversos sentidos: a estrutura física do homem ou animal, o ato da dissecação, um livro sobre o assunto ou ainda um desenho ou gravura de uma figura anatomizada (e mais tarde, um *ecorché*). A esses significados, deve ser adicionado que o termo "anatomia" englobou, entre os anatomistas universitários, não apenas a descrição da estrutura física do homem ou animal, mas também a descrição de suas funções. Os dois primeiros usos da palavra em questão podem ser observados nos manuscritos de anatomia de Leonardo da Vinci. Saunders e O'Malley (1983: 27), após escrever sobre a perspectiva histórica a partir da qual Leonardo deve ser estudado, comentaram que a quantidade de material anatômico a disposição de Leonardo foi muito pequena, e que a palavra "anatomia" não necessariamente significa uma dissecação humana; Leonardo utilizou o termo em seu sentido literal e o aplicou também quando se referiu à dissecação de um animal ou de uma porção de um animal.

³ Sobre a *philosophia naturalis*, cf. nota 46 desta dissertação.

⁴ O termo "arte" nesta dissertação refere-se ao sentido escrito por Aristóteles no primeiro livro da *Metafísica*, ou seja, produzir (no sentido de uma produção material) a partir de princípios, mas não necessariamente os primeiros: "Nasce uma arte (*τέχνη*) quando a partir de muitas observações surge uma noção universal sobre os casos semelhantes. Pois possuir a noção que Cálidas, afetado por tal enfermidade, fez bem tal remédio, e o mesmo a Sócrates e muitos outros considerados como cada um, é experiência; mas saber que foi proveitoso a todos os indivíduos de tal compleição, agrupados em uma mesma classe e afetados por tal enfermidade, como por exemplo a dos fleumáticos ou dos biliosos ou dos febris, corresponde à arte." (*Met.*, A, 981a 5-12) De forma mais direta, Aristóteles escreveu na *Ética* a Nicômaco (VI, 1140a 20-22) que arte é "uma disposição que se ocupa de produzir, envolvendo o reto raciocínio". Ambas traduções do autor, assim como a tradução que está na nota 8 a seguir. As distinções aristotélicas quanto às formas de conhecimento ainda estiveram válidas durante o séculos XV e XVI. Chastel (1991: 171) escreveu que durante o Renascimento o *artifex* foi aquele que participou com os seus próprios

Devido a essa dupla vertente de interesses, no Capítulo I, propõe-se um rápido panorama dos estudos universitários sobre anatomia, do século XII até o final do século XV, e uma abordagem, não menos panorâmica, dos desenhos de anatomia feitos por artistas entre o começo do século XIV até a época de Leonardo da Vinci. No final deste capítulo, avalia-se a distância que existiu entre o saber universitário e os desenhos de anatomia realizados por artistas. No Capítulo II, descreve-se cronologicamente o *corpus* de estudos de anatomia de Leonardo da Vinci. A análise compõe-se de duas partes. A primeira compreende os textos que Leonardo escreveu objetivando organizar suas investigações e demonstrações de anatomia, e a segunda, as folhas⁵ restantes, muitas das quais contém tais demonstrações.⁶ No Capítulo III, com o objetivo de delimitar o campo reflexivo desta dissertação, propõe-se o *corpus* de estudos anatômicos como um grupo autônomo de estudos. Desta forma, a orientação desta dissertação, tal qual proporcionada pelo próprio *corpus* de estudos em questão, está voltada para a História da Ciência.⁷ O último capítulo - *A ciência anatômica de Leonardo da Vinci*⁸, trata da singular concepção de ciência contida no *corpus* de estudos em

meios da empresa geral que visou, segundo o “velho lema”, o belo e o útil; o *artifex* foi o equivalente latino do “artista” aristotélico (*τεχνίτης*), enquanto que o “velho lema” se refere, provavelmente, à classificação das formas de conhecimento elaborada por Aristóteles. Conforme o mesmo autor (1991: 171), o termo “artista” não existiu no Renascimento, e não pode ser encontrado nos manuscritos de Leonardo; entretanto, Crooper (1992: IX) anotou que Michelangelo já chamou a si mesmo *artista*, e não mais *artigiano*. Por conveniência, a palavra “artista” nesta dissertação refere-se a personagens como Piero della Francesca ou Sandro Botticelli.

⁵ O termo “folha” está empregado nesta dissertação para seguir a numeração do catálogo de Saunders e O'Malley; assim, tanto o *recto* como o *verso* de um fólio de estudos de anatomia receberam a denominação “folha”.

⁶ O uso da palavra “demonstração” por Leonardo da Vinci é muito particular e está intimamente relacionado com sua singular concepção de ciência, e esse uso é muito diverso de seus contemporâneos que estudavam a *philosophia naturalis* nas universidades. Sobre a palavra “demonstração” nos manuscritos de Leonardo, cf. o quarto capítulo desta dissertação.

⁷ Ou mais precisamente, considerando a concepção unitária de saber presente na época de Leonardo, a história de uma porção da *philosophia* que considerou o estudo das coisas sensíveis que podiam ser compreendidas pelo intelecto humano, ou seja, a *philosophia naturalis*.

⁸ A palavra “ciência” está empregada nesta dissertação conforme o sentido vigente na época de Leonardo da Vinci, ou seja, uma forma de conhecimento cujas principais características derivaram dos textos de Aristóteles. Elaborar conhecimento científico consistiu na operação de separação e posterior codificação entre o que em um determinado conjunto experiências é comum e o que faz parte do variável, sendo o que é variável apenas um “acidente” em relação ao que é comum, ou seja, sua essência. O ponto principal da ciência aristotélica (ao menos tal qual exposto no início do primeiro livro da *Metafísica*) é o conhecimento das primeiras causas, e a ciência que conheceu as causas foi aquela mais capaz de ensinar ou ser ensinada, e ensinaram mais corretamente aqueles

questão. Em outras palavras, esta dissertação descreve e analisa uma concepção de ciência e sua localização - ou falta de localização - no âmbito da classificação das formas de conhecimento de matriz aristotélica.⁹

METODOLOGIA EMPREGADA

Os manuscritos de Leonardo da Vinci compreendem uma fonte inesgotável para conhecer os caminhos de um pensamento em desenvolvimento, com suas indecisões e dúvidas, seus avanços e recuos, assim como toda insegurança de um pensar quase sem precedentes. Devido a sua falta de ordenação e sua terminologia imprecisa e instável, assim como a presença constante de desenhos,

que disseram as causas a respeito de cada coisa (Met., A, 982a 28-30). Na *Ética a Nicômaco* (VI, 1140b 31-33, VI 1141a 3-4), Aristóteles escreveu que a forma mais elevada de conhecimento se manifestou nos homens através do discurso, e o sábio foi aquele que possuiu a capacidade de demonstrar discursivamente os juízos sobre as realidades universais e necessárias. Tal qual uma arte, a ciência (*ἐπιστήμη*) participou das noções universais das coisas, mas diferentemente da arte, a ciência não se ocupou de produzir: “A partir de então, constituídas já todas as artes, foram descobertas as ciências que não se ordenam nem ao prazer nem ao necessário... Por isso as artes matemáticas nasceram no Egito, pois ali desfrutava do ócio a classe sacerdotal.” (981b 20-24) Como está escrito sucintamente na *Ética a Nicômaco*, VI, 1139a 27), o saber especulativo não visou à produção de algum objeto para o mundo. Com exceção de uma única menção em RL 19005v (O’M&S 47), na qual Leonardo escreveu as palavras “*ragione scientifica*” relacionadas com uma demonstração ainda não realizada, o termo “ciência” não aparece no *corpus* de estudos anatômicos, o que não impede sua utilização desde que esta seja efetuada com o devido cuidado: quando estiver escrita a expressão “a ciência anatômica de Leonardo da Vinci”, está implícita a transformação que Leonardo da Vinci efetuou no conceito de ciência de seu tempo, tal qual está escrito na Conclusão desta dissertação. A palavra “ciência” escrita sobre RL 19070v (O’M&S 146) [fig. 26] pertence a um contexto não relacionado de forma direta com a anatomia: “*Allibro della scientia | delle machine vainan | zi alli bro degovamentj*” (“O livro da ciência das máquinas precede o livro sobre as utilidades.”). Por sua vez, o termo “causa” aparece abundantemente no *corpus* em questão, e sofreu uma modificação semelhante àquela da palavra “ciência”. Os números das folhas do *corpus* de anatomia citados são, respectivamente, os números do inventário da coleção de Windsor e os do catálogo de Saunders e O’Malley utilizado para a realização desta dissertação.

⁹ Desconhece-se no momento um trabalho que descreve a concepção de ciência do *corpus* de estudos de anatomia de Leonardo da Vinci. A bibliografia dos estudos sobre anatomia de Leonardo da Vinci está centrada em poucos catálogos que abrangem todos esse *corpus*, os dois mais recentes os realizados por Saunders e O’Malley (1983) e por Keele e Pedretti (1979), ou então textos em menores dimensões destacando tópicos muito específicos, como por exemplo os diversos artigos de Keele (1951, 1952a, 1952c, 1952d, 1955, 1960, 1961a, 1972 e 1973). Os trabalhos que visam apresentar todo o *corpus* de estudos anatômicos em um espaço reduzido normalmente não consideram seu estado fragmentário, comprometendo assim as conclusões extraídas desse mesmo *corpus*, como por exemplo os textos de Wright (1919), Hopstock (1975) e Belt (1953). Os recentes catálogos de Keele (1979) e Clayton (1992), os quais compreendem apenas uma porção dos estudos de anatomia devido ao contexto no qual se inserem - exposições parciais e temporárias, também apresentam o mesmo problema.

não deve ser esperado encontrar nesses manuscritos conceitos como os que podem ser encontrados em escritos de outros homens que, devido a sua formação, objetivaram escrever conceitos da forma mais precisa que lhes foi possível. Deve-se buscar nos manuscritos de Leonardo da Vinci - *homo senza lettere*¹⁰, um tipo de codificação do pensamento com outra feição. Um estudo sobre os manuscritos de Leonardo da Vinci objetiva captar as sutilezas de um espírito em transformação, e apenas a repetição de idéias ao longo dos muitos anos em que foram elaborados pode indicar algumas orientações principais de seu pensamento.

O *corpus* de estudos anatômicos é composto por pouco mais de duzentas folhas, muitas das quais apresentam desenhos de anatomia sem textos, enquanto que outras contém desenhos com simples legendas até textos mais elaborados que explicam a função das partes desenhadas. Há também muitos textos que ultrapassam a descrição ou da explicação dos desenhos, tais como textos visando futuras investigações, observações sobre como utilizar desenhos para demonstrar partes específicas do corpo humano, declarações a respeito das intenções de Leonardo como investigador de anatomia, além de argumentos sobre a necessidade do uso de ilustrações nas demonstrações de anatomia. Um grupo muito reduzido de folhas é composto apenas por textos. Em muitas folhas, ou mesmo em um breve parágrafo, podem ser encontrados dois, três ou mesmo todos esses tipo de textos. A compreensão dos seus desenhos e textos pode se prejudicada por sua descontextualização, sendo necessário levar-se em conta a

¹⁰ Conforme suas próprias palavras, polemizando contra aqueles que desprezavam sua "esperientia" face aos conhecimentos das autoridades. O texto de Leonardo, presente no *Codice Atlantico*, fólio 117 v (conforme sua numeração antiga), é o seguinte: "So bene che per non essere io literato, che alcuno prosuntuoso gli parà ragionevolmente potermi biasimare coll' allegare jo essere homo senza lettere; gente stolta! non sano questi tali ch' io potrei si come Mario rispose contro a' patriti romani, io si rispondere, dicendo quelli che dell'altrui fatiche se medesimi fanno ornatu le mie a me medesimo non uogliono conciedere: diranno che per non avere io lettere non potere ben dire quello, di que voglio trattare or non sano questi que le mie chose son piv da esser tratte dalla sperientia, che d'altra parola, la quale fu maestra di chi bene scrisse e cosi per maestra la in tutti casi allegherò." Transcrição de Richter (1970: # 10). É no mínimo curioso - e talvez irônico - que em um texto contra as autoridades Leonardo ilustrou sua posição com uma forma de escrever tipicamente humanista, citando uma autoridade.

constante relação entre os desenhos e os textos colocados sobre uma determinada folha.¹¹

Não existe um modo ideal de dispor um *corpus* de estudos tão complexo e, ao mesmo tempo, tão desorganizado. Tendo em vista as exigências de trabalhos acadêmicos como este, sua “polifonia” precisou ser sacrificada. Como optou-se por descrever inteiramente o *corpus* de estudos anatômicos no Capítulo II visando a retomada de pontos específicos nos dois capítulos seguintes, as folhas e seus conteúdos foram “desmontadas” ao invés de haverem sido analisadas inteiras. Devido a essa opção, diversas folhas e seus textos estão citados mais de uma vez. Os textos, sempre que possível, foram citados em sua íntegra, mesmo quando seus conteúdos ultrapassaram os objetivos pontuais de uma determinada análise. De modo geral, os textos mais longos estão citados em sua íntegra na primeira vez em que aparecem, e quando algumas de suas partes interessaram uma discussão posterior, apenas porções específicas estão citadas. Objetivando o mesmo rigor, as folhas das quais os textos foram extraídos estão descritas e comentadas sempre que necessário.¹²

As análises contidas nesta dissertação foram realizadas a partir de *fac-similes* dos manuscritos vincianos, havendo sido tomada como base a edição publicada por Saunders e O'Malley em 1952 e em 1983, a qual apresenta os estudos de anatomia de Leonardo da Vinci divididos a partir dos sistemas do

¹¹ Isto tudo limita severamente o espectro de ação de qualquer pesquisa dos manuscritos de Leonardo da Vinci realizada a partir de antologias apenas, como por exemplo as de MacCurdy (1938), Brizio (1966) e Kemp (1989b), assim como os textos de Leonardo publicados por Barocchi (1971) ou por Brizio (1974b). Kemp (1989b: 5-6) escreveu sobre as inevitáveis limitações de sua antologia, mencionando a necessidade de um trabalho mais detalhado sobre os manuscritos vincianos se uma interpretação mais rigorosa desses for necessária. A edição de Richter (1970) carrega consigo reproduções dos manuscritos de Leonardo, mas a justaposição de textos de diversos períodos e com graus de finalização diferentes torna sua utilização problemática. Um exemplo pode ser citado: um texto em que Leonardo citou a realização de “120 livros” de anatomia, em RL 19070v (O'M&S 146) [fig. 26], tem sido erroneamente editado e citado sem ser considerada a complexa folha na qual está contido, o que prejudica sua interpretação; cf. Keele (1979: 19), Clayton (1992: 22 e 45) e Sawday (1995: 111), assim como diversas antologias, como as de Richter (1970: # 796), MacCurdy (1938: 172-73) e Brizio (1966: 510-11 e 1974b: 299-300). A transcrição e a análise desse importante texto estão escritas nas páginas 60-69 desta dissertação.

¹² E devido a sua forma de elaboração, apenas quando necessário está mencionada a relação entre o *recto* e o *verso* de um determinado fólio.

corpo humano e suas partes principais.¹³ Poucas folhas com conteúdos de anatomia não foram publicadas por Saunders e O'Malley, havendo sido utilizada como complemento a edição de Clark de toda a coleção de desenhos de Leonardo em Windsor, editada em 1935 e revisada por Pedretti em 1969, edição cujo terceiro volume está dedicado exclusivamente aos estudos de anatomia de Leonardo da Vinci. Entre as folhas analisadas a partir dessa edição, quatro folhas contém textos que descrevem planos de Leonardo para seu tratado de anatomia¹⁴, sendo que uma dessas configura a única omissão importante da edição de Saunders e O'Malley.¹⁵ Quase todas as outras folhas analisadas a partir da edição de Clark e Pedretti compreendem apenas o *verso* ou o *recto* de folhas publicadas por Saunders e O'Malley, nas quais há apenas poucos textos ou pequenos desenhos específicos sobre anatomia, geralmente misturados com outros conteúdos.¹⁶ Três folhas não foram publicadas em ambas edições: uma

¹³ Na edição de Saunders e O'Malley não estão publicadas as folhas com desenhos e textos sobre as proporções humanas porque essas não se referem à anatomia descritiva. Não obstante as dificuldades para separar os inúmeros interesses de Leonardo da Vinci, quase sempre interligados, sua ausência não se configura como um problema, pois as menções aos estudos das proporções humanas são raras nas folhas de anatomia descritiva e presentes de forma muito diversa do que os estudos de proporções, os quais se restringem a um período específico das atividades de Leonardo, *circa* 1490. Um estudo sobre a anatomia descritiva em conjunto com o estudo das proporções do corpo humano haveria levado esta dissertação para o estudo da relação da anatomia descritiva com a pintura, isto é, para além de seus objetivos muito pontuais. Deve ser mencionado também que da edição de Saunders e O'Malley não foram incluídas nesta dissertação as folhas RL 12639 (O'M&S 67), *circa* 1505-08, que contém pequenos esboços e textos sobre o movimento humano, e RL 19017v (O'M&S 85), *circa* 1513, classificada por Saunders e O'Malley como sendo de anatomia comparada, mas que contém apenas um pequeno desenho da asa de um pássaro dissecada, além de estudos de arquitetura. As folhas com desenhos e textos sobre anatomia superficial foram mantidas devido a sua relação direta com a anatomia descritiva.

¹⁴ RL 19037v, RL 19038r e RL 19061r e RL 19059v. Clark e Pedretti inverteram a ordem entre o *recto* e o *verso* de RL 19037. Foi mantida nesta dissertação a numeração da edição de Saunders e O'Malley, sendo RL 19037v a folha que contém apenas textos, entre os quais "DELLORDJNE DELLJBRO", e RL 19037r (O'M&S 71) uma folha com estudos dos músculos e outros textos. Clayton (1992: 25) também publicou "DELLORDJNE DELLJBRO" como pertencente ao *verso* de RL 19037.

¹⁵ RL 19059v, cujo *recto* é RL 19059r (O'M&S 5). Os textos das três folhas citadas na nota anterior foram traduzidos e comentados por Saunders e O'Malley.

¹⁶ Essas folhas são: RL 19019r, com textos sobre os sentidos e sua relação com o sistema nervoso central; seu *verso* é RL 19019v (O'M&S 182); RL 19030r, com um esboço quase apagado dos órgãos do abdome e poucos textos, entre os quais uma tabulação do reino animal e uma descrição das funções de alguns órgãos; seu *verso* é RL 19030v (O'M&S 191); RL 19042r, com um desenho diagramático de algum princípio ótico e textos sobre a reação do olho à luz, sobre a pupila dos olhos dos animais noturnos e outros conteúdos não relacionados com anatomia; RL 19045v, com textos sobre os músculos da língua, sobre o mecanismo da fala, sobre a variedade dos idiomas e sua tendência ao infinito, e sobre alquimia; seu *recto* é RL 19045r (O'M&S 115); RL

folha da coleção de Windsor, com estudos de arquitetura e dois pequenos desenhos da “árvore dos vasos”, analisada partir de sua reprodução publicada por Pedretti (1981: 216)¹⁷; um fólio isolado que está no *Schloßmuseum* em Weimar, com estudos do sistema nervoso e urinário, analisado a partir de seu *fac-simile* publicado por Belt (1953: 220-22)¹⁸; e uma folha pertencente ao *British Museum*, com um desenho da anatomia superficial da extremidade inferior, analisada a partir de seu *fac-simile* publicado por Pophan (1994: no. 235) e Pedretti (1982: no. 74).¹⁹

Observou-se também a cronologia dos manuscritos em questão, estando as investigações anatômicas de Leonardo da Vinci divididas em quatro períodos distintos. O primeiro período compreende seus primeiros estudos realizados em Milão por volta de 1487²⁰ até poucas folhas realizadas em torno de 1500,

19047v, com textos que discutem a possibilidade da relação da mente e a produção de sons e o movimento do ar, e a mente e sua relação com os sentidos; seu *recto* é RL 19047r (O'M&S 150); RL 19048r, com textos sobre a íntima relação entre o corpo e a mente, sobre o peso e sobre a impossibilidade de uma mente sem corpo; seu *verso*, RL 19048v, contém textos sobre necromancia e alquimia; RL 19066r, com textos sobre o sistema alimentar, além de dois pequenos desenhos esquemáticos do mesmo sistema; seu *verso* é RL 19066v (O'M&S 187); RL 19068r, com textos sobre a dilatação e a extensão dos músculos e um programa de discussões sobre a traquéia; RL 19070r, com pequenos desenhos dos intestinos e outros desenhos, entre os quais os instrumentos de dissecação de Leonardo, e breves textos sobre a constituição do homem e o ato de levantar, com um pequeno desenho acompanhante; seu *verso* é RL 19070v (O'M&S 146) [fig. 26]; RL 19071v, com esboços da porção superior do coração e seus vasos; seu *recto* é RL 19071r (O'M&S 173) [fig. 40]; RL 19085r, com pequenos desenhos dos órgãos internos e ossos da extremidade superior, breves textos sobre o músculo do coração, textos sobre outros conteúdos e um pequeno desenho da anatomia superficial do pescoço; RL 19086r, com textos sobre o canal alimentar; seu *verso* é RL 19086v (O'M&S 175); RL 19088v, sobre os componentes do corpo (nervos, músculos, etc) e suas distinções, sobre luz e sombra e a origem das lágrimas; RL 19099v, com um pequeno esboço sobre a traquéia e o esôfago com a coluna vertebral; seu *recto* é RL 19099r (O'M&S 195); RL 19104r, sobre como ilustrar os pulmões; e RL 19115v, com um texto sobre a articulação da voz e outros estudos, entre os quais um mapa de Milão; seu *recto* é RL 19115r (O'M&S 39). Clark e Pedretti publicaram também RL 19076r, com textos sobre a pintura, cujo *verso* é RL 19076v (O'M&S 25). As folhas aqui citadas estão mencionadas nesta dissertação apenas quando julgou-se necessário.

¹⁷ RL 12592r.

¹⁸ Conforme Belt (1953: 195-97), essa folha foi publicada pela primeira vez por Emil Moeller (*Abbozzi o testi sconosciuti dell' Vinci sull' Anatomia*, Milano, Raccolta Vinciana, XIII, Suplemento, 1930). Caroli (1990: 122) e Clayton (1992: 76) publicaram apenas *recto* desse fólio, o primeiro para ilustrar as noções de Leonardo a respeito dos ventrículos cerebrais, e o segundo devido ao seu particular interesse sobre os estudos de fisionomia de Leonardo da Vinci. Cf. a figura 28.

¹⁹ BM 1860 - 6 - 9 - 41.

²⁰ Segundo Keele (1979: cat. 3a-7), esse conjunto homogêneo de folhas é datado *circa* 1487-1489, mas devido à grande diferença de ordenação das folhas em questão com os desenhos seguramente datados 1489, foi mantida a datação apresentada no catálogo organizado por

incluindo uma pequena série de desenhos de crânios humanos datados para 1489 a partir de um texto do próprio Leonardo²¹; o segundo suas pesquisas a partir dos anos em torno de 1504, com poucos estudos sobre músculos realizados em Florença para o mural de Anghiari, até a dissecação do centenário e suas folhas sobre os órgãos internos, realizada também em Florença por volta de 1508²²; o terceiro relacionado com suas pesquisas sobre os ossos e os músculos realizadas em Milão por volta de 1510²³; e o último, ao período em torno de 1513, no qual Leonardo codificou poucos estudos sobre o feto humano e uma longa série sobre o coração, provavelmente também realizados em Milão.²⁴

Saunders e O'Malley (1983), *circa* 1487. Esta datação adotada por Saunders e O'Malley segue aquela proposta por Clark em 1935. As pequenas variações nas datações apresentadas por Caroli (1990), extraídas da edição de Keele e Pedretti (1979) e de Pedretti (1981), estão citadas junto de suas respectivas folhas.

²¹ Em RL 19059v (O'M&S 5), na qual está escrito "*a dj 2 daprile 1489*" ("No dia dois de abril de 1489.").

²² A dissecação do centenário provavelmente ocorreu em Florença no inverno de 1507-08 quando Leonardo estava cuidando de questões legais, e os desenhos foram realizados no final desse último ano em Milão. Em RL 19027v (O'M&S 128) pode ser encontrado o texto de Leonardo que menciona essa dissecação. Conforme Clayton (1992: cat. 5a), uma folha em Paris (Ms. F, fol. 1r) apresenta um esboço do texto presente em RL 19027v (O'M&S 128), e está datada 8 de setembro de 1508 pelo próprio Leonardo; entretanto, Kemp (1972: nota 38) mencionou a data presente no Ms. F como sendo 12 de Setembro de 1508. Este mesmo autor, em Leonardo da Vinci (1989a: cat. 51), comentando o *recto*, RL 19027r (O'M&S 127), também afirmou que a dissecação realizada por Leonardo ocorreu durante o inverno de 1507-08, e datou os desenhos derivados dessa dissecação (1989a: cat. 51, 53 e 54) *circa* 1508-09. A datação apresentada por Saunders e O'Malley para as folhas realizadas a partir da dissecação do centenário é 1504-06, mas devido à evidência acima apontada por Clayton, não pode mais ser sustentada.

²³ Esta datação de Saunders e O'Malley também deriva do catálogo de Clark (1935), e é baseada sobre uma folha com estudos do músculos da extremidade inferior - RL 19016r (O'M&S 75) [fig. 34] - com datação do próprio Leonardo: "[...] *equesta | vernata delmille 510 credo spedjre tutta dal notomja*" ("[...] e neste inverno de 1510 creio terminar toda a anatomia."). Essa datação é a mesma proposta por Kemp (1989a: cat. 95, 96, 105, 106, 108, 109 e 110). A datação do catálogo de Pophan, revisado por Kemp, também é *circa* 1510 (1992: nos. 244, 245, 246 e 251), mas segundo Clayton (1992: cat. 13a-16b e 18a-21), os desenhos desse período foram realizados em 1510-11. Keele e Pedretti (1979), citados por Caroli (1990), dataram todas as folhas desse período *circa* 1509-10. Estas diferenças anotadas são irrelevantes para esta dissertação.

²⁴ As folhas com estudos do feto humano foram datadas por Saunders e O'Malley (1983) *circa* 1510-12, datação seguida por Kemp e Roberts, em Leonardo da Vinci (1989a: cat. 18 e 26); Kemp (1991: cat. 174) datou essas folhas *circa* 1512 e Clayton (1992: cat. 22a-b) *circa* 1511-13. As folhas do coração foram datadas por Saunders e O'Malley a partir de um texto presente em uma folha com estudos do diafragma e órgãos internos (e outros desenhos não relacionados com anatomia), RL 19077v (O'M&S 179), na qual está escrito "*addj 9 dj giennaro 1513*" ("No dia nove de janeiro de 1513."), sendo essa a última folha datada nos manuscritos de Leonardo da Vinci. Para Kemp, em Leonardo da Vinci (1989a: cat. 19, 55 e 119), essas folhas são datadas *circa* 1513, tal qual consta na sua revisão do catálogo de Pophan (1992). Clayton datou os estudos do coração (1992: cat. 23a-b) 1512-13.

Esta periodização aqui adotada é derivada do recente catálogo sobre o *corpus* em questão de autoria de Clayton (1992).²⁵ Embora este autor tenha considerado os dois últimos períodos como um só, união coerente com os objetivos de seu catálogo, sob o ponto de vista da presente dissertação esses dois períodos melhor se articulam separados.²⁶ Algumas datações apresentadas na edição de Saunders e O'Malley estão questionadas nesta dissertação, seja a partir de publicações mais recentes ou então a partir de evidências por hora investigadas. Quando uma datação aparecer citada junto de sua folha sem qualquer comentário adicional, isso significa que foi retirada dessa edição.

SOBRE AS TRANSCRIÇÕES

A edição de Saunders e O'Malley, mesmo sendo uma edição com boas traduções e comentários, não apresenta as transcrições dos textos de Leonardo em língua Italiana. Assim, os textos do *corpus* de estudos anatômicos citados nesta dissertação foram transcritos a partir dos *fac-similes* já mencionados, assim como os catálogos parciais de Clayton (1992) e Keele (1979), e o recente catálogo da exposição de desenhos de Leonardo da Vinci (1989a) não dedicado especificamente aos seus estudos de anatomia.

²⁵ Clayton (1992: 14-21) considerou os seguintes períodos: os primeiros trabalhos de Leonardo ("*Early work*", *circa* 1487-1495), que compreendem seus primeiros estudos; um segundo período denominado "síntese" ("*Synthesis*", *circa* 1504-1509) até a dissecação do centenário e a "grande demonstração dos órgãos femininos", RL 12881 (O'M&S 202) [fig. 29]; e o período final ("*Analysis*", *circa* 1510-13), compreendendo os estudos sobre os músculos até os estudos sobre o coração. De fato, o último período pode ser dividido em duas etapas ligeiramente distintas, como está anotado na nota acima, mas sua divisão é também irrelevante para os objetivos desta dissertação porque, sob o ponto de vista que a interessa, as folhas com estudos do coração, que compreendem as principais folhas realizadas no período, estão separadas do período anterior de uma forma clara, embora as poucas folhas com estudos do feto humano possam, sob diversos aspectos, representar uma transição entre o período *circa* 1510 e *circa* 1513. Saunders e O'Malley (1983: 21-26), consideraram também um período final que se desdobrou em Roma, mas esse foi separado apenas a partir da história das investigações de anatomia de Leonardo da Vinci.

²⁶ Kemp (1972: 207), de forma não explícita, considerou apenas dois períodos distintos, o primeiro compreendendo todas as investigações de Leonardo até o momento imediatamente anterior à dissecação do centenário, *circa* 1508, e o segundo, do período *circa* 1508-09 até o final das investigações de Leonardo, *circa* 1513.

As presentes transcrições respeitam ao máximo a idiossincrática escrita vinciana com suas palavras grafadas de forma instável, com certas palavras aparecendo sob diversas formas, como por exemplo “*muscoli*”, “*musscholi*” ou “*mvsschollj*”.²⁷

As frases escritas por Leonardo apresentam quase sempre palavras unidas (e.g.: “*Unaltra sorte djmusscoli ce chepertuttalasua lungheza sapicha dalla parte dj sotto sopra dellosso dalluj coperto | e djquesti ciasscun [...]*”).²⁸

Quando Leonardo adicionou uma ou mais palavras acima ou abaixo da linha principal de uma determinada frase, essas foram colocadas entre duas barras (e.g.: “*Latto dalcoito ellj membri acquello adoperatj son djtanta bruttura chessenon fussi lebelleze deuoltj | ellionamentj dellj operanti /ella frenate djspositione/ lanatura perderebbe laspetie vmana -.*”).²⁹

Quando uma letra maiúscula está presente no meio de uma frase ou bloco de textos, o que raramente acontece, essa foi assim transcrita (e.g.: “*Djpoideesscrivi chome lie choposto djuene neruj musscoli eossa Questo faraj nelultimo delibro.*”).³⁰

As letras sublinhadas pelo próprio Leonardo foram também preservadas nas transcrições (e.g.: “*h eilmvscolo dellira p he | ilmusscolo deldolere g he | muscol delmorso gnm | e vnmedesimo musscholo | o t eilmuscolo delliria.”).³¹*

²⁷ Deve ser mencionado que em diversos casos a grafia leonardiana torna a decisão por transcrever um grafema por “*r*” ou “*j*” difícil ou mesmo arbitrária.

²⁸ RL 19012v (O’M&S 56) [fig. 36]: “Um outro tipo de músculo é aquele que por todo seu comprimento une-se à parte de baixo sobre o osso por ele coberto, e de cada um destes [...]” O sinal de colchetes com três pontos (“[...]”), não grifado em itálico, marca porções do texto que não foram não transcritas - seja dos manuscritos vincianos ou das traduções - porque não necessárias em um determinado contexto. Como é usual realizar em transcrições de manuscritos, uma barra vertical (“|”) marca a divisão entre as linhas dos textos. Leonardo escreveu poucos textos que circundam um desenho de ambos lados, mas não se indicou nas transcrições sua presença, estando esses mencionados apenas quando necessário.

²⁹ RL 19009r (O’M&S 57): “O ato do coito e as partes que nesse operam são tão repulsivos que, se não fosse a beleza dos rostos e os ornamentos dos atores, assim como sua frenética disposição, a natureza perderia a espécie humana.”

³⁰ RL 19070v (O’M&S 146) [fig. 26]: “Depois, descrevas como ele é composto de vasos, nervos, músculos e ossos. E isto farás no último livro.”

³¹ RL 19065v (O’M&S 178) [fig. 30]: “h é o músculo da ira, p é o músculo da tristeza, g é o músculo de morder, gnm é um mesmo músculo, e o t é o músculo da ira.”

Freqüentemente, uma linha escrita por Leonardo termina com um traço horizontal, o que em alguns casos a tornou do mesmo comprimento da linha escrita logo acima (e.g.: “*Causa deldjscendere il | cibo dello stomaco -.*”).³² Esse traço está também transcrito.

Em algumas folhas existe a presença de palavras ou pequenas frases colocadas acima de alguns textos as quais podem ser interpretadas como títulos desses textos. Seguindo a edição de Saunders e O'Malley, essas palavras ou frases foram transcritas em letras maiúsculas para separá-las dos textos aos quais se referem (e.g.: “*FIGURATIONE DELLA MANO. La p^a djmosstratione della mano sara fatta delle sua ossa semplice La 2^a delle leghature | evarie inchatenationj djneruj chelle conlegha insieme [...]*”).³³

A característica oral da maior parte dos textos, especialmente aqueles mais longos, foi mantida, e nenhuma tentativa de pontuação foi efetuada, exceto, o ponto, no final de cada texto. Também, não foram adicionados acentos às transcrições, visto que esses não existem nos manuscritos de Leonardo.

Em muito poucas transcrições, devido à grafia vinciana ou à qualidade de alguns *fac-similes* utilizados, houve problemas quanto à compreensão de uma determinada letra ou palavra. As letras ou palavras não compreendidas estão substituídas por sinais de interrogação colocados entre colchetes, não grifados em itálico (e.g.: “*Li aspecti delpiedj son 6 | cioe sotto sopra dientro | fori diriato eddinanzi | eacquesti sagiugnie la | 6 demonstration dellioffi sepat/a | intra lloro e ha de [?] | ossi seghati perlo lungho | in due mo | di coe segha | ti perlato | eperil dirie | to -.*”).³⁴

³² RL19018 v (O'M&S 126): “Causa do descer a comida ao estômago.”

³³ RL 19009v (O'M&S 10) [fig. 35]: “REPRESENTAÇÃO DA MÃO. A primeira demonstração da mão será feita de ossos simples. A segunda, dos ligamentos e várias concatenações de tendões que os unem [...].”

³⁴ RL 19011r (O'M&S 12): “Os aspectos do pé são seis, isto é, inferior, superior, medial, lateral, posterior e inferior. E adicione-se a essas seis demonstrações a demonstração dos ossos separados entre si. E existem ossos cortados longitudinalmente em dois modos, isto é, cortados pelo lado e posteriormente, de modo que se mostra toda a espessura dos ossos.”

As intervenções realizadas nos textos de Leonardo da Vinci foram as seguintes: o uso da letra maiúscula no início das frases³⁵; a eliminação de palavras riscadas pelo próprio Leonardo, as quais representam palavras ou grupos de palavras não mais válidos porque substituídos por seu próprio autor³⁶; a substituição de um traço horizontal sobre uma vogal que representa a letra “m” ou “n” por estas mesmas consoantes; e a eliminação das abreviaturas utilizadas de Leonardo para “br” ou “ber” e “pr” ou “per” (e mais raramente, “vr” e “ver”), as quais foram transcritas sem serem abreviadas³⁷, e a eliminação de pontos que separam as palavras em muito poucos textos.³⁸ Eventualmente, poucas letras ausentes nos textos de Leonardo, devido a sua própria escrita ou a algum dano no manuscrito, foram adicionadas tendo em vista sua compreensão imediata, e essas sempre estão colocadas entre colchetes e não grifadas em itálico (e.g.: “*Edato chettuai tale notitia figurera allato a | cquessta lauera forma equantita essito djalcun muss[c]olo | maricordatj djfare lifili cheinsegnjano limusscolj ne | lemedesimj sitj chesson lelinje centrali djciasscun mu | scolo ecosi tali sitj djmostraran lafigura della ganba | ella loro djsstantia spedjta enoto.*”).³⁹

Mesmo havendo diversos textos do *corpus* de estudos de anatomia em Italiano moderno em compilações disponíveis no momento, optou-se por utilizar novas transcrições tendo em vista a uniformidade dos textos vincianos, pois as

³⁵ Não foi anotado nas transcrições ou nas notas quando Leonardo iniciou uma frase com letra maiúscula, porque tal procedimento é desnecessário para a análise dos conteúdos de seus textos.

³⁶ Em poucos casos, quando necessário, estão comentadas nas respectivas notas as palavras deletadas por Leonardo, como por exemplo na menção aos “120 livros” presumivelmente compostos por Leonardo escrita em RL 19070v (O’M&S 146) [fig. 26]. Cf. a página 69 desta dissertação.

³⁷ O sinal “br”, eventualmente grafado com um ponto (“br.”), pode também significar “braccio” ou “braccia”; esse sinal foi transcrito junto da palavra a qual se refere, como em RL 19004r (O’M&S 9): “*Qujsidjmosstra quanto lamano sipuo voltare sanza muovere losso della sspalla | essimjlmnte sichiarissce laccrescimento cheffa ilbro [braccio] dalla sspalla alghomjto nei pie | ghamento vltimo desso bracc[i]o -*” (“Aqui se demonstra quanto a mão pode ser virada sem mover o osso do ombro, e semelhantemente, esclarecer-se-á o crescimento que faz o braço do ombro ao cotovelo quando ocorre a completa flexão do braço.”).

³⁸ Com por exemplo, em RL 19057v (O’M&S 4).

³⁹ RL 19017r (O’M&S 74) [fig. 33]: “E dado que tu terás tal noção, desenhars ao lado desta a verdadeira forma, tamanho e posição de cada músculo. Mas recordes de fazer as cordas que representam os músculos na mesma posição em que estão as linhas centrais da cada músculo, e assim tais posições demonstrarão a forma da perna, e a clara idéia de sua extensão.”

transcrições dessas compilações obedecem critérios diferentes daqueles por hora empregados.⁴⁰

As traduções dos textos dos manuscritos de anatomia de Leonardo para a Língua Portuguesa que acompanham esta dissertação foram adicionadas para auxiliar sua leitura, e não se pretendem, de forma alguma, constituir traduções no sentido rigoroso do termo.

⁴⁰ Outros textos de Leonardo que não aqueles do *corpus* em questão estão citados nas notas, estando as edições das quais foram extraídos sempre creditadas; quando um texto aparecer sem referência alguma, significa que foi transcrito a partir dos mesmos critérios utilizados para as transcrições dos manuscritos de anatomia aqui mencionados.

I. INTRODUÇÃO AO *CORPUS* DE ESTUDOS ANATÔMICOS DE LEONARDO DA VINCI

A ANATOMIA UNIVERSITÁRIA ATÉ LEONARDO DA VINCI

As primeiras disseções anatômicas na Europa medieval ocorreram em Salerno no século XII. O livro de anatomia utilizado em Salerno foi o de Copho, *Anatomia porci*, escrito por volta do ano 1085; segundo este, a disseção devia ser iniciada pelo pescoço, seguida pelos órgãos do tórax e aqueles presentes no abdome, e terminada no cérebro.⁴¹ Os objetivos da escola de Salerno sempre estiveram voltados para a prática médica. Salerno assumiu desde cedo uma feição independente, havendo estado aberta a estudantes e mestres de toda a Europa, e também esteve inteiramente dedicada ao estudo e à prática da medicina, assim como à formação de médicos habilitados a exercê-la como profissão.⁴² Frederico II de Hohenstaufen, em 1224, decretou que nenhum médico podia exercer a medicina em seus domínios sem haver sido aprovado pelo *Colegio Salernitano*. O mesmo imperador, nas *ordinanze* de 1240, sancionou que os cirurgiões deviam estudar sobre cadáveres ao menos uma vez por ano, ao invés de se limitar apenas à disseção de animais.⁴³ Entretanto, nesse primeiro período⁴⁴ do ressurgimento da pesquisa anatômica no Ocidente, o nível foi muito inferior àquele alcançado na Antigüidade, se pensados os conhecimentos da escola de Alexandria e de Galeno.⁴⁵

A partir do século XIII, a medicina esteve voltada apenas para o conhecimento da estrutura do corpo humano, o que a estabeleceu como parte

⁴¹ Tavares de Souza (n.d.: 78).

⁴² Tavares de Souza (n.d.: 174-88).

⁴³ Ciardi (1984: 32).

⁴⁴ A divisão em três períodos para o desenvolvimento da pesquisa anatômica no Ocidente a partir do século XII aqui adotada foi elaborada por Singer (1975a).

⁴⁵ Sobre as pesquisas de Herófilo e Erasístrato (sec. III a.C.), cf. Singer (1996: 48-56); sobre Galeno, cf. Tavares de Souza (n.d.: 107-37) e Galeno (1978: 9-50).

integrante dos estudos de *philosophia naturalis*.⁴⁶ Lentamente, a medicina como disciplina universitária começou a ser valorizada, e tornou-se uma das mais importantes das universidades medievais. Na universidade de Paris no ano de 1200, havia os cursos de Artes⁴⁷, Medicina, Leis e Teologia. Por oposição à faculdade de Artes, que era a menor, as outras três eram denominadas “faculdades maiores”, sendo a Teologia a mais importante.⁴⁸

Embora no primeiro período se detectem os primeiros indícios da realização de disseções, o conhecimento da anatomia não se desenvolveu nas primeiras universidades européias, pois seus professores assumiram a orientação

⁴⁶ Conforme Wallace (1988: 201), a *philosophia naturalis* entre 1200 e 1650 foi, em essência, uma filosofia aristotélica, pois os textos comentados foram aqueles do Liceu, mesmo considerando as inúmeras adições de idéias neoplatônicas e os desdobramentos dos comentadores árabes, cristãos e judeus. A menção a uma publicação pertencente a um período posterior pode ser elucidativa para compreender o que significou essa disciplina durante o período em questão. Segundo o mesmo autor (1988: 209-210), o livro de Franciscus Toletus, *Commentaria una cum quaestionibus in VIII libros De physica auscultatione*, publicado em Colônia em 1574, possui o mérito de resumir as tradições textuais Gregas e Latinas - mesmo pensando que diversos autores tenham divergido de sua classificação - assim como o escolasticismo do século XVI. Para Toletus, as três principais divisões da *philosophia* foram a *speculativa*, a *practica* e a *factiva*, e destas, a primeira foi composta pela *metaphysica*, pela *mathematica* e pela *physica* ou *philosophia naturalis*. A *metaphysica* tratou dos princípios mais comuns de todo ser; a *mathematica* foi dividida em *mathematica pura*, que estudou entidades que não dependeram do movimento e foram abstraídas desse, à *mathematica media*, que estudou as entidades abstraídas mas ainda encontradas em movimento; e à *physica* coube estudar tudo o que dizia respeito aos sentidos (“*Speculativa subdivitur in metaphysicam, quae omnium communissima principia, et passiones generales speculatur, in mathematicam puram, quae ea, quae secundum se a motu non dependent, secundum rationem abstrahendo a motu tractat, ut figuras, numeros, et his accidentia, et in mathematicam media, quae ea, quae secundum naturam suam abstracta sunt, in moto tamen considerat, ut perspectiva, et musica, et similes, et in physicam, quae res sensibiles speculatur.*”). Citado por Wallace (1988: 210), a partir da edição veneziana de 1600. Conforme o mesmo autor (1988: 202), entre 1200 e 1650 termo *scientia naturalis* foi usado como sinônimo de *philosophia naturalis*. As distinções acima, cuja base primeira é Aristóteles, foram baseadas sobre as questões 5 e 6 do comentário de Tomás de Aquino do *De trinitate* de Boécio; cf. Nascimento (1995: 13-97).

⁴⁷ O termo “arte” aqui empregado não possui o sentido aristotélico. As Artes foram os estudos universitários que compreenderam o *trivium* (*grammatica*, *logica* e *rhetorica*) e o *quadrivium* (*arithmetica*, *geometria*, *musica* e *astronomia*), os quais eram freqüentemente comparados com as Artes Mecânicas (*lanificium*, *armatura*, *navigatio*, *agricultura*, *venatio*, *theatrica*, entre outras). Uma Arte Mecânica esteve no âmbito de uma arte aristotélica (*τεχνη*), pois foi uma atividade onde a produção material esteve presente, mas desconhece-se no momento a origem do uso do termo “arte” relacionado com os estudos teóricos do *trivium* (excetuando a presença da *rhetorica*, uma *arte dicendi*) e do *quadrivium*. Sobre o termo “arte” e seu uso no período em questão, cf. também Copenhaver e Schmitt (1992: 11-12).

⁴⁸ Tavares de Souza (n.d.: 206). Segundo Steneck (1988: 14), citando o testemunho de Henry de Langenstein (ou Henry de Hesse), o estudo das Artes Liberais no século XIV foi considerado apenas como um ponto de partida para outros estudos mais importantes da universidade; desses estudos, a medicina ocupou um lugar privilegiado, havendo se originado dos estudos de *philosophia naturalis*.

dos comentadores árabes de Galeno, para os quais a medicina devia primeiramente se preocupar com as doenças e suas causas. Centrados em uma forma de estudo baseada sobre a especulação, pouco interesse houve por parte dos professores universitários quanto a realizar suas próprias dissecções.⁴⁹ Ademais, dissecções humanas eram então proibidas no Islã por motivos religiosos, o que não possibilitou aos textos árabes transmitir conhecimentos sobre anatomia para o Ocidente.⁵⁰ Avicena (980-1037), Hali Abbas (sec. X) e Rhazes (sec. X) foram os nomes mais importantes nesse período, e seus textos dependeram das versões árabes de Galeno, preparados a partir do siríaco. Por causa dos árabes, e mesmo havendo introduzido uma terminologia estranha ao Ocidente, Galeno (sec. II d. C.) deixou de ser um mero nome. Mas poucos de seus trabalhos foram traduzidos nos séculos XII e XIII, e tudo o que foi disponível foi um pequeno tratado chamado *De juvenitatis membrorum* e uma versão truncada do tratado *De usu partium*, traduzida por Niccolo da Reggio em 1322. Mesmo assim, por causa dos comentadores árabes, seus trabalhos mais práticos formaram o centro da pesquisa médica durante a Idade Média latina, havendo contribuído imensamente para a formação dos currículos dos cursos de medicina.

A influência árabe foi prejudicial ao desenvolvimento do conhecimento anatômico, mais este foi ainda mais prejudicado devido à má interpretação da bula *De sepulturis*, editada em 1300 pelo papa Bonifácio VIII. Essa bula determinava a excomunhão daqueles que pediam para submeter seu corpo à

⁴⁹ Cf. Vasoli (1988: 58). Wallace (1988: 203), comentando os problemas da *philosophia naturalis* do Renascimento, escreveu que em larga medida seus problemas foram abordados especulativamente, havendo existido pouca confiança em experimentação ou métodos refinados de observação, assim como uma desconfiança geral quanto ao uso da matemática como um instrumento efetivo para o raciocínio filosófico. Os métodos de observação foram poucos e muito primários, e a experimentação talvez nem mesmo tenha existido. A última característica apontada por Wallace aproxima a *scientia naturalis* do período em questão de um conhecimento de matriz aristotélica.

⁵⁰ Sobre as traduções Gregas que primeiro chegaram à Europa através dos textos árabes, cf. o capítulo Gilson (1995: 465-510), Dod (1982), Copenhaver (1988), os últimos dois com extensa bibliografia a respeito, Copenhaver e Schmitt (1992: 1-11) e Speer (1994). Embora voltados para a literatura filosófica, as informações contidas nesses textos também estão relacionadas com o conhecimento dos textos de *philosophia naturalis*, em especial os de Aristóteles, os quais mudaram radicalmente a abordagem dos latinos medievais quanto à *philosophia naturalis*. Sobre as traduções dos textos sobre anatomia, cf. Singer (1996: 85-88).

fervura com o objetivo de retirar seus ossos, a fim de os transportar mais facilmente para sua terra natal. Essa proibição deveu-se ao crescimento desse costume - principalmente pelos cruzados que morriam longe de casa, à adoção de orientações religiosas por demais estritas, assim como um considerável temor popular relacionado com a ressurreição do corpo. Essa bula foi freqüentemente interpretada de forma errônea, inclusive por anatomistas, como sendo contra a realização de disseções anatômicas.⁵¹

O ressurgimento da anatomia no Ocidente ocorreu durante o século XIV na universidade de Bolonha. A faculdade médica de Bolonha existia desde 1156, mas somente em 1306 a faculdade de medicina foi permitida a escolha de seu próprio diretor. Em princípio, o estudo da anatomia nessa universidade esteve vinculado à escola de Direito. O primeiro relato formal data de Fevereiro de 1302, quando um certo Azzolino morreu em circunstâncias misteriosas, e a pedido de juizes da cidade foi realizada uma disseção *post-mortem* para verificar a causa de sua morte.⁵² Entretanto, as disseções *post-mortem* provavelmente

⁵¹ Cf. Saunders e O'Malley (1983: 13).

⁵² Quando os médicos, sob a orientação de Bartolomeu da Varignana, concordaram unanimemente que *"that the said Azzolino assuredly met his death by no poison, but on the contrary, we assert that the quantity of blood collected in the vein known as the vena chilis [vena cava] and in the veins of the liver adjacent thereunto, has prevented the due movement of the spiritus throughout the body, and has thus produced the diminution or rather extinction of the innate heat and thereby induced a rapid post-mortem discoloration. Of this condition we have assured ourselves by the evidence of our own senses and by the anatomization of the parts"*. O grifo final está na tradução apresentada por Singer (1975a: 92). Outra ilustração desse costume - embora pertencente a um período posterior - pode ser encontrada na descrição do exame *post-mortem* do Papa Alexandre V, que morreu subitamente em Bolonha no dia 4 de Maio de 1410, realizado por Pietro d'Argellata: *"I ordered the attendants first to cut the abdomen from the pomegranate [i.e. the Adam's apple or laryngeal cartilage] to the os pectinis [i.e. symphysis pubis]. Then, so that they should not rupture the intestines, I myself sought the rectum and ligatured it in two places and then cut it between. Next I removed all the intestines as far as the duodenum and dealt with them as with the rectum, and so I had the intestines clean and without feter. After this I extracted the liver, seizing its ligaments; then the spleen and then the kidneys, and these were all placed together in a jar. I now passed to the spiritual members [i.e. the thorax] and removed lung and heart and all their ligaments. Then I ligatured the meri [the Arabian term for oesophagus] and removed the stomach. When this had been done there were some who wished to remove the tongue but knew not how. I however cut under the chin and extracted the tongue through that hole, together with trachea arteria [trachea] and meri. Then I passed to the arteria adorti [aorta] and vena chilis [vena cava]. Lastly I removed the ligatured remnant of the intestines as far as the anal margin."* Citado por Singer (1975a: 94-95). O único relato anterior a esse é do franciscano Salimbene de Parma (1221-1290?), que em sua crônica escrita em 1288, sobre uma epidemia que assolou a Itália em 1286, escreveu que um médico de Cremona abriu um cadáver para tentar descobrir a causa da doença. Cf. Singer (1996: 91).

proporcionaram pouco conhecimento além daquele contido nos livros, pois essas exigiam pouco mais do que a abertura do tórax e a simples observação de seus conteúdos.

Os principais textos estudados em Bolonha nesse período foram os mesmos textos árabes de Avicena, Hali Abbas e Rhazes, e o escrito mais importante do período foi o de Guilherme de Saliceto (c. 1215 - c. 1280), também escrito em Bolonha, completado em 1275. Trata-se de um texto sobre cirurgia que também contém comentários sobre anatomia, embora não exista nesse texto nenhuma evidência de dissecções realizadas por seu autor. Poucos nomes de cirurgiões de Bolonha que eventualmente praticaram anatomia são conhecidos, como os de Hugo de Lucca (c. 1170-1240) e Teodorico Borgognoni (1205-1298), cujo trabalho foi preservado. Um último nome precisa ser mencionado, porque representa o primeiro indício da renovação da pesquisa anatômica no Ocidente. Tadeu de Florença (1223-1303), que também lecionou em Bolonha, foi um pioneiro na tradução das fontes Gregas, e precocemente estimulou o preparo de boas traduções latinas a partir de textos Gregos. Onde quer que se investigue o renascimento da medicina no norte da Itália, os caminhos sempre apontam para Tadeu de Florença, e não apenas devido aos seus próprios trabalhos, mas também porque ele formou uma geração de médicos e anatomistas que se ocuparam da realização de dissecções, entre os quais Bartolomeu da Varignana (morto em 1318), Henri de Mondeville (morto em 1320) e o Mondino de Luzzi (c. 1275-1326).⁵³

O segundo período em que ocorreram dissecções na Europa inclui os séculos XIV e XV, e seu ponto inicial é justamente Mondino de Luzzi, tal qual Tadeu de Florença, professor da Universidade de Bolonha. Mondino foi quem estabeleceu o costume de dissecções públicas, havendo sido o renovador da anatomia desse período. Baseado sobre os textos de Galeno (em especial no texto *De juvenis membrorum*) e em Teophilo, escritor bizantino do sétimo século d. C., mas principalmente a partir de autoridades árabes, Mondino

⁵³ Cf. Singer (1996: 91).

completou seu *Anatomia* em 1316. O texto de Mondino apresenta também contribuições originais vindas das próprias investigações de seu autor, e rapidamente se tornou o mais conhecido livro-texto de anatomia até a metade do século XVI.⁵⁴ Embora vagamente vinculado à prática médica devido ao contexto universitário no qual se inseriu, o texto de Mondino não possuiu preocupações médico-práticas, e foi o primeiro livro dirigido especificamente à anatomia. Seu pequeno tratado foi, de fato, um guia para a dissecação anatômica, havendo estabelecido uma nova ordem para sua realização, e diversa daquela empregada em Salerno. Essa ordem foi estabelecida principalmente porque em sua época não existiam substâncias para preservar os cadáveres. Assim, os órgãos internos eram as primeiras partes a serem anatomizadas, após o tórax, sendo seguidos pela cabeça e a coluna vertebral e, por último, as extremidades. Devido à utilidade e à praticidade de seu texto, os trabalhos anatômicos de Galeno foram obscurecidos por mais de dois séculos.⁵⁵ Desse mesmo período pertence o livro

⁵⁴ O texto de Mondino foi publicado pela primeira vez em 1478, o que o fez mais conhecido ainda, com oito edições no século XV e mais de vinte no século XVI. Cf. Boas (1966: 135). Johannes Adelphus, em seu comentário ao texto de Mondino (*Mundini de omnibus humani corporis interioribus membris anatomia*, Strasburgo, 1513), ainda testemunhou a autoridade de Mondino no início do século XVI: "*Mundinus quem omnis studentium universitas colit ut deum.*" Citado em Singer (1975a: 93). Outros comentários sobre o texto de Mondino realizados no século XVI foram escritos por Berengario da Carpi (*Carpi anatomia Mundini noviter impressa ac per Carpum castigata*, Bolonha, 1514, e *Carpi Commentaria cum amplissimus additionibus super anatomia Mundini una cum textu e iusdem in pristinum et verum nitorem redacto*, Bolonha, 1521, este um comentário com importantes contribuições originais, e *Isagogae breves... Anatomia humanis corporis*, 1522), Johannes Dryander (*Anatomia Mondini*, Marburg, 1541) e Johannes Eichman (*Anatomia Mundini*, 1541), além de uma edição póstuma de Girolamo Cardano (*Anathomia*, 1563). Estes comentários atestam a autoridade do texto de Mondino após as edições da obra de Galeno e mesmo a de Vesalius, *Andrea Vesalii Bruxelensis scholae medicorum patavinae professoris, de humani corporis fabrica libri septem ex officina Ioannis Oporini. Basiliae, MDXLIII.*

⁵⁵ A versatilidade da personalidade e interesses de Galeno - anatomia, princípios básicos de *philosophia naturalis* e ética médica - apenas foram reveladas em 1525 com a edição por Aldo Manuzio (em Grego) de seus textos. Cf. Boas (1966: 131). De fato, antes dessa edição, outros textos de Galeno traduzidos do Grego já estavam disponíveis. O tratado *De usu partium* já era encontrado em 1500 em diversas edições traduzidas a partir do Grego. Thomas Linacre (c. 1460-1524), humanista e médico, publicou em 1523 *De facultatibus naturalibus*, o grande texto "fisiológico" de Galeno. Após a edição de Aldo Manuzio, a tradução de Niccolo da Reggio do *De usu partium* foi publicada em 1528, em Paris, junto com outros três textos galênicos, incluindo o *De facultatibus naturalibus*, traduzido por Linacre cinco anos antes. *De anatomicis administrationibus*, o texto galênico sobre anatomia, foi apenas publicado em Latim em 1531 por Johannes Guinther of Andernach (1487-1574). O texto Grego foi publicado em 1538, e essas duas últimas edições marcam o começo da admiração e reverência dos textos anatômicos de Galeno.

de Guy de Chauliac, *Cirurgia magna*, começado em 1363 e muito utilizado nos séculos seguintes, com 16 edições latinas a partir de 1498 e mais de 60 em diversas línguas européias. Esse livro não apresentou nenhuma contribuição ao conhecimento da anatomia, mas seu autor relatou haver visto - e reconheceu sua importância, disseções de anatomia praticadas por Bertuccio, discípulo de Mondino: no primeiro dia eram anatomizados os “membros nutritivos” (órgãos digestivos), os quais se putrefazem rapidamente, no segundo dia, os “membros espirituais” (coração e pulmões), no terceiro dia, os “membros animais” (cabeça e cérebro), e no último dia, as extremidades.⁵⁶

As disseções anatômicas no segundo período foram relativamente comuns, como mostram uma série de estatutos das universidades européias. Disseções públicas foram decretadas em Montpellier no ano de 1377, em Lerida em 1391, em Bolonha em 1405 (apesar de haver sido praticada muito antes devido a Mondino e seu discípulo Bertuccio, entre diversos outros), em Pádua no ano de 1429, em Praga em 1460, em Paris em 1478, e em Tübingen em 1485. A bula de Sixtus IV, editada em 1482, ajudou a clarificar a atitude da Igreja quanto às disseções anatômicas, e especificamente permitiu a disseção de corpos de criminosos executados em escolas médicas. Entretanto, o número de corpos variava muito de uma localidade para outra, sendo que nunca o material foi abundante. Esta situação é mostrada em um dos primeiros estatutos da Universidade de Tübingen, datado 1497, o qual ordenava uma disseção a cada três ou quatro anos, e apenas em 1601 as anatomias se tornaram um costume anual nessa universidade.⁵⁷ Mesmo assim, a quantidade de anatomias praticadas pode haver sido maior devido às anatomias *post-mortem* e mesmo aquelas

Cf. Grafton (1988: 782-83) e Boas (1966: 134-37). Os primeiros comentários do século XVI foram aqueles sobre o texto de Mondino, e não Galeno; cf. nota anterior.

⁵⁶ Cf. Tavares de Souza (n.d.: 251).

⁵⁷ Entretanto, é preciso mencionar que a universidade de Tübingen não proporcionou muita importância ao estudo da medicina. Outro exemplo pode ser ilustrativo: em Montpeiller a falta de cadáveres foi tão extrema que Rondelet (1507-66) foi obrigado a dissecar o cadáver de seu próprio filho. Cf. Singer (1975a: 80).

ilegais, como mostram diversas iluminuras⁵⁸ ou a lista de casos publicada por Antonio Benivieni. Quando descreveu o caso 32, Benivieni expressou uma certa surpresa quando lhe foi negada a oportunidade de realizar um exame *post-mortem*, o que provavelmente indica que esse exame para ele era usual.⁵⁹ Entretanto, existiu uma relativa abundância de material anatômico nas universidades italianas, em especial Bolonha e Pádua entre os séculos XIV e XVI, fato que facilitou o desenvolvimento da investigação anatômica.⁶⁰

O terceiro período, cujo início é contemporâneo às investigações de Leonardo da Vinci, foi iniciado pela publicação das ilustrações do livro de Johannes Ketham, *Fasciculus medicinae*, sendo essas as primeiras desenhadas *dal naturale*.⁶¹ Entretanto, suas anatomias são fictícias, o que mostra ainda a distância que existia entre ilustrador e a dissecação anatômica, assim como entre a dissecação e o professor de anatomia, como mostra sua ilustração inicial. O passo seguinte - e porque os estudos de Leonardo da Vinci não saíram de seu estado manuscrito - foi a publicação dos livros Berengario da Carpi⁶². Entretanto, suas ilustrações são primitivas, e foi preciso esperar pelo grande livro de Vesalius, *De*

⁵⁸ Uma iluminura mostrando uma dissecação *post-mortem* foi publicada por Singer (1975a: prancha XXIX), e está datada para o final do século XIV, sendo pertencente a um manuscrito da *Grande Chirurgie (Cyurgia magna)* de Guy de Chauliac (*Bibliothèque de la Faculté de Médecine de Montpellier, MS. 184 Français, fôlio 14r*).

⁵⁹ “*Experimento comprobare volentes, corpus incidere tentavimus sed nescio qua superstitione negantibus cognatis, voti compotes fieri nequivimus.*” Citado por Singer (1975a: 81), do livro *De abditis nonnullis ac mirandes morborum et sanationum causis*, editado em 1507. Berengario da Carpi, igualmente de Bolonha, já no século XVI, declarou (no seu livro *Carpi Commentaria cum amplissimus additionibus super anatomia Mundini una cum textu e iusdem in pristinum et verum nitorem redacto*, Bolonha, 1521) haver examinado mais de cem corpos, número talvez exagerado, mas que provavelmente inclui dissecações *post-mortem*.

⁶⁰ Cf. Singer (1975a: 80-81). O mesmo autor (1975a: 81) escreveu que essa abundância talvez tenha ocorrido devido ao estado de total decadência moral em que a península estava imersa então, assim como a excessos cometidos pelos tiranos e pelos *condottieri*.

⁶¹ Sobre um dos principais desenhos está escrito “*Figura dela matrice dal natural*”. Sobre o conceito *dal naturale*, cf. Tempesti (1992). O livro em questão é o *Fasciculus medicinae*, publicado em Latim (1491) e em Italiano (1493) por *Suane & Gregorio de Gregorii*, em Veneza; cf. as figuras 1 e 2. O *Fasciculus medicinae* compreende uma compilação de diversos textos, incluindo o de Mondino, realizada por Giorgio di Monteferrato a partir de escritos do século XIV. Diversas outras edições foram realizadas após a edição de 1493.

⁶² Os comentários de Berengario da Carpi estão mencionados na nota 54 desta dissertação; cf. as figuras 3, 4 e 5.

humanis corporis fabrica (1543)⁶³, para a anatomia do século XVI adquirir seu novo paradigma.

A ANATOMIA DOS ARTISTAS ATÉ LEONARDO DA VINCI

A aproximação dos artistas à anatomia pode ser observada a partir do começo do século XIV. Em Florença, segundo o *Statuta universitatis et studii florentini* de 1387⁶⁴, os pintores e escultores foram aceitos na *Consorteria dei Medici e degli Speziali* no ano de 1303. Conforme o documento citado, aos artistas eram entregues à vontade corpos de pessoas que morriam de causas naturais no hospital de *Santa Maria Novella* ou em outras enfermarias da cidade, enquanto que aos médicos apenas dois cadáveres de criminosos enforcados de ambos os sexos eram fornecidos por ano - excepcionalmente três, dois homens e uma mulher - para o exercício anatômico. O motivo desta desigual distribuição foi que enquanto os artistas apenas se preocupavam com a superfície dos cadáveres, os médicos os dissecavam e destruíam todas suas partes. Provavelmente, o conhecimento da anatomia foi necessário aos pintores e escultores na ocorrência normal de suas atividades; as iconografias usuais - como a crucifixão, a deposição ou a ressurreição de Lázaro, assim como os episódios “edificantes” dos martírios de santos, exigiram com frequência a representação de cadáveres.⁶⁵ Importante nessa primeira aproximação foi o escultor Nicola Pisano. Seu famoso púlpito do Batistério de Pisa (completado em 1260) contém a figura do profeta Daniel que, não obstante a desproporção da cabeça, mostra um grande cuidado com a descrição anatômica. Provavelmente, antes de estudos anatômicos propriamente ditos, essa figura foi esculpida a partir de modelos Clássicos abundantemente presentes em Pisa.⁶⁶ Giovanni Pisano, com seu púlpito na

⁶³ *Andrea Vesalii Bruxelensis scholae medicorum patavinae professoris, de humani corporis fabrica libri septem ex officina Ioannis Oporini. Basiliae, MDXLIII.*

⁶⁴ *Statuta universitatis et studii florentini*, 6 Rubriche, 62a até 72a. Cf. Bernabeo (1984: 31).

⁶⁵ Cf. Ciardi (1984: 24).

⁶⁶ Hartt (1987: 51-51), que denominou a figura de Daniel como “o primeiro nu heróico da arte Italiana”, escreveu que Nicola chegou a Pisa vindo da Apúlia, no sul da Itália, e que o estilo

igreja de Sant'Andrea em Pistoia (esculpido entre 1298 e 1301), mesmo que mais alheio à Cultura Clássica local, representa o desdobramento natural das formulações de Nicola. Por sua vez, Lorenzo Maitani, com seus trabalhos no primeiro e no quarto pilar da ordem inferior da fachada da Catedral de Orvieto (esculpidos após 1310), revela uma consciência da realidade anatômica maior ainda.⁶⁷

Entre os pintores, há poucas evidências de estudos de anatomia contemporâneos ou próximos dos trabalhos dos escultores citados acima.⁶⁸ Entre essas, existe o "*Trionfo della Morte*", no Camposanto de Pisa, provavelmente de autoria de Buffalmacco.⁶⁹ O tema propiciava o estudo da anatomia, e entre as três

classicisante de seus trabalhos tem sido freqüentemente atribuído a sua ligação com a Cultura da corte de Frederico II; entretanto, segundo o mesmo autor, Pisa já possuía uma tradição Clássica própria, e que seus inúmeros monumentos antigos já haviam sido copiados pelos escultores anteriores a Nicola.

⁶⁷ Bernabeo (1984: 31). A atribuição dos relevos da Catedral de Orvieto a Lorenzo Maitani é questionada por Riccetti (1996: 18-19). Segundo este autor, esses relevos são obras de diversos escultores góticos italianos do começo do século XIV, com a influência de Giovanni Pisano assim como escultura francesa com influências sienesas. Pouco é sabido a respeito dos escultores que trabalharam na Catedral de Orvieto: seus primeiros painéis estão datados para 1284-1290, estando relacionados ao desconhecido "*Maestro del Duomo*", que também trabalhou na obra entre 1300 e 1301; esses relevos refletem a personalidade artística de Ramo di Paganello, que esteve empregado na *loggia* da Catedral entre 1293 e 1300. Um grupo guiado por um certo "*Maestro Soffile*" esteve ativo em 1304, e pouco após por Lorenzo Maitani, que em 1310 foi nomeado superintendente da Catedral de Orvieto.

⁶⁸ De fato, existe nas pinturas de Giotto uma articulação do espaço relacionada, em seu limite, com a articulação da figura humana, mas suas figuras não apresentam evidências de estudos de anatomia, mesmo pensando que Streeter afirmou que Giotto foi amigo do médico Dino del Garbo, conforme citado por Saunders e O'Malley (1983: 14). Nesse contexto se insere a história de Stefano Fiorentino, assistente de Giotto e chamado "*scimia della natura*", contada por Vasari. Segundo o historiador aretino, Stefano atingiu um grande realismo anatômico tão perfeito que cirurgiões-barbeiros (os quais eram parte de um grupo sociológico muito distante daquele das universidades) estudavam suas pinturas antes de realizar uma venessecção. Esta história talvez seja apócrifa, pois é duvidoso que os cirurgiões barbeiros adquiriram mais conhecimentos de seu ofício observando uma pintura do que a partir de sua própria prática. As informações acima foram extraídas do texto introdutório do catálogo de Saunders e O'Malley dos desenhos de anatomia de Leonardo da Vinci (1983), pois na edição consultada das *Vite...* de Giorgio Vasari (1832: parte I, 108-117), essas não estão escritas na vida de Stefano Fiorentino. Independentemente desses fatos, nenhuma pintura de Stefano Fiorentino hoje existe, não obstante um importante ensaio de Longhi (1974) a respeito.

⁶⁹ Conforme Bellosi (1996a: 124), Ghiberti mencionou que Buffalmacco pintou diversos afrescos no Camposanto de Pisa. O mesmo autor (1996b: 776) escreveu que o ciclo de afrescos de Pisa foi atribuído por Vasari a diversos pintores, entre os quais Andrea Orcagna, Pietro Lorenzetti e o próprio Buffalmacco, mas que hoje a unidade estilística do ciclo é reconhecida. Bellosi (1996b: 775) escreveu também que Thode (1988) o atribuiu ao "*Meister vom Triumphe des Todes*". Meiss (1933: 127-48) considerou a atribuição dos afrescos ao pintor pisano Francesco Traini, a qual foi refutada por Longhi (1973: 50-51), que propôs uma "*soluzione 'emiliana' per gli affreschi pisaní*".

figuras mortas no canto inferior esquerdo do afresco, a figura já reduzida a um esqueleto mostra algum conhecimento de anatomia, mas sua representação é bastante rudimentar. Buffalmacco pode haver sido um dos artistas que assistiu dissecções anatômicas no início do século XIV, tal qual os artistas Florentinos que assistiam anatomias no hospital de *Santa Maria Novella* ou em outras enfermarias de Florença, como mencionado no *Statuta universitatis et studii florentini*.

O primeiro registro de estudos diretos de anatomia por parte de um artista ocorreu com o afresco *Trinità*, que está em Santa Maria Novella, de Masaccio, pintado na terceira década do século XV.⁷⁰ O esqueleto descrito na parte inferior desse afresco muito provavelmente foi realizado a partir de estudos de um esqueleto humano, e a figura do Cristo, em especial a região do peito e do abdome, mostra conhecimentos de anatomia das partes do corpo abaixo de sua superfície. Esse afresco indica a aproximação direta de um artista à anatomia, e não um conhecimento da anatomia adquirido a partir da observação de dissecções nas escolas médicas.

Bellosi (1996a e 1996b), citando seu livro *“Buffalmacco e il Trionfo della Morte”* (Torino, 1974), atribuiu os afrescos a Buffalmacco, do qual, entretanto, nenhuma obra autenticada resta. A questão ainda é disputada, e a atribuição de Meiss ainda é considerada. Hartt (1987: 129) escreveu que nenhum argumento válido derrubou a hipótese sobre Traini, e o próprio Bellosi (1996b: 776) mencionou que o Magginis, na resenha sobre seu livro, também defendeu a tese de Meiss. Longhi (1973: 48) anotou também a história da atribuição dos afrescos de Pisa ocorrida no século passado, citando Förster, Cavalcaselle, Milanesi e Supino, além do já citado Thode. Pintado em um cemitério, o ciclo contém claras conotações escatológicas, e o “Triunfo da Morte” compreende a mais complexa representação desse tema realizada no século XIV. Quanto à datação do ciclo, Meiss (1951) e Longhi (1973: 51-52) consideraram o período logo após a Peste Negra (1348), mas Bellosi (1996b: 776), a partir do vestuário e da aparência das figuras, considerou sua realização *circa* 1330. Outro afresco, cuja autoria é desconhecida, hoje destacado e exposto na *Galleria Regionale de Palermo*, também mostra o tema do triunfo da morte. Segundo Cicala (1986: 480), o afresco foi pintado no *Ospedale Maggiore* imediatamente após o término de suas obras, em 1449, e sua realização tardia pode ser explicada porque foi pintado longe dos centros pictóricos mais importantes da Itália do século XV. A descrição da figura central, a morte sobre o cavalo, mostra um esqueleto humano realizado a partir de conhecimentos de anatomia, especialmente seu crânio, mas a anatomia do cavalo é completamente fictícia. Cf. sua reprodução em Cicala (1996: 481).

⁷⁰ Segundo Bernabeo (1984: 32), este afresco representa a intervenção radical do artista que rompeu com os esquemas decorativos gótico-bizantinos, o qual esteve a partir daquele momento voltado com renovado interesse para a descoberta do corpo humano. Para uma análise detalhada dessa obra, cf. Kemp (1990: 17-20) e Field, Lunardi e Settle (1989).

Pouco após Masaccio, os tratadistas do Quatrocentos escreveram sobre a necessidade de um artista conhecer a anatomia do corpo humano. Para Leon Battista Alberti, no *Della pittura* (1436), houve um grande interesse em proporções e em um desenho de representação da figura sob uma “*certa ragione*”, e isto para calcular a “*grandezza de’ membri*”. Conforme Alberti, apenas a observação do aspecto externo não era suficiente para um artista representar o corpo humano, e a dissecação anatômica se fazia necessária. A figura devia ser construída a partir de seu interior, ou seja, a partir do conhecimento de suas partes internas, tal qual uma figura com panejamento devia ser construída a partir do desenho da figura despida: “*Come a vestire l’oumo prima si disegna ignudo, poi il circondiamo di panni, così dipignendo il nudo, prima pogniamo sue ossa e muscoli, quali poi copriamo con sue carni che non sia difficile intendere ove sotto sia ciascuno muscolo.*”⁷¹ Entretanto, assim como poucas pinturas seguem estritamente a formulação albertiana de pintura, muito poucos desenhos se relacionam com a “prescrição” citada acima.⁷² Lorenzo Ghiberti (1378-1455) mencionou em seus *Commentarii* (escritos por volta de 1447) a necessidade do artista conhecer os ossos, os músculos, os tendões e os nervos para compor suas figuras. Ghiberti escreveu também que o artista necessitava conhecer a disciplina de medicina e comparecer a dissecações para compor a “estátua viril”: “*bisogna aver conosciuta la disciplina della medicina ed aver vedute le notomie per comporre la statua virile.*”⁷³ Suas palavras mostram a necessidade do conhecimento da anatomia médica que era possível ser aprendida dos livros, assim como assistir anatomias, mas não necessariamente praticá-las. Entretanto, suas idéias sobre o

⁷¹ Citado por Ciardi (1984: nota 8).

⁷² Um dos poucos exemplos é um estudo de Rafael, realizado em 1507, para a Deposição Borghese, o qual está hoje no *British Museum* (1895-9-15-617). A falta de desenhos derivados da “prescrição” de Alberti pode ser observada também no recente catálogo de Ciardi (1984). Nesse catálogo, a maior parte dos desenhos de anatomia compreende desenhos de anatomia topográfica das partes do corpo, os quais possuíram uma função de aprendizado, não se relacionando diretamente com uma pintura. Entre os outros desenhos que compõem esse catálogo, há poucas alegorias (cat. 38, 39, 57 e 58) e também desenhos de esqueletos em movimento (cat. 36, 37, 59 e 60), os quais foram copiados ou adaptados do livro de Vesalius.

⁷³ Citado por Bernabeo (1984: 32).

conhecimento da anatomia por parte dos artistas representam um desenvolvimento das idéias de Alberti.

Por volta da metade do século XV, os escultores mais uma vez desenvolveram a pesquisa da anatomia topográfica antes dos pintores. Donatello, por exemplo, modelou o bronze “David” (c. 1440), que, mesmo um tanto idealizado, provavelmente necessitou de conhecimentos de anatomia topográfica para sua realização. Esculturas posteriores, como o “Crucifixo” que está no altar da igreja de Sant’Antonio, em Pádua (realizado entre 1444 e 1447), mostram um conhecimento anatômico mais pronunciado ainda. Uma hipótese recente sugere, inclusive, que Donatello fundiu em bronze o molde de uma perna seccionada de um cadáver para obter uma descrição mais naturalística de Holofernes, no grupo “Judite mata Holofernes”.⁷⁴

Pouco após, Antonio Pollaiuolo, pintor e também escultor, ocupou-se da investigação anatômica. Duas pequenas cópias autógrafas de uma série de três grandes pinturas (feitas para o Palácio Medici por volta de 1460) que descrevem os trabalhos de Hércules, “Hércules e a Hidra” e “Hércules e Anteu”, e a gravura “A Batalha dos Dez Nus” (c. 1465) sugerem que Pollaiuolo muito investigou o corpo humano em movimento, e talvez a anatomia dos músculos e tendões⁷⁵, embora a gravura mostre um conhecimento um tanto artificial da anatomia, provavelmente derivado de convenções extraídas de esculturas romanas. Mas mais do que essas obras, o pequeno bronze “Hércules e Anteu” (c. 1470), e a pintura “O Mártirio de São Sebastião” (terminada em 1475), indicam a presença de conhecimentos mais aprofundados de anatomia topográfica, os quais estiveram voltados para a elaboração de um novo vocabulário de gestos e atitudes, assim como também um inédito senso de vitalidade.⁷⁶ Segundo Vasari, Pollaiuolo estudou

⁷⁴ Cf. Bernabeo (1984: 32).

⁷⁵ Como sugerido por Hartt (1987: 314); cf. a figura 6.

⁷⁶ Segundo Kemp (1991: 102-103), Pollaiuolo teve um conhecimento de anatomia considerável, mas consistiu antes de mais nada uma união de observação de figuras vivas e convenções extraídas de esculturas romanas. Clayton (1992: 12) manifestou-se de forma semelhante, havendo escrito que nada na obra de Pollaiuolo indica que ele realizou suas próprias dissecções, mas sim que ele conheceu o corpo anatomizado superficialmente para implementar o estudo do corpo nu vivo. Uma gravura anônima e contemporânea à famosa “Batalha dos dez nus” de Pollaiuolo,

pessoalmente o corpo humano⁷⁷, mas nenhuma evidência conclusiva indica que antes de Leonardo e Michelangelo artistas fizeram suas próprias dissecções anatômicas.⁷⁸ Pollaiuolo com certeza assistiu anatomias, e talvez ele mesmo tenha feito suas próprias dissecções anatômicas, mas apenas quando um documento específico surgir essa hipótese poderá ser comprovada.

Contemporâneo de Pollaiuolo, Andrea de Verrocchio, pintor mais especialmente escultor, apresenta através de sua obra menos evidências de estudos de anatomia, embora o bronze “David”, no qual alguns historiadores têm visto a imagem de Leonardo da Vinci jovem, apresente certos detalhes que sugerem, no mínimo, o conhecimento pronunciado de anatomia topográfica.

Finalmente, e surgido do atelier de Verrocchio, o que indica que o próprio Verrocchio pode haver pesquisado anatomia, Leonardo da Vinci muito se ocupou da investigação anatômica. Mas diferentemente de seus contemporâneos, como Michelangelo, que mesmo havendo realizado ele mesmo estudos de anatomia interessou-se principalmente pela representação plástica da figura humana⁷⁹, ou

reproduzida por Landau (1992: fig. 2), também mostra o interesse por anatomia no final do século XV, assim como convenções relacionadas com esculturas romanas ainda mais pronunciadas. Bernabeo (1984: 33) escreveu em direção oposta: “*Consapevole maturità scientifica che divenne il principio informatore del suo linguaggio espressivo, come appare evidente in quella Battaglia dei Nudi che, nel contesto delle sue opere, può essere considerata un'esemplare preparazione anatomica condotta per mettere in rilievo, attraverso l'esperata tensione dei muscoli, l'esaltato dinamismo dei corpi.*”

⁷⁷ Como está nas *Vite*...: “...s'intesi degl'ignudi più modernamente che fatto non avevano gli altri maestri innanzi a lui; e scorticò molti uomini per vedere la notomia lor sotto; e fu primo a mostrare il modo de cercare i muscoli, che avessero forma ed ordine nell figure.” Vasari, Ed. Milanese, III, p. 295, citado em Ciardi (1984: 9).

⁷⁸ Kemp (1991: 102-103), igualmente seguido por Clayton (1992: cat. 10).

⁷⁹ Segundo Vasari, Michelangelo, “*scorticando corpi morti [...] cominciò a dare perfezione al gran disegno ch'egli ebbe poi*”, e quando fez anatomias em Santo Spirito, fez “*per vedere il principio e legazione dell'ossatura, muscoli, nerbi, vene et molti diversi e tutte le posture del corpo umano*”. Vasari, *Vite*..., citado por Ciardi (1984: 10) e por Bernabeo (1984: 34), respectivamente. Há outra evidência mais tardia que relata a realização de dissecções anatômicas por Michelangelo. Ascanio Condivi, na *Vita di Michelangelo Buonarroti* (1553), conta que em 1549, “*Messer Realdo Colombo, notomista e medico cerusico eccellentissimo ed amicissimo de Michelangelo e mio [...] per tale effeto gli mandò il corpo morti di un moro [...] sopra il quale Michelangelo molte cose rare e recondite mi mostrò.*” Citado por Ciardi (1984: 19). Os desenhos anatômicos de Michelangelo estão sob os números 105-113 do catálogo de Tonlay (1975-1980) e compreendem um conjunto espalhado em coleções do *Ashmolean Museum* (Oxford), da *Casa Buonarroti* (Florença), do *Louvre* (Paris), do *Teyler Museum* (Haarlem), da *Royal Library* (Windsor) e da *Stanza del Borgo* (Milão). Com exceção do no. 110, considerado uma cópia, todos esses desenhos estão citados como originais de Michelangelo. As datações desses desenhos oscilam entre 1505-06 e 1530, mas o catálogo de Tonlay não fornece justificativas para suas datações, assim como nenhuma

Rafael, cuja indagação anatômica esteve relacionada com uma busca de uma graça ideal⁸⁰, Leonardo progressivamente assumiu estudos de anatomia de forma muito mais ampla, os quais ultrapassaram em muito as necessidades de um artista, a ponto de seus estudos poderem ser considerados separadamente de suas atividades como pintor.

A DISTÂNCIA ENTRE O SABER UNIVERSITÁRIO E A PRÁTICA DOS ARTISTAS

O documento citado anteriormente - o *Statuta universitatis et studii florentini* - mostra que a partir do início do século XIV a aproximação mútua dos artistas e médicos universitários ao corpo humano foi diversa. Em uma época em que o homem era o centro de todas as perguntas - ou ao menos as perguntas mais importantes, coube aos investigadores da *philosophia naturalis* conhecer sua estrutura e função, e aos artistas, descrevê-lo plasticamente. Desta forma, até a metade do século XVI o conhecimento progressivo da anatomia médica nada alterou os rumos da descrição do corpo por parte dos artistas, e vice-versa.

A estrutura do saber acadêmico inviabilizou seu contato com a atividade dos artistas face à anatomia. A atitude especulativa face ao conhecimento não propiciou o desenvolvimento do conhecimento da anatomia do corpo.⁸¹ Pouco após, a partir do texto de Mondino, o limite da profissão do professor de anatomia foi expor a tradição textual, como está escrito nos estatutos da universidade de Pádua: a exposição da anatomia devia seguir as palavras de Mondino, "*ut anatomici explicationem ipsius Mundini sequantur*".⁸² A falta de material anatômico pode haver influenciado essa situação, mas o procedimento empregado nas

evidência externa sobre esse conjunto heterogêneo de desenhos. Perrig (1991: 67) considera todos esses desenhos como cópias.

⁸⁰ "*Datosi dunque allo studiare gl'ignudi ed a riscontrare i muscoli delle notomie e degli uomini morti e scorticati con quelli de' vivi, che per la coperta della pelle non appariscono terminati nel modo che fanno levata la pelle, e veduto poi in che modo se facciano carnosi e dolci ne'luoghi loro, e come nel girare delle vedute si facciano con grazia certi storcimenti [...] se fece eccellente.*" Vasari, citado por Ciardi (1984: 10).

⁸¹ Crombie (1961: 11), comentando a indiferença que os medievais tiveram quanto à observação da Natureza, enfatizou que o desenvolvimento daquela ciência sempre foi mais teórica do que experiencial, ou então, baseada sobre experiências imaginárias copiadas das autoridades.

universidades foi o maior responsável pela estagnação do conhecimento da anatomia. O ensino universitário da anatomia entre os séculos XIV e a metade do século XVI consistiu na leitura de um texto pelo professor para os alunos, enquanto que um assistente, usualmente um cirurgião iletrado, mostrava junto do cadáver as estruturas descritas nesse texto.⁸³ Como mostram inúmeras gravuras da segunda metade do século XV, o professor de anatomia sempre esteve longe do corpo. Esta situação é mostrada pela ilustração da página-título da edição de Mondino realizada por Martin von Mellerstadt em Leipzig (1483)⁸⁴, a que abre o livro de Johannes de Kethan, *Fasciculus medicinae* publicado no final do século

⁸² Citado por Singer (1975a: 82).

⁸³ O melhor testemunho é o de Vesalius, tal qual está escrito no prefácio do *De humanis corporis fabrica*. Após haver comentado a separação entre as formas de cura e o desprezo dos “médicos” pelas atividades práticas da medicina, Vesalius (1958: 522-23) escreveu: “*But this perverse distribution of the instruments of healing among a variety of craftsmen inflicted a much more odious shipwreck and a far more cruel blow upon the chief branch of natural philosophy [anatomy], to which, since it comprises the natural history of man and should rightly be regarded as the firm foundation of the whole art of medicine and its essential preliminary, Hippocrates and Plato attached so much importance that they did not hesitate to put it first among the parts of medicine. For though originally it was the prime object of doctors' care, and though they strained every nerve to acquire it, it finally began to perish miserably when the doctors themselves, by resigning manual operations to others, ruined anatomy. For when the doctors supposed that only the care of internal complaints concerned them, considering a mere knowledge of the viscera as more than enough for them, they neglected the structure of the bones and muscles, as well as of the nerves, veins, arteries which run through bones and muscles, as of no importance for them. And further, when the whole conduct of manual operations was entrusted to barbers, not only did doctors lose the true knowledge of the viscera, but the practice of the dissection soon died out, doubtless for the reason that the doctors did not attempt to operate, while those to whom manual skill was resigned were to ignorant to read the writings of the teachers of anatomy. It is thus utterly impossible for this class of men to preserve for us a difficult art which they have acquired only mechanically, and equally inevitably this deplorable dismemberment of the art of healing has introduced into our schools the detestable procedure now in vogue, that one man should carry out the dissection of the human body, and another give the description of the parts. These latter are perched up aloft in a pulpit like jackdaws, and with a notable air of disdain they drone out information about the facts they have never approached at first hand, but which they merely commit to memory from the books of others, or of which they have descriptions before their eyes; the former are so ignorant of languages that they are unable to explain their dissections to the onlookers and botch what ought to be exhibited in accordance with the instruction of the physician, who never applies his hand to the dissection, and contemptuously steers the ship out of the manual, as the saying goes. Thus everything is wrongly taught, days are wasted in absurd questions, and in the confusion less is offered to the onlooker than a butcher in his stall could teach a doctor. I omit all mention of those schools in which there is scarcely even a thought of opening a human body to exhibit its structure. So far had ancient medicine fallen some years ago from its pristine glory.*”

⁸⁴ Cf. a figura 7. O livro em questão chama-se *Anathomia mundini emendata per doctore Melerstrat*.

XV (1493)⁸⁵, ou a que está contida na edição veneziana do comentário de Berengario da Carpi ao texto de Mondino (1535).⁸⁶ Algumas iluminuras mostram o professor junto de seus alunos e do corpo sendo anatomizado, mas há evidências que os iluminadores que as pintaram não possuíam conhecimento sobre como uma dissecação era realizada, sendo essas representações de disseções feitas apenas para decorar os textos de anatomia.⁸⁷ Assim, não obstante as disseções ocorridas em certas universidades, o progresso do conhecimento da anatomia entre o texto de Mondino e meados do século XVI foi praticamente nulo.⁸⁸ As

⁸⁵ Cf. figura 8. Outra versão dessa ilustração foi Singer (1975a: fig. 3), sendo esta uma cópia com qualidade muito inferior proveniente da edição de 1493. Conforme Singer (1975a: 90), o autor da gravura original é o "maître aux dauphins", mas Battisti (1984: 302) considerou a autoria de Giovanni Mansueti ou outro aluno de Giovanni Bellini.

⁸⁶ Cf. figura 9.

⁸⁷ Singer (1975a) publicou algumas dessas iluminuras. A primeira está em um manuscrito na *Bristol Reference Library* MS. fo. 25r, realizada na primeira metade do século XV (prancha XXXb); outra pertence ao códice da Biblioteca do Vaticano *M.S. Hispanice 4804* fólho 8r, realizada na segunda metade do século XV (prancha XXXa); outra iluminura está no suntuoso Códice de Galeno ilustrado na França ou Flandres na segunda metade do século XV, hoje conservado em Dresden (prancha XXXIV). Uma quarta figura (fig. 1) compreende a primeira ilustração impressa de uma dissecação, ilustrando a tradução francesa do texto de Bartholomaeus Anglicus (1482), e uma última (fig. 4), a primeira em um livro de língua inglesa, uma tradução do mesmo texto publicada por Wynkyn de Worde (1495).

⁸⁸ Outro motivo para o pouco desenvolvimento do conhecimento da anatomia foi apontado por Crombie (1961: 172). Conforme este autor, o ramo da biologia que mais se desenvolveu nos séculos XIV e XV foi a anatomia humana, e o motivo principal foi seu valor prático para o cirurgião e o médico, mas essa orientação pode também haver provocado um certo desinteresse na pesquisa anatômica enquanto ela mesma, assim como também devido aos interesse puramente práticos envolvidos. Entretanto, deve ser lembrado que a prática médica no período em questão foi em sua maior parte realizada por cirurgiões-barbeiros, como Vesalius (1958: 520), no prefácio de seu famoso livro, escreveu: "*But it was especially after the ruin spread by the Goths, when all the sciences, which before had flourished gloriously and were practiced as fitting, went to ruin, that more fashionable doctors, first in Italy, in imitation of the old Romans, despising the work of the hand, began to delegate to slaves the manual attentions which they judged needful for their patients, and themselves merely to stand over them like master builders. Then, when all the rest also who practiced the true art of healing gradually declined the unpleasant duties of their profession, without, however, abating any of their claim to money or honor, they quickly fell away from the standard of the doctors of old. Methods of cooking, and all the preparation of food for the sick, they left to nurses; compounding of drugs they left to the apothecaries; manual operation to barbers. Thus in course of time the art of healing has been so wretchedly rent asunder that certain doctors, advertising themselves under the name of physicians, have arrogated to themselves alone the prescription of drugs and diet for obscure diseases, and have relegated the rest of medicine to those whom they call surgeons and scarcely regard as slaves, disgracefully banishing from themselves the chief and most ancient branch of the medical art, and that which principally (if indeed there be any other) bases itself upon the investigation of nature. [...] Consequently it is to it in particular we owe the fact that so many scoffs are wont to be cast at doctors, and this most holy art is made a mock, though all the time one part of it, which those trained in liberal studies allow basely to be torn from them, could adorn it forever in peculiar praise.*"

dissecções anatómicas eram realizadas apenas para constatar o conteúdo dos textos, e não há quase nenhum indício que existiram tentativas por parte dos professores universitários de anatomia para expandir o conhecimento a partir de suas próprias observações.⁸⁹

Durante o século XV, devido às fontes da Antigüidade traduzidas pelos humanistas, a influência da tradição textual se tornou progressivamente mais forte. Certos de que o conhecimento alcançado no passado imediato era muito inferior àquele alcançado na Antiguidade, os comentaristas e professores das universidades e academias, os quais ensinavam a *philosophia naturalis* no séculos XV e XVI, tornaram-se mais conservadores em relação aos ensinamentos dos textos antigos, e sua atitude ocorreu devido às traduções mais rigorosas proporcionadas pelos conhecimentos filológicos dos humanistas.⁹⁰ De fato, os humanistas não se posicionaram contra a *philosophia naturalis*⁹¹, mas sim

⁸⁹ Segundo Tavares de Souza (n.d.: 208), o problema do estudo da medicina nesse período foi que, sendo considerada uma "faculdade menor" - ao menos em relação às faculdades de Teologia e Leis, e talvez mesmo àquela de Artes - esteve submetida ao modelo de ensino das outras faculdades. Assim, a orientação "literária" dos estudos fez do texto o objeto e não o meio de aprendizado, atitude que levou os professores a desvalorizar a observação e a verificação experiencial e a deixar sua realização em mãos subalternas.

⁹⁰ Segundo Wallace (1988: 203), o elevado conhecimento lingüístico e filológico dos humanistas não foi apenas um fato positivo, pois isso encorajou uma atitude conservadora entre os aristotélicos do Renascimento, o qual dificilmente pode ser equiparado com a atitude de seus predecessores medievais, os quais livremente se afastaram do Aristóteles pagão a serviço da verdade cristã. Um exemplo tardio pode ilustrar bem a situação: Andrea Cesalpino (1524/25-1603), professor na universidade de Pádua - em suas *Questiones Peripateticæ Libri V* - na segunda metade do século XVI (1588), ainda esteve buscando a verdade nos textos de Aristóteles, defendendo a existência de um aristotelismo medieval de feição averroista e completamente artificial para seu tempo; cf. Boas (1966: 65-96) e Koyré (1991a: 20-21). Paralelo a Cesalpino, o humanista e médico Inglês John Caius passou a maior parte de sua vida editando obras de Galeno, e considerava o afastamento dos ensinamentos de Galeno como fantasias acadêmicas ou mesmo irresponsabilidades; cf. Boas (1966: 136).

⁹¹ Vasoli (1988: 60-61) escreveu que até mesmo os mais obsessivos defensores de um retorno às fontes clássicas e dos *studia humanitatis* não puderam desconhecer os textos de Buridan ou Swineshead, os quais já haviam chegado às universidades italianas; nem eles desconheceram também as disputas sobre lógica e física que, sob a influência dos *calculatores* ou outros professores como Oresme, formavam a atividade principal de certos círculos escolásticos; nem eles ignoraram, ao menos com o propósito de argumento (como já foi demonstrado no caso de Petrarca), os estudos dos médicos, dos lógicos e dos professores de *philosophia naturalis*, cujas relações com os círculos humanistas não foi, de forma alguma, problemática, como os exemplos de Pedro de Mântua e Blásio de Parma mostram. Ao invés disso, o típico posicionamento humanista em relação à tradição filosófica foi procurar as fontes mais antigas não obscurecidas por séculos de exegeses duvidosas e mudar o centro de atenção da metafísica para a ética e a política na busca de virtudes com boas credenciais clássicas, mas ao mesmo tempo relevantes para sua sociedade em processo de mudança.

atacaram uma atitude mental que a eles pareceu estéril e “sutil” em demasia.⁹² Quando tentaram rebelar-se contra a tradição medieval, muitos deles primeiramente preocuparam-se com a recuperação de textos gregos e latinos. Para os estudiosos da *philosophia naturalis*, foi melhor ler Aristóteles ou Galeno a partir de sua língua original, ou de uma tradução latina realizada a partir do texto original, do que os ler a partir de um comentador árabe, ou então de uma tradução latina originada do árabe (muitas vezes já derivada do siríaco), pois muitas ambigüidades quanto ao seu significado puderam ser esclarecidas. Por exemplo, o texto de Celsus (sec. I a.C.), *De re medica*, foi muito utilizado e elogiado pelos humanistas no final do século XV e no século XVI porque trouxe termos Gregos e Latinos para os textos médicos, havendo sido Celsus colocado pelos humanistas contra a tradição “arabizada” de Mondino. Mas como resultado, tal qual já acontecera, a experiência própria e seus desdobramentos não foram respeitados, e muitos erros contidos nos textos existentes então - e sua persistência - foram produtos diretos dessa aproximação da anatomia através da autoridade do texto.⁹³ Ciência para aqueles homens ainda foi um texto, um conhecimento feito de enunciados que esteve afastado do mundo dos sentidos.

⁹² Não obstante, é preciso definir o horizonte cultural dos humanistas. Segundo Kristeller (1988: 113-114), a cultura dos humanistas não representou, como é freqüentemente pensado, a soma total do pensamento renascentista, mas sim compreendeu parte muito específica dessa cultura. O termo humanismo, oriundo de escritores romanos (em especial Cícero e Gellius), foi revivido por Petrarca, Salutati e outros durante o século XIV, e por volta da metade do século XV circunscreveu um bem definido ciclo de estudos, os chamados *studia humanitatis*, os quais incluíram a *grammatica*, a *rhetorica*, a *poetica*, a *historia* e a *philosophia moralis*. Diferentemente das Artes Liberais do final da Idade Média, o humanismo não incluiu a *logica* ou o *quadrivium* (*arithmetica*, *geometria*, *astronomia* e *musica*), assim como as disciplinas que foram importantes para as universidades durante essa mesma época e o Renascimento, como a Teologia, a Jurisprudência (Direito) e a Medicina, e as disciplinas filosóficas que não as Éticas, como a Lógica, a Filosofia Natural e a Metafísica. Entretanto, além de suas especulações filológicas ou filosóficas como literatos, juristas ou filósofos de profissão, muitos estudaram outras disciplinas que se estenderam para além do programa humanista, podendo ser encontrados - a partir de meados do século XV - humanistas que também excerceram-se na *philosophia naturalis*: médicos e professores de medicina, juristas e mesmo teólogos. Cf. Kristeller (1988). Marsilio Ficino - em cujos textos Garin (1996: 92-98) buscou a gênese do pensamento vinciano - foi, além de filósofo e poeta, médico.

⁹³ As dificuldades para enfrentar a autoridade de Galeno podem ser observadas no livro de Niccolo Massa, *Liber introductorius anatomiae*, publicado em Veneza (1536). Massa escreveu que alguns ousavam dizer que a *rete mirabile* (uma estrutura do sistema circulatório presente na base do cérebro de alguns animais ungulados, mas não no homem) era uma invenção de Galeno, mas que ele mesmo a vira diversas vezes, e também que a demonstrara de forma que ninguém pôde

Quanto aos artistas, independentemente de suas pesquisas haverem sido feitas pessoalmente ou não, suas investigações sempre estiveram voltadas para a descrição superficial do corpo, pois eles intencionaram antes de mais nada realizar desenhos, pinturas e esculturas. Os artistas eventualmente pesquisaram as partes internas do corpo, mas essas pouco os interessaram.⁹⁴

É difícil imaginar que um médico universitário nunca pensou sobre utilizar o trabalho de um artista para ilustrar um livro de anatomia. Os artistas desenhavam anatomia nos *ospedales* e freqüentavam dissecções e, portanto, o médico universitário devia ver eventualmente seus desenhos de anatomia, mesmo que apenas de anatomia da superfície do corpo. Mas provavelmente sua convicção em relação a sua concepção de saber foi mais forte.⁹⁵ Como resultado, mesmo com todos os recursos ilustrativos que foram desenvolvidos durante o século XV - principalmente na Itália, as poucas ilustrações anatômicas que existem em

negar sua existência, mesmo que ele haja encontrado essa estrutura muito pequena em algumas ocasiões; cf. Boas (1966: 142). Vesalius, quando demonstrava a anatomia da cabeça, sempre possuía ao alcance de sua mão a cabeça de um bezerro ou ovelha para mostrar a existência da *rete mirabile*. Outro exemplo está relacionado a presença de um osso externo com 7 porções, um número escrito por Galeno a partir de suas descobertas sobre animais, especialmente macacos. Jacobus Sylvius, na metade do século XVI, chegou mesmo a propor, temendo se afastar dos textos galênicos, que o número de partes que compunham o osso externo mudara desde os tempos de Galeno. A aceitação da autoridade de Galeno é mais impressionante se for lembrado o fato que o próprio Galeno admitiu que apenas pôde pesquisar a anatomia de animais, mas seu aviso foi pouco observado pelos investigadores que estudaram seus textos.

⁹⁴ No recente catálogo de Ciardi (1984), a maior parte dos desenhos anatômicos compreende estudos que descrevem apenas os ossos ou músculos superficiais do corpo humano. As exceções são quatro desenhos - três destes representando um músculo e seus vasos e um quarto apenas vasos - de autoria de Stefano della Bella (cat. 53-56), realizados no século XVII. Em dois desses há pequenas legendas - "*Pezzo di carne aperto per vedere come stanno vene e arterie*" (cat. 53) e "*Vene e arterie come stanno insieme*" (cat. 54) -, mas mesmo assim esses estudos não se relacionam com a anatomia médica, pois não há indícios de estudos sobre as funções das partes do corpo.

⁹⁵ A carta de Jacobus Sylvius (1478-1553) enviada para o Imperador Carlos V, para quem seu ex-aluno Vesalius servia como médico da corte, é muito clara nesse sentido, embora em 1545 Sylvius lutava por uma batalha já perdida: "*I implore his Majesty the Emperor to punish severely as he deserves, this monster born and reared in his own home, his most pernicious exemplar of ignorance, ingratitude, arrogance and impiety. (...) But if, in that excessively verbose farrago by the calumniator, something fit to be read is found (for no writer is wholly vile), it is so small that it can be contained in a single sheet of paper, provided that you disregard the illustrations, which are covered with shadows and letters appended to them. The whole method of employing such things is decidedly superstitious and obscure, and thoroughly useless, and you should consider both the illustrations and the letters a hindrance rather than a help. (...) And indeed, Galen did not allow even plants to be depicted at the beginning of the sixth book, De facul. simp. med.*" Citado em língua inglesa por Bernardes de Oliveira (1981: 190).

manuscritos compreendem esquemas abstratos e irreais⁹⁶, e a ilustração para livros impressos de anatomia foi praticamente inexistente até os trabalhos de Berengario da Carpi.⁹⁷ Isto mostra o desinteresse dos médicos pelo trabalho dos artistas na medida que esse podia ser utilizado em seus textos sobre anatomia, e também que a aceitação de novos códigos para a transmissão do conhecimento de uma parte específica da *philosophia naturalis* foi muito lenta.⁹⁸

⁹⁶ Keele (1979: 18) escreveu que a anatomia na Idade Média era muito primitiva, e que as figuras dos livros utilizados pelos médicos universitários eram nada mais do que representações grosseiras e simbólicas. Cf. Singer (1975a: prancha XXXIII) para ver um exemplo da conhecida série das cinco figuras.

⁹⁷ Segundo Bernabeo (1984: 35), as ilustrações dos textos de Berengario da Carpi (*Carpi Commentaria cum amplissimus additionibus super anatomia Mundini una cum textu e iusdem in pristinum et verum nitorem redacto*, 1521, e *Isagogae breves*, 1522), longe de serem perfeitas e de pequeno valor demonstrativo, foram feitas com o objetivo de clarear e comentar seus textos. Essas xilogravuras podem haver sido realizadas por Ugo da Carpi (c. 1460-1530); cf as figuras 3, 4 e 5.

⁹⁸ A lenta aceitação dos novos códigos é mostrada de forma clara pelos herbários. Mesmo havendo existido uma longa tradição de herbários ilustrados realizados a partir do início do século XV - e o mais notável exemplo é o *Carrara Herbal* do *British Museum* (Ms. Egerton 2020), escrito pelo monge paduano Jacopo Filippino, cujas ilustrações apresentam uma grande vitalidade, denunciando uma observação direta do material botânico, e é provável que datem um geração (ou mesmo mais) após o texto, escrito no final do século XIV ou começo do século XV -, os primeiros herbários impressos apresentam ilustrações muito esquemáticas e grosseiras. Apenas em 1530 com o *Herbarium vivae eicones*, de Otto Brunfels, ilustrado por Hans Weiditz, a ilustração botânica naturalística apareceu de forma definitiva nos herbários impressos. Entretanto, justo porque foram ilustrados com uma certa frequência, os herbários suscitam uma questão importante. Os herbários medievais foram ilustrados porque seu objetivo principal foi descrever plantas com objetivos práticos, isto é, a identificação de plantas visando a obtenção de medicamentos. Segundo Boas (1966: 50), a "história natural" do século XV ainda esteve submetida à Medicina para a produção de herbários. De fato, este foi um legado da Antigüidade já presente nos textos de Krateuas, Plínio, o velho, e, pouco após, Dioscórides e seu *De materia medica*, escrito originalmente em Grego e traduzido para o Latim durante a primeira metade do século VI d. C. O texto de Dioscórides trata unicamente de medicamentos, e sua cópia mais famosa é o manuscrito realizado em Constantinopla no ano 512 - o *Codex vindobonensis* ou *Codex Aniciae Iulianae*. Outro manuscrito Grego em que o texto de Dioscórides está preservado e ilustrado é o *Codex neapolitanus*, realizado em Ravenna e datado para o sétimo século da era Cristã; cf. Blunt e Stearn (1994: 32-35). Segundo os mesmos autores (1994: 51), uma tradução francesa do texto de Dioscórides, datada para o século XV, pode ser encontrada em Bruxelas (*Codex Bruxellensis IV. 1024*), denominado *Tractatus de Herbis* ou *Livre des Simples Medecines*, a qual também mostra a orientação prática dos herbários medievais. Além do texto de Dioscórides, outro amoso herbário medieval foi o de um certo Apuleius, também conhecido como *Apuleius Barbarus*, *Apuleius Platonicus* ou *Pseudo-Apuleius*, para diferenciá-lo do famoso autor latino. Seu herbário nada mais é do que uma pouco importante coleção de receitas médicas, sem as descrições de Dioscórides e realizado por volta do ano 400 a partir de fontes Gregas. O mais antigo manuscrito existente a partir desse texto está na *University Library* de Leiden, e foi realizado na Itália por volta do ano 700; cf. Blunt e Stearn (1994: 36). Os herbários que foram impressos a partir da segunda metade do século XV continuaram com a mesma orientação médico-prática, entre os quais: *Latim herbarius*, publicado por Peter Schöffer em 1484, cuja fonte é desconhecida; *German herbarius*, publicado pelo mesmo Schöffer no ano seguinte, não se trata de uma tradução germânica da

De forma paralela, mesmo com os textos de anatomia lentamente progredindo a partir do final do século XV, as dificuldades - dificuldades ainda visíveis na conhecida gravura de Pollaiuolo - dos artistas foram resolvidas no seu próprio âmbito, com o desenho e a sua prática, e não a partir do conhecimento dos textos sobre anatomia, pois estes não haviam sido escritos para resolver suas dificuldades, mas sim para um público específico com interesses próprios.⁹⁹

Nomes de diversos artistas aparecem freqüentemente citados nos livros de História da Ciência ou Medicina quando o tópico da anatomia no Renascimento é

publicação anterior e é o único *incunabulum* botânico com alguma de importância; *Ortus sanitatis*, publicado por Johann Meydenbach em 1491, é uma compilação - com ilustrações derivadas do *German herbarius* - que também inclui seções sobre peixes, pássaros e outros animais. Cf. Blunt e Stearn (1994: 56-58). Não sendo ciência, ou não possuindo um estatuto de conhecimento elevado, mas sim relacionados a atividades essencialmente práticas, os herbários não precisaram apresentar seus conhecimentos de forma apenas discursiva, e assim, abriram espaço para as primeiras ilustrações, o que não aconteceu com os textos de anatomia.

⁹⁹ Apenas os últimos quatro fólios (a partir do final do fólio 44r até o fólio 47v) do texto Hieronymo Manfredi estão dedicados à anatomia das extremidades, pois os médicos se interessaram pela anatomia das partes internas do corpo; cf. esse texto em Singer (1975a: 130-164). Vesalius (1958: 522), já citado na nota 88, escreveu sobre o pouco interesse dos médicos universitários quanto à estrutura dos ossos, músculos, vasos e nervos: "*For when the doctors supposed that only the care of internal complaints concerned them, considering a mere knowledge of the viscera as more than enough for them, they neglected the structure of the bones and muscles, as well as of the nerves, veins, arteries which run through bones and muscles, as of no importance for them.*" Isto afastou os artistas do conhecimento da anatomia, pois eles pouco tinham para aprender com os textos, e vice-versa, pois pouco os artistas tinham para oferecer aos médicos universitários. Brizio (1974: 22-23), pensando sobre os artistas florentinos do século XV, escreveu: "*Along with the perspective the other great concept that dominated the Renaissance art was what of the imitation of nature. This is not to be interpreted in the petty 19th-century sense of the reproduction of external, epidermic appearances of nature. For the Florentine artists of the 15th century the imitation of nature was a 'subtle speculation': they felt an injunction to investigate the laws of nature and according to these same laws to create, reproducing the creative process of nature itself.*" A mesma autora, a seguir, colocou Leonardo no centro desse processo: "*Placed at the center of this process is Leonardo, who pushed it so far as to provoke the separation of the two fields, 'art' and 'science'.*" A primeira parte da idéia de Brizio pode ser correta para Leonardo (e o termo "*subtle speculation*" provém de Leonardo), mas quanto a outros artistas, pode ser colocada em questão, e pelo simples motivo de que não existem escritos de outros artistas - excetuando aqueles sobre perspectiva - como os de Leonardo no século XV ou mesmo XVI. Clark, em Leonardo da Vinci (1980: 9), manifestou-se em direção oposta de Brizio, considerando a capacidade dos artistas de reproduzir a natureza a partir do estudo dos fenômenos óticos apenas, o que pode ser verificado através dos textos que existem. Quanto à anatomia, os artistas desde o século XV (ou mesmo XIV) estudaram mais do que apenas o desenho superficial do nu, e assistiram (ou mesmo realizaram, a partir de Leonardo) disseções, mas é muito provável que estudaram muito mais a anatomia superficial do que disseções propriamente ditas, e que pouco se interessaram pela relação entre as formas e as funções do organismo humano. Assim, é difícil conciliar os interesses dos artistas com as "leis" mencionadas por Brizio. Houvessem os artistas se preocupado mais com a reprodução dos processos criativos da natureza, desenhos como o estudo para a Deposição Borghese, de Rafael, mesmo que sem textos, seriam muito mais comuns.

tratado.¹⁰⁰ Mas essas menções são equivocadas, e talvez seja Leonardo da Vinci, com sua posição limítrofe entre as duas atividades, que provoque essas citações. Nenhum conhecimento anatômico novo e de caráter científico foi desenvolvido a partir de suas obras, e pelo simples motivo que não interessou a esses homens elaborar conhecimento científico.¹⁰¹

Em resumo, não houve uma comunidade de interesses entre os artistas e os anatomistas das universidades, e como consequência, não houve relação essencial entre o conhecimento médico e as artes figurativas até a metade do século XVI. Houvesse existido essa relação, a ilustração anatômica haveria se desenvolvido muito antes do grande programa editorial de Vesalius.¹⁰² De fato, o

¹⁰⁰ Ou mesmo livros direcionados especificamente à História da Arte. Battisti (1984: 299), por exemplo, escreveu: “Come l’atlante botanico ricavabile dall’Agnello Mistico dei van Eyck anticipa di molti decenni gli erbari studiate direttamente sul vero, così le autopsie di Leonardo, lo studio sul nudo condotto dal Mantegna, dal Pollaiuolo, dal Signorelli e da Michelangelo precedono di gran lunga il De humanis corporis fabrica di Andrea Vesalius (1543), che segna il vero inizio dell’anatomia sperimentale moderna.” Apenas Leonardo pode ser pensado com Vesalius nos termos acima, e mesmo assim com cuidado; primeiro porque Vesalius jamais conheceu os trabalhos de Leonardo, e segundo porque seus interesses com a figura humana foram muito diferentes. Outros artistas jamais possuíram os interesses de Leonardo ou Vesalius quanto a compreender as funções das partes do corpo humano.

¹⁰¹ Chastel (1974: 219) mencionou que os ateliers florentinos transformaram-se em “pequenos centros de estudo científico”: “The botteghe had become little centers of scientific study: anatomy and perspective were not taught at the Studio but at Verrocchio’s and Pollaiuolo’s. Empirical, technological knowledge needed to be systematized, but a conceptual framework and appropriate linguistic forms were required, and the scientific texts of antiquity and even of the Middle Ages only partly provided them.” Mas aqueles homens estiveram interessados na produção de pinturas ou objetos semelhantes (esculturas, peças para decorações, etc), e não a elaboração de conceitos ou teorias, o que torna a expressão utilizada por Chastel (“little centers of scientific study”) inapropriada. Considerando a noção de ciência tradicional assumida por Chastel em seu texto (e perceptível no fragmento de seu texto acima citado), o que ocorreu com os pintores e escultores do Renascimento foi a aplicação de alguns conhecimentos dessa ciência (e.g.: anatomia e perspectiva) em suas pinturas (e esculturas, etc). Durante os períodos medieval e renascentista, nenhuma teoria científica surgiu a partir da eventual união entre a teoria e a prática, e porque essa união aconteceu no âmbito da prática, cujo objetivo foi fazer e não saber. Cf. também a nota anterior.

¹⁰² A posição de Vesalius face às ilustrações está escrita na introdução do seu livro. Mesmo após haver condenado a quase total dependência textual do ensino da anatomia, Vesalius (1958: 527) escreveu que certas pessoas o criticavam por colocar ilustrações nos textos anatômicos - provavelmente a publicação *Andrea Vesalii Bruxelensis scholae medicorum patavinae professoris, tabulae anatomicae sex, imprimebat venetiis B. Vitalis Venetus Sumptibus Iohannis Stephani Calcarensis A. 1538* - temendo a substituição da realização de dissecções por ilustrações: “But here there comes into my mind the judgment of certain men who vehemently condemn the practice of setting before the eyes of students, as we do in the parts of plants, delineations, be they never so accurate, of the parts of the human body. These, they say, ought to be learned not by pictures but by careful dissection and examination of the things themselves. As if, forsooth, my object in adding to the text of my discourse images of the parts, which are most faithful, and which I wish

livro de Vesalius poderia haver sido ilustrado no início do século XV por um artista com a habilidade de Masaccio. Deve-se considerar que por volta de 1425 não havia recursos gráficos para a impressão de um livro tal qual o de Vesalius, mas o fato que não existe um manuscrito com boas ilustrações anatômicas durante o século XV e até mesmo 1543¹⁰³ - excetuando os de Leonardo da Vinci - é surpreendente, e ao mesmo tempo reflete a postura dos professores universitários em relação ao trabalho dos artistas. Pode-se hipotetizar que manuscritos ilustrados de anatomia existiram e que foram todos destruídos, mas as poucas ilustrações esquemáticas nos manuscritos que restam, assim como a baixa qualidade das ilustrações anatômicas dos livros publicados de K. Peyligk, *Philosophiae naturalis compendium* (Leipzig, 1489), Magnus Hundt, *Antropologium, de hominis dignitate natura et proprietatibus* (Leipzig, 1501), Gregorius Reisch, *Margarita philosophica* (Leipzig, 1503)¹⁰⁴, e mesmo os trabalhos especificamente voltados para anatomia de Johannes de Kethan (1493)¹⁰⁵ e Berengario da Carpi (1521 e 1522), ambos editados sobre solo italiano, testemunham em contrário. Em uma época em que os artistas já dominavam o desenho da figura humana, houvesse existido uma tradição de desenhos de anatomia, as ilustrações contidas nessas publicações apresentariam melhor qualidade.¹⁰⁶ Desta forma, não é possível pensar que os artistas foram

could be free from risk of being spoiled by the printers, was that students should rely upon them and refrain from dissecting bodies; whereas my practice was rather been to encourage students of medicine in every way I could to perform dissections with their own hands." O texto de Vesalius continua (1958: 529): "So much so that when the art had deserted the family of the Asclepiads, and had been now for many centuries on the decline, books were needed to preserve a complete view of it. Yet how greatly pictures aid the understanding of these things, and how much more accurately they put the things before the eyes than even the clearest language, nobody can have failed to experience in geometry and the other mathematical disciplines."

¹⁰³ Uma cópia manuscrita do livro de Roger Bacon *De Scientia Perspectiva*, realizada em 1428, apresenta um desenho muito primitivo da cabeça humana com suas faculdades e seus ventrículos. Esse manuscrito está hoje no *British Museum* (Ms. Sloane 2156). Cf. a figura 10.

¹⁰⁴ Cf. as figuras 11, 12 e 13, respectivamente.

¹⁰⁵ Cf. figuras 1 e 2.

¹⁰⁶ Para Battisti (1984: 299), não existe uma relação necessária entre o conhecimento científico e o naturalismo artístico: "Non esiste tuttavia un rapporto necessario fra conoscenza scientifica e naturalismo artistico, giacché sono continui i casi, specialmente a proposito dell'anatomia, di una perfezionata cultura medico-anatomica che si riflette solo scarsamente nella figurazione pittorica o plastica, orientata verso la stilizzazione o l'astrazione (come è il caso del mondo contemporaneo), e viceversa di periodi d'intensa ricerca stilistica, come la Grecia tardo-arcaica e classica, l'ellenismo,

responsáveis pelo desenvolvimento da anatomia devido às suas técnicas ilustrativas. Os artistas foram importantes apenas quando estiveram junto dos anatomistas universitários, e mesmo assim, de uma forma muito limitada, pois é errôneo julgar um livro sobre anatomia a partir de suas ilustrações.¹⁰⁷

O estudioso da *philosophia naturalis* do século XV submeteu-se a uma certa rigidez de seu pensamento que esteve relacionada com a admiração do passado remoto, mas ao mesmo tempo preparou o caminho para a geração seguinte, oferecendo a esta a possibilidade de novas formas de pensamento a partir dos conhecimentos adquiridos do passado.¹⁰⁸ Desta forma, mesmo com os textos mais precisos - mas inevitavelmente mais autoritários, a anatomia no século XVI desenvolveu-se muito, distanciando-se progressivamente das suas fontes da Antigüidade, fato que pode ser pensado como uma síntese após a aceitação das autoridades e a própria experiência, ou então um respeito às autoridades e o desejo de elevar a ciência ao mesmo nível atingido pelos antigos. As ilustrações, quase sempre presentes após o livro de Vesalius, podem também ser consideradas um sinal do distanciamento do passado.¹⁰⁹ De fato, e mesmo

il Rinascimento italiano, durante i quali gli artisti, rivaleggiano con i medici, dimostrano di possedere una più stretta e in certo senso più complessa e sensibile capacità de osservazione." Entretanto, deve-se considerar que, durante o Renascimento, os artistas não rivalizaram com os médicos, pois os objetivos de ambos eram diversos.

¹⁰⁷ Segundo Boas (1966: 141), o texto sempre é o melhor local para medir os conhecimentos científicos desses livros, o que pode ser verificado no livro de Vesalius. Conforme a mesma autora (1966: 139), a ilustração anatômica foi desenvolvida muito rapidamente durante os primeiros anos do século XVI até o ponto em que é tentador julgar o valor de cada livro a partir de suas ilustrações; se as ilustrações possuem um mérito artístico, este foi irrelevante para os propósitos dos médicos-anatomistas.

¹⁰⁸ Cf. Boas (1966: 18). Mas o respeito à tradição esteve presente por muito tempo, e mesmo Vesalius, em 1543, ainda aceitou muitas concepções vindas dos textos de Galeno, como a presença de poros no septo do coração, ainda que na segunda edição de sua obra (1555) ele tenha negado a existência desses.

¹⁰⁹ A partir do início do século XVI, o conhecimento da anatomia se desenvolveu intensamente, com o número de escritos e publicações superando em muito aquelas dos períodos precedentes. Antes do século XV foram publicados apenas os textos de Mondino em diversas edições, a compilação de Johannes de Ketham, mencionada na nota 60, e aquele de Alessandro Benedetti, *Anatomia, sive historiae corporis humani libri quinque*, 1493. Além dos textos de Johannes Adelphus, Giacomo Berengario da Carpi, Johannes Dryander, Johannes Eichmann e Girolamo Cardano mencionados na nota 54, todos comentários do texto de Mondino, e os dois textos de Vesalius, mencionados nas notas 54 e 102, entre os textos publicados até 1600, todos de uma forma ou de outra influenciados por Galeno, podem ser mencionados os seguintes: Magnus Hunt, *Antropologium de hominis dignitate natura et proprietatibus*, Leipzig, 1501; Gabriele de Zerbis, *Anatomiae corporis humani et singulorum illius membrorum liber*, Venetiis, 1502; Laurentius

pensando sobre sua pouca influência, esse distanciamento já começara a ser rompido por Leonardo, cuja ciência anatômica - e muito mais do que a de Vesalius - esteve intimamente relacionada com ilustrações.¹¹⁰

Phryesen (*Frisius*), *Spiegel der Artzney*, 1518; Alessandro Achillini, *Annotationes anatomiae*, Bologna, 1520; Giovanni da Concorregio, *Lucidarium et flos medicinae*, Giunta, Fiorenza, 1521 (livro sobre cirurgia, com poucos comentários anatômicos); Nicolaus Massa, *Liber introductionarius anatomiae*, Venetiis, 1536; Johannes Dryander, *Anatomiae hoc est corporis humani dissectionis*, Marburg, 1537; Ludwig Vasseus, *In anatomem corporis humani tabulae quator*, Paris, 1540; Giovanni Batista Canano, *Musculorum humani corporis picturata dissectio*, Ferrara, 1541 (com gravuras em metal de Girolamo da Carpi); Walther Hermann Ryff, *Anatomi*, Strasbourg, 1541; Vidus Vidius, *Chirurgia e graeco in latinum conversa*, Paris, 1544 (com desenhos de Primaticcio gravados por François Jollat); Charles Estienne (*Carolus Stephanus*), *De dissectione partium corporis humani libri tres*, Paris, 1545 (com desenhos de Jean Cousin, Jean Gouton e Rosso Fiorentino gravados por François Jollat); Thomas Geminus, *Compendiosa totus anatomie delineato*, Londres, 1545; Jacobus Sylvius, *In Hippocrates et Galeni physiologiae partem anatomicam Isagoge*, 1550; J. Lygaeus, *De corporis humani harmonia libri IIII*, Paris, 1555; Juan Valverde di Hamusco, *Historia de la Composicion del Cuerpo Humano*, Roma, 1556; Hans von Gersdorff, *Feldt und Stattbüch*, Francfort, 1556; Realdo Colombo, *De re anatomica*, Venetiis, 1559; Gabriele Falopio, *Observationis anatomicae*, Marcum Ulmum, Venetiis, 1562; Bartolommeo Eustacchio, *Opuscula anatomica*, 1563; Giulio Aranzi (*Arantius*), *De humanis foeto*, Bolonha, 1564; Constanzo Varolio, *De nervis opticis nonnullisque aliis praeter communem opinionem in humano capite observatis*, Padua, 1573; Archangelo Piccolomini, *Lecturae anatomicae*, Roma, 1586; Giulio Aranzi (*Arantius*), *Observationes anatomicae*, Bolonha, 1587; Johann Boeckels, *Anatome vel descriptio partium humani corporis*, Helmstedt, 1588; Caspar Bahuin, *De corporis humani fabrica libri IIII*, Basel, 1590; Andre Laurentius, *Opera anatomica*, Hanau, 1595; Salomon Alberti, *Historia ... humani corporis*, Wittemberg, 1598; Andre Laurentius, *Anatomia humani corporis*, Marcum Orry, Paris, 1600.

¹¹⁰ Segundo Boas (1966: 144), para Vesalius, a anatomia não foi um livro-texto, mas um assunto para a investigação, invertendo dessa forma o procedimento de ensino praticado nos séculos anteriores. Suas ilustrações foram um auxílio ao texto (como em todos os outros livros ilustrados de então), assim como um meio para suprir a falta de material, as quais seus leitores provavelmente perceberam como um recurso mais próximo da concretude da experiência anatômica do que apenas o texto. Mas para Leonardo, os textos foram um auxílio às ilustrações, diferença que sugere não comparar o trabalho de Vesalius com o de Leonardo, pois a relação entre os textos e ilustrações é de "natureza" inversa devido a suas concepções de conhecimento diferentes.

II. O CORPUS DE ESTUDOS ANATÔMICOS DE LEONARDO DA VINCI

INTRODUÇÃO

Os estudos de anatomia de Leonardo da Vinci podem ser observados a partir dos anos em torno de 1487, a partir de poucas folhas que contém conteúdos diversos, até por volta de 1513, a partir de uma série de folhas sobre a estrutura e o funcionamento do coração. Todos esses estudos compreendem parte de um conjunto de manuscritos encadernado no final do século XVI pelo escultor Pompeo Leoni, o qual, após uma acidentada e pouco conhecida história, está hoje depositado na Biblioteca Real do Castelo de Windsor.¹¹¹

A falta de sistematização dos manuscritos de Leonardo da Vinci é uma de suas principais características, o que os faz possuir, em sua maior parte, uma feição privada. O fascínio que esses manuscritos provocaram, como mostra sua história, em grande parte foi causado por seu valor artístico, pois muito poucas pessoas antes das primeiras edições do final do século passado se dedicaram a ler seus conteúdos. Apontando para esta mesma direção, o fato que Leonardo escreveu da direita para a esquerda a maior parte de seus manuscritos mostra que seus estudos não foram destinados a uma divulgação mais ampla.¹¹² Mas a partir do estudo dos manuscritos hoje existentes, pode ser pensado que em diversos momentos de sua vida Leonardo pensou não apenas sobre organizar

¹¹¹ Cf. o anexo desta dissertação sobre a história dos manuscritos de Leonardo da Vinci.

¹¹² Leonardo da Vinci soube também escrever da esquerda para a direita, como mostram, entre outros exemplos existentes, dois mapas pertencentes a coleção de Windsor relacionados com atividades comissionadas pelas autoridades florentinas, RL 12680r e RL 12678r; cf. Leonardo da Vinci (1989a: cat. 48 e 62). Conforme Pophan (1994: 78), RL 12680r (no. 267), assim como RL 12683r, RL 12277r e RL 12278r (nos. 264-66) estão entre os poucos desenhos que Leonardo preparou conscientemente para outros olhos que não os seus. Mas pensar que Leonardo escreveu de forma invertida para esconder seus estudos de outras pessoas, como escreveu Koyré (1991a: 93), parece um exagero, pois essa é uma tendência natural das pessoas que escrevem com a mão esquerda. Também deve-se pensar que a grafia de Leonardo da Vinci, excetuando sua orientação invertida, é muito semelhante a outras de sua época, podendo ser lida sem maiores dificuldades após algum costume, tal qual provavelmente foi por pessoas que conviveram com Leonardo.

seus estudos, mas também sobre sua divulgação.¹¹³ O famoso texto que abre o Manuscrito Arundel, escrito no dia 22 de Março de 1508, é uma importante evidência de que Leonardo compilou seus estudos em certas ocasiões, deixando assim seu caráter privado.¹¹⁴ Esse texto indica um trabalho de compilação em realização a partir de estudos dispersos, e não a partir de um planejamento prévio, o que prejudicou sua organização.¹¹⁵ A menção a um possível leitor desse texto não indica necessariamente que Leonardo planejou publicar esse manuscrito, pois a transmissão do conhecimento por manuscritos foi ampla durante o Renascimento.¹¹⁶

¹¹³ Segundo Kemp (1996: 196), Leonardo mostrou sinais de proteger suas próprias invenções; Leonardo escreveu que estava por testar a asa de sua máquina de voar longe dos olhos de outros, e acusou um colega alemão em Roma de roubar algumas de suas invenções; o mesmo autor também anotou que Leonardo escreveu seus manuscritos com uma escrita espelhada, mas essa excentricidade pode ser explicada devido ao fato que ele foi canhoto. Resumindo, a impressão geral é que Leonardo esteve disposto a dividir suas idéias com outros, e que a organização de seu atelier facilitou a transmissão de suas idéias e invenções a um domínio mais amplo. Além da menção de Kemp sobre a asa de sua máquina de voar, um texto presente no *Codice Leicester* (já chamado de *Codice Hammer*), fôlio 22v, mostra que Leonardo também intencionou manter algumas de suas invenções em segredo por motivos muito precisos: “*Come molti stie | no conjstrumento alquanto sotto lacque Come eperche io nonjsscrivo ilmjo modo dj | star sotto lacqua quanto iposso star sanza magare ecquesto non publico odiuolgo perle ma | le nature delliomjnj liqualli vserebono liassassinamenti nefonde demari col ronpere | inavili infondo esonmergierli insieme colliomjnj cheui son dentro ebence io insegrij | delli altrj quelli non son djpericolo perche djsopra allacqua aparissce labocha della canna | onde alitano posta sopra liotri ossugero*” (“Como muitos permanecem com um instrumento [isto é, um aparelho submersível] embaixo d’água. Como e por que eu não escrevo o meu modo de estar embaixo d’água ao mesmo tempo que posso estar sem comer; e isto não publico ou divulgo por causa da má natureza dos homens, os quais usariam isso para assaninar no fundo do mar, rompendo o fundo dos navios e afundando-os com os homens que estão dentro, ainda que eu ensine sobre outros [aparelhos submersíveis] que não são perigosos porque sobre a água aparece a boca de seu respiro, através da qual se respira, colocada sobre sacos de ar ou cortiça.”).

¹¹⁴ “*Cominciato in Firenze in casa Pietro Braccio Martelli addi 22 di marzo 1508: e questo sia vn raccolto sanza ordine, tratto di molte carte le quali io ho qui copiate sperando poi metterle per ordine alli lochi loro, secondo le materie di chi esse tratteranno, e credo che auante ch’io sia al fine di questo, io ci avrò a rìplicare vna medesima cosa più vollte, si chè lettore non mi biasimare, perchè il cose son molte e la memoria non se può riseruare e dire, questa non voglio scriuere perchè dinanzi la scrissi; e se io non uolessi cadere in tale errore, sarebbe necessario che per ogni caso ch’io uolessi copiare, sicchè per non replicarlo, io auessi senpre a rilegere tutto il passato, e massime stante co’lunghi interualli di tempo allo scrivere da una volta a un altra*”. Transcrição de Richter (1970: # 4).

¹¹⁵ Constituído por uma compilação com 283 fôlios realizados em diversos períodos da vida de Leonardo, e incluindo seqüências de folhas de outros manuscritos e folhas soltas, o Manuscrito Arundel sugere que a compilação mencionada pelo próprio Leonardo foi interrompida antes de seu final.

¹¹⁶ Conforme D’Amico (1988: 11), os manuscritos foram um meio efetivo de expressão e disseminação de idéias através do final da Idade Média e do Renascimento. Mesmo pensando que a invenção e os aprimoramentos da imprensa reduziram seu âmbito de atuação, a imprensa nunca

Leonardo da Vinci não organizou seus estudos de anatomia, mas existem evidências que ele tentou em diversas ocasiões sistematizá-los, assim como divulgá-los de forma mais ampla.¹¹⁷ Objetivando estudar sua organização, nas páginas a seguir está descrita e comentada a elaboração do *corpus* de estudos anatômicos ao longo dos quase trinta anos em que Leonardo se ocupou do estudo da anatomia. Por um lado, o *corpus* pode ser analisado a partir dos planos que Leonardo escreveu para seu tratado sobre anatomia, visando mostrar que ele intencionou elaborar um *corpus* organizado de conhecimento. Os planos analisados compreendem grupos de enunciados de tamanhos diversos e de diferentes graus de organização, os quais intencionaram a realização de um grande conjunto de demonstrações. Também está analisado um texto que menciona uma compilação, o qual não menciona a realização de demonstrações, mas que permite observar o *corpus* em um determinado momento de sua codificação. Todos estes textos revelam o contexto amplo que Leonardo planejou para seus estudos de anatomia, sendo que o conhecimento desse contexto pode compensar as muitas perdas que provavelmente a esse *corpus* específico de

tornou os manuscritos completamente irrelevantes. Numerosos tratados não exigiam impressão ou não podiam ser impressos, ou então foram publicados apenas muito após sua composição; esses textos precisavam ser lidos a partir de seus manuscritos. Manuscritos filosóficos em particular retiveram seu valor, tanto para a continuação de escolas filosóficas tradicionais como para a exposição de novas idéias. Copenhaver e Schmitt (1992: 22) escreveram que mesmo com o advento da imprensa, a produção de manuscritos nunca cessou, pois livros considerados perigosos ou suspeitos, assim como cópias com dedicatórias e notas de aulas, continuaram a circular sob a forma de manuscritos por diferentes motivos.

¹¹⁷ O que ocorreu com algumas porções do *corpus* de estudos de anatomia pode haver sido semelhante à organização tentada por Leonardo para o *Codice Leicester*. Segundo Pedretti, em Leonardo da Vinci (1982: 11), o próprio Leonardo pode haver encadernado esse códice após sua organização, como pode ser observado a partir não apenas pela análise de seus conteúdos, mas também a partir de inúmeras evidências físicas marcadas sobre os fólhos. Leonardo trabalhou com as folhas que o compõe como uma espécie de repertório móvel, havendo compilado essas folhas após sua realização, fato que mostra que ele não as escreveu a partir de um plano previamente elaborado. Esta interpretação de Pedretti é confirmada por uma digressão - semelhante ao texto que inicia o Manuscrito Arundel - escrita no meio de textos sobre conteúdos específicos de seu fólio 2v: "*Ilascieno qui stareleprove lequalj sifaran poi nellopera ordjnata eattendero solamente | atrovare casi einvenzionj elle mettero sucessiuamente secondo cheleuengano epoj daro ordjne metten | do insieme quelle dunmedesimo genere sicheperora non timanda vigleraj nerideraj djme lettore sequesifa | sigran salti damateria amateria*" ("E deixarei aqui de escrever as provas, as quais estarão após na obra ordenada; e esperarei apenas encontrar casos e invenções, e os colocarei segundo a ordem que vierem, e após darei ordem, colocando juntos aqueles de um mesmo gênero. Mas por ora não te espantes nem rias de mim, leitor, se aqui se faz grandes saltos de assunto a assunto."). Transcrição a partir de Leonardo da Vinci (1997: 2b).

estudos ocorreram desde sua elaboração.¹¹⁸ Por outro lado, a organização do *corpus* pode ser observada também a partir dos resultados desses planos, ou seja, as folhas hoje existentes, as quais estão descritas e comentadas após os textos de cada período.

ATÉ CIRCA 1500

O PLANO PARA O TRATADO DE ANATOMIA

Um plano escrito para a realização de um tratado sobre de anatomia pertence ao período anterior ao ano 1500. Outros dois textos semelhantes, isto é, textos que contêm uma série de enunciados relativamente abrangentes e ordenados, tendo em vista organizar investigações e suas conseqüentes demonstrações, também estão analisados nas páginas a seguir.

O plano está datado por volta de 1489, logo no início das atividades de Leonardo como investigador de anatomia:

DELLORDINE DELLJBRO

Questa opera sidebe principiare alla conciettjone dellomo edesscrive ilmodo della matrice | echome ilpudo labita e inchegrado lui risega inquella elmodo dello ujuficharsi ecibarsj | elsuo acresscimento eche interuallo sia da 1° grado dacresscimento a 1° altro echechosa lospigafori | delchorpo della madre eperche chagione qualche uolta luj uenga forj deluentre djsua madre inantj aldebito | tempo.

Poi djscrueraj qualjmembra sieno quelle checrescano poj chelputto enato pivche llaltre | eda lamjsura dunputto dunano.

Pojdjscrivi lomo crescivto ellafemmjna essue mjsure enature djchomplexione chollore | effilosomje.

¹¹⁸ Sobre as perdas ocorridas nos manuscritos vincianos, cf. a nota 539 desta dissertação.

*Djpoideesscrivi chome lie choposto djuene neruj musscoli
eossa Questo faraj nelultimo delibro.*

*Djpoi figura in 4 storie quattrovniversalj chasideli omijj cioe
letitia chonuariattdjridere | effigura lachagion delriso Pianto invari
modj cholla sua chagione chontentione chon uari movi | mentj
ducisione fuge pavre ferocita ardjmentj mjcdj ettutte chose
apartenentj assimjli chasi.*

*Djpoj figura vna faticha chontirarj spingiere portare fermare
sostenere e ssimjli | chose.*

Attitudjne.

Djpoj discrivi deattitudjne emovimento.

Effeti.

*Djpoj prospettjva perlofitio dellochio chellauditio diraj
djmvsicha edescrivi delli altrjsensi.*

Sensi.

Dj poi djscrivi lanatura de 5 sensi.¹¹⁹

A ordem prevista para o livro ("lbro") descrito nesse plano - que compreende a descrição de uma série de investigações (e conseqüentemente, codificações dessas investigações) presumivelmente ainda não realizadas - pode

¹¹⁹ RL 19037v: "SOBRE A ORDEM DO LIVRO. Esta obra deve começar com a concepção do homem e descrever a natureza do útero, como a criança habita nesse útero, até que estágio ela nele permanece, a maneira de seu vivificar-se e alimentar-se, seu crescimento, que intervalo existe de um estágio de crescimento a outro, que coisa o impele para fora do corpo da mãe, e por qual razão ela sai para fora do ventre de sua mãe antes do devido tempo. Depois, descreverás quais membros são aqueles que crescem mais do que outros quando a criança nasce, e faças as medidas de uma criança de um ano. Depois, descrevas o homem e a mulher crescidos e suas medidas, e a natureza de sua compleição, cor e fisionomia. Depois, descrevas como eie é composto de vasos, nervos, músculos e ossos. E isto farás no último livro. Depois, desenhes em quatro histórias os quatro casos universais do homem, isto é, felicidade, com varios atos de rir, e desenhes a causa do riso; dor em várias maneiras com seus motivos; raiva, com vários movimentos de matar, fuga, pavor, ferocidade, audácia, assassinato; e todas coisas pertencentes a casos semelhantes. Depois, desenhes o trabalho com [movimentos de] puxar, empurrar, carregar, firmar, sustentar e coisas semelhantes. Atitudes. Depois, escrevas sobre atitudes e movimento. Efeitos. Depois, 'perspectives' pelo ofício do olho, e sobre o ouvir. E dirás de Música, e escrevas sobre os outros sentidos. Sentidos. Depois, descrevas a natureza dos cinco sentidos." O outro texto escrito abaixo desse plano escrito por Leonardo, escrito com uma caligrafia diferente e datado *circa* 1500 por Saunders e O'Malley, mas considerado nesta dissertação *circa* 1510 devido a seus conteúdos, não está transcrito acima, estando comentado em seu respectivo período.

ser resumida da seguinte forma: primeiro, Leonardo mencionou a concepção da criança, e que estava por ser descrita como essa vive e se desenvolve no local em que é gerada¹²⁰, seu crescimento através de medidas, após a descrição superficial do adulto - igualmente através de medidas - seguida de sua anatomia interna, para então começar a representar os “quatro casos universais do homem” (“*quattrovnjversalj chasideli omjlf*”), ou seja, a alegria (“*letitia*”), o pesar (“*pianto*”), e animosidade (“*chontentione*”), havendo faltado o último “caso”. Após, a descrição dos trabalhos (“*faticha*”), das atitudes e dos movimentos (“*attitudjne emovimento*”), e dos efeitos (“*effet*”), esses últimos não especificados. Finalmente, Leonardo escreveu sobre “perspectivar” (“*prospettjva perlofitio dellochio*”), menção provavelmente relacionada com desenhar o que está codificado nos enunciados anteriores¹²¹, e a descrição da natureza dos sentidos. A menção à música aparenta estar deslocada de um contexto mais próprio.¹²² De fato, o texto acima não compreende um plano para um tratado de anatomia *stricto sensu*, mas sim é um esboço em grandes dimensões que objetiva a descrição de diversos aspectos relacionados com a figura humana, incluindo a anatomia descritiva.¹²³

¹²⁰ Laurenza (1998: 4) ressaltou que nenhum outro tratado de anatomia anterior ou contemporâneo a Leonardo inicia com o tópico embriologia, sejam esses os livros de Avicena, Mondino ou Guy de Chauliac, citados expressamente por Leonardo, ou mesmo Gabriele Zerbi e Berengario da Carpi; nos livros desses autores, os conteúdos anatômicos seguem uma ordem topográfica (descritiva), e a embriologia é geralmente um *excursus* escrito junto da descrição dos órgãos femininos da reprodução.

¹²¹ Sobre o termo “*prospettjva*”, cf. a nota 357 desta dissertação.

¹²² Leonardo da Vinci, que também foi músico, mesmo havendo tentado proporcionar às artes figurativas um estatuto de conhecimento elevado, jamais se preocupou com a música teórica da tradição universitária; isso pode haver sido apenas uma atitude sintomática de sua falta de educação formal. Não obstante, um contemporâneo de Leonardo, Franchinus Gaffurius (1451-1522), *maestro di capella* da catedral de Milão entre 1484 e 1522, e de quem Leonardo provavelmente pintou um retrato atualmente na *Pinacoteca Ambrosiana*, escreveu uma série de tratados sobre os aspectos teóricos da música, mas também relacionados com sua prática, tal qual Leonardo da Vinci tentou conceber seu *Libro di pittvra*. Os três tratados de Gaffurius, os quais fornecem um completo curso de teoria e prática da música, são: *Theorica musica* (1492), dedicado a Ludovico Maria Sforza, *Pratica musicae* (1496), e *De harmonia musicorum instrumentorum opus* (1516). Cf. Miller (1984) e Winternitz (1974 e 1984).

¹²³ No *recto* do fólio em que está o plano citado, RL 19037r (O’M&S 71), existe um pequeno grupo de textos, escrito com uma caligrafia semelhante às frases de “*DELLORDINE DELLJBRO*”, que descreve uma série de investigações e desenhos (acompanhados por textos) ainda não realizados: “*Laramjficazione delleuene dallespallj insu edalla mijza alpolmone. Laramjficazione deneruj edeneruj riversiuj alcove - Della figura essito delle intestine - Doue siferma lonbellico - De muscoli delcorpo edellerenj -*” (“A ramificação daos vasos dos ombros para cima, e do baço aos pulmões. A ramificação dos nervos e nervos reversivos ao coração. Sobre a forma e posição dos

OUTROS TEXTOS RELACIONADOS COM A ORDENAÇÃO DO TRATADO DE ANATOMIA

Dois outros textos não compreendem planos como o texto anteriormente citado, mas esses contêm um número muito grande de enunciados visando investigações a serem realizadas. O primeiro desses, dividido em três partes, está escrito sobre o verso de uma importante folha com estudos do crânio humano:

*Quale nervo echagione delmoto dellochio affare chelmoto
dellunochio dalaltro.*

Delchivdere leciglja.

Dello alzare leciglja.

Dello abbassare leciglja.

Dello chivdere liochi.

Delo aprire liochi.

Dello alzare lenarise.

Delaprire lelabra chodenti seratj.

Delle appuntare lelabra.

Del ridere.

Delmaravigljarsi.

*Adjsscriuere ilprincipio dellomo quando ellj sichavsa nella matrjce |
eperche 1^o putto nonni ve dotto mesi.*

Chechosa esstarnvto.

Chechosa essbaviglio.

Malmaesstro.

Spasimo.

intestinos. Onde se firma o umbigo. Sobre os músculos do corpo e sobre os rins.”). Este pequeno e desordenado grupo de frases mostra um interesse em anatomia descritiva não presente no verso. Segundo Saunders e O'Malley, as frases citadas foram escritas com uma caligrafia que pode ser datada *circa* 1492 e, conforme os mesmos autores, aparentam ser uma continuação dos memorandos escritos sobre RL 19038r, analisados a seguir. Mas RL 19038r está datada por estes mesmos autores *circa* 1498, e os textos citados de RL 19037r (O'M&S 71) provavelmente foram escritos junto com “*DELLORDINE DELLJBRO*”, isto é, *circa* 1489. O *recto* contém também dois desenhos dos músculos da extremidade inferior com seus respectivos textos, evidentemente posteriores e datados por Saunders e O'Malley *circa* 1500. Entretanto, a caligrafia desses textos é

Parleticho.

Tremjtodjfredo.

Sudore.

Stanchiza.

Fame.

Sonno.

Sede.

*Lussuria.*¹²⁴

Delnervo che chagione delmoto dalla spalla algomjto.

Delmoto chee dalgomjto alamano.

Dalla givntura dellamano alnassimento dedjti.

Dal nassimento dedjti alloro mezo.

*Edalmezo alultjmo nodo.*¹²⁵

Delneruo chechagione delmoto della cossca.

E dalginochio alpie edalla givntura delpie aidjti.

Echosi ailor mezi.

*Edel girare dessa ganba.*¹²⁶

Este texto está dividido em grupos de frases, como indica sua transcrição. A primeira está relacionada com estudos de anatomia diretamente relacionados

muito semelhante àquela do segundo texto presente no verso, e seus conteúdos apontam para a mesma direção, isto é, *circa* 1510.

¹²⁴ RL 19059v: "Qual nervo é causa do movimento do olho que faz aquele movimento de um lado a outro. Sobre fechar as pálpebras. Sobre levantar as pálpebras. Sobre abaixar as pálpebras. Sobre fechar os olhos. Sobre abrir os olhos. Sobre levantar o nariz. Sobre abrir os lábios com dentes fechados. Sobre aguçar os lábios. Sobre rir. Sobre maravilhar-se. A escrever o principio do homem quando ele se causa no útero, e porque a criança não surge antes de oito meses. Que coisa é espirrar. Que coisa é bocejar. A doença maior. Espasmo. Doença. Tremor de frio. Suor. Cansaço. Fome. Sono. Sede. Luxúria." Essa folha não foi publicada por Saunders e O'Malley, e seu *recto* é RL 19059r (O'M&S 5), comentada a seguir, a qual contém dois desenhos do crânio humano e uma frase que fornece sua datação: "a dj 2 daprile 1489" ("no dia 2 de Abril de 1489").

¹²⁵ "Sobre o nervo que é causa do movimento do ombro ao cotovelo. Sobre o movimento que é [causa] do cotovelo à mão. Da articulação da mão ao nascimento dos dedos. Do nascimento dos dedos a seu meio. E do meio à ultima articulação."

¹²⁶ "Sobre o nervo que é causa do movimento da coxa. E do joelho à articulação do pé e aos dedos. E assim, a seu meio. E sobre o girar dessa perna."

com a fisionomia¹²⁷ e após, condições normais e patológicas do corpo humano. Os dois grupos seguintes estão relacionados com a descrição de certos movimentos das duas extremidades.¹²⁸ O caráter pouco ordenado do texto pode ser interpretado como um resultado de anotações rápidas escritas por Leonardo, ou seja, memorandos. Se houve uma elaboração posterior desses memorandos em outra folha, essa não existe mais.

Outro texto que também não compreende um plano foi escrito por Leonardo no final da última década do século XV:

Figura donde djriva il chatarro.

Lelagrime.

Lostarnvto.

Lospaviglio.

Il tremjto.

Il malchaducho.

Lo immattjre.

Il sono.

Lafame.

Lalussuria.

Lira doue sadopranelcorpo.

Lapavra simjimente.

Lafebre.

Il morbo.

Dove offende ilueleno.

Desscrivj lanatura djtuttj membri.

*Perche lasaetta amazza lomo enolloferisscje essellomo siscopassi
il naso nomorirebe perchella offende polmonj.*

Scrivi chechosa eanjma.

¹²⁷ Sobre os estudos de fisionomia de Leonardo, cf. Caroli (1990), Kwakkelstein (1991 e 1994) e Laurenza (1998).

¹²⁸ Essas menções à anatomia descritiva e seus movimentos são, de fato, extremamente precoces, e pode-se considerar a hipótese de que essas foram adicionadas em um período posterior.

*Djnatura chepernecessita falistrumenti vitalj eattualj adebita
 eneciessaria formaessiti.
 Chome necessita ecompagnja djnatura.
 Figura donde viene lassperme.
 Donde lorina...
 Donde illatte.
 Chome siua djstinguendo ilcibo perle uene.
 Donde laebrieta.
 Donde iluomjto.
 Donde renela epietra.
 Donde maldjfiiancho.
 Donde ilsognjare.
 Donde perle-malattie ilfametjcho.
 Donde chestrignjendo larterie lomosidormenta.
 Donde chepunto-ilchollo lomochade morto.
 Donde venghano lelagime.
 Donde iluoltare delliochi cheluno sitiradjrietolaltro.
 Del singiozzo.¹²⁹*

O texto, ou um conjunto de memorandos tal qual o anterior, inicia com a descrição das emoções e com menções a estados patológicos, e após continua com uma muito sumária e imprecisa menção à anatomia descritiva (“*Desscrivj la*

¹²⁹ RL 19038r: “Desenhes de onde deriva o catarro. As lágrimas. Espirrar. Bocejar. O tremor. O mal de cair [epilepsia]. A loucura. O sono. A fome. A luxúria. A ira, e onde essa age no corpo. O pavor, e do mesmo modo. A febre. A peste. Onde o veneno age. Descrevas a natureza de todos membros. Porque um raio mata o homem e não o machuca, e se o homem assoa seu nariz, ele não morre mesmo se isso machuque seus pulmões. Escrevas que coisa é a alma. Sobre a natureza que, pela necessidade, faças os instrumentos vitais e atuantes com as devidas e necessárias formas e posições. Como a necessidade é companhia da natureza. Desenhes de onde vem o esperma. De onde a urina. De onde o leite. Como o alimento se distribui pelos vasos. De onde a embriaguez. De onde o vômito. De onde os rins e a pedra. De onde o “mal dos flancos” [pleurisia]. De onde sonhar. De onde a loucura resultante da doença. De onde que, apertando a artéria, o homem adormece. De onde que, perfurado o pescoço, o homem cai morto. De onde surgem as lágrimas. De onde o mover os olhos de modo que um esteja direito ao outro. Sobre ofegar.” Segundo Saunders e O’Malley, este texto foi escrito *circa* 1498. A folha contém 5 desenhos esquemáticos do torso humano e um pequeno texto sobre os rins. O verso, RL 19038v, contém textos e desenhos sobre os movimentos do corpo não relacionados diretamente com anatomia.

natura djtuttj membr”), tal qual existe no plano citado (mas menos detalhada do que no segundo texto), seguidas por menções às injúrias que um homem pode sofrer. Após, há uma frase mencionado para ser escrito o que é a alma (“*Scrivi chechosa eanjma*”)¹³⁰ e a seguir dois enunciados que expressam uma idéia recorrente de Leonardo sobre a natureza (“*Djnatura chepernecessita falistrumenti vitalj eattualj adebita eneciessaria formaessiti.*”; “*Chome necessita ecompagnja djnatura.*”).¹³¹ Após, tal qual o final da primeira porção do texto anteriormente citado, as palavras de Leonardo mencionam a descrição de estados ou funções do corpo e seus conseqüentes resultados.

AS FOLHAS EXISTENTES

Apenas um limitado número de folhas do primeiro período das investigações anatômicas de Leonardo hoje existe.¹³² A análise das folhas restantes escrita nas páginas seguintes está dividida em três grupos dispostos cronologicamente, o primeiro relacionado com as primeiras folhas realizadas em torno de 1487, o segundo com as folhas com estudos do crânio humano, e um terceiro grupo com outras folhas que não compreendem grupos homogêneos como os dois primeiros.

¹³⁰ Não obstante o fato que a palavra “*anjma*” remete inevitavelmente à relação de Leonardo com a religião cristã, essa palavra pode possuir também um sentido aristotélico, delimitando assim o *artifex* do corpo humano; cf. Laurenza (1998: 9-10).

¹³¹ Conforme Saunders e O'Malley, comentando RL 19044r (O'M&S 15), a expressão “*listrumenti vitalj*” é de origem galênica e teve um sentido especial para os anatomistas medievais, e corresponde aproximadamente ao atual conceito de sistema.

¹³² O livro perdido mencionado pelo matemático Luca Pacioli na dedicatória de seu livro *De divina proportione*, datada 9 de Fevereiro de 1498, denominado “*libro de pictura e movimenti humani*”, recém-terminado por Leonardo, e mesmo outro chamado denominado “*del moto locale*”, este último quase terminado, podem ser derivações da última frase do penúltimo parágrafo do primeiro plano do período (“*Djpoj figura vna faticha chontirarj spingere portare fermare sostenere e ssimilj | chose*”), assim como da primeira frase do parágrafo seguinte (“*Djpoj discriví deattitudjne emovimento*”); cf. Leonardo da Vinci (1995: XIV).

Circa 1487

Não existe um plano escrito antes dos anos em torno de 1489, mas um comentário dos estudos realizados por volta de 1487 é necessário não apenas porque algumas folhas hoje existem, mas principalmente porque deve ser pensada a diferença entre a abordagem da pesquisa anatômica que Leonardo utilizou nessas primeiras folhas e aquelas que foram realizadas imediatamente após, ou seja, em 1489.

Duas folhas mostram estudos da anatomia interna da cabeça e do pescoço, mas como quase todos os estudos próximos, foram baseadas sobre investigações realizadas sobre animais adaptadas para a forma humana, havendo sido o desenho da laringe realizado a partir da dissecação de um animal, provavelmente um boi.¹³³ Uma outra folha apresenta um grupo de estudos da extremidade inferior, cuja forma de mostrar essa parte do corpo deve ser ressaltada.¹³⁴ Em uma época na qual a ilustração anatômica por si só já era uma novidade, Leonardo planejou mostrar partes do corpo a partir de cortes seriados. Mas apesar dessa inovação; um desenho semelhante também pode ser encontrado em outra folha do mesmo período, embora misturado com outros conteúdos.¹³⁵ Essas são as duas únicas folhas com esse tipo de desenho, o que mostra talvez a insegurança de Leonardo em relação aos seus próprios métodos.¹³⁶ Ainda pertencentes ao período *circa* 1487 estão uma folha com

¹³³ RL 12609r (O'M&S 34) e RL 12608r (O'M&S 35). Sobre RL 12609r (O'M&S 34), Saunders e O'Malley escreveram que o conhecimento anatômico de Leonardo nesse período inicial foi largamente derivado de uma síntese entre informações tradicionais, investigações sobre animais e a inspeção superficial do corpo humano vivo. Para Clayton (1992: 14-15), no período inicial das investigações anatômicas de Leonardo é impossível quantificar o volume de material humano a sua disposição porque é difícil discernir nas folhas quais partes foram desenhadas a partir de um conhecimento errôneo de investigações em corpos humanos e quais foram realizadas a partir de dissecações animais adaptadas à forma humana. Pedretti (1981: 22) datou RL 12608r (O'M&S 35), assim como o verso de RL 12609r (O'M&S 34), *circa* 1488, e Caroli (1990: 97) datou RL 12609r (O'M&S 34) *circa* 1487-90 e RL 12608r (O'M&S 35) *circa* 1485-87.

¹³⁴ RL 12627r (O'M&S 72). Entretanto, a folha foi deixada inacabada, pois não existem textos que explicam as letras presentes no desenho.

¹³⁵ RL 12617r (O'M&S 151), publicada por Saunders e O'Malley com o número errôneo RL 13617r, e um provável estudo prévio para o inovador desenho presente em RL 12627r (O'M&S 72).

¹³⁶ Desenhos que mostram partes do corpo em corte podem ser observados em outras folhas, como nos cortes mostrados nos desenhos de crânios realizados em 1489, nos desenhos em

estudos dos músculos das pernas, nervos e dois pequenos desenhos relacionados com a anatomia da cabeça, e um desenho esquemático dos supostos ventrículos cerebrais, e outra que também possui estudos dos nervos, pernas e órgãos internos e outros dois desenhos dos ventrículos cerebrais.¹³⁷ Duas outras folhas contém também estudos diversos especialmente relacionados com os nervos periféricos da extremidade inferior.¹³⁸

A disposição errática dos desenhos das folhas realizadas em torno de 1487 e os diversos conteúdos sobre anatomia misturados mostram os interesses diversos que Leonardo naquele momento perseguiu. A forma de mostrar esses conteúdos também se apresenta irregular, com diversos tipos de desenhos justapostos. Há nessas folhas desenhos de anatomia superficial, desenhos de cortes e seções de partes do corpo, e mesmo desenhos esquemáticos. Nenhum desses tipos de desenhos foi mencionada no plano escrito por volta de 1489, ou nos outros dois textos do período em questão. De fato, nenhum indício mostra que essas folhas influíram na realização do plano escrito por volta de 1489. As folhas posteriores também apresentam poucas relações com as folhas realizadas por volta de 1487, e apenas podem ser citados a descrição por diversos aspectos nas vistas do crânio humano, tal qual ocorreu com os estudos de pernas mencionados acima, assim como a continuação dos estudos relacionados com os ventrículos cerebrais. A ausência de textos nas folhas realizadas por volta de

seções mostrados em RL 12603r (O'M&S 142), assim como um desenho que mostra um corte do pênis em RL 19097v (O'M&S 204) [fig. 16], todas pertencentes ao primeiro período das investigações de Leonardo. Muitos anos após, em seus estudos sobre o coração realizados *circa* 1513, Leonardo da Vinci utilizou novamente esse tipo de desenho, embora de forma ligeiramente diferente. Três desenhos de cortes do coração encontrados em RL 19073r (O'M&S 96) podem ser considerados derivações dos primeiros estudos em corte, assim como uma outra série de pequenos desenhos do coração em RL 19080r (O'M&S 104) [fig. 41], e um corte do coração e vasos que pode ser visto em RL 19104v (O'M&S 172).

¹³⁷ RL 12626r (O'M&S 159) e RL 12627r (O'M&S 160), respectivamente. Keele e Pedretti (1979), citados por Caroli (1990: 99), dataram RL 12626r (O'M&S 159) *circa* 1485-87, e RL 12627r (O'M&S 160) *circa* 1485. Pedretti (1981: 24) datou RL 12626r (O'M&S 159) *circa* 1488.

¹³⁸ RL 12613r (O'M&S 152) e RL 12613v (O'M&S 153), respectivamente. Kemp (1991: fig. 20) datou RL 12613v (O'M&S 153) *circa* 1489.

1487 em relação aos períodos posteriores também é significativa, e mostra o pouco acesso de Leonardo aos textos sobre anatomia humana.¹³⁹

A pouca quantidade de material anatômico disponível e o pouco conhecimento do assunto em questão, a necessidade de adaptar para a anatomia humana investigações realizadas sobre animais, e a distância do material anatômico quando essas folhas foram realizadas (pois nenhum desenho aparenta haver sido realizado próximo da experiência visual), foram os fatores responsáveis pela falta de sistematização desses estudos. Assim, essas folhas podem ser consideradas folhas de estudo no sentido mais literal do termo.¹⁴⁰

¹³⁹ Apenas RL 12613r (O'M&S 152) e RL 12613v (O'M&S 153) apresentam pequenos textos sobre a medula espinhal da rã, e RL 12626r (O'M&S 159) e RL 12627r (O'M&S 160) legendas sobre os desenhos. Em RL 12627r (O'M&S 72), como já mencionado, há letras que não foram explicadas por texto algum, mas que indicam que um texto estava sendo pensado quando Leonardo a desenhou.

¹⁴⁰ Existe forte um indício que sugere que Leonardo imprimiu seus primeiros estudos de anatomia, o qual pode indicar as intenções de Leonardo quanto a seu tratado planejado logo após a realização dos estudos em questão. Duas folhas desenhadas por Dürer contidas no *Dresden Sketchbook* (*Sächsische Landesbibliothek*, Dresden), fólios 130v e 133v, *circa* 1517, são cópias dos desenhos anatômicos de Leonardo realizados *circa* 1487. O fólio 130v contém quatro dos cinco desenhos de RL 12613v (O'M&S 153) e a mão de RL 12613r (O'M&S 152), e o fólio 133v contém os seis desenhos de RL 12613r (O'M&S 152). Conforme Kemp (1991: nota 56), as cópias de Dürer não possuem o mesmo tamanho dos desenhos de Leonardo, mas sua linha elaborada sugere que ambas foram desenhadas diretamente a partir de protótipos de Leonardo; o mesmo autor escreveu também que o fólio 131r do *Dresden Sketchbook* foi copiado de um original perdido de Leonardo, mas não mencionou seus conteúdos. Kemp (1991: 106) também comentou que não existem indicações de que Leonardo deixou a posse de seus desenhos anatômicos, e que quando Dürer fez suas cópias em 1517, os estudos realizados *circa* 1487 já estavam obsoletos por suas pesquisas posteriores; desta forma, é muito provável que Dürer copiou raros e hoje perdidos *fac-similes* gravados - o que explica as imagens invertidas de suas cópias - talvez feitos a partir do processo de gravura especialmente desenvolvido por Leonardo para imprimir seus desenhos de anatomia; a receita desse processo pode ser lida no *Codice Madrid II*, fólio 119r; cf. Reti (1971). Kemp (1991: fig. 19) publicou o fólio 130v do *Dresden Sketchbook* e, para evidenciar mais ainda a relação entre Dürer e Leonardo, também publicou estudos de cavalos de Dürer que se assemelham a desenhos de cavalos de Leonardo em Windsor; cf. Kemp (1991: fig. 26 e 28). As cópias mencionadas acima são os únicos desenhos de Dürer que mostram a anatomia interna, o que mostra seu desinteresse pelo tema; Dürer esteve preocupado apenas com a aparência externa dos corpos, e no quarto livro de seu tratado sobre proporções humanas, *Heirinn sind begriffen vien Bücher von menschlicher Proportion* (Nuremberg, 1528), o qual compreende uma

“A dj 2 daprile 1489”

As principais folhas do primeiro período das investigações de Leonardo compreendem cinco folhas com desenhos do crânio humano acompanhados por textos sobre as partes desenhadas. Os conteúdos presentes nessas folhas mencionam as cavidades, os dentes e os vasos do crânio¹⁴¹ - e também especulações sobre o senso comum e sua relação com as medidas do crânio.¹⁴² A diferença dessas folhas em relação àquelas realizadas em torno de 1487 é marcante. Embora não constituam um conjunto perfeitamente homogêneo no que diz respeito a seus conteúdos, a organização dessas folhas é considerável, e sua elegante caligrafia - mesmo pensando que existem também diversas rasuras - indica que Leonardo esteve planejando realizar um livro sobre a figura humana conforme escrito sobre a única folha de estudos desse conjunto: “*a dj 2 daprile 1489 libro titolato defigura vmana.*”¹⁴³ Esta frase escrita acima é um indício de ordenação, mas não existem outros desenhos semelhantes a esses realizados nessa época; as folhas anteriores foram realizadas a partir de pesquisas sobre animais, e esse suposto início de um livro¹⁴⁴ pode haver sido impedido pela falta

teoria do movimento humano, Dürer escreveu expressamente que não possuía nenhuma intenção de ensinar a anatomia dos corpos; cf. Streider (1996: 441).

¹⁴¹ Em RL 19058v (O’M&S 3) [fig. 14] e RL 19057v (O’M&S 4).

¹⁴² Em RL 19058r (O’M&S 6), folha que também menciona os vasos do crânio, e RL 19057r (O’M&S 7), que contém um texto sobre a descrição do crânio através de desenhos. O texto de RL 19058r (O’M&S 6) apresenta-se inconcluso. Sobre esses estudos e seu contexto intelectual, cf. Kemp (1971).

¹⁴³ Caroli (1990: 121) mencionou que o texto presente ao lado dos dois desenhos - sobre a veia maxilar e o canal lacrimal - da folha do crânio humano realizada “*a dj 2 daprile 1489*”, RL 19059r (O’M&S 5), foi escrito vinte anos depois da realização desses. Mas Caroli não especificou qual inscrição; o texto principal e a data foram escritos com a mesma pena e tinta, e a adição posterior aparenta ser “*libro titolato defigura vmana*”, o que pode ser uma evidência da utilização desse conjunto de cinco folhas em uma compilação posterior. Isso também abre a possibilidade de que parte do verso, transcrito nas páginas 48-49, pode ser posterior a 1489, especialmente as menções detalhadas à anatomia descritiva presentes nos dois grupos inferiores de textos.

¹⁴⁴ Entretanto, a ordem de uma dissecação anatômica na época de Leonardo foi diversa, com essa sempre havendo começado pelo abdomen para terminar nos membros, e o livro de Mondino (de fato, um guia para a prática da dissecação anatômica) obedece essa ordem. Curiosamente, a ordenação imaginada por Leonardo, presumivelmente começando pela cabeça, além de não se relacionar com o plano *circa* 1489, segue a maneira escolástica de organizar um livro, segundo a qual os tratados eram organizados a partir da cabeça até os pés. O memorando de Leonardo pode indicar seu conhecimento desses tratados, mas isto é pouco provável no período inicial de suas pesquisas.

de material, pois tudo o que Leonardo dispôs nesse período para estudar foi um crânio humano.¹⁴⁵

Outras folhas realizadas até *circa* 1500

Ainda pertencentes ao período inicial de investigações de anatomia de Leonardo, existem diversas folhas que não compreendem um grupo homogêneo de estudos tal qual os anteriores. Entre essas, existe uma folha na qual são mostrados em diversos desenhos as camadas da cabeça e os ventrículos cerebrais representados de forma semelhante a três desenhos realizados por volta de 1487. Essa demonstração mistura curiosamente suas próprias observações com uma aceitação direta dos textos das autoridades.¹⁴⁶ Diferentemente das folhas do crânio humano, não há textos acompanhando os desenhos principais da folha, mas apenas legendas sobre esses dois desenhos, as quais enumeram as camadas da cabeça. As letras colocadas sobre os ventrículos cerebrais não foram explicadas por nenhum texto. O único texto existente sobre essa folha se refere a um desenho secundário sobre as camadas de uma cebola, o qual relaciona essa com as camadas da cabeça descritas nas legendas mencionadas, compreendendo assim uma forma de pensar a partir de analogias.¹⁴⁷

¹⁴⁵ Outro desenho dessa série, RL 19057r (O'M&S 7), apresenta uma representação do pescoço irreal, e mostra que Leonardo nem mesmo possuiu um esqueleto inteiro nessa época.

¹⁴⁶ A folha em questão é RL 12603r (O'M&S 142) [fig. 15], e os outros desenhos mencionados com os ventrículos estão em RL 12626r (O'M&S 159) e RL 12627r (O'M&S 160). Por outro lado, a descrição do seio frontal é a primeira conhecida, e pode haver sido derivada dos dois desenhos de crânios sobre RL 19058v (O'M&S 3) [fig. 14] e RL 19057r (O'M&S 7). Saunders e O'Malley dataram esta folha *circa* 1490, alterando a datação anteriormente proposta por Clark *circa* 1500, esta última havendo sido adotada por Pophan poucos anos após na primeira edição (1946) de seu estudo sobre desenhos de Leonardo da Vinci, inclusive estando mantida na edição revisada por Kemp (1994: no. 227). Keele (1979: 9a) datou essa folha *circa* 1493-94, tal qual Keele e Pedretti (1979), estes últimos mencionados por Caroli (1990: 95). Kemp, em dois diferentes catálogos, forneceu duas datações, a primeira em Leonardo da Vinci (1989a: cat. 94) *circa* 1489-92, e a segunda, em Levinson (1991: cat. 179), *circa* 1489. A datação mais recente de Clayton (1992: 1a), *circa* 1489-90. Todas essas datações apontam para o primeiro período de investigações anatômicas de Leonardo da Vinci. O verso dessa folha, RL 12603v (O'M&S 143), apresenta estudos muito imprecisos dos ventrículos cerebrais, pequenos desenhos de uma cabeça e um estudo da face de um velho homem, não existindo textos acompanhantes.

¹⁴⁷ O texto se apresenta dividido em duas partes; acima do desenho da cebola pode ser lido: "Settu taglieraj vna | cipolla perlo mezo po | tra vedere envme | rare tutte leuesste | overo schorze

Duas únicas folhas datadas em torno de 1489 podem ser consideradas como desdobramentos da série de desenhos de crânios.¹⁴⁸ Dois estudos de anatomia superficial da perna datados por volta de 1490¹⁴⁹, podem haver sido parte de uma campanha de estudos anatômicos da extremidade inferior. Uma folha que contém textos e desenhos, realizada em 1490-92, também mostra os músculos da extremidade inferior.¹⁵⁰

As duas folhas com desenhos do coito humano, datadas 1492-94, também pertencem a esse período. A mais elaborada dessas folhas apresenta como desenho principal o coito humano visto seccionado e acompanhado por textos diversos, e contém também um desenho sobre o sistema digestivo e dois desenhos em seção do pênis, além de um esboço do torso com o canal digestivo,

chelcien | tro della cipolla cir | cular mente vesstivano ("Se tu cortares uma cebola pela metade, poderás ver e enumerar todas as camadas ou cascas que estão circularmente dentro dessa cebola."); e logo abaixo, o texto continua: *"Similmente setaglieraj | perlomezo lateza dellomo | tutaglieraj prima ichapie | Iij po la codjga ella carne | mvscolosa elpericrane | e poi ilcraneo edentro | laduramadre ella pia | madre elcielabro poj | djnovo lapia ella dura | madre ella rete mjra | bile ellossa fondamen | ta djquelle -"* ("Semelhantermente, se cortares pela metade a cabeça do homem, tu cortarás primeiro o cabelo, depois o couro cabeludo, a carne musculosa [galea aponeurotica] e o pericrânio, e depois, o crânio e, dentro, a dura-máter, a pia-máter, e o cérebro, e depois de novo pia e a dura-máter, a *rete mirabile* e o osso que é seu fundamento.").

¹⁴⁸ RL 19018r (O'M&S 125), com dois estudos dos vasos da face e um esboço de tronco, e seu verso, RL 19018v (O'M&S 126), com um desenho apenas, ambas baseadas sobre RL 19059v (O'M&S 5). Saunders e O'Malley dataram os desenhos dessas folhas *circa* 1489, mas Caroli (1990: 114) citou que Keele e Pedretti dataram o fôlio *circa* 1506, enquanto que apenas o único desenho do verso, *circa* 1489-90. Não obstante a datação tardia feita pelos últimos editores do *corpus*, a relação estilística entre os desenhos de RL 19018r (O'M&S 125) e os desenhos dos crânios deve ser considerada. Seus textos são adições posteriores e foram datados por Saunders e O'Malley *circa* 1500, mas seus conteúdos, em especial os do *recto*, apontam para uma datação mais próxima daquela realizada por Keele e Pedretti.

¹⁴⁹ RL 12632r (O'M&S 64) e RL 12634r (O'M&S 65). Pedretti (1981: 54-55) mostrou que essas duas folhas já foram parte de um fôlio maior, e devido à presença de um registro da *Fabrica del Duomo di Milano* no verso de ambas folhas, datou-as *circa* 1487-88, colocando-as assim entre os primeiros estudos anatômicos de Leonardo da Vinci. O mesmo autor (1982: no. 74) datou a folha RL 12632r (O'M&S 64) *circa* 1490, havendo comentado também que sombreamento do desenho dessa folha é uma adição posterior realizada em 1503-1504.

¹⁵⁰ RL 19035v (O'M&S 68). O *recto*, RL 19035r (O'M&S 161), apresenta um grande desenho da extremidade inferior semelhante aos do verso, mas o desenho dos nervos periféricos possui certas características, como por exemplo os traços que servem de fundo para as formas desenhadas e as próprias formas, que o aproximam de diversos desenhos realizados após a dissecação do centenário, *circa* 1508. Saunders e O'Malley comentaram que as pequenas figuras e seu texto acompanhante presentes no lado esquerdo da folha foram adicionadas "*somewhat later*", e em considerando seus conteúdos, sugere-se aqui a datação *circa* 1508.

todos sem textos acompanhantes.¹⁵¹ A outra folha em questão pode conter os estudos preparatórios para a folha acima mencionada, pois apresenta um esboço no qual falta uma série de estruturas mostradas no desenho final, assim como outras duas pequenas figuras esboçadas que igualmente mostram o coito humano.¹⁵²

Por fim, há uma série de três folhas datadas 1495-99, compostas apenas por desenhos, a qual mostra que existiram folhas de estudo para a elaboração de folhas mais definitivas¹⁵³, uma folha contendo o desenho mostrando a “árvore dos vasos” (“*albero djuene*”), realizada antes do ano 1500¹⁵⁴, e quatro folhas que descrevem a anatomia do pé de um animal, provavelmente um urso.¹⁵⁵

¹⁵¹ RL 19097v (O'M&S 204) [fig. 16]. Segundo Saunders e O'Malley, essa folha pode ser datada *circa* 1500, mas a datação mais recente de Keele (1979: cat. 16a) é *circa* 1492-94, opinião seguida por Kemp, em Leonardo da Vinci (1989a: cat. 24). Clayton (1992: cat. 3a) datou essa folha 1492-93. Kemp (1972: 201) associou essa folha a outras cinco, uma das quais pode ser datada *circa* 1497, RL 12618r (O'M&S 164), e as outras, todas já citadas, *circa* 1487: RL 12617r (O'M&S 151), RL 12627r (O'M&S 160), RL 12626r (O'M&S 159), RL 12613r (O'M&S 152). Deve ser mencionado também que o *recto* dessa folha, RL 19097r (O'M&S 117), contém o único desenho sobre anatomia interna do cavalo, podendo fazer parte do livro de anatomia do cavalo mencionado por Vasari. Sobre o *recto* e a menção de Vasari, cf. o comentário ao texto de Vasari no anexo desta dissertação sobre a história dos manuscritos vicianos.

¹⁵² RL 19096r (O'M&S 205). A presença de diagramas mecânicos também sugere que essa folha foi um esboço preparatório para a primeira folha citada. O *verso*, RL 19096v (O'M&S 206), também apresenta diagramas mecânicos, além de dois pequenos e pouco significativos esboços do sistema gênito-urinário.

¹⁵³ RL 12628v (O'M&S 162), RL 12668r (O'M&S 163) e RL 12618r (O'M&S 164). Em RL 12668r (O'M&S 163) há um texto sobre mecânica o qual não se relaciona com os esboços anatômicos.

¹⁵⁴ RL 12597r (O'M&S 116) [fig. 17]. A datação proposta por Saunders e O'Malley é pouco precisa, *circa* 1490-1500. Keele e Pedretti (1979), citados por Caroli (1990: 91), dataram essa folha *circa* 1494. Kemp (1972: nota 10) datou essa folha *circa* 1500, mas o mesmo autor, em Leonardo da Vinci (1989a: cat. 50), sugeriu a datação 1488-1490; em sua revisão do catálogo de Pophan (1994: no. 232), Kemp provavelmente manteve a datação 1504-1505 proposta por Pophan. Clayton (1992: cat. 4) datou a folha 1494-1495.

¹⁵⁵ RL 12372r (O'M&S 81), RL 12373r (O'M&S 82), RL 12374r (O'M&S 83) e RL 12375r (O'M&S 84), *circa* 1490-93, tal qual a datação do catálogo de Pophan revisado por Kemp (1994: 225 e 226). Kemp, em Leonardo da Vinci (1989a: 37), comentando um desenho feito com ponta de metal que descreve a cabeça de um urso, pertencente a uma coleção privada, sugeriu que os quatro desenhos de Windsor citados acima podem haver sido realizados em 1490-95.

CIRCA 1504-08

UM TEXTO RELACIONADO COM A ORDENAÇÃO DO TRATADO DE ANATOMIA E AS FOLHAS EXISTENTES

O segundo período das pesquisas de Leonardo da Vinci compreende os estudos realizados a partir dos anos em torno de 1504 e termina com a “grande demonstração dos órgãos femininos”. Não resta desse período nenhum texto tal qual aquele escrito por volta de 1489, ou mesmo tal qual os outros dois textos citados após esse.¹⁵⁶ Essa ausência pode indicar que Leonardo ainda esteve trabalhando a partir daquele texto que, mesmo sendo pouco detalhado quanto à anatomia descritiva, pode haver servido para a ordenação geral de suas investigações e suas demonstrações. Não obstante, existe um importante texto que menciona o processo de desenvolvimento que então estava ocorrendo com o *corpus* de estudos de anatomia, o qual pode indicar seu estado no final do período em questão. Devido a existência desse texto, a análise das folhas existentes desse período está escrita de forma diferente do que a do período anterior.

Sobre uma folha com alguns poucos desenhos de nervos e vasos sanguíneos, Leonardo escreveu sobre suas pesquisas de anatomia:

*Essettu arai lamore attalcosa | tusarai forse inpedjto dallo |
stomaco esequesto nonti inpedj | sce tusarai forseinpedjto dal | la
paura collabitare nellitem | pi notturnj inconpagnja djtalli | mortj
squartati escorticatie | spaventevolj avederli esecque | sto non
tipedjsce forse timanche | ra ildjsegnjo bono ilqual sap | artiene
attalfiguratione e | settuarai ildjsegno enonsara | aconpagnato
dalla prespettiva | essesara aconpagnato | etimanchera lordjne |*

¹⁵⁶ Existe, de fato, sobre RL 19040v (O’M&S 157) existe um conjunto de enunciados que menciona a realização de um grande número de demonstrações dos sistemas do corpo humano, o qual pode ser considerado, no mínimo, um “esboço de plano”. Entretanto, optou-se por citar e comentar esse conjunto de enunciados na seção sobre o desenho no último capítulo desta dissertação.

*delle djmostration geo | metriche ellordjine | delle calculation delle |
 forze evalimento de | muscoli efforseti | manchera lapatientia che |
 tunon sarai djligente delle | quali seime tutte queste | cose sono
 state onno | locento 20 ljbrl dame | conposti ne daran senten | tia
 delsi odel no nellj | quali nonsono stato inpedj | to nedauritia
 onegligentia | masol | daltempo vale.¹⁵⁷*

Este texto está datado por volta de 1509, e provavelmente foi escrito após as folhas realizadas após a dissecação de um homem centenário, ocorrida no *Ospedale Santa Maria Nova*, em Florença¹⁵⁸, quando Leonardo dispôs, segundo suas próprias palavras, do corpo de um homem centenário e de uma criança.¹⁵⁹

O texto de Leonardo menciona a existência de um grande conjunto de “livros” (“*ljbrl*”), presumivelmente acabado, mas as palavras de Leonardo não

¹⁵⁷ RL 19070v (O’M&S 146) [fig. 26]: “E se tu tiveres amor por tais coisas, talvez sejas impedido pelo estômago, e se este não te impedir, tu serás talvez impedido pelo pavor de estar durante a noite em companhia de tais mortos cortados e esfolados, horríveis de se ver. E se isto não te impedir, talvez faltará em ti o bom desenho, o qual pertence a tal representação, e se tu tiveres o desenho, este não será acompanhado com a perspectiva, e se esse assim for, faltará em ti a ordem das demonstrações geométricas e a ordem dos cálculos das forças e virtudes dos músculos. E talvez faltará em ti a paciência, de modo que tu não serás diligente. Se todas estas coisas estão em mim ou não, os cento e vinte livros por mim compostos darão sentença, sim ou não, nos quais eu não fui impedido pela avareza ou pela negligência, mas apenas pelo tempo. Adeus.” Este texto tem sido erroneamente editado - como por exemplo nos livros de Clayton (1992: 45), Keele (1979: 19) e Sawday (1995: 111), em diversas antologias como as de MacCurdy (1938: 172-173) e Brizio (1966: 510-511 e 1974b: 299-300), assim como no catálogo de Saunders e O’Malley (1983) - com um outro texto que foi escrito sobre outra parte da folha, como se esse fosse um parágrafo inicial daquele. Existem relações entre os dois textos, pois ambos descrevem aspectos das pesquisas anatômicas de Leonardo da Vinci, mas esses não compreendem enunciados que foram concatenados pelo próprio Leonardo. O segundo texto está citado nas páginas 129-30 desta dissertação. Richter (1970: # 796) juntou aos dois textos um outro pequeno fragmento escrito pouco acima desse segundo texto citado, havendo feito essa citação sem considerar o início desse mesmo fragmento escrito sobre outra parte da folha. A folha que contém esses textos foi publicada por Saunders e O’Malley com o número do inventário de Windsor incorreto, RL 19076v, o qual corresponde ao número 25 de seu catálogo.

¹⁵⁸ Saunders e O’Malley mencionaram a datação *circa* 1504-09. O recente catálogo de Clayton (1992: 45) fornece a mais precisa datação *circa* 1509, e Pedretti, em *Leonardo da Vinci* (1995a: nota 7), *circa* 1508-10; entretanto, o limite final dessa última datação parece improvável visto as evidências discutidas a seguir relativas à utilização de dois dos desenhos presentes sobre RL 19070v (O’M&S 146) [fig. 26] na compilação de duas outras folhas, RL 12602r (O’M&S 145) [fig. 25] e a folha do *Schloßmuseum* de Weimar [fig. 28]. Sobre a datação da dissecação do homem centenário, cf. a nota 22 desta dissertação.

¹⁵⁹ Em RL 19027v (O’M&S 128); cf. a página 125 para ler a transcrição desse texto e seu comentário. Além das inúmeras folhas sobre as quais Leonardo escreveu “*deluechio*”, a dissecação

podem ser consideradas longe da análise da folha sobre a qual foi escrito. Nessa folha pode ser observada uma grande área recortada, na qual provavelmente havia um desenho; esse suposto desenho foi realizado antes dos textos, pois estes circundam a área hoje vazia. Isto mostra que Leonardo - talvez não o responsável pela mutilação da folha - utilizou uma folha já parcialmente preenchida (e talvez por um desenho não relacionado com anatomia, possuindo um valor próprio e por este motivo removido) para realizar seus desenhos e textos sobre anatomia. Quanto aos desenhos de anatomia, há dois desenhos do cérebro e seus nervos, assim como três desenhos dos vasos abdominais e um desenho da “árvore dos vasos”. As dimensões reduzidas de todos os desenhos, sua delimitação imprecisa e sua localização dentro da folha indicam que esta foi utilizada como uma folha de esboços, pois em folhas mais elaboradas a importância dos desenhos foi também colocada nos termos de suas dimensões, sua finalização e localização junto dos textos. A maior parte dos textos não está relacionada com os desenhos, e esses textos apresentam-se dispostos de forma desordenada sobre a superfície da folha.

O texto em questão está comprimido no canto esquerdo da folha, e devido ao reduzido espaço disponível no momento de sua escritura, Leonardo precisou escrever as palavras finais desse texto (“*masol daltempo vale*”) em um pequeno bloco separado, estando este unido ao corpo principal do texto por uma pequena linha desenhada.¹⁶⁰ Existem também muitas rasuras e correções sobre o texto citado. Assim, provavelmente folha foi sempre pensada por Leonardo como provisória, e o texto mencionado pode ser interpretado como a primeira redação

do centenário também está mencionada em RL 19027r (O’M&S 127); cf. seu texto na nota 313 desta dissertação.

¹⁶⁰ O texto apenas mencionado na nota 157 também se apresenta comprimido entre um texto sobre os movimentos respiratórios e um espaço no qual provavelmente existiu o desenho que foi retirado. Esse texto também está fragmentado em duas partes, havendo sido suas frases finais (a partir de “*guinamento delle vene*”) também escritas em um pequeno bloco separado que também foi unido por uma linha desenhada a sua porção principal.

de uma importante idéia, provavelmente um prólogo para seu tratado de anatomia, e não um texto finalizado.¹⁶¹

Mesmo sendo provisório, o texto é importante sob dois aspectos. Primeiro, menciona a existência de muitos desenhos e textos realizados a partir dessas investigações, pois Leonardo escreveu sobre os “120 livros” (“cento 20 *ljbr*”) que realizou a partir da sua experiência própria com dissecções anatômicas. Essa quantidade de “livros” não existe mais, e mesmo que haja existido, uma interpretação direta das palavras de Leonardo não pode ser aceita sem algumas considerações, pois a menção a “livros” pode ser o resultado de uma compreensão diversa do que hoje é entendido por livros, e a menção a “livros” provavelmente se refere àquilo que hoje é denominado “capítulo”.¹⁶² Diversas folhas desse período carregam palavras ou mesmo frases em sua parte superior, as quais podem ser interpretadas como “títulos” dos supostos capítulos.¹⁶³

¹⁶¹ Esta idéia tão simples não é considerada pelos comentaristas vicianos, que sempre citam ou comentam as palavras de Leonardo separadas do contexto no qual estão, como os autores citados na [169] desta dissertação. Os catálogos sobre o *corpus* de estudos de anatomia, sempre providos de ilustrações, mostram de forma evidente seu estado fragmentário, mas mesmo assim, a publicação do texto de RL 19070v (O’M&S 146) [fig. 26] sem seu *fac-simile* e sem comentários pode ocasionar interpretações imprecisas ou mesmo errôneas de seus conteúdos.

¹⁶² Esta é a interpretação de Clayton (1992: 22) sobre o *corpus* de estudos em questão, e também a de Kemp, em Leonardo da Vinci (1989b: 5), em relação aos outros projetos de Leonardo. Um grupo de frases presente no manuscrito já denominado *Codice Hammer* pode indicar um pouco melhor a imprecisão do termo “*libro*” nos manuscritos de Leonardo da Vinci. Sobre o fólio 15v desse códice existe uma lista de “livros” sobre a água. O título desse grupo de frases é “*Djuison dellibro*” (“Divisão do livro”), e a seguir Leonardo escreveu: “*Libr p^o della aque inse. Libr 2^o delmare. Libr 3^o delle uene. Libro 4^o defiumj. Libro 5^o dellnature defondj. Libro 6 delle obbietj. Libro 7 delle giare. Libr 8^o delle superfitedelaq^a. Libr 9 delle cose che inquelle sonmosse -. Libro 10^o deripar defiumj. Libro 11^o dellj condottj. Libro 12 decanalj. Libro 13 delli strumenti volti dallaque. Libr 14 del far montare laque. Libro 15 deli cose consumate dallaq^a” (“Livro primeiro sobre a água em si mesma. Livro segundo sobre o mar. Livro terceiro sobre os canais subterrâneos. Livro quarto sobre os rios. Livro quinto sobre a natureza do abismo. Livro sexto sobre os obstáculos. Livro sétimo sobre os cascalhos. Livro oitavo sobre a superfície da água. Livro nono sobre as coisas que naquele estão colocadas. Livro décimo sobre reparos em rios. Livro décimo-primeiro sobre os condutos. Livro décimo-segundo sobre os canais. Livro décimo-terceiro sobre máquinas movidas pela água. Livro décimo-quarto sobre levantar a água. Livro décimo-quinto sobre as coisas gastas pela água.”). Estas frases, escritas sobre o canto superior direito do fólio, mostram que a palavra “*libro*” para Leonardo significou tanto “livro” quanto “capítulo” no sentido usual desses termos; cf. também o sentido do termo “livro” na lista de livros de Leonardo escrita sobre o fólio 3v do *Codice Madrid II*.*

¹⁶³ Na análise das próximas páginas estão consideradas apenas as folhas do período *circa* 1504-08, visto que não há evidência de que Leonardo utilizou folhas feitas anteriormente na suposta compilação de 1509; entretanto, cf. nota 143 desta dissertação.

Em um período anterior à dissecação do homem centenário há um grupo de folhas que compreende uma pequena série relativamente organizada sobre a caixa torácica e seus músculos.¹⁶⁴ Esta série não é perfeitamente homogênea se observada sob o ponto de vista gráfico, mas devido a seus conteúdos e relativo grau de finalização, suas folhas podem haver sido parte de uma compilação, talvez a mencionada no texto citado acima. Há ainda outras folhas pertencentes a esse período, as quais também carregam esses “títulos”, mas que não

¹⁶⁴ RL 19044v (O’M&S 26) *circa* 1504-1506: “DELLO VFITIO DEMESOPLEVR” (“SOBRE O TRABALHO DA MESOPLEURA.”); RL 19067r (O’M&S 28), *circa* 1507-1509, aparentemente incompleta: “CHEVFITIO FACCINO LIMUSSCOLI DELLECHOSSTE” (“QUE TRABALHO FAZEM OS MÚSCULOS DAS COSTELAS.”), folha cujo texto delimitado por seu “título” está transcrito nas páginas 213-14 desta dissertação; e RL 19047r (O’M&S 150), *circa* 1504-1506, igualmente incompleta: “ANATHOMJA” (“ANATOMIA.”); “DELLI NERUJ CHE DAN SENTIMENTO ALLJ | MESOPLEVR” (“SOBRE OS NERVOS QUE DÃO SENSAÇÃO À MESOPLEURA.”). Estas três folhas são muito semelhantes sob o ponto de vista gráfico, e podem ser aproximadas de RL 19114r (O’M&S 166) [fig. 18], na qual está um desenho em corte de grande parte do tronco e dois textos, um dos quais com o seguinte “título”: “DELLA FORTE SITUATION DELLIMUSSCHOLI | CHE APRANO LECHOSSTE -” (“SOBRE A FORTE SITUAÇÃO DOS MÚSCULOS QUE ABREM AS COSTELAS.”). RL 19076v (O’M&S 25) aparenta ser uma folha de estudos para as folhas citadas acima, pois dois de seus desenhos se assemelham muito aos encontrados em RL 19044v (O’M&S 26), RL 19067r (O’M&S 28) e RL 19047r (O’M&S 150). O *recto* de RL 19076v (O’M&S 25) é RL 19076r, e contém textos sobre a pintura, e o *verso* de RL 19047r (O’M&S 150), RL 19047v, contém textos que discutem a possibilidade da relação da mente e a produção de sons e o movimento do ar, e a mente e sua relação com os sentidos; ambas folhas não foram publicadas por Saunders e O’Malley. O *recto* de RL 19044v (O’M&S 26) é RL 19044r (O’M&S 15), uma folha que mostra anatomia superficial, sendo uma folha muito organizada, pode (ou poderia) haver feito parte da compilação em sua parte relacionada com anatomia superficial. RL 19064v (O’M&S 177), *circa* 1504-1509, é uma folha quase completa, embora a adição de um desenho e um texto tenham quebrado a ordem da folha: “DEL MUSCOLO DETTO DJAFRAGMA ESUAGOVAMENTI” (“SOBRE O MÚSCULO CHAMADO DIAFRAGMA E SUA FUNÇÃO.”); o *recto*, RL 19064r (O’M&S 176), apresenta-se desordenado principalmente devido à presença de desenhos; a frase inicial menciona o coração, mas a folha trata principalmente sobre a ação de certos músculos durante a respiração: “DEL CORE” (“SOBRE O CORAÇÃO.”); “SE LEUENE DELPOLMONE NON RIMETRANE ILSANGUE NELCORE | QUANDO SISSFRIGNE NELCACIAR FORI LARIA” (“SE AS VEIAS DO PULMÃO NÃO RETORNAM O SANGUE AO CORAÇÃO QUANDO ESSE CONTRAI-SE AO EXPULSAR O AR PARA FORA.”); RL 19065v (O’M&S 178) [fig. 30], *circa* 1504-1509; “ANATHOMJA” (“ANATOMIA.”); “COME ILNOTRIMENTO DELOMO ESSCE ASSALTI DELLO STOMA | CHO SUO DJSSPENSATORE” (“COMO O NUTRIMENTO DO HOMEM SAI POR SALTOS DO ESTÔMAGO, SEU LIBERADOR.”); essa folha apresenta outros textos com seus respectivos “títulos”: “COME ILDJAFRAGMA NONA DASSE ALTRO CHE VNMOTO” (“COMO O DIAFRAGMA NÃO TEM MAIS DE UM MOVIMENTO.”), transcrito inteiramente nas páginas 164-65 desta dissertação; “CONCLUSIONE PERCHEL CHEDETTO COME ILCIBO ESSCE | DELLO STOMMACHO AINPETI” (“CONCLUSÃO A PARTIR DO QUE FOI DITO: SOBRE COMO O ALIMENTO SAI DO ESTÔMAGO POR IMPULSOS.”). RL 19061v (O’M&S 27) foi datada por Saunders e O’Malley *circa* 1507-1509 e possui o seguinte “título”: “DELLI MUSCOLI CHE AIUTANO SBANICHARE ESSOPIRARE | EDJLATARE ILPOLMONE INTUTTE SUA SUPERCHIEDJLATATIO /NE” (“SOBRE OS MÚSCULOS QUE AJUDAM A BOCEJAR, SUSPIRAR E DILATAR OS PULMÕES EM TODA SUA DILATAÇÃO EXTREMA.”); entretanto, devido aos seus conteúdos e a sua forma de demonstração, assim como a semelhança de seus desenhos com os encontrados em RL 19015v (O’M&S 17), essa folha pode pertencer ao período posterior. Essa folha ficou incompleta, pois pode ser também lido outro “título” sem seu texto acompanhante:

compreendem um conjunto como o anterior.¹⁶⁵ Originárias da dissecação do centenário, ocorrida muito próxima do texto citado, há algumas folhas que apresentam os “títulos” mencionados.¹⁶⁶ A maior parte dessas folhas, porém, não apresenta uma relação tão clara entre os seus “títulos” e os conteúdos como as folhas mencionadas anteriormente, mas mesmo assim mostram as pesquisas de Leonardo em um grau relativamente avançado de organização. Outras folhas menos organizadas estão relacionadas a essa dissecação, e é provável que essas folhas sejam apenas páginas dos cadernos de estudo de Leonardo onde ele esteve elaborando (conjuntamente com o desenho) as estruturas do corpo

“*DELLI MUSSCOLI CHETORNANO INBASSOLE | COSTE ELLE RIMETTANO AILLOR PRIMO SITO*” (“SOBRE OS MÚSCULOS QUE VIRAM A COSTELAS PARA BAIXO E COLOCAM ESSAS COSTELAS EM SUA POSIÇÃO ORIGINAL.”).

¹⁶⁵ Essas folhas são: RL 19046r (O’M&S 38), *circa* 1504-1506, uma folha com praticamente apenas textos: “*DELLI MUSSCHOLI CHEMOVAN LILABRI DELLA BOCHA*” (“SOBRE OS MÚSCULOS QUE MOVEM OS LÁBIOS DA BOCA.”); “*QUAL MUSSCHOLO ECQUEL CHE SSFRIGNIE | LABOCHA INMODO CHELLJ TERMJNJ SUALA | TERALI SIFAE VICINJ -*” (“QUAL MÚSCULO É AQUELE QUE CONTRAI A BOCA DE MODO QUE SUAS PARTE LATERAIS FIQUEM QUASE UNIDAS.”); “*DELLIMOTI DEMUSSCOLIDELLA BOCHA | CHOSUAMUSSCHOLI LATERALI -*” (“SOBRE OS MOVIMENTOS DOS MÚSCULOS DA BOCA COM SEUS MÚSCULOS LATERAIS.”); RL 19066v (O’M&S 187), *circa* 1504-1506, sobre o sistema digestivo, um “capítulo” não acabado visto que apenas a porção superior da folha está preenchida: “*INTESTINE*” (“INTESTINOS.”); “*CHE CAUSA ECQUELLA CHEPROIBISSCE CHELCIBO NONRITORNA | PERILPORTINARO INDJRIETONELLOSTOMACO QUANDO SIFA LAESSPUL | SIONE DELLE SUPERFLIUTA INCLUSE INNELLE INTESSTINE -*” (“QUE CAUSA É AQUELA QUE PREVINE A COMIDA DE RETORNAR ATRAVÉS DO PILORO AO ESTÔMAGO, QUANDO SE FAZ A EXPULSÃO DOS CONTEÚDOS DO INTESTINO.”); seu *recto*, RL 19066r, não publicado por Saunders e O’Malley, mas provavelmente com a mesma datação do verso, também apresenta os “títulos” em questão: “*NATHOMJA*” (“ANATOMIA.”); “*PERCHE NELLO COSTRIGNERE LEINTESTINE ALLAESPULSIONE | DELLE SUPERFLUITA DALLOR CONTENNTE ESSE SUPERFLUTA NONTOR | NANO COSI INDJRIETO COME ANDARE INNANZI -*” (“PORQUE QUANDO O INTESTINO CONTRAI-SE, QUANDO OCORRE A EXPULSÃO DE SEUS CONTEÚDOS, ESTES NÃO RETORNAM PARA O LOCAL EM QUE ESTIVERAM ANTES.”); “*COME ILFRUSSO EREFRUSO DELLI 2 VEN | TRICULI SUPERIORI COLLI INFERIORI SON CAUSA DJMAN | DARE ILNUTRIMENTO DELSANGUE PERLEUENE ASSCOSSE E [?]*” (“COMO O FLUXO E REFLUXO DOS DOIS VENTRÍCULOS SUPERIORES E DOS VENTRÍCULOS INFERIORES SÃO CAUSA DE ENVIAR A NUTRIÇÃO DO SANGUE ATRAVÉS DAS VEIAS E [?].”); RL 19054r (O’M&S 190) [fig. 23], *circa* 1504-1506: “*DIMOSSTRATION DELLA VES | SCICHA DELLOMO -*” (“DEMONSTRAÇÃO DA BEXIGA DO HOMEM.”); e finalmente RL 19055r (O’M&S 211) *circa* 1506-1506: “*MATRICE DJUACHA*” (“ÚTERO DA VACA.”). Há também duas folhas com outros conteúdos que, mesmo não apresentando esses “títulos”, podem indicar capítulos suficientemente organizados, RL 19031v (O’M&S 185) e RL 19031r (O’M&S 192), ambas *circa* 1504-1506, e também RL 19020r (O’M&S 189), *circa* 1504-1506, todas três com estudos do aparelho digestivo.

¹⁶⁶ RL 19049v (O’M&S 121) [fig. 21], com estudos dos vasos do pescoço; RL 19051v (O’M&S 130), a qual apresenta estudos do sistema cárdio-vascular bem organizados; e RL 19050v (O’M&S 149), com estudos dos nervos, brônquios e vasos, apresentam apenas a expressão “*DELUECHIO*” (“DO VELHO.”) em sua parte superior; entretanto, em RL 19051v (O’M&S 130), a presença de legendas pode indicar uma outra forma de organizar um “capítulo”; RL 19020v (O’M&S 156): “*DELLA FORZA DEMVSSCHOLJ*” (“SOBRE A FORÇA DOS MÚSCULOS.”), com estudos dos nervos periféricos, cujo título e o texto que seguem estão relacionados de forma indireta com o desenho mostrado; e RL 19054v (O’M&S 171) [fig. 24], realizada muito próxima a dissecação do centenário: “*FARAJ QUESSTA DJMOSSTRATIONE*” (“FARÁS ESTA DEMONSTRAÇÃO.”).

humano e suas demonstrações, mas não devem corresponder aos “livros” mencionados por Leonardo no texto citado acima.¹⁶⁷

Mesmo considerando as inúmeras perdas que ocorreram, não há grupos de folhas com conteúdos concatenados, os quais podem haver composto um “livro”, e a quase total inexistência de folhas com suas respectivas continuações implica aceitar a idéia de que cada um de seus “capítulos”, ou seja, os “livros”, foi constituído apenas por uma folha.¹⁶⁸ Como conseqüência, uma interpretação literal do texto de Leonardo deve ser evitada.

¹⁶⁷ Essas folhas são: RL 19050r (O’M&S 120), um estudo dos vasos com uma legenda que se refere à dissecação do centenário; RL 19051r (O’M&S 122), com esboços de alguns vasos; RL 19028r (O’M&S 119) e RL 19028v (O’M&S 129) [fig. 20], com diversos desenhos e textos do sistema cárdio-vascular relativamente organizados; RL 19027r (O’M&S 127), com estudos dos vasos superficiais da extremidade superior, cujo verso contém o texto de Leonardo sobre a dissecação do centenário; RL 19021r (O’M&S 131) [fig. 22] e RL 19049r (O’M&S 132), duas folhas cujos conteúdos diversos (as duas folhas misturam a estrutura óssea da parte superior do tórax e pescoço com vasos sanguíneos) mostram que essas folhas ainda deviam passar por um processo de edição; RL 19053r (O’M&S 186), uma folha sem textos, provável estudo preparatório para RL 19039v (O’M&S 183), ou no mínimo um raro estudo preparatório realizado *dal naturale* durante a dissecação do centenário; e RL 19039r (O’M&S 188), com estudos do sistema digestivo. Em RL 19026r (O’M&S 134) não há uma referência direta à dissecação do centenário, mas a proximidade de seus estudos de vasos com RL 19049r (O’M&S 132) faz pensar sobre essa dissecação. RL 19029r (O’M&S 118), *circa* 1504-06, com esboços apenas, pode haver sido um estudo para RL 19028r (O’M&S 119) e RL 19028v (O’M&S 129) [fig. 20] citadas acima. Outra folha não relacionada com dissecação do centenário deve ser também mencionada, RL 19055v (O’M&S 180), *circa* 1508-09; essa folha não apenas possui um título, “MUSCHOLJ MOTORI DELABBRI DELLA BOCHA” (“MÚSCULOS MOTORES DOS LÁBIOS DA BOCA.”), o que por si só já denuncia uma organização prévia, mas também duas pequenas divisões - “DELLI NERUI CHE | STRINGHA LELABRA” (“SOBRE OS TENDÕES QUE FECHAM OS LÁBIOS.”); “QUALI MUSCHOLJ SON QUELLJ | CHESSTRINGHANO ILTRAVERSO DELLABOCHA” (“QUAIS MÚSCULOS SÃO AQUELES QUE CONTRAEM A LARGURA DA BOCA.”) - que mostram a consciência de Leonardo quanto ao que demonstrar; entretanto, sua organização é muito deficiente.

¹⁶⁸ Alguns capítulos provavelmente foram compostos por mais de uma folha, mas a partir das evidências que restam, a tendência geral foi a apontada acima. Reti (1971: 193) escreveu que as folhas de Leonardo sempre foram iniciadas a partir de uma boa ordem e uma agradável distribuição, e que quando não mais houve espaço para seus conteúdos, Leonardo freneticamente preencheu suas margens - esquerda, direita, superior e inferior - para evitar, em “tentativas desesperadas”, a continuação de seus conteúdos em outra folha; Reti concluiu escrevendo que muito raramente Leonardo utilizou folhas consecutivas para completar uma discussão, pois para ele cada folha foi uma “unidade artística e intelectual contida em si mesma”. Entretanto, poucas folhas de estudos anatômicos podem ser pensadas como uma “*self-contained artistic and intellectual unity*”, pois muitas apresentam os mais diversos assuntos, muitos dos quais não relacionados com anatomia. Isto é um indício da falta de planejamentos prévios nas pesquisas de Leonardo da Vinci, e mostra sua incapacidade de organizar de forma mais ampla suas investigações de anatomia e, conseqüentemente, elaborar suas demonstrações, como exige um trabalho de grandes dimensões tal qual Leonardo da Vinci se propôs diversas vezes realizar. Dentro de todo o *corpus* de estudos de anatomia, apenas duas folhas sobre os músculos da extremidade superior, RL 19008v (O’M&S 46) e RL 19005v (O’M&S 47), *circa* 1510, e três folhas somente com textos sobre o funcionamento do coração, RL 19062r (O’M&S 91), RL 19062v

O segundo e mais importante aspecto do texto citado é que este mostra que por volta de 1509, período contemporâneo à compilação do Manuscrito Arundel, provavelmente existiu um processo de compilação, o qual foi realizado a partir de diversas folhas de estudos já existentes. O texto de Leonardo não é tão explícito quanto àquele que inicia o Manuscrito Arundel¹⁶⁹, mas estando quase todas as folhas próximas desse texto relacionadas com os órgãos internos, e considerando que um tratado de anatomia requer mais do que apenas demonstrações de órgãos internos, quando escreveu o texto Leonardo provavelmente estava utilizando folhas realizadas anteriormente. Não existe hoje um conjunto de demonstrações relativamente grande e ordenado, como já anotado, mas mesmo que essa compilação haja sido realizada, e que foi totalmente perdida, a partir de dois desenhos da folha com o texto citado e sua relação com outros desenhos presentes em duas outras folhas, pode ser inferido que a compilação estava ainda em processo quando Leonardo o escreveu, o que pode colocar também em dúvida o número de livros mencionado.

As folhas e os desenhos em questão são: duas folhas em Windsor, a primeira contendo o texto já mencionado, onde há dois pequenos desenhos do cérebro e dos nervos cranianos¹⁷⁰, a segunda apenas com três desenhos do cérebro e nervos cranianos¹⁷¹, e por fim, a terceira folha, o *recto* do fólio isolado

(O'M&S 92) e RL 19063r (O'M&S 93), *circa* 1513, mesmo não estando entre as folhas mais finalizadas, compreendem páginas sucessivas.

¹⁶⁹ "Cominciato in Firenze in casa Pietro Braccio Martelli addi 22 di marzo 1508: e questo sia vn raccolto sanza ordine, tratto di molte carte le quali io ho qui copiate sperando poi metterle per ordine alli lochi loro, secondo le materie di chi esse tratteranno" ("Começado em Florença na casa de Pietro Braccio Martelli, no dia 22 de Março de 1508. E esta seja uma coleção sem ordem, tirada de muitas folhas que eu aqui copiarei, esperando após colocá-las em ordem, cada uma em seu lugar, segundo o assunto que tratam."). Cf. este texto em sua íntegra na nota 114 desta dissertação.

¹⁷⁰ RL 19070v (O'M&S 146) [fig. 26].

¹⁷¹ RL 12602r (O'M&S 145) [fig. 25], que apresenta em seu verso textos e um diagrama sobre mecânica, os quais podem ser vistos devido à presença de uma grande mancha gordurosa sobre ambos lados do fólio, como mencionado por Saunders e O'Malley. Estes autores dataram essa folha *circa* 1490-1500, mas visto a semelhança da concepção dos ventrículos apresentada nessa folha e em RL 19127r (O'M&S 147) [fig. 27], datada por Saunders e O'Malley *circa* 1504-07 e por Clayton (1992: cat. 11) *circa* 1508, sua datação provavelmente é posterior, *circa* 1508. Caroli (1990: 93) escreveu que o fólio em questão está datado unanimemente *circa* 1506-08.

que está no *Schloßmuseum* em Weimar, o qual apresenta dois estudos do cérebro e seus nervos.¹⁷²

Diversas características da primeira folha de Windsor a tornam uma folha de estudos e, inclusive, já foi mencionada a pouca importância dedicada aos desenhos existentes sobre essa folha. Dois de seus desenhos - a descrição dos ventrículos cerebrais e uma vista exterior do cérebro e seus principais nervos - são os menores e os menos elaborados entre as três folhas, compreendendo apenas esboços. Assim, a primeira folha de Windsor, entre as três folhas em questão, provavelmente foi a primeira a ser realizada. Dos dois desenhos dessa primeira folha derivaram dois desenhos muito semelhantes e um pouco maiores que estão na segunda folha de Windsor. Um desses desenhos, o que mostra a vista exterior do cérebro e seus principais nervos, é uma cópia direta do desenho da primeira folha, enquanto que o segundo apresenta elementos combinados dos dois desenhos da primeira folha, a vista do cérebro e seus nervos, mas também com a forma dos ventrículos cerebrais desenhadas em transparência. Há um terceiro desenho que mostra uma cabeça humana com o cérebro e seus principais nervos em vista externa. A partir desses três desenhos Leonardo compôs os dois desenhos do sistema nervoso que estão na folha de Weimar.¹⁷³ Esta, por sua vez, apresenta dois desenhos. O primeiro e maior desenho, colocado na parte superior da folha, apresenta uma cabeça humana parcialmente transparente mostrando o cérebro e seus principais nervos, assim como os ventrículos cerebrais. Este desenho é uma síntese em escala maior de duas pequenas figuras presentes na segunda folha de Windsor, combinada com uma

¹⁷² Cf. a figura 28. Visto que não há textos relacionados com os desenhos específicos nas duas primeiras folhas (as de Windsor), a análise a seguir foi feita a partir dos desenhos apenas.

¹⁷³ A segunda folha de Windsor objetivou a realização de desenhos posteriores, e esta idéia pode ser também demonstrada devido à total ausência de textos sobre essa folha. Leonardo poderia haver escrito textos a respeito dos desenhos após os haver desenhado, mas suas dimensões, embora maiores do que os desenhos que estão na primeira folha, ainda são diminutas. O fato que o verso dessa folha apresenta um esquema e uma série de textos não relacionados com anatomia mostra que Leonardo utilizou um fólio já preenchido com outros conteúdos, e que devido a isto essa sempre foi pensada como tendo um caráter provisório. Caso tenha sido o contrário, com o *recto* havendo sido preenchido antes, não fica invalidada a interpretação acima, pois a partir de um certo momento essa folha foi considerada como provisória.

descrição mais detalhada dos ventrículos cerebrais presentes em outra folha.¹⁷⁴ O segundo e menor desenho mostra um corte da cabeça, com sua parte superior deslocada para cima, no qual são observados a vista exterior do cérebro e seus nervos principais, também extraídos diretamente da segunda folha de Windsor. Em resumo, Leonardo elaborou a folha de Weimar a partir das folhas de Windsor, em especial a segunda e mais elaborada. Mas mesmo sendo a folha de Weimar o resultado de uma compilação, essa não alcançou uma sistematização final. Além dos dois desenhos do cérebro e suas imediações e seus textos acompanhantes, a folha apresenta também um desenho e um pequeno texto sobre o sistema gênito-urinário.¹⁷⁵ Em demonstrações muito próximas dessa, Leonardo soube separar os sistemas.¹⁷⁶ Como conseqüência, a folha é desordenada sob o ponto de vista gráfico. Deve ser mencionado também que inúmeras letras escritas sobre os seus três desenhos não foram explicadas por texto algum, e que seus textos remetem seu leitor a investigações ainda não realizadas. Concluindo, a folha de Weimar, realizada após o texto que menciona os "*cento 20 libri dame conposti*", pode ser considerada um estágio de sua compilação objetivando ainda outro, sobre o qual nada é possível saber.

Finalmente, sobre a folha que contém o texto sobre a compilação, existe um pequeno memorando que indica a presença de um grupo de "livros" (ou seja, capítulos) presumivelmente finalizado e aguardando encadernação: "*Falegare litua libri djn^a [notomia]*".¹⁷⁷ Mas deve ser mencionado também que Leonardo escreveu que compôs "*locento 20 libri dame conposti*", e que antes das palavras "*locento*" está escrito e riscado "*liiii*", o que provavelmente pode se referir a "*li libri*", ou seja, um número de "livros" ainda não especificado e provavelmente ainda não realizado.

¹⁷⁴ RL 19127r (O'M&S 147) [fig. 27]; sua datação está mencionada na nota 171.

¹⁷⁵ O qual também está descrito através de outros desenhos e textos no verso da folha.

¹⁷⁶ Como por exemplo em RL 19054r (O'M&S 190) [fig. 23], que contém apenas estudos do sistema gênito-urinário, e RL 19031v (O'M&S 185), com estudos do sistema digestivo. Ambas folhas, conforme Clayton (1992: cat. 8a e 7b), datadas *circa* 1508-09.

¹⁷⁷ "Faças encadernar os teus livros de anatomia."

Em resumo, pode ser pensado que mesmo havendo existido mais folhas do que as que hoje existem, e mesmo havendo a compilação prosseguido após a escrita do texto em questão, os “cento 20 libri dame conposti” parecem uma ficção de Leonardo.¹⁷⁸

Além das folhas já citadas, existem outras feitas no período *circa* 1504-08, as quais não se apresentam organizadas. Diversas folhas realizadas antes da dissecação do centenário mostram a aparência externa dos músculos; a quantidade de textos presente é pequena, e poucas podem ser relacionadas diretamente o mural perdido de Anghiari.¹⁷⁹ Um pequeno número de folhas contém demonstrações do sistema cárdio-vascular.¹⁸⁰ Entre as folhas próximas da

¹⁷⁸ Saunders e O'Malley (1983: 22), comentando a falta de material anatómico que Leonardo provavelmente enfrentou durante suas pesquisas, escreveram que menção aos “120 livros” provavelmente se refere antes a um objetivo do que a demonstrações já realizadas: “*thus mention of the 'hundred and 20 books composed' appears to be his ultimate goal, and in like fashion his dissection of numerous bodies for the sake of studying particular structures has a false ring to it.*”

¹⁷⁹ Essas folhas são: RL 19043v (O'M&S 14), *circa* 1504-06, uma folha de anatomia superficial sem textos, provavelmente um estudo para o mural de Anghiari; RL 19032v (O'M&S 19), RL 19033v (O'M&S 21), RL 19033r (O'M&S 22), RL 19032r (O'M&S 23), todas *circa* 1506 e com desenhos e textos sobre os músculos superficiais do tronco; RL 12636 (O'M&S 24), *circa* 1504-08, com conteúdos semelhantes; RL 12614r (O'M&S 51), *circa* 1504, uma folha isolada com dois desenhos e um texto sobre a aparência externa da extremidade superior quando em movimento, talvez relacionada com algumas porções do *Trattato della pittura*, tal qual RL 12639r (O'M&S 67), *circa* 1505-08, com estudos dos movimento do corpo; RL 12612r (O'M&S 52), *circa* 1504, com desenhos dos músculos da extremidade superior; RL 12625 (O'M&S 58), *circa* 1504, com desenhos e textos dos músculos da extremidade inferior e anatomia comparada, muito próxima de RL 12623r (O'M&S 59) [fig. 19], *circa* 1504-05, uma folha com um desenho e um texto sobre a função dos músculos da extremidade inferior, relacionada com o mural de Anghiari, ambas realizadas com a técnica “vermelho sobre vermelho”; uma folha do *British Museum* (BM 1860 - 6 - 9 - 41), realizada com a mesma técnica, conforme Pophan (1994: no. 235), *circa* 1504, e Pedretti (1982: no. 74), *circa* 1506-08; RL 12631r (O'M&S 60), um estudo dos músculos da extremidade inferior acompanhado de um texto sobre anatomia comparada, RL 12633v (O'M&S 62) e seu *recto*, RL 12633r (O'M&S 66), duas folhas apenas com desenhos dos músculos da extremidade inferior, as três datadas *circa* 1505-08 e que, conforme Keele (1979: cat. 49a-b), já formaram uma única folha; RL 19036r (O'M&S 69) e RL 19036v (O'M&S 70), ambas com estudos de anatomia superficial (e apenas a segunda apresenta um breve texto); e RL 12619r (O'M&S 73), com desenhos e textos sobre a demonstração da extremidade inferior através de “fios de cobre” (“*filij djrame*”). Não obstante algumas datações tardias de Saunders e O'Malley, todas essas folhas compreendem estudos anteriores à dissecação do centenário, seja por sua características estilísticas ou por seus conteúdos. Keele (1979: cat. 49a-b, 42 e 48) datou RL 12631r (O'M&S 60), RL 12633v (O'M&S 62) e seu *recto*, RL 12633r (O'M&S 66) *circa* 1508, RL 12625r (O'M&S 58) *circa* 1506 e RL 12623 (O'M&S 59) [fig. 19] *circa* 1503-06. Clayton (1992: cat. 17) datou os estudos de músculos de RL 12625r (O'M&S 58) *circa* 1506-07, enquanto que seus poucos estudos de ossos, *circa* 1509. RL 19026 (O'M&S 55), *circa* 1504-06 apresenta um pequeno estudo mecânico dos movimentos da extremidade superior, e devido a isso, pode pertencer ao período *circa* 1510.

¹⁸⁰ RL 19053v (O'M&S 133), *circa* 1504-06, contendo um único e pequeno desenho e dois textos acompanhantes; RL 19113r (O'M&S 136), com desenhos e textos sobre os vasos da região ilíaca;

dissecção do centenário, há um grupo de folhas sobre o sistema nervoso¹⁸¹, um sobre o aparelho gênito-urinário¹⁸², uma folha com dois pequenos desenhos do intestino e diversos textos¹⁸³, uma folha sobre o sistema respiratório¹⁸⁴, três folhas

RL 19024 (O'M&S 138), *circa* 1504-09, com apenas dois esboços dos vasos da porção inferior da extremidade inferior. RL 19069r (O'M&S 123), *circa* 1504-09, apresenta desenhos e textos dispostos sem ordem. RL 19112r (O'M&S 89), *circa* 1505, mostra um desenho do sistema cardíovascular, e também contém textos.

¹⁸¹ RL 19043v (O'M&S 144), datada por Saunders e O'Malley *circa* 1492, mas cujo estilo e conteúdos apontam para *circa* 1506-08, como apontado por Keele (1979: cat. 23a); RL 19052r (O'M&S 148), *circa* 1504-06, com os nervos cranianos e um esboço dos vasos que nutrem o útero, datada por Clayton (1992: cat. 10), *circa* 1508; RL 19021v (O'M&S 154) e RL 19040r (O'M&S 155), duas folhas muito semelhantes que demonstram de forma esquemática os nervos periféricos da extremidade superior, foram datadas por Saunders e O'Malley *circa* 1490, mas Kemp, em Leonardo da Vinci (1989a: cat. 111), datou RL 19021v (O'M&S 154) *circa* 1506-07; RL 19023r (O'M&S 165), RL 19022v (O'M&S 167) e RL 19022r (O'M&S 168), três folhas datadas *circa* 1504-06 as quais mostram estudos dos nervos periféricos da extremidade superior, talvez sejam parte da série derivada da demonstração do centenário, tal qual RL 19025v (O'M&S 158), *circa* 1504-09, a qual mostra os nervos periféricos da mão. Por fim, RL 19035r (O'M&S 161) aparenta haver sido parcialmente realizada *circa* 1508, como comentado na nota 150 desta dissertação.

¹⁸² RL 19098v (O'M&S 194), com desenhos e textos dispostos de forma pouco ordenada; RL 19099r (O'M&S 195), apenas com um desenho dos órgãos do tronco, talvez um esboço para uma "grande demonstração dos órgãos masculinos", e um pequeno desenho dos testículos e o canal espermático; seu verso, RL 19099v, não publicado por Saunders e O'Malley, contém um pequeno esboço sobre a traquéia e o esôfago com a coluna vertebral; RL 19110r (O'M&S 196), apenas com três pequenos desenhos, todas *circa* 1504-07 e parte de uma mesma série, segundo Saunders e O'Malley; RL 19095r (O'M&S 200), com desenhos e textos sobre os órgãos genitais externos da mulher e os músculos do ânus; RL 19095v (O'M&S 201), com desenhos e texto sobre os órgãos reprodutivos do homem e da mulher, ambas *circa* 1503; RL 19046v (O'M&S 208), *circa* 1504-06, com estudos dos vasos umbilicais; RL 19060r (O'M&S 209), *circa* 1504-09, com desenhos e um texto sobre a circulação fetal e um segundo e longo texto intitulado "DELLE MACHINE" ("SOBRE AS MÁQUINAS"); e finalmente RL 19055r (O'M&S 211), *circa* 1504-06, com dois desenhos e textos sobre o útero grávido de uma vaca. RL 19030r (O'M&S 191), *circa* 1504-06, apresenta um desenho do rim esquerdo e seus vasos, assim como uma série de textos relacionada com o sentido da vista humano e animal; seu recto, RL 19030r, não publicado por Saunders e O'Malley, contém um esboço quase apagado dos órgãos do abdome e poucos textos, entre os quais uma tabulação do reino animal e uma descrição das funções de alguns órgãos. RL 19042r, também não publicada por Saunders e O'Malley, pode estar relacionada com RL 19030v (O'M&S 191), e contém um desenho diagramático de um princípio ótico e textos sobre a reação do olho à luz, sobre a pupila dos olhos dos animais noturnos e outros conteúdos não relacionados com a anatomia. RL 19095r (O'M&S 200) e RL 19095v (O'M&S 201) foram datadas por Kemp, em Leonardo da Vinci (1989a: cat. 23), *circa* 1508-09; de fato, o fólio que está em Weimar [cf. seu verso na fig. 28] contém estudos do sistema gênito-urinário, e em seu recto podem ser observados desenhos da musculatura do ânus muito semelhantes aos de RL 19095r (O'M&S 200).

¹⁸³ RL 19019v (O'M&S 182). Os textos descrevem assuntos diversos, entre os quais a primeira menção a representar partes do corpo humano a partir de diversos aspectos. Saunders e O'Malley dataram os dois desenhos e quase todos os textos dessa folha *circa* 1489. Desconsiderando a adição sobre o mecanismo de ereção do pênis, datada pelos mesmos autores *circa* 1504-06, a datação *circa* 1489 proposta parece ser muito prematura. O conteúdo do texto em questão pode ser comparado àqueles escritos realizados *circa* 1508, mas a caligrafia de Leonardo nessa folha não é aquela que pode ser encontrada nas demonstrações do centenário ou mesmo após. De fato, essa caligrafia é semelhante àquela encontrada nos desenhos do crânio humano, mas também àquela escrita sobre RL 19018r (O'M&S 125), datada por Keele e Pedretti, citados por Caroli

sobre o sistema cárdio-vascular, duas das quais mostram uma das características do período, ou seja, a demonstração de dois sistemas do corpo conjuntamente¹⁸⁵, e a “grande demonstração dos órgãos femininos”¹⁸⁶, que pode ser considerada uma síntese de todos os esforços do Leonardo anatomista até 1508-09.¹⁸⁷ Entretanto, ou justamente porque é uma síntese, essa grande demonstração não concorda com o texto sobre a compilação, a qual presumivelmente estava sendo composta por “livros” de menores dimensões quando Leonardo a mencionou; isso

(1990: 114), *circa* 1506. Uma datação *circa* 1506 pode ser mais plausível, enquanto que a datação *circa* 1489 parece ser difícil ser sustentada pois não há outras folhas com conteúdos semelhantes no período inicial das pesquisas de Leonardo. Os textos do *recto*, RL 19199r, não publicado por Saunders e O'Malley, sobre os sentidos e sua relação com o sistema nervoso central, apontam para a mesma datação.

¹⁸⁴ RL 19034r (O'M&S 170); cf. a datação do *verso*, RL 19043v (O'M&S 144), na nota 181 acima.

¹⁸⁵ Em RL 19025r (O'M&S 139), *circa* 1504-09, com um desenho e um texto sobre os vasos e ossos da extremidade inferior, e RL 12624v (O'M&S 140), datada *circa* 1504 por Saunders e O'Malley mas provavelmente um pouco posterior. O *recto* de RL 12624v (O'M&S 140) é RL 12624r (O'M&S 137), *circa* 1504, com dois desenhos da extremidade inferior, um desses com os vasos superficiais, e uma cabeça humana deformada, além de duas pequenas frases na sua parte superior não relacionadas com os desenhos: “DECORPO VMANO” (“SOBRE O CORPO HUMANO.”) e “DECORPO EFIGURA VMANA” (“SOBRE O CORPO E A FORMA HUMANA.”). Caroli (1990: 98) mencionou que Pedretti datou essa folha *circa* 1513, mas o conteúdo do *verso* aponta para o período *circa* 1504-08. A terceira folha mencionada é RL 19114v (O'M&S 37), *circa* 1504, a qual mostra um desenho muito esquemático dos principais vasos do tronco e os vasos superficiais da extremidade superior, um desenho mostrando os vasos superficiais da mesma extremidade e estudos dos músculos da língua.

¹⁸⁶ RL 12281r (O'M&S 202) [fig. 29]. Segundo Saunders e O'Malley, essa folha é datada *circa* 1510, mas a diferença dessa folha daquelas que seguramente podem ser datadas para esse período (quanto aos conteúdos ou aos métodos de demonstração) é muito significativa para que possam ser colocadas muito próximas. Kemp, em Leonardo da Vinci (1989a: cat. 52), mesmo mencionando que algumas estruturas sugerem uma datação em torno de 1500, datou a essa demonstração *circa* 1507-09, e comentou sua proximidade com os desenhos derivados da dissecação do centenário; entretanto, o mesmo autor, em sua revisão do catálogo de Popphan (1994, no. 247), manteve a datação “1510 or later”. A datação mais recente proposta por Clayton (1992: cat. 12a-b) mostra essa folha como sendo pertencente ao período imediatamente posterior à dissecação do centenário, *circa* 1509. Uma cópia parcial dessa demonstração também existe, RL 12280v (O'M&S 203).

¹⁸⁷ De fato, partes dessa demonstração podem ser ainda encontradas em outras folhas. Como assinalado por Clayton (1992: cat. 8b e 6b), para realizar RL 12281r (O'M&S 202) [fig. 29], Leonardo utilizou desenhos da traquéia e dos brônquios de RL 19054v (O'M&S 171) [fig. 24], e do fígado, baço, rins e vasos associados de RL 19028v (O'M&S 129) [fig. 20], ambas *circa* 1508, segundo o mesmo autor. Kemp (1972: 204) citou RL 19028v (O'M&S 129) [fig. 20], mas omitiu a participação de RL 19054v (O'M&S 171) [fig. 24], e também incluiu, RL 19021r (O'M&S 131) [fig. 22], RL 19051v (O'M&S 130), RL 19104v (O'M&S 172) e RL 19112r (O'M&S 89), além de mencionar em separado a série de desenhos do aparelho reprodutor: RL 19060r (O'M&S 209), RL 19095v (O'M&S 201), RL 19098v (O'M&S 194) e RL 19099r (O'M&S 195). A essas folhas, deve ser adicionada RL 19028r (O'M&S 119), que descreve parte da ramificação dos vasos próxima do coração.

a coloca no final do período *circa* 1504-08, assim como a aproxima do texto “ORDJNE DELLIBRO” escrito no período *circa* 1510, comentado a seguir.¹⁸⁸

Finalmente, existem diversas folhas do período *circa* 1504-08 com outros conteúdos, as quais contém apenas pequenos estudos sobre anatomia¹⁸⁹, assim como diminutos fragmentos de pouca importância.¹⁹⁰

CIRCA 1510

OS PLANOS PARA O TRATADO DE ANATOMIA

Os dois textos escritos por Leonardo em torno de 1510 são os mais complexos do *corpus* de estudos anatômicos. Não obstante sua datação, ambos textos representam a ligação lógica entre a porção final do período *circa* 1504-08 e o período *circa* 1510; por um lado, existem menções a realização de figuras inteiras¹⁹¹, o que os coloca muito próximos da “grande demonstração dos órgãos

¹⁸⁸ Sobre RL 12881r (O’M&S 202) [fig. 29] Leonardo escreveu um memorando que, por um lado, remete aos interesses da folha, isto é, os órgãos reprodutivos femininos, e por outro, ao primeiro plano escrito *circa* 1489, cujo início haveria sido a geração do homem, mostrando que aquele texto ainda era considerado válido *circa* 1508-09: “*Lordjine tuo fia colcomjncare alla | formatione delputto nella matrice | djcendo qual parte prima djlujsiconpo | ne e chosi suciessiuamente ponen | do la partedesso secondo litempi della in | gra datione insino alparto e | chomesi notrisce in parando inparte da | loua chefanno ipollicinj -o*” (“Tua ordenação seja começar a partir da formação da criança no útero, dizendo quais partes se formam primeiro, e assim sucessivamente, colocando suas partes conforme o tempo da gravidez até o parto, e como ela se nutre, aprendendo em parte dos ovos que fazem as galinhas.”).

¹⁸⁹ Essas folhas são: RL 19106v (O’M&S 207), *circa* 1503, com pequenos desenhos do sistema gênito-urinário masculino próximos de RL 19095v (O’M&S 201), já citada, na qual há desenhos e textos sobre a formação das ondas e um desenho da planta de uma casa; RL 19105v (O’M&S 197), *circa* 1504-07, também com desenhos do sistema gênito-urinário masculino, além de desenhos e textos sobre geometria; RL 12642v (O’M&S 184), *circa* 1504-06, datado por Caroli (1990: 101) *circa* 1504-08, com um desenho do sistema digestivo e seu texto acompanhante, além de vários diagramas e operações matemáticas; RL 19030v (O’M&S 191), *circa* 1504-06, com um desenho de um rim e seus vasos acompanhado de uma pequena frase, estando o resto da folha repleta de textos sobre o sentido da visão e do olfato do homem comparados com os mesmos sentidos dos outros animais. RL 19019v (O’M&S 182), além de dois pequenos desenhos e diversos textos datados *circa* 1489, apresenta um texto sobre a ereção do pênis escrito *circa* 1504-06.

¹⁹⁰ O primeiro sobre o sistema gênito-urinário, RL 19124r (O’M&S 193), *circa* 1504-07, e o segundo sobre os músculos do tronco, RL 19110r (O’M&S 29), *circa* 1504-09.

¹⁹¹ Sobre as demonstrações realizadas com “figuras inteiras”, cf. a análise do desenho no *corpus* de estudos anatômicos do segundo período das investigações de Leonardo.

femininos”, mas por outro, as inúmeras menções aos sistemas ósseo e muscular indicam o período *circa* 1510.

O primeiro desses compreende uma adição ao primeiro plano escrito no início do primeiro período das investigações de Leonardo, e como um adendo a um plano que já havia sido escrito, esse é o primeiro texto analisado do período *circa* 1510:

*Questa figura strumentale dellomo djmostreremo in figure delle |
quali le 3 prime saranno laramificazione delle ossa coevna
dinanziche | djmostri lalitudjne desiti effigure delli ossi la
seconda sara veduta in | proffilo emossterra laprofondita deltutto
edellepartj elorosito La 3ª | figura fia djmostratrice delle ossa dalla
partedjrieto Dipoi faren | 3 altre figure nesimjli asspettj colle ossa
segate nelle quali siuedra lelor | grosseze euachuita 3 altre figure
- fareno dellossa intere edeneruj chenas | scan della nucha einche
membra ramjficchino E 3 altre deossa evene edo | ve ramifichino
poj 3 con mvsscoli e 3 conpelle effigure propor | tionate e 3 della
femjna perdjmostrare matrice evene mestruale | chevanno alle
poppe -.*¹⁹²

¹⁹² RL 19037v: “Esta forma mecânica do homem demonstraremos em figuras, da quais as três primeiras serão a ramificação dos ossos, isto é, uma de frente que mostra a posição latitudinal dos ossos, a segunda será vista de perfil e mostrará a profundidade de todas as partes e suas posições, e a terceira seja a demonstração dos ossos vista de trás. Depois, faremos três outras figuras nos mesmos aspectos com os ossos cortados, nas quais se verá suas grossuras e cavidades. Três outras figuras faremos dos ossos inteiros e dos nervos que nascem na medula, e através de que membros se ramificam. E três outras de ossos e vasos, e como se ramificam. Depois, três com músculos, três com pele e as formas proporcionadas, e três da mulher para demonstrar o útero e as veias menstruais que vão aos seios.” Leonardo escreveu esse texto com uma caligrafia muito diferente do texto logo acima, “DELLORDJNE DELLIBRO”, *circa* 1489, texto comentado em seu respectivo período. Segundo Saunders e O’Malley (1983: 31), a datação do texto acima é *circa* 1500, a qual concorda com sua datação da parte inferior do *recto*, RL 19037r (O’M&S 71), escrita com uma caligrafia semelhante. Entretanto, a datação *circa* 1500 pode ser contestada a partir de diversas evidências. No período *circa* 1504-08 já estão presentes menções a demonstrações do sistema ósseo junto de outros sistemas, como por exemplo nos textos de RL 19023v (O’M&S 135) e RL 19040v (O’M&S 157), mas o texto sobre as demonstrações de ossos de RL 19037v é mais próximo de diversos textos de *circa* 1510. Sobre RL 19037v Leonardo escreveu: “Dipoi faren | 3 altre figure nesimjli asspettj colle ossa segate nelle quali siuedra lelor | grosseze euachuita” (“Then we shall make 3 other figures in similar views with the bones sawn across in which one will see their thickness and cavities.”), e sobre RL 19061r, *circa* 1510, no texto “ORDJNE DELLIBRO”, comentado a seguir: “E 3ª perla notomja delle ossa lequali sanno assegare

O objetivo do texto acima foi alcançar a forma ou estrutura mecânica do homem (“*questa figura strumentale dellomo*”) a partir de um número indefinido de figuras¹⁹³, e sua a descrição por aspectos dos ossos, havendo também menções aos sistemas ósseo, circulatório e nervoso. Para as demonstrações planejadas, Leonardo pensou a seguinte ordem: uma demonstração com os ossos vistos de frente para ser vista sua posição e forma, uma demonstração lateral dos mesmos ossos para ser vista sua profundidade e posição, e uma terceira demonstração que estava por compreender a vista traseira dos ossos. Após, três outras figuras a partir das mesmas posições, mas com seus ossos serrados para serem vistas

edjmos | strare quale ebuso ecquale no [...] (“E três para a anatomia dos ossos, os quais são para cortar e demonstrar qual é vazio e qual não [...].”). De forma semelhante, na adição a “*ORDINE DELLIBRO*”, denominada “*DELLA MANO DJDENTRO*” (“SOBRE A MÃO VISTA DE DENTRO.”), está escrito: “[...] *efanne alcun sega | ti perlo mezo della sua grosseza coe | perlo lungho acco chesipossa djmostr | trare quale evacuo equale e pi | eno*” (“E faça alguns serrados pelo meio de sua grossura, isto é, longitudinalmente, de modo que se possa demonstrar qual é vazio e qual é cheio..”). Em diversas folhas realizadas *circa* 1510 podem ser encontradas menções a demonstrações semelhantes. Em RL 19000v (O’M&S 8) [fig. 32], uma folha sobre os ossos da extremidade superior pode ser lido: “*Faraj prima quesstj ossi seghati perlo lungho | eppoj periltrauerso accio siueda dove llo | ssa son grosse ossottij [...]*” (“Farás primeiro estes ossos cortados longitudinalmente e depois transversalmente de modo que se veja onde os ossos são grossos ou finos.”), e também: “[...] *enel | lossa nefaro 5 seghandole imezzo emosstrando la vacuita djci | asschun dj lorodecquali luno emjdoloso altrosponghoso ovachuo ossolido*” (“[...] e para os ossos, farei cinco, cortando os ossos pelo meio e mostrando a cavidade de cada osso, dos quais um é meduloso e outro é esponjoso, ou vazio ou sólido.”). Em RL 19011r (O’M&S 12), uma folha sobre os ossos da extremidade inferior, Leonardo escreveu: “*Li aspecti delpiedj son 6 | cioe sotto sopra dientro | fori dirieto eddinanzi | eacquesti sagiugnie la | 6 demonstration dellioffi seprat /a | intra llo e ha de [?] | ossi seghati perlo lungho | in due mo | di coe segha | ti perlato | eperil dirie | to -*” (“Os aspectos do pé são seis, isto é, inferior, superior, medial, lateral, posterior e inferior. E adicione-se a essas seis demonstrações a demonstração dos ossos separados entre si. E existem ossos cortados longitudinalmente em dois modos, isto é, cortados pelo lado e posteriormente, de modo que se mostra toda a espessura dos ossos.”). Também, deve ser anotado que sobre RL 19037v está escrito: “[...] *3 altre figure fareno dellossa intere edeneruj chenas | scan della nucha*” (“[...] 3 other figures of the intact bones and of the nerves which arise from the medulla.”), e sobre RL 19007v (O’M&S 2) [fig. 31], uma folha com estudos de ossos: “*Figura la spina | p^o chollossa | e ppoi chelli sua | nervi dellanucha*” (“Desenhes a espinha primeiro com os ossos, e depois aqueles seus nervos da medula.”). Uma última semelhança deve ser mencionada. Sobre RL 19037v Leonardo escreveu: “[...] *e 3 della femjna perdjmostrare matrice evene mestruale | chevanno alle poppe*” (“[...] and 3 of the female to show the womb and the menstrual veins which go to the breasts.”), e sobre RL 19061r: “[...] *e 3 tene bisog | na fare perla donna nella quale egranmisterio medjante lamatrice essuo feto*” (“E três [demonstrações] precisarás fazer da mulher, na qual existe o grande mistério do útero e seu feto.”). Assim, o texto em questão pode ser datado *circa* 1510, provavelmente o primeiro escrito neste período devido às semelhanças com o período anterior apontadas no início desta nota. Os desenhos e textos do *recto*, excetuando os de sua parte superior, apontam também para o início do período *circa* 1510.

¹⁹³ Ou um número ainda indefinido quando Leonardo escreveu esse texto; no manuscrito, entre as palavras “*in*” e “*figure*” existe um espaço (marcado por dois pontos) que evidentemente estava por ser preenchido com algum algarismo.

suas espessuras cavidades, três outras demonstrações dos ossos e dos nervos, três demonstrações dos ossos e dos vasos, três com os músculos e a pele, três com as proporções das figuras, e finalmente, três demonstrações da mulher para demonstrar seus órgãos reprodutores. Todas essas demonstrações, provavelmente, estiveram planejadas para figuras inteiras.

O plano de Leonardo é um tanto genérico. No seu início, Leonardo escreveu uma série de procedimentos para a descrição de ossos, mas não definiu quais nem a forma específica para demonstrar cada tipo de osso, como escrito em diversos textos realizados em torno de 1510. Após as palavras sobre as demonstrações dos ossos, o texto continua de uma forma menos detalhada ainda.

Embora carregue o título “ORDINE DELLIBRO”, o grande texto pertencente ao período *circa* 1510 não possui exatamente as características de um plano, pois não descreve ou prescreve a ordem de um livro, tal qual o primeiro plano escrito por volta de 1489:

ORDINE DELLIBRO

*Questa mja figuratione delcorpo vmano tisara dimostra non altre |
mentj chessettu auessi lomo naturale innanti ellaragonsie che
settuvoi be | ne conosscere leparte dellomo natomjzato tulovoli
ollochiotuo perdj |versi aspetto quello considerando djsotto
edjsopra edalli latj voltando | lo eccerchando lorigine djciasscun
membro eintalmodo lanotomja na | turale da saddjsfatto alla tua
notitia Ma tu ai aintendere chettal notj | tia nonti lasscja saddjsfatto
concosia chelle grandjssima chonfusione che | resulta della
mjstione djpannjchuli mjsticonuene arterie neruj corde | musscoli
ossi sangue ilquale tignje djse ognj parte dunmedesimo colo | re
elle vene chedjtal sangue sivotano nonsono cognosscute
peralordjmj | nuitione ella integrita delli pannjchuli nelcierchare
leparte chedentro al | loro sincludano siuengano a rompere ella lor
trassparentia tinta djsangue | nontilasscia cognosschiere leparte*

*coperte dalloro per[!]alimjlitu | djne dellor colore insanguinate enon
 poj avere lanotitia dellun chettu | nonconfonda edesstruggha laltro
 // adunque enecessarjo fare piu notomje | delle qualj 3 tene
 bisogna perauere piena notitia delle vene earterie | destrugendo
 consoma djligentia tutto ilrimanente e altre 3 perauerelanotitia |
 delli pannjchulj e 3 perle corde emusscoli ellegamentj e 3 e 3 perli
 ossi ecar | tilaginj e 3^a perla notomja delle ossa lequali sanno
 assegare edjmos | strare quale ebuso ecquale no quale
 emjdoloso quale he spugn /o | so ecquale hegrosso dalfori
 aldentro equale esottile ealcuno ainal | chuna parte gransottiglieza
 einalchuna egrosso einalcuna busa opiena | dosso omjdolosa
 osspugnosa echositutte queste cose sarano alcuna volta tro | vate
 inunmedesimo osso ealcuno osso fia chenona nessuna e 3 tene
 bisog | na fare perla donna nella quale egranmjsterio medjante
 lamatrice essuo feto.¹⁹⁴*

¹⁹⁴ RL 19061r: "ORDEM DO LIVRO. Esta minha representação do corpo humano a ti será demonstrada não de outra forma do que como se tu tivesses o homem natural diante de ti. E a razão é que, se tu queres conhecer bem as partes do homem anatomizado, tu precisas girá-lo, ou os teus olhos, por diversos aspectos, de modo a considerá-lo de baixo, de cima e de seus lados, girando-o e buscando a origem de cada membro, de tal modo que a anatomia natural seja dada a teu conhecimento. Mas tu debes entender que tal conhecimento não te deixará satisfeito por causa da grande confusão que resulta da mistura das membranas misturadas com veias, artérias, nervos, tendões, músculos, ossos e sangue, que tingem com sua própria cor todas as partes com uma mesma cor; e os vasos dos quais sai tal sangue não são conhecidos por causa de sua diminuta dimensão. E a integridade das membranas, durante a investigação das partes que dentro de si estão, é rompida, e sua transparência é tingida de sangue, o que não te permite conhecer as partes cobertas por essas membranas por causa da semelhança de suas cores ensangüentadas. Não é possível ter o conhecimento de um se tu não confundires e destruíres o outro. Desta forma, é necessário fazer mais anatomias, três das quais tu precisarás para ter o pleno conhecimento das veias e artérias, destruindo com muito cuidado todo o resto, e outras três para ter o conhecimento das membranas, três para os tendões, músculos e ligamentos, três para os ossos e cartilagens, e três para a anatomia dos ossos, os quais são para cortar e demonstrar qual é vazio e qual não, e qual é medular, qual é esponjoso, e qual é grosso de fora para dentro, e qual é fino. E alguns têm em algumas partes grande finura, enquanto que em outras, grossura, e outros têm algumas partes vazias, ou cheias de osso, ou partes medulares ou esponjosas. E assim, todas estas coisas serão algumas vezes encontradas em um mesmo ossos, e algum osso não tenha nenhuma delas. E três [demonstrações] precisarás fazer da mulher, na qual existe o grande mistério do útero e seu feto." O sinal "//" transcrito acima foi colocado pelo próprio Leonardo, e talvez indique a separação de um parágrafo. Segundo Saunders e O'Malley, esse texto está datado *circa* 1509-13, mas devido às menções aos sistemas ósseo e muscular, provavelmente pertence ao início do período *circa* 1510, como sugerido por Clayton (1992: 83). O verso dessa folha é RL 19061v (O'M&S 27), o qual mostra certos músculos do tronco, e foi datado por Saunders e O'Malley *circa* 1507-09, mas devido a seus conteúdos, assim como sua semelhança com RL 19015v (O'M&S 17), *circa* 1510, o verso em questão também pode ser considerado como pertencente ao período *circa* 1510.

O argumento principal de Leonardo é que o conhecimento (“*conoscere*”) da anatomia das partes do corpo como se fosse natural (“*naturale*”) era possível a partir da observação visual dessas mesmas partes por diferentes aspectos, idéia não presente no texto anterior. Mas em seguida, Leonardo advertiu seu leitor a respeito das dificuldades desse conhecimento (“*notitia*”; “*notitia*”) por causa das dificuldades inerentes à investigação anatômica; as palavras de Leonardo mostram sua grande experiência com dissecções. Existe no texto acima uma ênfase sobre a anatomia dos vasos, músculos e ossos, como as demonstrações do período e, excetuando a última frase, não há menções a órgãos internos. A última frase destoa do resto do parágrafo, e mostra o interesse de Leonardo a respeito dos processos de geração e crescimento, e constitui uma digressão que pode ser encontrada em muitas outras folhas de seus manuscritos.

O texto de Leonardo continua:

*Adunque perilmjo dsegnjo tiffa noto ognj parte eognj tutto medjante ladj | mostratione dj 3 djuersi asspetti djciascuna parte perche quando tu araj vedu | to alcun membro dalla parte dinanzi conqual cheneruo corda ovena che | nasca dalla opposita parte etiffa djmostro ilmedesimo membro volto perla | to odrieto nonaltre mentj chessettu auessi imano ilmedesimo membro eandas | silo voltando djparte inparte insino attanto chettu auessi piena notitia djque | llo chettu desideri sapere ecosi simjimente tiffa possto innanti intre o | 4 djmostrationj djciascun membro perdjuersi asspetti inmodo chettu resteraj con | vera epiena notitia djquello chettu voi sapere della figura dellomo -.*¹⁹⁵

¹⁹⁵ “Desta forma, pelo meu plano seja para ti conhecida cada parte e cada todo a partir da demonstração de três aspectos diversos de cada parte; pois quando tu houveres visto algum membro de frente com nervos, tendões ou vasos que nascem do lado oposto, que te seja mostrado o mesmo membro de lado e de trás, não de forma diferente de que como se tu tivesses em mãos o mesmo membro, girando-o pouco a pouco, até que tu tivesses pleno conhecimento do que desejaras saber. E assim, semelhantemente seja colocado diante de ti três ou quatro demonstrações de cada membro a partir de diversos aspectos, de modo que tu ficarás com o verdadeiro e pleno conhecimento daquilo que tu queres saber da forma do homem.”

Devido às dificuldades da investigação anatômica anteriormente mencionadas, no início desse parágrafo Leonardo escreveu sobre a necessidade de conhecer, a partir de seu plano (“*djsegnjo*”), as partes para compreender o todo (“*ognj parte eognj tutto*”), idéia que envolveu sistematização, seja das investigações, seja das demonstrações. Leonardo a seguir retomou idéias escritas no começo do texto, as quais tratam a respeito do conhecimento da anatomia a partir da observação visual de diversos aspectos. Mas neste ponto do texto existe a menção à observação de demonstrações (“*djmostratione*”) e não mais a observação das partes do corpo, visto as dificuldades por Leonardo anteriormente mencionadas.

O texto de Leonardo termina:

*Adunque quj con 15 figure intere tisara mosstro lacossmogrefia
deimjnor | mondo colmedesimo ordjne cheinanzi ame fuffatto
dattolomeo nella sua cosmo | grefia e cosidjuidero poi quelle
[n]membra come lui diuiseiltutto inprovince | epoi djro lufitio delle
parti perciascun verso mettendoti djnanti alliochi lanotitia | djtutta
lafigura evalitudjne dellomo inquanto amoto lochale medjante
lesue parte.*

*Eccosi piacessj alnostro altore cheio potessi djmosstrare
lanatura dellj omjni elo | ro cosstumj nelmodo cheio desscrivo
lasua figura -.*¹⁹⁶

Conforme este texto, e diferentemente dos “cento e vinte livros” mencionados em torno de 1509, Leonardo planejou demonstrar o corpo humano -

¹⁹⁶ “Desta forma, aqui com quinze figuras inteiras será a ti mostrada a cosmografia do microcosmo, com a mesma ordem que antes de mim foi feita por Ptolomeu em sua Cosmografia. E assim, dividirei depois aquele [corpo] em membros como ele dividiu o todo em províncias, e depois direi o uso de cada parte a partir de diversos aspectos, colocando diante dos olhos o conhecimento de toda forma e virtude do homem, no que diz respeito aos movimentos locais de suas partes. E assim, agradaria o nosso criador se eu pudesse demonstrar a natureza do homem e seus costumes no modo que eu descrevo sua forma.”

"*mjnor mondo*" ou microcosmo¹⁹⁷ - a partir de quinze figuras inteiras ("15 figure intere") na mesma ordem que antes dele fora feita por Ptolomeu na sua *Cosmografia*, livro que certamente ele consultou.¹⁹⁸

¹⁹⁷ A menção ao "*mjnor mondo*" remete diretamente à analogia entre o micro e o macrocosmo. Segundo Kemp, em Leonardo da Vinci (1989a: 105), essa analogia atingiu seu auge no segundo período Florentino, *circa* 1508, e surgiu das investigações conjuntas de Leonardo de anatomia e geografia física; segundo o mesmo autor, no final de sua vida Leonardo percebeu inúmeros problemas nessa analogia por tanto tempo sustentada, mas mesmo assim não há indicações de que Leonardo esteve consciente de suas implicações gerais. Não obstante a menção de Kemp ao período *circa* 1508, provavelmente por causa da realização *circa* 1508-10 do *Codice Leicester*, no *corpus* de estudos anatômicos existem três menções à analogia entre o micro e o macrocosmo, todas contidas em folhas posteriores a essa data. Em RL 19003r (O'M&S 43), *circa* 1510, uma folha com estudos dos músculos da extremidade superior, pode ser lido: "NATURA DELLE | UENE. Contrario elorigine | delmare allorigine | delsanghue percheil | mare ricieve inse | tutti lifiumi liq^o | li sonsolchavsatj | dallj vapore ac | qae i leuati intra | laria ma ilm | are del sa[n]gue | echausadjutte | levene -" ("NATUREZA DOS VASOS. A origem do mar é contrária à origem do sangue, pois o mar recebe em si todos os rios que são somente causados por vapores aquosos que subiram ao ar, mas o mar de sangue é causa de todos os vasos."). Sobre RL 19102v (O'M&S 215), *circa* 1512, Leonardo escreveu: "Da p^a la conperatione nota | dellacq^a /defiumi/ epoi della collera | cheua allo stomaco contralcorso | delcibo\ sicome lacollera va | contra alcibo che essce | dellostomaco volendo en | trare inesso stomacho | eson due moti contrari | chenonpenetran ma dan | locho luno allaltro co | me fanno lifiumi nel | lle lor contrarie corren | ti cosi fa lacollera che | entra contra allusscita | delchilo dello stomacho" ("Cites primeiro uma comparação conhecida com as águas de rios, e depois como a bile que se dirige para o estômago, querendo entrar nesse estômago, vai contra a direção do alimento que sai desse estômago. E são dois movimentos contrários que não penetram, mas dão espaço um para o outro como fazem os rios com suas correntes contrárias; e assim faz a bile que entra contra a saída do alimento do estômago."). Por fim, em RL 19063v (O'M&S 94), *circa* 1513, uma folha apenas composta por textos, pode-se ler: "[...] Eftal | moto djsangue faceua assimilitudjne dunlagho perilquale passa vnfiume chettanto acqu[e] | sta dacqua daullato quanto esso neperde dallaltro masojsiuarria chelmoto del | sangue edjsscontinuo ecquedelfiume chepassa perilagho contjnuo" ("[...] E tal movimento de sangue é semelhante a um lago através do qual passa um rio, que tanto recebe água de um lado quando perde do outro, mas com a diferença que o movimento do sangue é descontínuo, e aquele que passa através do lago é contínuo."). Existem diversos outros textos que mostram a falta de distinção entre o mundo orgânico e inorgânico; no *Codice A*, f. 55v, *circa* 1490, pode ser lido: "L'omo è detto da li antiqui mondo minore. E cierto la dizione d'esso nome è ben collocata, imperoché si come l'omo è composto di terra, acqua, aria e foco, questo corpo della terra è il simigliante: se l'omo ha in sé ossa, sostenitori e armadura della carne, il mondo ha i sassi, sostenitore della terra: se l'omo ha in sé il faco del sangue, dove cresce e discesce il polmone nello alitare, il corpo della terra ha il suo oceano mare, il quale ancora lui cresce e dicresce ogni sei ore per lo alitare del mondo: se dal detto lago di sangue deriva vene, che si vanno ramificando per lo corpo umano, similmente il mare oceano empie il corpo della terra di infinite vene d'acqua." Transcrição em Italiano moderno extraída de Leonardo da Vinci (1983: 74). Cf. também o texto de Kemp "*The Body of the Earth*", em Leonardo da Vinci (1998: 47-58).

¹⁹⁸ Leonardo possuiu uma cópia do livro de Ptolomeu, como está escrito na lista de livros de sua propriedade escrita sobre o fôllo 3r do *Codice Madrid II*: "*cosmografia djtolomeo*". Devido à datação dessa lista *circa* 1504, provavelmente o primeiro texto do período *circa* 1510 também foi escrito sob influência do texto de Ptolomeu, como sugere a palavra "*latitudine*" escrita em seu início. A menção a Ptolomeu também está escrita sobre três folhas próximas do texto "*ORDJNE DELLIBRO*". Em RL 19104v (O'M&S 172), pode ser lido: "Figura p^a tutta laramjficacione | cheffa latrachea nel polmone ep | poj laramjficacione djuene ear | terie sepatamente epoj figu | ra ognjcosa insieme

Leonardo não escreveu quais figuras estavam por ser feitas; pode-se pensar sobre os sistemas mencionados acima, mas esses não se equivalem ao número escrito por Leonardo. Após as demonstrações de figuras inteiras, Leonardo esteve planejando demonstrar as partes do corpo humano, provavelmente também a partir de diversos aspectos¹⁹⁹, para finalmente escrever sobre o uso das partes em questão. Apenas após tudo isso o conhecimento (“*notitia*”) de todo homem estava por ser alcançado.

Leonardo escreveu também que esperava que seus estudos agradassem o criador (“*alnostro altore*”), o que remete à complexa relação de Leonardo com a

matienj | ilmodo ditolomeo /nella cosmografia/ contrario me | ntj p^a lenotitie delle parte epoj | sara meglio capace dj tutto il | congiunto (“Desenhes primeiro toda a ramificação que faz a traquéia no pulmão, e depois a ramificação de veias e artérias separadamente, e depois, desenhes todas as coisas juntas, mas sigas o modo de Ptolomeu, na Cosmografia, de modo contrário; primeiro, o conhecimento das partes, e depois serás melhor capaz de conhecer todo o conjunto.”). Segundo Saunders e O’Malley, essa folha está datada *circa* 1504-07, mas devido a suas semelhanças com a “grande demonstração dos órgãos femininos”, RL 12281r (O’M&S 202) [fig. 29], pode ser um pouco posterior, *circa* 1508-09, estando assim muito próxima do plano em questão. Kemp (1972: 204) escreveu que essa folha foi utilizada para a realização da “grande demonstração dos órgãos femininos”, embora mostre os órgãos reprodutivos masculinos. Uma folha não publicada por Saunders e O’Malley, RL 12592r, contém desenhos de arquitetura e dois desenhos pequenos de anatomia, um destes apenas um esboço dos principais órgãos do tronco e seus vasos, e outro mostrando a árvores dos vasos, e uma referência direta ao livro de Ptolomeu: “*Qui sifara ialbero delle vene ingenerale | sicome itolomeo lunjversale nellia sua | cossmogrofia poi sifara leue | ne dj ciasscun membro in particolare per djuersi as | pecti -*” (“Aqui será feito a árvore dos vasos em geral, assim como Ptolomeu universal fez em sua Cosmografia, e depois serão feitas as veias de cada membro em particular a partir de diversos aspectos.”). Essa folha foi publicada por Pedretti (1981: 216), que a datou *circa* 1508-10. A menção muito semelhante sobre as proporções entre partes específicas do corpo também aproxima RL 19104v (O’M&S 172) de RL 12592r, e ambas folhas, tal qual “*ORDJNE DELLIBRO*”, também fazem a ligação entre o final do período *circa* 1504-08 e o período *circa* 1510. Uma terceira menção ao livro de Ptolomeu pode ser lida sobre RL 19015r (O’M&S 17), *circa* 1510, no texto intitulado “*DELMODO DELFIGHURARE LE CHA | USE DEMOTI DJQUALUNCHE MEMBRO*” (“DO MODO DE DESENHAR AS CAUSAS DOS MOVIMENTOS DE QUALQUER MEMBRO.”). Cf. a transcrição integral deste texto na página 176 desta dissertação. Deve ser também mencionado que no alto de RL 19078v (O’M&S 105), *circa* 1513, Leonardo escreveu “*GEOGRAFIA DELCORE*” (“GEOGRAFIA DO CORAÇÃO.”), o que mostra que, no período final de suas pesquisas, ele ainda esteve pensando sobre demonstrar anatomia do corpo humano tal qual Ptolomeu mostrou a geografia do mundo.

¹⁹⁹ A demonstração de figuras inteiras remete à “grande demonstração dos órgãos femininos”, RL 12281r (O’M&S 202) [fig. 29], enquanto que a demonstração de partes do corpo humano remete a demonstrações de membros isolados, das quais RL 19017r (O’M&S 74) [fig. 33] pode ser o melhor exemplo; isso tudo reforça a hipótese de que o texto em questão foi escrito no limite entre o final do período *circa* 1504-08 e *circa* 1510.

religião cristã²⁰⁰, a qual já apareceu de forma indireta no primeiro período de suas pesquisas.²⁰¹

²⁰⁰ Esta questão começou no século XVI com Vasari, e pode aqui ser considerada apenas em rápidas palavras. Segundo Garin (1994: 112-17), o historiador Aretino apresentou duas versões diferentes da morte de Leonardo nas duas edições das *Vite...* (1550; 1568), na primeira aparecendo a imagem de um Leonardo “filósofo naturalista e mago, conscientemente rebelde”, e na segunda, a de “um indiferente, ignorante da fé de seus pais”. Mas a análise mais detida dos manuscritos de Leonardo permite a elaboração de uma opinião menos categórica. As menções à divindade cristã no *corpus* de estudos de anatomia são raras, e estão restritas aos dois últimos períodos das investigações de Leonardo. *Circa* 1510, além do plano citado acima (RL 19061r), Leonardo mencionou a divindade cristã como como “p^o conponitore”, em RL 19014v (O’M&S 20) [fig. 38], como “maestro”, em RL 19001r (O’M&S 50) [fig. 37], e como “altore”, em RL 19013v (O’M&S 212). *Circa* 1513 estão as menções a “maestro altore”, em RL 19075v (O’M&S 18), “maestro”, em RL 19029r (O’M&S 90), como “inventore” e “altore” em RL 19074r (O’M&S 106), e novamente como “altore” em RL 19118 (O’M&S 108). Leonardo aparenta haver evitado conscientemente o uso da palavra “djo”, diretamente relacionada com a religião cristã, a qual foi escrita apenas sobre RL 19101r (O’M&S 213), *circa* 1513, em um texto relacionado com a pintura citado na nota 282 desta dissertação. Todas essas menções permitem pensar que Leonardo acreditou na divindade cristã, mas esteve interessado apenas nas obras dessa divindade, ou seja, a natureza. De fato, Keele (1980: 195) escreveu que para Leonardo existiu uma lógica nos fenômenos naturais detectável pelos sentidos e compreensível pela lógica matemática da mente humana; para além disso, Leonardo postulou a divindade cristã como a criadora de tudo. Ainda sobre o *corpus* em questão, menções indiretas à religião cristã podem ser encontradas nos textos escritos sobre RL 19001r (O’M&S 50) [fig. 37] e RL 19030v (O’M&S 191), ambos ressaltando a natureza divina do homem.

²⁰¹ Em RL 19038r, *circa* 1498: “*Scrivi chechosa eanjma*” (“Escrevas que coisa é a alma.”). Independentemente da possível conotação aristotélica da palavra “anjma”, como anotado na nota 130, por volta de 1510 Leonardo negou a possibilidade desse conhecimento, como ele escreveu em uma das extremidade de uma folha contendo principalmente estudos dos músculos da língua, RL 19115r (O’M&S 39): “*Questo djscor | so non uaper | ma sir | ichiede | nelacon | position | dellicorpi | anima | lj Elirestodella dffinitione dellama lasscio ne | de frati padri del popolj liquali perispirita | tatione santuttj li segreti -*” (“Este discurso não pertence aqui, mas é requerido na composição dos corpos animais. E o resto da definição da alma deixo para os frades, pais do povo, que por inspiração sabem todos os segredos.”). Garin (1994: 125), discutindo essa difícil questão, omitiu a última parte desse texto, colocada imediatamente abaixo da última frase citada: “*Lasscia star lelettere incoronate perchesonsoma verita*” (“Deixes estar os escritos sagrados, porque eles são a verdade suprema.”). A discussão - não muito clara, deve ser dito - à qual Leonardo se referiu é a seguinte: “*Ancora chelle ingiegrnj | vmano ininuetienj va | rie rispondendo con uari | strumenti quan medesimo | fine mai esso trover | ra inuentione piu | bella ne piu facile ne | piu briue della natu | ra perche nella sue in | venzione nulla man | cha esuperflu | o enonva concontra | pesi quando essa fail | membri atti almoto nel | li corpi delli anjmalj | ma in mette dentro la | njma desso corpo conpo | njtere coelianjma del | le madre che prima | conpone nella ma | trice lafigura dello | mo ealtempo | debito dessta lanjma chedjquel | debbe essere abitatore | laqual prima resta | adormentata eintritela | dellanjma della madre | laqual nuttrisscie vivifj | cha perla vena vmbilica | le contuttj ljsua mem | bri spirituali ecosi segu | ita insin chettale vmbi | licho lie giunto collase | condjna ellj cotilido | nj perla quale ilfiglo | lo siunjsscie colla ma[dre] | ecquesti son causa chev | navolonta vnsono desi | deri vna paura che | abbia lamadre oaltro | dolor mentale apotenti | apiu nellfigliolo chene | llamadre perche stesse so | levolve edeilfigliol niper | de lauita ec*” (“Ainda que o engenho humano invente várias invenções correspondendo a um mesmo fim, nunca esse engenho encontrará invenções mais belas, mais simples ou mais breves do que a natureza, pois em suas invenções nada falta ou nada é supérfluo. E ela não necessita fazer contrapesos quando faz os membros aptos ao movimento nos corpos dos animais, mas ela coloca dentro da alma,

Em resumo, o texto pode ser considerado uma espécie de prólogo para um tratado de anatomia descritiva que provavelmente jamais foi realizado. De qualquer forma, é perceptível nesse texto a tentativa de Leonardo para organizar suas investigações e suas conseqüentes demonstrações, e a menção aos livros de Ptolomeu representa o sua intenção por encontrar um ponto de referência para suas demonstrações.

AS FOLHAS EXISTENTES

As folhas realizadas por volta de 1510 são as mais sistematizadas que existem no *corpus* de estudos anatômicos. Entretanto, sua sistematização é muito pontual, e está centrada nos sistemas ósseo e muscular. A sistematização direcionada a esses dois sistemas pode haver sido causada devido à existência de muitas folhas com os órgãos internos realizadas no período imediatamente anterior ao período *circa* 1510, não havendo existido a necessidade de realizá-las novamente, mesmo com a presença de material humano em relativa abundância, como indicam os desenhos desse período. Mas mais importante do que isso é o fato que as folhas realizadas por volta de 1510 aparentam estar relacionadas com um livro composto não mais por demonstrações de figuras inteiras, mas mais uma vez por capítulos, ou seja, tal qual os “cento e vinte livros” mencionados pouco antes. Leonardo parece haver oscilado entre duas possibilidades distintas para seu tratado de anatomia.

Tendo em vista o espaço de tempo pequeno compreendido por esse período, a análise nas páginas abaixo foi escrita a partir da organização da folhas.

agente formativo desse corpo, isto é, a alma da mãe que primeiro forma no útero a forma do homem e ao devido tempo desta alma que deve ser seu habitante, a qual primeiramente está adormecida sob a guarda da alma da mãe, a qual nutre e vivifica pela veia umbilical com todos seus membros espirituais. E assim seguirá até que tal corda umbilical fique junto com a secundina e os cotilédones, através dos quais o filho se une com a mãe. E estas são as causas que uma

As folhas mais finalizadas

As duas folhas mais organizadas contêm estudos de ossos, e ambas apresentam textos organizados em pequenos blocos que não circundam os desenhos. Isto é uma evidência de que foram realizadas a partir de outras folhas provavelmente esboçadas próximas do material anatômico (não mais existentes), pois quase todas as outras folhas desse período (e dos outros também) apresentam seus textos escritos de forma desordenada em torno dos desenhos.

A primeira dessas folhas mostra a coluna vertebral a partir de três aspectos - lateral, ventral e posterior - e uma vista posterior das oito vértebras cervicais, com três desenhos em detalhe descrevendo as três últimas, duas das quais com sua forma muito particular.²⁰² Esses desenhos descrevem a coluna vertebral como nunca fora descrita até então.²⁰³ Mas apesar de seu elevado grau de finalização, a folha apresenta um texto digressivo que trata sobre uma eventual e esperada publicação.²⁰⁴ Duas pequenas adições podem ser observadas nessa folha; a primeira é um pequeno texto marginal presente no canto superior direito da folha o qual menciona demonstrações dos nervos e da coluna vertebral.²⁰⁵ A segunda adição encontra-se no canto inferior esquerdo e está relacionada com a

vontade, um só desejo ou um pavor que vive a mãe, ou outra aflição, mais influencia o filho do que a mãe, pois muitos são as vezes que o filho perde a vida, etc.”).

²⁰² RL 19007v (O’M&S 2) [fig. 31].

²⁰³ Philo, em Clayton (1992: cat. 13a), comentou que se pode hoje ensinar em uma escola médica com as ilustrações da folha em questão, e que nessas Leonardo corrigiu séculos de confusão a respeito do número de vértebras, suas proporções relativas e articulações, e a forma geral da coluna. No entanto, Philo não comentou o erro apontado por Saunders e O’Malley mencionado na nota 455. Kemp, em Leonardo da Vinci (1989a: cat. 109), ressaltou a habilidade de Leonardo para descrever a curvatura da coluna vertebral, sem paralelos na anatomia renascentista. Sobre RL 19007v (O’M&S 2) [fig. 31], cf. também Keele (1979: cat. 20a).

²⁰⁴ Entretanto, a maior parte do texto deveria haver sido retirada caso a folha houvesse sido publicada. O texto em questão está transcrito na página 87 a seguir.

²⁰⁵ “*Figura la spina | p^a chollossa | e ppoi chelli sua | nervi dellanucha*” (“Desenhes a espinha primeiro com os ossos, e depois aqueles seus nervos da medula.”). As letras desse texto foram escritas com uma pena mais grossa, e as linhas que representam dos nervos às quais o texto se refere (ou das quais o texto se originou) também parecem ser adições que foram realizadas junto com esse texto, visto que essas representações dos nervos não existem nos outros desenhos da coluna presentes na folha, embora existam menções aos nervos nos textos imediatamente ao lado do desenho do lado da adição em questão. Esse texto pode ser também um resquício das demonstrações conjuntas do período anterior.

realização de outras demonstrações das vértebras.²⁰⁶ Tal qual aconteceu com o texto sobre a publicação, essas adições quebraram o equilíbrio gráfico da folha. A digressão sobre ilustrações e a publicação pode haver feito Leonardo pensar nessa folha não mais como sendo definitiva, e assim ele adicionou dois outros pequenos textos visando outras demonstrações possíveis.²⁰⁷

A segunda folha compreende estudos dos ossos da extremidade superior.²⁰⁸ Seus textos são menos descritivos do que os da primeira folha, compreendendo enunciados sobre as proporções dos ossos dessa extremidade ou sobre seus movimentos. No meio desses textos, existe uma digressão a respeito do método de demonstrar, tal qual a digressão sobre a publicação citada acima.²⁰⁹ Uma pequena adição foi realizada no canto inferior esquerdo, compreendendo um pequeno diagrama sobre o encolhimento relativo do rádio em pronação com seu texto acompanhante.²¹⁰ Essa adição, assim como as da folha anteriormente citada, mostram o estado nunca acabado das folhas de anatomia

²⁰⁶ *Quessti tre | spondjilise | nofighura | tipertre as | specti sich[o] | me effacto | nelle tre sp fi | ne -* ("Que estas três vértebras sejam desenhadas a partir de três aspectos como foi feito nas três espinhas.")

²⁰⁷ As poucas rasuras presentes nos textos não são significativas quanto ao grau de finalização dessa folha, pois provavelmente uma publicação foi pensada inevitável por Leonardo. O *recto* dessa folha, RL 19007r (O'M&S 41), compreende dois desenhos de anatomia superficial desenhados de forma aleatória sobre a folha, não finalizados como os outros desenhos desse período e com uma orientação espacial diversa daquela do *verso*. Isto pode indicar que Leonardo pensou o *verso* dessa folha sempre tendo em vista sua impressão, pois caso o *recto* tenha sido desenhado antes, o *verso* jamais foi pensado como sendo parte de um tratado de anatomia para ser apenas apreciado como manuscrito, e caso o *recto* tenha sido desenhado após, Leonardo também pensou unicamente a apreciação do *verso* após sua impressão.

²⁰⁸ RL 19000v (O'M&S 8) [fig. 32]. Kemp, em Leonardo da Vinci (1989a: cat. 106), comentou que essa folha é um dos mais refinados exemplos do entendimento de Leonardo da Vinci a respeito dos mecanismos corporais, assim como de suas técnicas ilustrativas, e ressaltou que a folha encontra-se em um estado pronto para publicação. Entretanto, Clayton (1992: cat. 20a) ressaltou uma espécie de tensão entre os desenhos e os textos, pois não há nestes os movimentos descritos por aqueles. Cf. também Keele (1979: cat. 31a). O *recto* dessa folha é RL 19000r (O'M&S 13), e esse não se apresenta muito ordenado, mostrando alguns desenhos dos ossos ao lado de um desenho de anatomia superficial do ombro e parte da extremidade superior; sobre a relação entre o *verso* e o *recto* dessa folha, cf. a nota anterior.

²⁰⁹ Cf. esse texto na página 168 desta dissertação.

²¹⁰ *Quella linja man | cho siprofonda | che che posstaper | sito djmagore | obbliqjta -* ("Esta linha fica sem profundidade se for colocada em uma posição mais oblíqua."). Leonardo escreveu esse pequeno com uma caligrafia diversa dos outros textos da folha, e provavelmente de forma muito rápida.

de Leonardo da Vinci, mesmo nas duas folhas aqui consideradas como as mais finalizadas.

Quanto à organização, duas outras folhas se aproximam às duas primeiras citadas. Ambas contém estudos dos músculos da extremidade inferior e também são compilações de folhas que não mais existem; mas enquanto as duas primeiras provavelmente foram realizadas a partir da cópia de desenhos retirados inteiros de outras folhas, as duas que contém os estudos de músculos compreendem grandes desenhos realizados a partir da síntese de diversos outros desenhos provavelmente realizados *dal naturale*. A escala diferente entre essas duas folhas e as duas primeiras também mostra uma tensão não resolvida por Leonardo em seus planos de demonstrar o corpo humano. Ambas folhas apresentam seus desenhos principais inacabados em sua porção superior, o que indica que Leonardo não possuiu todos os desenhos realizados *dal naturale* para compilá-las segundo suas intenções

A primeira dessas folhas contém um grande desenho dos músculos da extremidade inferior em vista quase frontal, além de um pequeno detalhe do dedo maior do pé realizado de forma esquemática.²¹¹ Os numerosos textos, podem ser ordenados a partir de seus conteúdos em quatro grupos diversos: textos que contém explicações da função das partes da perna, textos descrevendo métodos para demonstrar o pé, um texto que descreve a atrofia muscular de um caso analisado por Leonardo, e um texto sobre a contração muscular. Mas ao contrário das duas folhas analisadas acima, esses textos encontram-se dispostos ao redor dos desenhos de forma desordenada.

²¹¹ RL 19017r (O'M&S 74) [fig. 33]. Kemp, em Leonardo da Vinci (1989a: cat. 105), escreveu que mesmo que o desenho maior seja considerado um desenho composto - baseado sobre esboços realizados *dal naturale* como RL 19006v (O'M&S 80) e RL 19010r (O'M&S 79) - antes do que uma representação direta de uma dissecação, esse desenho contém um forte senso das estruturas encontradas durante a remoção das camadas superiores de tecido das partes em questão. Mas as duas folhas apontadas por Kemp apenas apresentam desenhos do pé, e não da parte inferior da perna mostrada na folha em questão; os desenhos que serviram como base para RL 19017r (O'M&S 74) [fig. 33] podem haver sido semelhantes aos citados por Kemp, mas não foram os mesmos. Em um artigo anterior, o mesmo autor (1972: nota 41) considerou a folha RL 19010v (O'M&S 76), comentada a duas notas a seguir, como uma outra fonte para a realização de RL 19017r (O'M&S 74) [fig. 33].

A segunda folha contém outro grande desenho dos músculos da extremidade inferior, mas visto lateralmente.²¹² Seus textos - agrupados em dois grandes blocos uniformes - oscilam entre conteúdos sobre as partes desenhadas e indicações sobre demonstrações a realizar.²¹³ Junto dessa demonstração da extremidade inferior, existe um pequeno e desenho esquemático do antebraço e dois textos acompanhantes, os quais estão, sob o ponto de vista gráfico, coerentemente unidos com os textos sobre o desenho da perna. Mas quanto ao conteúdo, essas “intrusões” tornaram a folha irregular e inacabada.²¹⁴

Neste ponto de suas investigações de anatomia, Leonardo pensou sobre imprimir seus trabalhos, como está escrito sobre uma das duas folhas mais organizadas anteriormente analisadas:

*Farai questj ossi delcollo per 3 asspettj | essendo congantj eper 3
asspetti essendo | seperatj ocosi li faraj poiper 2 al | triasspetti coe
veduti djsotto edjsopra | ecosidaraj lauera notitia delle lorofi | gure
laquale eimpossibile chelli antichi | emodernj scrictorj nepotessino
maj dare vera notitia sanza | vna in mese etediosa econfusa
lungheza djscri | ttura edjtempo ma perquesto brevissimo modo
del fugura | rli perdjversi aspettj sene dara pienaevera notitia eac |
co chetal beniffitio chiodo allomjnj io insegno ilmodj djstamparlo |*

²¹² RL 19016r (OM&S 75). Saunders e O'Malley não consideraram que o desenho principal dessa folha, tal qual o da anterior, é resultado da síntese de diversos desenhos preparatórios, mas sim, a improvável hipótese de esse desenho foi realizado *dal naturale*.

²¹³ No final de um desses textos, há uma menção do próprio Leonardo - memorando pessoal sem interesse para a demonstração em si - a qual data o período em questão: “[...] *eqquesta | vernata delmille 510 credo spedjre tutta dal notomja*” (“[...] e neste inverno de 1510 creio terminar toda a anatomia.”).

²¹⁴ Existe uma terceira folha semelhante as duas aqui consideradas, RL 19010v (O'M&S 76), igualmente uma síntese realizada a partir de estudos prévios. Mas, em relação às duas folhas anteriores, seu desenho principal é menor e não apresenta o mesmo grau de finalização. Essa folha contém um grande desenho da parte inferior da extremidade inferior, assim como um pequeno desenho dessa parte dessa extremidade demonstrando o mecanismo de ação de um músculo da perna quando essa é ergida. Um desenho muito próximo desse último encontra-se em um pequeno fragmento numerado RL 19094r (O'M&S 77), datado por Saunders e O'Malley *circa* 1510, contrariando Clark (citado por Saunders e O'Malley), que o datou *circa* 1513. Sobre RL 19010v (O'M&S 76) existe também um pequeno diagrama mecânico sobre os músculos que exercem forças sobre os processos das vértebras. A maior parte dos textos descreve as estruturas desenhadas, e apenas um texto sugere a realização de outras demonstrações.

*conordjne | epriego voj | osuccessori | chellavari | tia nonujcos |
stringha affa | reilstampo in...*²¹⁵

As palavras iniciais de Leonardo mencionam como demonstrar partes específicas do corpo humano e, logo a seguir, em uma digressão tipicamente leonardiana, desviam de seu assunto principal para enunciar as vantagens do uso dos desenhos sobre as palavras para descrever uma *forma*, e concluem com a menção a uma possível publicação. A última palavra não é mais legível, mas só pode ser “*legno*”.²¹⁶ O próprio grau de ordenação das demonstrações da folha que contém o texto citado pode haver originado esse mesmo texto.

Leonardo soube a importância de seus estudos de anatomia e seus métodos inovadores, assim como esteve consciente de que suas demonstrações não mereciam ser impressas por meio de xilogravuras, processo que as tornaria menos precisas.²¹⁷ Não é possível saber se Leonardo imprimiu seus trabalhos de anatomia realizados por volta de 1510.²¹⁸

²¹⁵ Em RL 19007v (O’M&S 2) [fig. 31]: “Farás estes ossos do pescoço a partir de três aspectos, sendo unidos, e a partir de três aspectos, sendo separados. E assim farás depois a partir de dois outros aspectos, isto é, vistos de baixo e de cima. E assim darás o verdadeiro conhecimento de suas formas, o qual é impossível que os escritores antigos e modernos houvessem dado sem uma imensa, tediosa e confusa extensão de escritura e tempo. Mas por este brevíssimo modo de representar por diversos aspectos, dar-se-á pleno e verdadeiro conhecimento, e para a realização de tal benefício que eu dou aos homens, eu ensinarei o modo de estampá-lo com ordem, e eu peço a vós, oh sucessores, que a avareza não forceis a fazer estampas em...” Este texto está localizado logo abaixo dos desenhos da coluna cervical e sua frase acompanhante - “*Li spondijj delchollo sono sette dequa | lj il p^o djsopra el secondo son variatj dalli altrj*” (“As vértebras do pescoço são sete, das quais a primeira de cima e a segunda são diferentes das demais.”) - e encontra-se comprimido na parte inferior da folha e dividido em três partes unidas por duas linhas desenhadas, o que mostra que não foi originalmente planejado para estar sobre a folha em questão. Caso houvesse existido a publicação desejada, esse texto deveria haver sido retirado (e nesse sentido, a folha em questão haveria sido o modelo para uma matriz).

²¹⁶ Conforme Clark e Pedretti, citados por Reti (1971: 190).

²¹⁷ Utilização e a conseqüente defesa quanto à utilização de desenhos por parte de Leonardo apresenta uma relação com uma época onde a gravura e a imprensa já estavam relativamente desenvolvidas. Um texto copiado manualmente pouco perdia de seu conteúdo, o que podia acontecer facilmente com um desenho, pois uma maior habilidade para copiá-lo era necessária. Mesmo assim, Leonardo propôs aperfeiçoamentos nos processos de reprodução de imagens em série. Durante a época de Leonardo, as dificuldades para imprimir um *intaglio* - ou seja, gravuras em metal de um modo geral - foram devidas à alta pressão necessária para sua impressão, a qual não podia ser obtida em uma prensa comum para imprimir livros ou gravuras em madeira. O custo para imprimir um *intaglio* era também proibitivo, como o próprio Leonardo anunciou no texto de RL 19007v (O’M&S 2) [fig. 31]. O problema enfrentado por Leonardo foi como imprimir ao mesmo tempo textos e desenhos de boa qualidade em uma prensa comum, o qual foi resolvido com um

Outras folhas realizadas *circa* 1510

Se comparadas com as folhas mais organizadas, e em especial as duas primeiras sobre ossos, todas as outras folhas realizadas por Leonardo por volta de 1510 apresentam conteúdos não ordenados. Seus desenhos provavelmente foram apenas delineados com giz preto durante a dissecação - isto é, *dal naturale* - e finalizados com nanquim após²¹⁹, e seus textos foram organizados ao redor dos desenhos ou mesmo comprimem-se entre esses, o que mostra que os desenhos foram realizados antes dos textos, e que não houve um planejamento prévio para a realização dessas folhas.²²⁰ Folhas como essas podem haver servido como modelos para folhas subseqüentes, como as quatro folhas estudadas acima.²²¹ Entretanto, não existem hoje folhas que serviram diretamente como esboços para as folhas mais finalizadas mencionadas pouco acima. Quase todas essas folhas também apresentam os sistemas muscular e ósseo. Duas folhas apresentam apenas estudos dos ossos; a primeira dessas mostra três aspectos da porção superior do esqueleto e seus textos, além de outros desenhos²²², e outra com

processo de imprimir inventado pelo próprio Leonardo, como mencionado na nota 140 desta dissertação.

²¹⁸ Mas existe um indício que aponta para essa idéia, mesmo que as impressões tenham ocorrido em pequena escala. Clayton (1992: cat. 21) publicou um desenho no *Gabineto Disegni e Stampe degli Uffizi*, atribuído a Domenico Beccafumi, o qual replica o aspecto e os sistemas mostrados em RL 19017r (O'M&S 74) [fig. 33] só que de forma invertida; esse desenho sugere que alguns dos desenhos tardios de Leonardo foram de fato reproduzidos em gravuras.

²¹⁹ Saunders e O'Malley, comentando o freqüente erro cometido por Leonardo ao descrever o músculo trapézio em RL 19015r (O'M&S 16), escreveram que muitos desenhos desse período podem haver sido delineados junto da experiência visual, havendo sido finalizados após a partir de sua memória. A descrição muito defeituosa da fíbula e da tíbia em RL 19000r (O'M&S 13) também pode servir de exemplo.

²²⁰ Entretanto, poucas folhas desse período carregam frases em sua parte superior que foram escritas antes dos desenhos e textos colocados logo abaixo. Essas frases - citadas e comentadas junto das folhas em que estão - compreendem tentativas infrutíferas de organização por parte de Leonardo, pois essas não se relacionam com os desenhos e textos realizados após.

²²¹ Ou cinco, visto que RL 19010v (O'M&S 76) está citada na nota 214.

²²² RL 19012r (O'M&S 1). Nessa folha, existem três desenhos menores dos ossos da extremidade inferior; além de serem estranhos ao conteúdo da folha, esses desenhos não estão explicados por texto algum, e proporcionam um caráter incompleto à folha. Uma frase colocada no alto da folha (escrita com uma caligrafia refinada e diferente dos textos abaixo) não concorda com seu conteúdo: "*Quali sonlepar[t]e dellomo doue lacharne noncressce maiper alchuna grossezza | ecquali son quelli lochi doue essa charne multiplichia piu che nalchunaltro locho*" ("Quais são as partes do homem em que a carne não cresce mesmo com alguma gordura, e quais são aqueles locais em que essa carne se multiplica mais do que em qualquer outro local."). Clayton (1992: cat. 18a)

estudos do sistema ósseo das extremidades inferior e superior.²²³ Diversas outras folhas apresentam estudos de ossos junto de pequenas “intrusões” isoladas.²²⁴

Diversas folhas apenas trazem conteúdos sobre os músculos humanos. Duas folhas sobre que mostram a parte superior do tronco foram realizadas conjuntamente. Estando relativamente organizadas sob o ponto de vista gráfico, ao menos quanto aos seus desenhos principais, essas folhas indicam que Leonardo em certas ocasiões se aproximou do material anatômico com um planejamento prévio.²²⁵ Entretanto, ambas as folhas não seguem as frases escritas no alto da folha, as quais podem ser consideradas como tentativas de sistematização das demonstrações²²⁶, e também apresentam pequenas

comentou que esse tipo de texto ocorre com frequência nas folhas do período *circa* 1510, mas que existem poucos indícios de que ele investigou os problemas anunciados com alguma profundidade.

²²³ RL 19004r (O’M&S 9), uma folha com poucos textos (o que mostra seu estágio muito preliminar) e confusa, inclusive sob o aspecto gráfico, se comparada com as folhas mais ordenadas. Nessa folha também há um “título” escrito com uma caligrafia refinada, mas só que relacionado com o que foi desenhado e escrito abaixo: “*Qujsidjmosstra quanto lamano sipuo voltare sanza muovere losso della sspalla | essimjlmente sichiarissce laccresscimento cheffa ilbro [braccio] dalla sspalla alghornjto nel pie | ghamento vltimo desso bracc[i]o -*” (“Aqui se demonstra quanto a mão pode ser virada sem mover o osso do ombro, e semelhantemente, esclarecer-se-á o crescimento que faz o braço do ombro ao cotovelo quando ocorre a completa flexão do braço.”).

²²⁴ RL 19008r (O’M&S 11), com estudos dos ossos da extremidade inferior, mas com um desenho dos músculos dessa mesma extremidade; RL 19011r (O’M&S 12), com desenhos e textos sobre os ossos do pé colocados de uma forma aleatória sobre a folha, apresenta também um desenho isolado da musculatura do ombro; sua posição dentro da folha (e as letras escritas sobre esse desenho denunciam textos planejados que não foram escritos), mostra que esse desenho foi realizado antes dos desenhos dos ossos do pé; RL 19000r (O’M&S 13), tal qual a folha anterior, com estudos dos ossos do pé e com um estudo da musculatura do ombro, nessa folha apenas superficialmente descrito; o último desenho citado é muito próximo de estudos de anatomia superficial contidos em RL 19004v (O’M&S 40), RL 19007r (O’M&S 41) e RL 19013r (O’M&S 42), comentados a seguir; RL 19002v (O’M&S 36) também contém estudos dos ossos do pé e dos músculos da porção superior do tronco e pescoço, e se apresenta muito mais desorganizada do que as folhas anteriormente citadas.

²²⁵ RL 19008v (O’M&S 46) e RL 19005v (O’M&S 47).

²²⁶ A frase que está na porção superior de RL 19008v (O’M&S 46) é a seguinte: “*Qualj son quelle vene checonfinano collossa*” (“Quais são as veias que são adjacentes aos ossos.”); e em RL 19005v (O’M&S 47): “*Liprincipalj ellj maggiori ellj piu potentj musscolj chessieno nellomo sono lesue natiche queste se | djmaraujgliosa potentia chome sidjmostra nellocho della forza fatta dalluomo nelsuo aizaredjpej*” (“Os principais, maiores e mais potentes músculos que existem no homem são seus glúteos, e estes são de maravilhosa potência como se demonstra no lugar da força feita pelo homem quando se coloca de pé.”). Clayton (1992: cat. 15b) escreveu que a o texto de RL 19005v (O’M&S 47) foi o primeiro a ser escrito sobre a folha, mas não se relaciona com os conteúdos da folha; textos como esse sugerem que Leonardo primeiro escreveu certos tópicos sobre folhas em branco, mas na medida em que suas preocupações mudavam com o desenvolvimento de suas investigações, ele as preencheu com conteúdos muito diferentes.

“intrusões”, o que mostra seu estado não finalizado.²²⁷ As outras folhas com o mesmo conteúdo anatômico não compreendem um conjunto homogêneo.²²⁸

Leonardo soube necessária a separação dos sistemas para a compreensão da estrutura do corpo humano, como mostram as folhas mais ordenadas do período em questão, mas algumas folhas mostram que ele também soube que a união de dois ou mais sistemas não apenas foi inevitável, mas também necessária. Assim, muitas folhas mostram conjuntamente os sistemas ósseo e muscular. Três dessas folhas mostram predominantemente o sistema muscular com o sistema ósseo presente de forma secundária.²²⁹ Em outras, a relação entre esses dois sistemas mostra-se mais equilibrada, como em três folhas que apresentam uma série de dissecções profundas do ombro.²³⁰

²²⁷ Em RL 19008v (O'M&S 46) há um pequeno diagrama semelhante a uma estrela, o qual mostra os oito pontos de vista a partir dos quais Leonardo intencionou demonstrar a anatomia do braço. Os dois textos acompanhantes, citados na nota 407, mesmo que de forma indireta, estão relacionados com as demonstrações presentes na folha, o que não ocorre em RL 19005v (O'M&S 47), na qual existe um pequeno desenho mostrando a cavidade oral e suas legendas acompanhantes: “*n elluvola m ella | linghua -*” (“*n é a úvula, e m é a língua.*”) e “*o p sono liultimj | masscellarj -*” (“*o e p são os últimos molares.*”).

²²⁸ Essas folhas são: RL 19115r (O'M&S 39), um folha composta quase que apenas por textos sobre os músculos da língua, além de outros textos diversos, dois deles citados na nota 201 acima; seu verso, RL 19115v, não publicado por Saunders e O'Malley, contém um texto sobre a articulação da voz e outros estudos, entre os quais um mapa de Milão; RL 19003r (O'M&S 43), com estudos dos músculos superficiais da região do ombro e com dois pequenos desenhos e textos sobre os vasos dessa região; RL 19005r (O'M&S 45), uma folha semelhante à anterior quanto a seus conteúdos, mas com o sistema cárdio-vascular mais evidenciado; RL 19011v (O'M&S 53), com desenhos dos músculos da extremidade superior, mas há apenas um texto relacionado indiretamente com esses desenhos; e RL 19014r (O'M&S 61), com um desenho inacabado dos músculos das duas extremidades inferiores, com textos que tratam sobre os conteúdos desenhados, e também um desenho feito com giz preto (e quase apagado) representando a parte superior da extremidade superior, com um pequeno texto sobre como a demonstrar.

²²⁹ RL 19015r (O'M&S 16), uma folha com uma série de estudos em série da musculatura posterior do tronco, cujos os textos oscilam entre demonstrações por realizar e conteúdos sobre as partes desenhadas; RL 19015v (O'M&S 17), uma folha com poucos desenhos, contrariando a orientação dessa época; e RL 19014v (O'M&S 20) [fig. 38], uma folha com estudos de músculos comentada na nota 278 desta dissertação.

²³⁰ RL 19003v (O'M&S 48), que apresenta também três desenhos dos músculos superficiais do ombro; RL 19013v (O'M&S 49), que além de dois desenhos dos mesmo músculos, apresenta também um desenho dos ossos do pé acompanhado apenas por um pequeno texto; e RL 19001r (O'M&S 50) [fig. 37], também com a presença de pequenos desenhos e textos para explicar os movimentos do pé, e um curioso texto sobre suas pesquisas de anatomia: “*Ettu omo checonsideri inquessta | mja fatica lopere mjrabile della | natura segudjcherai esse cosa | nefanda ildesstrugerla orpena | esserecosanefandjssima iltorrela | vita allomo delquale secquesta | sua con /ponitione/ tipare djmarauiglo | so artiffitio persua questa essere | nulla inspetto allanjma chein | tale architettura abita evera | mente quale essa sisia ella e | cosa djujna che lasscia | la abitare nella sua opera*”

Em um grupo de três folhas a relação entre os sistemas foi colocada de forma mais complexa ainda. Um texto intitulado “*FIGURATIONE DELLA MANO*”²³¹, contém uma série de enunciados para oito demonstrações da mão a partir da superposição de sistemas. Desse texto derivaram três folhas. A primeira dessas folhas - a que contém o texto mencionado - contém diversos desenhos dos ossos e seus textos acompanhantes, ou seja, a primeira demonstração vista a partir de quatro aspectos.²³² A segunda folha, seu *recto*, graficamente um tanto desordenado, contém as outras quatro demonstrações planejadas²³³ e um pequeno texto que menciona brevemente dez demonstrações.²³⁴ Uma outra folha também se relaciona com essas duas, e contém outras duas demonstrações

assuo be | ne placito enonuolere chella tua | ira emalignjta destrugha | vnatanta vita che ve | ramente chenolla | stimanolla | merita (“E tu, homem, que contempas neste meu trabalho a obra maravilhosa na natureza, julgarás se é coisa abominável destruí-la, e reflitas se não é coisa muito mais abominável tirar a vida de um homem. Se a composição dessa vida a ti parece de artifício maravilhoso, esta é nada se comparada a alma que habita em tal estrutura, e verdadeiramente, qualquer que essa estrutura seja, ela é coisa divina que deixa a alma habitar em sua obra a seu bom prazer, e não queiras que tua ira e maldade destruam uma vida que, verdadeiramente, não sabes estimar, pois ela não merece isso.”).

²³¹ “REPRESENTAÇÃO DA MÃO”, em RL 19009v (O’M&S 10) [fig. 35]; cf. a transcrição e comentários desse texto nas páginas 172-74 desta dissertação.

²³² RL 19009v (O’M&S 10) [fig. 35]. Entretanto, o texto mencionado não se refere a demonstrações a partir de aspectos diversos. A folha em questão apresenta desenhos e textos sobre os ossos da mão, além de dois desenhos que mostram os dedos e o antebraço.

²³³ RL 19009r (O’M&S 57): a primeira (“*1^a*”), que corresponde à primeira demonstração enunciada no verso, a segunda (“*2^a*”) que corresponde à terceira, a terceira (“*3^a*”) que corresponde à quarta, e a quarta (“*4^a*”) que corresponde à quinta demonstração, além de outros pequenos desenhos e seus textos acompanhantes. Sobre essa folha também existe uma frase escrita em sua porção superior, mas sua caligrafia não é a mesma dos exemplos semelhantes já citados: “*Latto dalcoito ellj membri acquello adoperatj son djtanta bruttura chessenon fussi le belleze deuoltj | elliornamenti dellj operanti /ella frenate djspositione/ lanatura perderebbe laspetie vmana -*” (“O ato do coito e as partes que nesse operam são tão repulsivos que, se não fosse a beleza dos rostos e os ornamentos dos atores, assim como sua frenética disposição, a natureza perderia a espécie humana.”).

²³⁴ “*Queste 10 djmostra | tionj della mano stare | bono meglio volte a | lo insu ma mjcos | strignje laprimav | njversale djmostratj | one dellomo laquale | inestato dj bisognje | figurarla colle man /i | alla ingiu epernonmj | surare attale prin | cipio sono messe | affarle volte allo | ingu -*” (“Estas dez demonstrações da mão estariam melhor se voltadas para cima, mas a primeira e universal demonstração do homem necessita ser representada com as mãos para baixo, e para não me distanciar de tal princípio, sou obrigado a fazê-las viradas para baixo.”). Saunders e O’Malley escreveram que apenas quatro das dez demonstrações mencionadas aparecem sobre o *recto*. Mas diferentemente do texto do verso, esse texto está localizado em um canto da folha e foi provavelmente escrito após a realização dos desenhos e seus textos acompanhantes. O número desses desenhos é justamente dez, e no *recto* Leonardo considerou cada desenho e seus textos como sendo uma demonstração. Pode-se concluir que o termo “demonstração” não corresponde ao utilizado no verso. Saunders e O’Malley também escreveram que as demonstrações sete até

mencionadas no texto sobre a “FIGURATIONE DELLA MANO”.²³⁵ Também relacionadas com as extremidades, duas folhas que apresentam demonstrações dos ossos e músculos dos pés demonstram as intenções de Leonardo quanto à demonstração conjunta de diversos sistemas.²³⁶

A única folha do período que é dominada por outro conteúdo que não os dois sistemas mencionados contém diversos desenhos do sistema respiratório, os quais não foram feitos a partir da experiência visual direta, isto é, não foram nem ao menos delineados *dal naturale*.²³⁷ No alto dessa folha - a mais desordenada desse período - há um memorando que mostra a intenção de Leonardo para realizar um tratado de anatomia sistematizado de acordo dos padrões vigentes em sua época: “Comjncia lanotomia allatessta esfijnscila nella pianta delpiedj.”²³⁸

dez não foram identificadas, mas não consideraram a mudança de sentido do termo “demonstração” efetuada por Leonardo.

²³⁵ RL 19012v (O’M&S 56) [fig. 36], com as demonstrações quinta (“5^ª”), quase uma repetição da quarta (“4^ª”), e sexta (“6^ª”), que corresponde à sexta demonstração. As demonstrações sétima e oitava não foram realizadas sobre essas folhas, assim como os desenhos da oitava demonstração realizados a partir de uma mão de jovem e outra de velho, com suas respectivas medidas. RL 19012v (O’M&S 56) [fig. 36] também apresenta dois desenhos dos músculos da extremidade superior e dois desenhos dos músculos da face, todos com seus textos acompanhantes, e um grupo de textos sobre os tipos de músculos. Um pequeno perfil masculino também pode ser visto no canto inferior direito dessa folha. Sua ordenação é praticamente inexistente, e sobre essa folha, Clayton (1992: cat. 18b) comentou que seus conteúdos misturados mostram o quão longe estiveram as folhas do Ms. A de um tratado preparado para publicação.

²³⁶ RL 19010r (O’M&S 79) apresenta dois grandes e dois pequenos desenhos da sola do pé; um de seus dois textos é muito claro quanto à necessidade de demonstrar os sistemas conjuntamente. Sobre RL 19006v (O’M&S 80), uma folha mais desorganizada, há outro texto que também se refere a essa necessidade.

²³⁷ RL 19002r (O’M&S 169). O desenho que mostra a anatomia superficial da extremidade inferior - visto sua posição na folha e a forma dos textos dos outros desenhos em sua volta - provavelmente foi feito antes, e não existem textos que o expliquem. Esse desenho pode ser comparado com desenhos semelhantes presentes em RL 19014v (O’M&S 20) [fig. 38], RL 19014r (O’M&S 61) e RL 19006r (O’M&S 63).

²³⁸ “Começas a anatomia pela cabeça e termine-a na planta do pé.” Esta forma de organizar um tratado de anatomia, uma ordenação tipicamente escolástica, deriva de Galeno, e está presente em um tratado de feição humanista contemporâneo a Leonardo, *circa* 1490, escrito por Hyeronimo Manfredi. O primeiro capítulo desse texto, o qual ocupa pouco mais do que quatro fólhos, é uma introdução aos sistemas do corpo, e ao final desse está escrito: “Noi aduncha poneremo la Anothomia de tuti li membri e arte dicte: Comenciando per ordine dal cerebro e da la sua casa et consequenter descendendo per insino apiedi.” Citado por Singer (1975a: 133), que publicou esse texto integralmente. Segundo Saunders e O’Malley, a tradição de descrever o corpo segundo a ordem de sua dissecação foi realizada por Mondino face à restritiva ordem antes existente. O texto de Manfredi, mesmo havendo sido escrito e ampliado a partir do tratado de Mondino, representa uma volta ao modelo Clássico. Deve ser lembrado que quando Leonardo realizou RL 19059r (O’M&S 5), “a dj 2 dapriie 1489”, ele já planejara realizar um tratado a partir da descrição da cabeça.

Este memorando - do qual nenhum desdobramento é hoje perceptível - pode ser considerado um indício da aproximação de Leonardo com os anatomistas universitários e seus textos, o que provavelmente aconteceu quando ele conheceu os livros de Galeno, provavelmente por causa de Marcantonio della Torre.²³⁹

Um outro pequeno grupo de folhas é constituído por desenhos dos músculos voltados para a anatomia superficial. Duas dessas folhas não apresentam textos, e são provavelmente desenhos realizados *dal naturale*.²⁴⁰ Uma outra folha com desenhos muito semelhantes, embora tenha sido inicialmente pensada como estudos de anatomia superficial, apresenta um breve texto sobre os movimentos da mão²⁴¹, e uma última folha que apresenta desenhos um pouco mais finalizados.²⁴²

CIRCA 1513

AS FOLHAS EXISTENTES

Após "ORDJNE DELLIBRO", Leonardo não escreveu mais nenhum texto visando organizar seu tratado de anatomia. Resta apenas um conjunto de folhas sobre o feto humano e outro sobre a forma e a função do coração. É difícil nesse período encontrar alguma tentativa de sistematização relacionada com a apresentação de

²³⁹ Esse texto pode ser usado como um indício do contato de Leonardo com Marcantonio della Torre, pois Vasari também mencionou que foi Marcantonio della Torre que começou a ensinar anatomia a partir dos escritos de Galeno. Sobre Leonardo e Marcantonio della Torre, cf. o texto vasariano e seu comentário no anexo sobre a história dos manuscritos vincianos.

²⁴⁰ RL 19004v (O'M&S 40) e RL 19007r (O'M&S 41), duas folhas com estudos de anatomia superficial do ombro e extremidade superior. O verso de RL 19007r (O'M&S 41) é RL 19007v (O'M&S 2) [fig. 31], e como já anotado, pode mostrar que mesmo uma folha como a com os estudos da coluna pode haver sido pensada apenas para ser utilizada como protótipo para uma impressão, e não como parte de um tratado para ser lido como manuscrito.

²⁴¹ RL 19013r (O'M&S 42).

²⁴² RL 19001v (O'M&S 44). Mas sobre um de seus desenhos existem diversas letras que implicam a existência de um texto, mesmo que esse haja existido apenas na mente de Leonardo. Deve ser citado também um pequeno fragmento datado por Saunders e O'Malley *circa* 1510, RL 19125r (O'M&S 199), o qual contém apenas um pequeno e pouco significativo desenho do sistema gênito-urinário.

suas demonstrações. A principal característica desse período é o uso extensivo de textos, e ao contrário das demonstrações anteriores, muitas foram desenvolvidas a partir do texto, e não dos desenhos.

Uma pequena série de estudos do feto humano se apresenta muito desordenada, não sendo possível imaginar a existência de uma ordem, seja esta quanto às investigações - realizadas tanto sobre material anatômico humano como animal - ou quanto às demonstrações.²⁴³

As folhas mais organizadas desse período compreendem um grande conjunto de folhas composto principalmente por textos relacionadas com as funções do coração.²⁴⁴ Leonardo tentou organizar essas folhas e seus textos através do uso de “títulos” para cada parágrafo.²⁴⁵ Entretanto, sua ordenação é pouco satisfatória, e não pode ser percebido um fio condutor de argumentação nesses textos. As inúmeras correções nos textos - sejam essas as inúmeras palavras riscadas ou então a presença de frases marginais - mostram que Leonardo foi escrevendo suas idéias sem um planejamento prévio.²⁴⁶ Em diversas

²⁴³ RL 19102r (O'M&S 210) [fig. 39], com um famoso desenho do feto humano no útero, compreende uma coleção de desenhos de textos dispostos de forma aleatória; RL 19102v (O'M&S 215), seu verso, apresenta-se muito desordenada, com estudos sobre os órgãos abdominais e textos sobre assuntos diversos, inclusive por outra mão que não a de Leonardo; RL 19103v (O'M&S 212) apresenta uma série de estudos do feto realizados após desenhos e textos sobre os ossos realizados provavelmente *circa* 1510, mas segundo Saunders e O'Malley, *circa* 1505; RL 19101r (O'M&S 213), com estudos do feto, da genitália feminina e dos músculos da região púbica, é uma folha igualmente desordenada graficamente, sendo muito muito próxima de RL 19102 (O'M&S 210) [fig. 39]; a presença de um longo texto no qual Leonardo escreveu sobre as vantagens da pintura sobre o trabalho do poeta demonstra o uso aleatório das folhas. RL 19101v (O'M&S 214), seu verso, é ainda mais desordenada, e também apresenta dois estudos dos ossos do braço.

²⁴⁴ Essas folhas são: RL 19062r (O'M&S 91); RL 19062v (O'M&S 92); RL 19063r (O'M&S 93); RL 19063v (O'M&S 94) e RL 19065r (O'M&S 95) [fig. 42].

²⁴⁵ Por exemplo: em RL 19062r (O'M&S 91) está escrito “DELLI VENTRICHULI DELCORE” (“SOBRE OS VENTRÍCULOS DO CORAÇÃO.”); em RL 19062v (O'M&S 92), “DEL UENTRICHULO DESSTRO” (“SOBRE O VENTRÍCULO DIREITO.”); em RL 19063r (O'M&S 93), “DELCORE” (“SOBRE O CORAÇÃO.”), “SEL UENTRICHULO DESSTRO INFERIORE NELSUO RIAPRIRSI | TIRA ASSE TUTTO ILSANGUE DELUENTRICHULO DESTRO SUPERIORE ONO” (“SE O VENTRÍCULO DIREITO INFERIOR, DURANTE SEU REABRIR, PUXA PARA SI TODO O SANGUE DO VENTRÍCULO SUPERIOR DIREITO [AURÍCULA] OU NÃO.”), e “COME ELLI EINPOSSIBILE CHERESTI DELSANGUE NELUENTRI | CULE DESSTRO SUPERIORE QUANDO ILSUO VENTRICHULO INFERIORSAPRE” (“COMO É IMPOSSÍVEL PERMANECER SANGUE NO VENTRÍCULO DIREITO SUPERIOR [AURÍCULA] QUANDO SEU VENTRÍCULO INFERIOR SE ABRE.”).

²⁴⁶ Essas folhas foram escritas continuamente; em RL 19062r (O'M&S 91) há uma pequena frase marginal, “*volta carta*”, indicação de que seus conteúdos continuam no *recto*; cf. também a nota 168 desta dissertação. Outras folhas provavelmente também foram realizadas em um caderno,

outras folhas esses títulos também foram utilizados, mas a presença de desenhos nessas folhas as torna mais desordenadas ainda, assemelhando-se mais a folhas de estudos realizadas de forma aleatória.²⁴⁷

As outras folhas datadas desse período relacionadas com outros sistemas também não apresentam sinais de ordenação.²⁴⁸

SOBRE A ORGANIZAÇÃO DO CORPUS DE ESTUDOS ANATÔMICOS

Mesmo considerando as inúmeras perdas que ocorreram, é possível afirmar que Leonardo não finalizou seu tratado geral sobre a figura humana planejado por volta de 1489, e nem mesmo a parte de anatomia descritiva que hoje compreende o *corpus* de estudos de anatomia, planejada no grande texto “ORDINE DELLIBRO” escrito por volta de 1510.

como por exemplo RL 19073-74v (O’M&S 86 e O’M&S 87) e RL 19073-74r (O’M&S 96 e O’M&S 106).

²⁴⁷ Como por exemplo RL 19084r (O’M&S 97), uma folha composta basicamente por textos que não se relacionam com os desenhos, o que torna os desenhos de certa forma ilegíveis para alguém que não tem conhecimento dos desenhos e textos próximos. As outras folhas, todas sobre o coração, são: RL 19074v (O’M&S 86), mencionada erroneamente como *recto* por Saunders e O’Malley, e RL 19073v (O’M&S 87), RL 19073r (O’M&S 96) e RL 19074r (O’M&S 106), todas havendo sido partes de uma mesma folha que foi dividida em dois; RL 19072 (O’M&S 88); RL 19084r (O’M&S 97), que apenas contém dois desenhos do coração além de muitos outros textos sobre assuntos diversos; RL 19087v (O’M&S 98), RL 19087r (O’M&S 99); RL 19081r (O’M&S 100); RL 19119r (O’M&S 101); RL 19119v (O’M&S 102); RL 19093r (O’M&S 103); RL 19080r (O’M&S 104) [fig. 41]; RL 19078v (O’M&S 105); RL 19118v (O’M&S 107); RL 19118r (O’M&S 108); RL 19079v (O’M&S 109); RL 19082r (O’M&S 110); RL 19083v (O’M&S 111); RL 19116v (O’M&S 113), o verso do segundo grupo de textos citado acima; RL 19117v (O’M&S 114); RL 19045r (O’M&S 115), que também contém um desenho dos músculos do pé semelhante a RL 19017r (O’M&S 74) [fig. 33], *circa* 1510, só que em menores dimensões; seu verso é RL 19045v, não publicado por Saunders e O’Malley, e apresenta textos diversos sobre os músculos da língua, sobre a fala e a variedade dos idiomas, e também sobre alquimia; e RL 19071r (O’M&S 173) [fig. 40] e RL 19072r (O’M&S 174), também com estudos dos brônquios. O verso de RL 19071r (O’M&S 173) [fig. 40] é RL 19071v, também não publicado por Saunders e O’Malley, o qual contém apenas esboços da porção superior do coração e seus vasos.

²⁴⁸ Essas folhas são: RL 19075v (O’M&S 18), um estudo dos músculos do pescoço muito distante das demonstrações realizadas no período imediatamente anterior; RL 19108v (O’M&S 30), com estudos do diafragma, na qual existe um texto sobre a aparência da neblina vista em paisagens; e RL 19086v (O’M&S 175), sobre estudos sobre o mecanismo da respiração; seu *recto* é RL 19086r, não publicado por Saunders e O’Malley, e contém textos sobre o canal alimentar. As folhas RL 19143r-19144r (O’M&S 78) podem fazer parte de um grupo de textos relacionados com mecânica que, devido ao seus esboços de anatomia (um desses também relacionado com mecânica), foram incluídas no *corpus* de estudos de anatomia por Saunders e O’Malley. RL 19089r (O’M&S 54)

As primeiras folhas realizadas em torno de 1487 mostram uma total falta de sistematização. Nessas folhas não há o menor indício de uma separação entre conteúdos e sistemas em folhas separadas, o que Leonardo soube necessário poucos anos mais tarde. Isto ocorreu provavelmente porque essas folhas foram realizadas com muito poucas experiências e poucos conhecimentos prévios, como mostra a quase total ausência de textos. Nessas folhas já há a codificação de conhecimentos de anatomia mais detalhados do que o enunciado vago do plano sobre anatomia descritiva, mas mesmo assim, essas folhas não influenciaram em sua elaboração. Assim, o plano sobre a figura humana pode ser pensado com um grande esboço escrito para ser ampliado na medida da realização de suas partes.²⁴⁹ Todas as folhas restantes do que hoje é considerado o *corpus* de estudos anatômicos apontam para essa idéia. As folhas do crânio humano apresentam uma ordenação mais satisfatória, mesmo se for pensado que essas não compreendem um conjunto homogêneo. Essas folhas podem ser consideradas desdobramentos pontuais do enunciado sobre anatomia descritiva contido no plano, referido logo acima. Leonardo possuiu um crânio para estudar, e com esse ele pôde entender mais as possibilidades para estudá-lo, assim como suas possibilidades de ser representado por seus desenhos. O conhecimento teórico sobre o material anatômico - evidenciado pelos textos - também indicou a ele que partes desenhar e comentar. Se essa sistematização foi levada adiante para a descrição de outras partes do corpo não é possível saber, mas não existe hoje do primeiro período um outro conjunto relativamente homogêneo como essas folhas. As outras folhas do primeiro período possuem uma feição aleatória. O desenho mostrando a "árvore dos vasos" pode ser outro desdobramento da frase citada acima, assim como alguns desenhos mostrando a anatomia superficial da extremidade inferior. Os desenhos muito irrealistas do coito humano também se relacionam com o plano escrito por volta de 1489. Mesmo assim, existe uma

compreende apenas um esboço dos músculos da extremidade superior e um pequeno texto que não foi escrito por Leonardo, o qual não se relaciona com esse esboço.

²⁴⁹ RL 19037v. O enunciado em questão é o seguinte: "*Djpoideesscrivi chome lie choposto djuene neruj musscoli eossa*" ("Depois, descrevas como ele é composto de vasos, nervos, músculos e ossos.").

distância entre o plano e a anatomia descritiva porque o plano é vago, e por outro lado, não há muitas outras folhas que mostram a concretização do plano sob outros aspectos menos descritivos (isto é, atitudes, etc).²⁵⁰ Havendo sido escrito no final do período em questão, o segundo “plano” - ou uma coleção de memorandos - indica conhecimentos mais amplos de estudos universitários por parte de Leonardo. Esse texto não foi influenciado pela realização das folhas anteriores. Tudo isto já mostra uma orientação básica do *corpus*: esse foi progressivamente elaborado à medida que o material anatômico foi sendo conhecido.

No segundo período das investigações anatômicas de Leonardo existem indícios de maior conhecimento do material anatômico e de conhecimentos teóricos sobre esse material, o que proporcionou para Leonardo melhores codificações de seus conhecimentos do que as feitas anteriormente. Diversos desenhos anteriores à dissecação do centenário apresentam indícios de pesquisas mais sistematizadas, como por exemplo o grupo desenhos do tórax e seus músculos. As outras folhas contemporâneas a essas não são tão organizadas. A dissecação do centenário (e a da criança, mencionada no mesmo texto) proporcionou a Leonardo uma quantidade imensa de informações a respeito do corpo humano. Mas grande parte das folhas relativas a essa dissecação aparentam ser folhas de estudos tendo em vista uma compilação posterior, a qual provavelmente aconteceu apenas de forma parcial. Provavelmente não existiu um plano maior para coordenar todas as informações absorvidas, e a oposição entre a as folhas isoladas que provavelmente pertenceram a compilação realizada em torno de 1509 e a “grande demonstração dos órgãos femininos” pode ser um indício para fundamentar essa idéia. Não se pode creditar a falta de organização das folhas do período *circa* 1504-08 à falta de material, ao menos sua porção final. Leonardo dispôs de, no mínimo, dois corpos em um espaço de tempo muito

²⁵⁰ Existem muito poucas folhas na Biblioteca Real de Windsor que podem ser associadas com outras partes do plano escrito *circa* 1489, entre as quais um pequeno grupo relacionado com o estudo das proporções humanas realizado *circa* 1490; cf. Keele (1979: 143 e cat. 43-46). Caroli (1990: 126-127) mencionou a datação desse grupo *circa* 1489-90. Cf. também os livros mencionados por Pacioli na nota 132 desta dissertação.

curto, um evento provavelmente raro em sua época.²⁵¹ A falta de organização pode ser considerada um fruto da falta de capacidade de Leonardo para organizar a imensa quantidade de informações obtidas nesse período. A escrita dos textos que visam organizar demonstrações sobre suas próprias folhas mostra mais uma vez que o desenvolvimento do tratado de anatomia - já uma parte do tratado sobre a figura humana planejado por volta de 1489 - foi sendo desenvolvido com o conhecimento do *subjectum* desse tratado.

Os planos analisados, assim como as demonstrações resultantes, mostram um progressivo estado de ordenação que culminou em poucas folhas realizadas por volta de 1510. Entretanto, muitas folhas apresentam desenhos e textos de um mesmo sistema muito desordenados, e outras, também diversos sistemas misturados que assim se apresentavam a Leonardo quando ele estava dissecando e delineando seus desenhos. Mas apenas o fato que foram delineadas ao vivo não explica a sua desordem, pois as folhas mais ordenadas foram provavelmente compiladas a partir das folhas realizadas *dal naturale*. Como já comentado, nem mesmo as duas folhas mais finalizadas do período mais organizado estão livres de irregularidades. A presença constante de textos sobre demonstrações a serem realizadas escritas sobre suas próprias folhas mostra mais uma vez que o desenvolvimento do tratado de anatomia de Leonardo da Vinci foi sendo desenvolvido com o conhecimento do *subjectum* desse tratado.

Além de poucas folhas sobre o feto humano, as folhas realizadas por volta de 1513 compreendem um caderno de estudos a respeito do coração. O principal

²⁵¹ Nesse período, Leonardo também escreveu que pôde acessar material anatômico em relativa abundância. Em RL 19070v (O'M&S 146) [fig. 26] pode ser lido: "[...] *Evnsolcorpo non | bastava attanto tempo che biso | gnava procedere djmano imano | intanti corpi chesifinjssi lainte | ra cognitione lecqual ripri | caj 2 volte per uedere ledjfferentie*" ("[...] E um corpo apenas não bastava para tanto tempo, e eu necessitava proceder passo a passo em muitos corpos até chegar ao conhecimento pleno. Isto eu repeti duas vezes para ver suas diferenças."). E sobre a mesma folha Leonardo escreveu que a falta de material não foi um problema para ele: "[...] *Seime tutte queste | cose sono state onno | locento 20 libri dame | conposti ne daran senten | tia delsi odel no nellj | quali nonsono stato impedj | to nedauaritia onegligentia | masol | daltempo vafe*" ("[...] Se todas estas coisas estão em mim ou não, os cento e vinte livros por mim compostos darão sentença, sim ou não, nos quais eu não fui impedido pela avareza ou pela negligência, mas apenas pelo tempo. Adeus."). Um texto presente em RL 19052r (O'M&S 148), *circa* 1508, citado nas páginas 128-29, aponta para a mesma idéia. Sobre a folha RL 19070v (O'M&S 146) [fig. 26] e seus textos, cf. o comentário dos textos escritos no período *circa* 1504-08.

conteúdo dessas folhas é com a função das partes envolvidas e não sua descrição. Desta forma, os métodos de demonstrar desenvolvidos até aproximadamente 1510 não puderam ser utilizados, o que resultou na falta de sistematização desses estudos. A idéia de um tratado de anatomia parece haver sido abandonada por Leonardo. Sua falta de ordem também não se justifica pela falta de material, pois os desenhos contidos nessas folhas foram realizados em grande parte a partir de corações de animais, material de muito mais fácil obtenção do que um coração humano.²⁵²

Os planos de Leonardo não foram realizados²⁵³, e Leonardo nunca publicou seus trabalhos de anatomia, embora tenha intencionado publicá-los por

²⁵² Parte da falta de finalização dos estudos *circa* 1513 pode haver sido causada pelo impedimento das investigações de anatomia de Leonardo ocorrido em Roma por volta de 1513. Dois textos escritos sobre RL 19063r (O'M&S 93) e RL 19063v (O'M&S 94) foram interpretados por Saunders e O'Malley como evidências dessa situação. Os textos são, respectivamente: "*Non abbreuiatori ma | obbliatori sidedire | acquelli che abrevian | tali opere qualison que | ste -*" ("Não abreviadores, mas farsantes se deve dizer daqueles que abreviam tais obras como esta."), e "*Fa vndjcorso dellare | prensione chesirichie | de allj scolari inpe | djtori delle notomje | eabreviatoridj | quelle*" ("Faças um discurso sobre a repressão que necessitam os estudiosos impedidores da anatomia, e abreviadores dessa."). Mas os estudos do coração foram provavelmente ainda realizados em Milão, antes da partida de Leonardo para Roma, pois conforme um texto em RL 19077v (O'M&S 179), Leonardo no início do ano de 1513 estava trabalhando sobre essas folhas: "*a dj 9 dj giennaro 1513*" ("On the 9th day of January 1513."). Sobre o incidente de Roma, cf. Richter (1970: #1353), que publicou um esboço de carta contido no *Codice Atlantico* (fol. 179b, conforme sua numeração antiga).

²⁵³ Segundo Pophan (1994: 59), é pouco provável que Leonardo completou seu tratado de anatomia, ou mesmo apenas uma parte desse; o Ms. A aparenta conter elementos desse projeto, mas não organizados em uma ordem consistente. Kemp (1989b: 1) estendeu essa idéia para os outros projetos de Leonardo. Independente do sucesso de seus esforços, afirmar que Leonardo não conseguiu finalizar seus inúmeros projetos é muito diferente do que afirmar que ele jamais se interessou por organizar seu conhecimento, como escrito em dois artigos sobre a posição de Leonardo em relação à ciência moderna (cujas conclusões gerais estão aceitas nesta dissertação). Randall (1957: 210) escreveu que "*he [Leonardo] has any interest in working out any systematic body of knowledge*", opinião seguida quase que literalmente por Rossi (1992: 54): "Leonardo não tem qualquer interesse pela ciência como *corpus* organizado de conhecimento." Rossi (1992: 55) também escreveu que a fragmentariedade dos manuscritos de Leonardo, assim como de seu pensamento, pode ser interpretada como uma atitude consciente contra o saber escolástico que o precedeu: "A própria fragmentariedade pode configurar-se como fruto de uma atitude precisa: a recusa consciente de um saber escolástico, entendido como construção de teorias invioláveis e globais, que resolvem todos os problemas e são capazes de responder a todas as perguntas possíveis." A concepção de ciência apresentada por Rossi (1992: 52-54) e Randall (1957: 209-210) nesses dois artigos, a qual surgiu durante o século XVII a partir de Galileu, Mersenne e Descartes, entre outros, é estranha a Leonardo, mas tendo em vista que Leonardo tentou organizar seus estudos, seja a partir de planejamentos prévios ou então a partir de compilações, as opiniões de Randall e Rossi citadas acima devem ser pensadas de forma menos categórica. É preferível pensar - embora um tanto cruel para com Leonardo, sobre sua incapacidade para finalizar seus inúmeros projetos, sobre a qual o próprio Randall (1957: 208) escreveu: "*His much*

volta de 1510. Devido a isto, apesar das inúmeras descobertas originais que fez, a pouca influência de seu trabalho anatômico deve ser reconhecida.²⁵⁴ Mas mais do que seus conteúdos e suas descobertas, houve a codificação - mesmo que incompleta - de uma concepção de saber não transmitida apenas por textos, e é este aspecto específico do *corpus* que interessa esta dissertação.²⁵⁵

too fertile mind, teeming with far too many ideas for his own or the world's good - a mind which, like Leibniz's, led him to dash off in another direction before he got one project or idea well started, to say nothing of worked out - would doubtless have made him the master of incomplete and the unfinished anyway."

²⁵⁴ Nesse sentido, a opinião de Mayor (1975: 67) é insustentável: "*While almost all of Leonardo's scientific drawings lay unpublished until 1898, they were studied by so many Renaissance men that they must have helped to set the new standard of intellectual drawing without which John of Calcar could never have given visual form to Vesalius's system of anatomy.*" A referência ao ano 1898 remete diretamente à primeira publicação dos manuscritos de anatomia de Leonardo da Vinci realizada por Sabachnikoff e Piumati, em Paris: *I Manoscritti di Leonardo da Vinci della Reale Biblioteca di Windsor, Dell'Anatomia, Fogli A.*

²⁵⁵ Dijksterhuis (1986: 253-264) escreveu uma notável interpretação sobre as investigações de Leonardo da Vinci relacionadas com a *philosophia naturalis*, assim como os problemas para investigá-la. O comentário introdutório do capítulo de seu livro dedicado a Leonardo da Vinci é um tanto longo, mas pode ser citado aqui integralmente: "*It is not easy to form a tolerably clear idea and the importance of Leonardo's scientific thought. It is true that the notebooks in which he used to jot down any remarks occasioned by reading other writers' treatises or by his own reflections contain numerous passages on physical and technical subjects, but these are often so disconnected and so fragmentary, and not infrequently present such serious difficulties of interpretation that the study of them does not tend to produce a clear-cut picture of his scientific personality. At first one feels confused by the multitude of problems touched upon and by the frequent interruptions of the argument, not to say overwhelmed by the wealth of ideas, the vivid and graphic character of the style, and the unmistakable breath of genius pervading it all. When after prolonged reading one has overcome these obstacles to the critical sense, it will still be found difficult to form a fair judgment of the scientific and historical value of what one has read. It is often impossible to penetrate through the vagueness of the writer's style, which sometimes soars to lyrical exaltation, to the inmost recesses of his mind. Time and again one remains in doubt about the meaning he attached to several frequently used terms, and it is often impossible to trace the logical relation between different remarks on the same subject. But when finally, after having escaped as best we can from the influence of the numerous panegyrics devoted to Leonardo as a scientist, we wonder what is the actual result of these interminable effusions, speculations, and problems, and what positive contributions to the development of science they make, it is hard to avoid the conclusion that the number and importance of these contributions is smaller than might be expected from the reputation the author everywhere enjoys.*" Dijksterhuis pode haver tido razão quanto ao número e a importância histórica das descobertas de Leonardo, mas não considerou a complexa operação efetuada por Leonardo sobre o conceito de ciência de seu tempo. Garin (1996: 109) apresentou uma alternativa ao parágrafo de Dijksterhuis: "O que importa não é a quantidade dos problemas que Da Vinci enfrentou, nem a quantidade de observações e descobertas que fez; o que importa é a profundidade da sua busca, a nova palavra - fosse apenas uma só - que disse aos homens."

III. OS MANUSCRITOS DE ANATOMIA DE LEONARDO DA VINCI COMO UM GRUPO AUTÔNOMO DE ESTUDOS

A SEPARAÇÃO DO CORPUS DE ESTUDOS ANATÔMICOS DA PINTURA E SUA APROXIMAÇÃO DA ANATOMIA UNIVERSITÁRIA

Leonardo da Vinci começou seus estudos de anatomia no atelier de Andrea del Verrocchio, e esses estudos estiveram direcionados para a realização de pinturas (e outros trabalhos semelhantes, como por exemplo, esculturas), e provavelmente foram estudos de anatomia superficial. Uma pintura como São Jerônimo - realizada em 1480-82 - exigiu uma série de desenhos de anatomia da superfície do corpo, assim como o conhecimento das estruturas internas do corpo visíveis externamente, principalmente ossos e músculos.²⁵⁶ Nenhum desenho preparatório para esse painel inacabado hoje existe, mas em uma folha do *Codice Atlantico*, f. 324r/888r²⁵⁷, desenhada e escrita em um período próximo ao da pintura mencionada, há uma lista de desenhos contidos em seu estúdio, a qual confirma a existência de estudos de anatomia superficial perdidos.²⁵⁸ Assim, dois pequenos desenhos de anatomia superficial do pescoço feitos por volta de 1487 indicam a presença de estudos cujo objetivo foi a realização de pinturas.²⁵⁹

²⁵⁶ Pedretti, na introdução do catálogo de Keele (1979: 11-12), escreveu que o painel de São Jerônimo é uma evidência de estudos de anatomia de Leonardo realizados no início de sua carreira como pintor, e enfatizou a semelhança entre a descrição do pescoço e ombro do São Jerônimo e os desenhos de músculos realizados quase trinta anos após, *circa* 1510. Sobre a datação do painel São Jerônimo, cf. Marani (1989: 50-52).

²⁵⁷ O primeiro número citado (324r) corresponde à nova numeração do *Codice Atlantico*, elaborada após seu restauro na década de setenta, quando esse códice foi dividido de uma série de pequenos códices, e o segundo (888r) corresponde a sua numeração antiga, ainda utilizada devido ao grande número de publicações realizada antes do referido restauro.

²⁵⁸ E entre muitos desenhos listados, há a menção a "*moltifiori ritrattj djnaturale [...], mjasure duna figura, molti djsegnj djgru ppj, 4 djsegnj de la tavola dj saon angiolo, vna tessta dj [xsto?] fatta djpena [...], molti chonponjmentj dangiolj, molti cho[r]pi djprosspettiva [...], molti cholli djvechie, moltesste djvechj, molte bracia ganbe e piedj e attitudjine*" ("Muitas flores esboçadas *dal naturale*, medidas de uma figura, muitos desenhos de grupos, quatro desenhos para o painel do anjo sagrado, um testa de Cristo feita de pena, muitas composições com anjos, muitas formas em perspectiva, muitos pescoços de velhos, muitas cabeças de velhos, muitos braços, pernas, pés e posturas"). Transcrição a partir de Caroli (1990: 143).

²⁵⁹ RL 12610r e RL 12611r (O'M&S 33), dois pequenos fragmentos reunidos sob um mesmo número por Saunders e O'Malley, não citados na descrição do *corpus*. Saunders e O'Malley

Mas as folhas realizadas em torno de 1487 já mostram uma orientação diferente. Essas folhas contêm desenhos dos órgãos internos e os ventrículos cerebrais e menções a experiências sobre a medula espinhal de um sapo.²⁶⁰ Estes conteúdos mostram interesses anatômicos diversos dos que interessavam os artistas do século XV. Após esses primeiros estudos, por volta de 1489 Leonardo escreveu um plano que não menciona a realização de um tratado de anatomia *strictu sensu*, mas sim um tratado objetivando a descrição da figura humana a partir de seus interesses múltiplos e diversos, entre os quais, o conhecimento de certas funções do corpo humano (processos de geração e crescimento, etc) e o conhecimento da anatomia descritiva, ambos relacionados com os estudos universitários de anatomia.²⁶¹ Mesmo assim, a relação da anatomia com a pintura pode ser observada nesse texto. As frases iniciais desse plano²⁶² mostram a relação do conhecimento da figura humana - incluindo suas funções e sua descrição anatômica, mencionada brevemente²⁶³ - com a atividade do pintor, mas essa relação está destacada na primeira frase do último parágrafo.²⁶⁴ A relação desse plano com a pintura é clara, mas poucas folhas restantes desse período mostram que Leonardo esteve interessado principalmente em desdobrar a breve frase sobre anatomia descritiva. De fato, a maior parte das folhas que hoje compõe o *corpus* de estudos anatômicos pode ser considerada um desdobramento dessa frase. As partes do corpo mencionadas por Leonardo (*"uene neruj musscoli eossa"*) também foram estudadas por artistas de sua época, mas a ênfase e o detalhamento que Leonardo dedicou a essas

expressaram dúvidas de que esses pequenos desenhos foram realizados a partir de uma dissecação, aparentando haverem sido desenhados a partir de modelos vivos, embora magros. As porções do pescoço desenhadas no primeiro desses desenhos apresentam uma semelhança notável com as mesmas partes desenhadas do painel que descreve São Jerônimo. Caroli (1990: 98) datou esses desenhos *circa* 1485-87.

²⁶⁰ Em RL 12626 (O'M&S 159) e RL 12627v (O'M&S 160), e em RL 12613r (O'M&S 152) e RL 12613v (O'M&S 153), respectivamente.

²⁶¹ Em RL 19037v. Cf. esse texto nas páginas 45-46 desta dissertação.

²⁶² *"Djpoi figura in 4 storie quattrovniversalj chasideli omjij cioe letitia honuariattjdridere [...]"* ("Depois, desenhos em quatro histórias os quatro casos universais do homem, isto é, felicidade, com varios atos de rir, e desenhos a causa do riso [...].").

²⁶³ *"Djpoidesscriveri chome lie choposto djuene neruj musscoli eossa"* ("Depois, descrevas como ele é composto de vasos, nervos, músculos e ossos.").

²⁶⁴ *"Djpoj discriveri deattitudjne emovimento"* ("Depois, escrevas sobre atitudes e movimento.").

partes ao longo de seus estudos o relaciona desde suas primeiras investigações com anatomia estudada nas universidades. As folhas contemporâneas ao plano, como por exemplo as folhas com desenhos e textos do crânio humano, aproximam-se dos estudos universitários; sua nomenclatura um tanto desenvolvida mostra também que nessa época Leonardo começou a ter contato com textos sobre anatomia.²⁶⁵

Os dois outros textos indicam interesses mais próximos dos estudos universitários por parte de Leonardo. No primeiro desses textos, Leonardo enunciou a busca das causas de certos movimentos específicos do corpo humano.²⁶⁶ Mas nessa coleção desordenada de memorandos ainda existe a relação com a descrição da figura humana como um todo, como mostram algumas frases do primeiro texto relacionadas com estudos de fisionomia.²⁶⁷ De fato, neste

²⁶⁵ Como, por exemplo, o texto da folha RL 19058r (O'M&S 6) que apresenta um desenho do crânio humano: *"Ilchonochorso djtuttj isensi assotto se perlinja perpendichulare luvola dove sigusta ilcibo adjstantiadj 2 djta | essidjriza sopra lachanna delpolmone essopra ilbuso delchore perisspatjio duno pie E a sopra se la | givntura delosso delcraneo j^a meza tessta ea djnanzi asseperlinja orizontiale | ilagrimatoro delliochi a j^a terza testa Edirietro asse alla nvcha a 2/3 duna testa E ada | ilatj i 2 polsi delle tenpie perqualedjstantja ealteza leuene chessifigurano dentro alcrane | inello ro ramjficbare siuano inportando lameta della loro grosseza inelloso delcraneo | ellalirameta sirasschondene panjcholj cheuesstano ilcjeruello edove losso echarestioso djdentro | djuene ellj erisstorato djforj perla uena /a/ m laquale usscitadelcraneo passa nellochio e pojnella..."* ("A convergência de todos os sentidos tem perpendicularmente sobre si a úvula, onde se degusta a comida, a uma distância de dois dedos, e essa [confluência] está sobre o canal do pulmão [traquéia?] e sobre a abertura do coração a uma distância de um pé. E ela tem sobre si a articulação do osso do crânio a uma distância da metade de uma cabeça, a frente de si, em uma linha horizontal, ela tem o canal lacrimal a uma distância de um terço de uma cabeça, e atrás de si até a nuca, a distância de dois-terços de uma cabeça, e a seus lados, os dois pulsos das têmporas por igual distância e altura. As veias que estão desenhadas dentro do crânio, em suas ramificações, imprimem metade de sua largura no osso do crânio, e a outra metade fica escondida nas membranas que recobrem o cérebro. E onde o osso é pobre de veias por dentro, ele é resfriado de fora pela veia a m [vasos meningeais], a qual sai do crânio, passa pelo olho e depois pela..."). Este texto está inacabado, e diversas letras escritas sobre o desenho não estão explicadas no texto. Uma folha quase contemporânea, RL 19097v (O'M&S 204) [fig. 16], menciona Avicena: *"Qui avicena vole | chellanjma partorischa | lanjma elcorpo ilcorpo | eognj membro pererata"* ("Aqui Avicena quer que a alma gere a alma e o corpo, e o corpo gere todo membro, per errata.").

²⁶⁶ A primeira frase de RL 19059v é a seguinte: *"Quale nervo echagione delmoto dellochio affare cheilmoto dellunochoio dalaltro"* ("Qual nervo é causa do movimento do olho que faz aquele movimento de um lado a outro."). Pouco abaixo, Leonardo expandiu essa busca para os dois outros membros. Cf. esse texto completo nas páginas 48-49 desta dissertação.

²⁶⁷ *"Delchivdere leciglja. Dello alzare leciglja. Dello abbassare leciglja. Dello chivdere liochi. Delo aprire liochi. Dello alzare lenarise. Delaprire lelabra chodenti seratj. Delle appuntare lelabra. Del ridere. Delmaravigljars"* ("Sobre fechar as pálpebras. Sobre levantar as pálpebras. Sobre abaixar

ponto está a relação entre a anatomia e a aparência externa da figura humana. Para Leonardo, o conhecimento das causas dos movimentos do corpo foi fundamental para descrever esse mesmos movimentos, o que relaciona de forma direta os estudos de anatomia descritiva com a pintura.²⁶⁸ No segundo texto, diversos enunciados estão próximos dos estudos universitários²⁶⁹, mas tal qual o texto anterior, existem também menções à descrição das atitudes do corpo humano.²⁷⁰

Não existindo no segundo período das pesquisas de Leonardo textos de grandes dimensões tal qual o texto que foi escrito por volta de 1489, existem apenas grupos de memorandos que foram escritos durante o processo de realização das folhas com demonstrações ou estudos para demonstrações.²⁷¹ No início desse período ainda é possível vislumbrar relações diretas com a pintura, como por exemplo, as folhas realizadas próximas da realização do mural perdido de Anghiari. Dessas folhas, poucas apenas trazem desenhos de anatomia superficial, e podem haver sido executadas para ocupar uma seção sobre anatomia superficial em seu tratado sobre a figura humana. Sobre uma dessas folhas está escrito:

as pálpebras. Sobre fechar os olhos. Sobre abrir os olhos. Sobre levantar o nariz. Sobre abrir os lábios com dentes fechados. Sobre aguçar os lábios. Sobre rir. Sobre maravilhar-se.”).

²⁶⁸ Conhecer a anatomia, ou mesmo apenas partes dessa ciência, não foi uma necessidade inventada por Leonardo, mas o que o fez diverso de seus contemporâneos artistas foi a radicalidade de sua busca por esse conhecimento. Kemp (1971: 125-26) relacionou de forma muito precisa a necessidade do conhecimento da anatomia para a realização de uma pintura, em especial na “Santa Ceia”.

²⁶⁹ RL 19038r: “*Figura donde viene lassperme. Donde lorina. Donde illatte. Chome siua djstinguendo ilcibo perle uene. Donde laebrieta. Donde iluomjto. Donde renela epietra. Donde maldjfiacho*” (“Desenhos de onde vem o esperma. De onde a urina. De onde o leite. Como o alimento se distribui pelos vasos. De onde a embriaguez. De onde o vômito. De onde os rins e a pedra. De onde o “mal dos flancos” [pleurisia].”). Cf. esse texto completo nas páginas 50-51 desta dissertação.

²⁷⁰ “*Loimmattjre. Ilsono. Lafame. Lalussuria. Lira doue sadopranelcorpo. Lapavra simjimente*” (“A loucura. O sono. A fome. A luxúria. A ira, e onde essa age no corpo. O pavor, e do mesmo modo.”).

²⁷¹ Diversos desses textos estão transcritos e comentados na seção sobre o desenho no *corpus* de estudos anatômicos, no quarto capítulo desta dissertação.

*Nota come lacharne cresscie sopralossa | nello ingrassare
echomella djmjnuisscie | nel djmagrare echeffighura essa fa
ecqua...*²⁷²

A relação desse texto com a descrição superficial da figura é clara. De fato, em uma folha contemporânea com um desenho da anatomia superficial da extremidade inferior, pode ser lido: “*Djmostrazione seconda | interposta infra lanato | mja elujuo* -.”²⁷³ Esta frase mostra a existência de um projeto de realizar demonstrações intermediárias entre a anatomia universitária e desenhos de anatomia superficial voltados, provavelmente, para a execução de uma pintura.

Outra folha relacionada com o mural de Anghiari mostra também a relação entre a anatomia universitária e a pintura. Abaixo de um desenho que mostra a anatomia superficial da extremidade inferior foi escrito um texto que compreende idéias sobre as causas dos movimentos, mostrando que Leonardo não separou claramente os conhecimentos médico-anatômicos e a realização de uma pintura:

*Afatto lanatura tuttj limusscolj ap | partenenti almoto della djta
apiccha | ti nellosso della gamb[a] e non nella cosscja | perche
quando laguntura del ginocchio | sipiegassj essendo apichati*

²⁷² RL 19032v (O’M&S 19): “Notes como a carne cresce sobre os ossos à medida em que se engorda, e como ela diminui quando se emagrece, e que forma essa faz [quando?]...” Este texto encontra-se inacabado. Cf. também as folhas RL 19043v (O’M&S 14), RL 19036r (O’M&S 69), RL 12633v (O’M&S 62) e RL 12633r (O’M&S 66). Com exceção da primeira, que representa um corpo inteiro visto de costas, todas as outras mostram a anatomia superficial da extremidade inferior. RL 12633v (O’M&S 62) e RL 12633r (O’M&S 66) já fizeram parte de uma folha maior na qual também estava contida RL 12631r (O’M&S 60), citada na nota a seguir. RL 12596r, *circa* 1503-07, um desenho que mostra um corpo masculino nu visto de costas, também pode ser colocado na categoria de desenhos de anatomia superficial, pois mesmo estando associado aos desenhos para a Batalha de Anghiari, a pose da figura é muito estática para compreender um estudo para esse mural. Da mesma forma pode ser considerado um desenho com um corpo masculino nu visto de frente, RL 12594, *circa* 1506-08, o qual, mesmo com dimensões um pouco menores, pode ser o “outro lado” de RL 12596r.

²⁷³ RL 12631r (O’M&S 60): “Demonstração segunda interposta entre a anatomia e o vivo.” O único outro texto contido nessa folha menciona estudos sobre anatomia comparada: “*Figureraj acquesso p | aragone legambe dera | nochi lequali anno gran | simjlitudjne colle ganbe | dellomo sinellosa com /e | nesua musscholi djpoi | seguirai legambe djrieto | della lepre lequali son | molte muscolose edj | muvsscoli spedjtj perchenon | sono inpedjite degrasse | zza* - (“Desenharás para isto uma comparação entre as pernas de rãs, as quais têm grande semelhança com a perna do

*nelloso de| la cossca essi musscolj sirchiudere | bono
essisererebono sotto la guntu[ra] | delginochjo enonpotrebbero
sanza | gran djfichulta efaticha serujre aes | sedjta depiede
elmedesimo achade | nella mano inedjate lapiegatura del | gomjto
delbracc[i]o -. ²⁷⁴*

As causas dos movimentos - e este termo pode aqui ser compreendido no sentido aristotélico - necessariamente se expressavam, para Leonardo, na sua aparência externa. A mesma idéia pode ser lida em uma folha - cronologicamente próxima - com três desenhos muito esquemáticos do plexo braquial:

*Questa djmostratione ettanto necessaria abuonj djsegnatori
quanto allj | buonj gramaticj ladjrivatione deuochauoli latinj perche
male fara limvsco | li delle figure nellj moujmenti e attionj djtalfigure
chi nonsa quali sieno limu | scoli chesson chausa dellj lor
movimentj -. ²⁷⁵*

A menção ao bom desenhista (“*buonj djsegnatori*”) - aquele que tinha a capacidade do “*buon disegno*” - também relaciona o texto com a atividade do pintor Leonardo, o qual devia representar os movimentos e as ações das figuras (“*moujmenti e attionj djtalfigure*”) a partir do conhecimento de suas causas. Mas muito mais do que no texto escrito por volta de 1489, as exigências de conhecimento do pintor Leonardo o afastavam de seus contemporâneos artistas, e quase todas as folhas realizadas após apontam para uma direção diferente

homem, seja nos ossos, seja nos músculos, e depois seguirás com a perna da lebre, que são muito musculosas e que têm músculos rápidos, pois não são impedidos por gordura.”)

²⁷⁴ RL 12623r (O’M&S 59) [fig. 19]: “A natureza fez todos os músculos pertencentes ao movimento dos dedos unidos ao osso da perna e não da coxa, pois quando a articulação do joelho é dobrada, sendo unida ao osso da coxa, esses músculos estariam fechados e unidos sob a articulação do joelho, e não poderiam sem grande dificuldade e esforço servir a esses dedos do pé, e o mesmo ocorre na mão, no que diz respeito a dobrar o cotovelo do braço.”

²⁷⁵ RL 19021v (O’M&S 154): “Esta demonstração é tão necessária para os bons desenhistas quando aos bons gramáticos [é necessária para] a declinação dos vocábulos latinos, porque mal fará os músculos das figuras nos movimentos e ações de tais figuras se não sabe quais são os

daquela apontada pelo texto, em especial as folhas derivadas da dissecação do centenário, relacionadas de forma direta à anatomia universitária. Essas folhas descrevem principalmente os órgãos internos, e seus textos indicam um maior conhecimento dos textos universitários.²⁷⁶ A orientação dessas folhas se faz mais manifesta no esboço de prólogo escrito no final desse período, no qual não há a menor menção - mesmo que indireta - à pintura.²⁷⁷

As folhas realizadas por volta de 1510 estão mais voltadas ainda à anatomia universitária. Nenhuma das folhas desse período pode ser associada com a pintura tal qual as folhas realizadas próximas dos estudos para o mural de Anghiari. O detalhamento dessas folhas mostra um conhecimento considerável da anatomia universitária, e muitos conteúdos presentes nessas folhas (sejam desenhos ou textos) são muito distantes dos interesses imediatos de um artista. Não é difícil pensar que Leonardo considerou essas folhas como uma parte independente de seus estudos.

Não obstante, relações com a pintura ainda podem ser observadas em torno de 1510. Em uma folha contendo estudos de músculos diversos, pode ser lido:

*Quando lidue musscoli | ar tranno laganba sa | nza inanzi ellj 2
mus | colj bc salentano e | d sallunga ecquesta | regola desscriuj*

músculos que são causa de seus movimentos.” Saunders e O’Malley dataram essa folha *circa* 1490, mas Kemp, em Leonardo da Vinci (1989a: cat. 111), *circa* 1506-07.

²⁷⁶ Nos fólhos 2v e 3r do *Codice Madrid II*, *circa* 1503-04, existe uma lista de 116 livros em posse de Leonardo, na qual estão mencionados o “*fasciculu medicine latino*”, ou seja, a edição latina do *Fasciculus medicinae* (Veneza, 1493 e 1495) de Johannes Kethan [cf. figuras 1, 2 e 8], e um “*libro djnotomia*”, que pode ser o de Mondino, *Anatomia mundini* (Pavia, 1478), ou então o livro de Alessandro Benedetto, *Anatomie sive Historia corporis humani libri V* (Veneza, 1498 e 1502). No *corpus* de estudos anatômicos, as referências indiretas ao livro de Mondino são muitas, e sobre duas folhas Leonardo escreveu o nome de Mondino, na “grande demonstração dos órgãos femininos”, RL 12281r (O’M&S 202) [fig. 29], *circa* 1508-09, onde pode-se ler “*tu mondjno*”, e em RL 19017r (O’M&S 74) [fig. 33], *circa* 1510, “*djce mondjno*”. Segundo Reti (1968b: 86), sobre o verso da capa do Ms. F, após a frase “*libri da vinega*” (isto é, livros de Veneza), Leonardo escreveu “*anatomia alessandro benedeto*”. Sobre a lista de livros de Leonardo contida do *Codice Madrid II*, cf. Reti (1968b).

²⁷⁷ Em RL 19070v (O’M&S 146) [fig. 26].

*nella | operatione dituttj imus | colj epotraj fare | senza vedere
ilujuo | quasi ognj atto senza | mancamento -.*²⁷⁸

Embora não explícito, o texto está direcionado ao pintor que devia saber sobre as operações (“*operatione*”) dos músculos - ou possuir ciência sobre seus movimentos - para poder representar quase todos seus movimentos (“*quasi ogni atto*”) em um desenho ou pintura sem a necessidade do ato de ver. A relação com a pintura (ou no mínimo com a descrição da figura humana como anunciada no plano escrito em torno do ano 1489) pode ser observada também porque Leonardo escreveu sobre ver (ou a falta da necessidade de ver) um modelo vivo (“*ilujuo*”).

Uma série de estudos de anatomia superficial, mesmo que não homogênea, também aponta para essa direção.²⁷⁹ É possível pensar que Leonardo ainda esteve planejando realizar uma porção dedicada à anatomia superficial em seu tratado, voltada provavelmente para o pintor.²⁸⁰ De fato, em uma folha com estudos pode ser lido o seguinte texto:

²⁷⁸ RL 19014v (O’M&S 20) [fig. 38]: “Quando os dois músculos a [tensor fasciae latae] r [sartorius] puxam a perna para frente, os dois músculos b c [gluteus medius] relaxam e d [gluteus maximus] alonga-se; e descreverás esta regra na ação de todos músculos, e poderás fazer sem ver o [modelo] vivo quase todos os atos sem erro.” Este texto está contido em uma folha com estudos dos músculos da extremidade inferior e do tronco. O primeiro desenho que foi colocado sobre a folha mostra que seu conteúdo principal deveria haver sido os músculos da extremidade inferior, tal qual o seu *recto* - RL 19014r (O’M&S 61) - cujo desenho é muito próximo. O desenho principal de RL 19014v (O’M&S 20) [fig. 38] apresenta em detalhes toda a parte lateral da extremidade inferior, com textos acompanhantes, e do tronco. Existe também uma série de pequenos desenhos esquemáticos de partes da cavidade torácica e seus textos acompanhantes, e um esquema da cavidade abdominal e torácica e seus textos, cujos conteúdos descrevem o diafragma e sua relação com os movimentos do intestino. O texto inicial, sobre os sons produzidos pelos insetos, foi provavelmente escrito antes dos conteúdos descritos acima.

²⁷⁹ Sobre essas folhas, cf. a página 94 desta dissertação.

²⁸⁰ Em RL 19012v (O’M&S 56) [fig. 36], já mencionada acima, contém dois desenhos da dissecação da face; seus textos acompanhantes descrevem os músculos e suas funções, e um texto pode ser relacionado com os interesses do pintor Leonardo: “*h eilmvscolo dellira p he | ilmusscolo deldolere g he | muscol delmorso qnm | e vnmedesimo musscholo | o t eilmuscholo delliria*” (“*h* é o músculo da ira, *p* é o músculo da tristeza, *g* é o músculo de morder, *qnm* é um mesmo músculo, e *o t* é o músculo da ira.”).

*Quali sonlepar[t]e dellomo doue lacharne noncressce
maiperalchuna grossezza | ecquali son quelli lochi doue essa
charne multiplica piu che nalchunaltro locho.²⁸¹*

No período *circa* 1513, Leonardo realizou uma série de estudos do feto humano, recapitulando assim o que foi escrito por volta de 1489, e um grande número de folhas que descrevem a forma e as funções do coração. Nessas folhas não há nenhuma menção à pintura.²⁸²

Quanto aos seus conteúdos, pode ser concluído que progressivamente Leonardo separou suas investigações codificadas no *corpus* de estudos de anatomia da pintura. Mas essa progressiva separação não é evidente. Deve ser considerado que Leonardo não organizou seus estudos anatômicos, e portanto, pode ser observada a dificuldade de Leonardo para separar a pintura da anatomia. A análise das folhas escrita acima mostra uma oscilação entre a anatomia universitária e um conhecimento voltado para a atividade do pintor, mas os dois grandes textos escritos quase nos limites externos de suas investigações mostram a orientação básica de suas pesquisas. De um tratado geral sobre a

²⁸¹ RL 19012r (O'M&S 1): "Quais são as partes do homem em que a carne não cresce mesmo com alguma gordura, e quais são aqueles locais em que essa carne se multiplica mais do que em qualquer outro local." A localização deste texto no alto da folha indica que seus conteúdos provavelmente estiveram por ser realizados logo abaixo, o que não ocorreu. Segundo Saunders e O'Malley, esse texto está relacionado com um plano enciclopédico de Leonardo para a compilação de um livro sobre os diversos somatótipos humanos - da infância à velhice, qual foi realizado pouco após por Dürer; os mesmos autores mencionaram que esse texto se refere ao "*larger plan*", provavelmente o texto escrito *circa* 1489 sobre RL 19037v.

²⁸² Ou menções que relacionam diretamente a anatomia com a pintura, pois em RL 19101r (O'M&S 213) existe um texto sobre a superioridade do pintor sobre o poeta: "*Quando ilpoeta cessa deffigurare colle parole | quel che innatura einfacto allora ilpoeta non | sifa equale alpictore perche seilpoeta la | sciando talfiguratione edess[c]rive leparole or | nate epersuasiue dicolmj achi esso vole fare par | lare allora egli sifa oratore e nonpictore /e non e piu poeta ne /esselluj | parla decoli eglisifa asstrolagho efilosafa otte | olagho parlando delle cose djnatura odjdjo ma | seesso ritorna alla figurazione djqualunche cos | sa esifare equali alpittore sepotessi sa dj | sfare allochio [?] parole come fa ilpittore e | llipenelli eco [lore] djarmonja lochio comefa | lamusica allo orechio nisstante*" ("Quando o poeta cessa de representar com palavras aquilo que na natureza existe de fato, então o poeta não se faz igual ao pintor, pois o poeta, esquecendo tal representação, escreve palavras elaboradas e persuasivas de quem ele quer fazer falar, agora ele se faz orador e não pintor ou poeta, e se ele fala do céu ele se faz astrólogo, filósofo ou teólogo, falando das coisas da natureza e de Deus. Mas se ele retornasse a representação de qualquer coisa, ele se faria igual ao pintor, e poderia satisfazer o olho como o pintor faz com o pincel e cores, [criando] harmonia ao olho como faz a música ao ouvido, instantaneamente.").

figura humana seus interesses foram direcionados para um tratado específico sobre a anatomia estudada nas universidades.²⁸³ O esboço de prólogo escrito por volta de 1509 durante um processo de compilação também aponta para essa idéia.

A separação do *corpus* de estudos anatômicos da pintura (ou outras atividades semelhantes, como a escultura) pode também ser pensada a partir de outro ponto de vista, ou seja, a partir dos textos do *corpus* de estudos anatômicos que mencionam *expressis verbis* a atividade do pintor e do escultor. Apenas dois textos existem. A primeira menção foi escrita por volta de 1500:

NOTANDO

*Diversi musscoli sisscopre nelli djuersi movimenti delli anj | mali
eddiuersi musscholi son quelli cheintal djuersita djmotj | so
occhultano edjquesto emecessario affare lungho trata | to
alproposito delchognoscere liloche lesi dalle ferite ean | chora
alproposito dellj statuari eppittori ecc -.*²⁸⁴

²⁸³ Não obstante, e mesmo com a separação efetuada pelo próprio Leonardo, a adição escrita *circa* 1510 ao plano escrito *circa* 1489, RL 19037v, mostra que o plano geral sobre a figura humana ficou válido até *circa* 1510. Essa adição contém enunciados muito mais detalhados sobre demonstrações das partes do corpo, talvez como uma “demonstração” do que podia e devia ser feito a partir de uma frase muito genérica contida no primeiro plano (“*Djpoideesscrivi chome lie choposto djuene neruj musscoli eossa.*”). Sobre as dificuldades do tratado sobre a pintura de Leonardo, Kemp (1989b: 4) escreveu que é claro que a elasticidade de Leonardo para considerar o que deveria ser incluído sob o título “*de pittura*” condenou seus planos à impossibilidade; em certo sentido, não existiu nenhum aspecto do conhecimento das causas e dos efeitos no mundo visível que não podia ser legitimamente colocado dentro do espectro de atuação do pintor, e parece provável que certos tópicos, como a perspectiva e a anatomia descritiva, cresceram a tais proporções que Leonardo decidiu que esses tópicos estavam por ser melhor desenvolvidos em tratados separados. Considerando essas idéias de Kemp, o tratado de anatomia descritiva aqui considerado compreenderia uma porção de um tratado maior sobre a figura humana, que por sua vez, faria parte de um tratado maior ainda sobre a pintura. Deve ser mencionado que “*a dj 2 dapriie 1489*”, Leonardo já separara o tratado sobre a figura humana do plano sobre a figura humana escrito *circa* 1489.

²⁸⁴ RL 19037r (O’M&S 71): “NOTANDO. Diversos músculos são descobertos nos diversos movimentos dos animais, e diversos músculos são aqueles que em tal diversidade de movimentos são ocultados. E disto, é necessário fazer um longo tratado com o objetivo de conhecer os locais machucados por feridas, e também para o uso dos escultores e pintores, etc.” Este e outros diversos textos, contidos em uma folha com estudos de músculos, estão datados *circa* 1500, enquanto que alguns outros textos na parte superior dessa folha estão datados *circa* 1492 devido a sua diferente caligrafia. O texto em questão não se relaciona com os dois desenhos dos músculos

As palavras de Leonardo relacionam o conhecimento da anatomia com o conhecimento das partes injuriadas (e por extensão, com a prática médica), assim como com as necessidades de conhecimento do escultor e do pintor (e por extensão, com a escultura e a pintura). Mas suas palavras também mostram que existiu primeiro um conhecimento sobre as partes do corpo em questão, e que após esse conhecimento - ainda não realizado no momento da realização do texto - podia ser *aplicado* em diversas áreas, seja para a prática médica ou então para o uso dos escultores e pintores.

A segunda foi escrita por volta de 1510:

*Quessto br. [braccio] dalghumito a insino al b sidebbe fare in 4 |
motj cioe insoma altezza einsoma basseza eindrieto | quanto
sipuo echosi inanzi essetipare farlo inpiu mo | djefara piu
intelligibile lofitio djiasscun musscholo | ecquessto fia bono peri
statuari liqualj debbono pro | nuntiare piu limusscholj che
sonchousa demoti demembri | checquellj cheintal moto nonsi
adoperano -.*²⁸⁵

Este texto também apresenta a mesma idéia do texto anterior, isto é, houve um conhecimento prévio das partes do corpo, e após foi pensado uma possível *aplicação* para esse mesmo conhecimento. Novamente, pode ser inferido que existiu um *corpus* de conhecimentos que esteve aberto a diversas possibilidades, no caso, a escultura. Houvesse sido mencionada a pintura, a interpretação do texto em nada se alteraria.²⁸⁶

da extremidade inferior próximos, e a folha compreende uma série de memorandos visando demonstrações a serem realizadas.

²⁸⁵ RL 19005v (O'M&S 47): "Este braço, do cotovelo a até b, deve-se fazer em quatro movimentos, isto é, em extrema elevação e em extrema depressão, e para trás quanto for possível, e dessa mesma forma, para frente. E se tu considerares fazer isso de mais maneiras, farás mais inteligíveis as funções de cada músculo. E que isto seja bom aos escultores, os quais devem pronunciar mais os músculos que são causa de movimentos dos membros que aqueles que em tais movimentos não operam." Este texto está contido em uma folha com estudos dos músculos superficiais da extremidade superior e ombro.

²⁸⁶ Entretanto, as duas menções relacionadas com a escultura não devem ser menosprezadas. Kemp (1987) escreveu que a escultura foi muito mais importante para Leonardo do que pode ser

Concluindo, sempre existiram relações possíveis entre os estudos de anatomia e a pintura, mas os conteúdos desses estudos e a quase total ausência de referências diretas à pintura mostram sua progressiva independência.²⁸⁷ Houvesse existido relação essencial entre a anatomia e a pintura, as menções a esta seriam mais freqüentes, e relacionariam diretamente os conteúdos do *corpus* com a realização de uma pintura.

Isto posto, é possível estudar o *corpus* de estudos anatômicos sem a necessidade de pensar detalhadamente a complexa “ciência da pintura” - um *contradictio in adjecto* se o termo ciência for pensado em seu sentido forte - visionada por Leonardo da Vinci.²⁸⁸

pensado a partir da análise do *Paragone* apenas. Kemp (1996: 194) também comentou que o tópico “Leonardo e escultura”, se examinado a partir de obras de Leonardo que sobraram, é desencorajador; não obstante, sua importância não deve ser minimizada, pois valores esculturais, particularmente aqueles de Verrocchio, exerceram uma forte influência sobre a visão da forma e da comunicação no espaço de Leonardo, e algumas de suas próprias idéias foram absorvidas por escultores de sua época.

²⁸⁷ Saunders e O'Malley, em seu catálogo (1983: 18), escreveram que é possivelmente correto que Leonardo considerou seus estudos de anatomia mais como uma disciplina separada do que como estudos auxiliares para sua arte, mas não consideraram a progressiva separação acima mencionada, como anotado por Mayor (1975: 65).

²⁸⁸ Por outro lado, não é possível analisar a pintura separada dos estudos de anatomia. Para Leonardo, a anatomia, desde que aceito o pressuposto relacionado com o desenhar, pôde existir sem a pintura, ao passo que a pintura não pôde existir sem as investigações anatômicas. Em outras palavras, pode ser pensado que a pintura foi dependente da anatomia, e não o contrário, como pode ser observado em textos de Leonardo sobre a pintura. Camesasca, em Leonardo da Vinci (1995b: 453), anotou os seguintes capítulos nos quais estão contidas referências à anatomia: 32, 76, 94, 103, 122-3, 175, 177, 259-67, 278, 299, 310, 329, 337, 342, 346, 391 e 403. O mais claro desses textos é a primeira metade do capítulo 123: “*Descrivi quali sieno i muscoli e quali le corde che mediante diversi movimento di ciascun membro si scoprano, o si nascondano, o non facciano né l' uno né l'altro; e ricordati che questa tale azione è importantissima e necessarissima apresso de' pittori e scultori che fano professione di maestri.*” O primeiro parágrafo do capítulo 122 também é significativo: “*PRECETTI DEL PITTORE. O pittore notomista, guarda che la troppa notizia degli ossi, corde e muscoli non sieno causa di farti pittore legnoso, col volere che i tuoi ignudi mostrino tutti i sentimenti loro. Adunque, volendo riparare a questo, vedi in che modo i muscoli ne' vecchi o magri coprano ovver vestano le loro ossa. Ed oltre questo, nota la regola come i medesimi riempiano gli spazi superficiali che infra loro s'interpongono, e quali sono i muscoli di che mai si perde la notizia in alcun grado di grassezza; e quali sono i muscoli de' quali per ogni minima pinguedine si perde la notizia de' loro contatti; e molte son le volte che di piú muscoli se ne fa un sol muscolo nell'ingrassare, e molte sono le volte che nel dimagrarare invecchiare di un sol muscolo se ne fa piú muscoli. Di questo tal si dimosterà a suo luogo tutte le particolarità loro, e massime negli spazi interposti infra le giunture di ciascun membro.*” Ambos textos foram extraídos da edição de Camesasca (1995b). Há outros textos que relacionam diretamente a pintura com a anatomia em outros manuscritos, e alguns são muito claros quanto à dependência da pintura em relação à anatomia, como por exemplo um texto contido no *Codice L*, 79r: “*Necessaria cosa è al pittore essere membrificatore nell'atitudini e gesti que fare si possono per li nudi, il sapere la notomia di nervi, ossa, muscoli e lacerti.*” Citado em Italiano moderno por Bernabeo (1984: 33).

A AUTONOMIA DO CORPUS EM RELAÇÃO À PRÁTICA MÉDICA

Além de não possuir uma vinculação necessária com a pintura, não existe no *corpus* de estudos anatômicos de Leonardo da Vinci uma vinculação necessária com a prática médica. Existem apenas seis textos que relacionam o *corpus* com a prática médica, mas esses, tal qual os textos relacionados com a pintura, mostram que esse *corpus* de estudos existiu separado de preocupações médico-práticas.

No texto escrito por volta de 1500 comentado acima²⁸⁹, existe a menção a realização de um longo tratado para conhecer os locais injuriados por feridas (“*lungo trattato al proposito del chognoscere li lochi lesi dalle ferite*”), mas esta, como já comentado, não necessariamente se relaciona com a prática médica, pois Leonardo mencionou apenas a necessidade de conhecer esses locais.

Anos após, sobre uma folha realizada próxima da dissecação do centenário, Leonardo escreveu:

RICHORDJ

*Farai consumma djligienza quessta djmosstrazione delcho | lo
djdentro edjfori einproffilo elle pro /ni/ delle corde en | neruj
infralloro eco[n] sitj dove nasscano effinissca | no perche
altrementj facciendo nonsipotrebbe trattare neddj | mostrare lufitio
ogiovemente alqual nature overo neces | sita laordjrate Eoltre
adquesto djscriui ledjsta | tie interposte infralli neruj infralloro
siperprofondjta | chome perlatitudjne ecosi leproportionedelle lor
gros | seze ellunghenze elle djferentie della alteze ebase | ze
nasscinientiloro eilsina lefaraj demusscolj vene | earterie
ecquesto fia vtilissima chosa alli churatori | delle ferite.²⁹⁰*

²⁸⁹ Em RL 19037r (O'M&S 71); cf. a página 111 acima.

²⁹⁰ RL 19020r (O'M&S 156): “MEMORANDO. Farás com muito cuidado esta demonstração do pescoço de frente, de trás e de perfil, e as proporções das dos tendões e nervos entre si, e com as posições de onde nascem e terminam, porque fazendo de outra forma, não se poderia tratar nem demonstrar o ofício ou função que a natureza ou necessidade a eles ordenou. E adicionado a isto, descrevas as distâncias interpostas entre os nervos, por profundidade e por largura, e também, as

As poucas palavras finais sobre a aplicação do conhecimento à prática médica compreendem, como no texto anterior, uma digressão após os conteúdos propriamente anatômicos.

Existem outros três textos escritos no período *circa* 1510:

*Nota quali sono lecor | de princjuali edima | gior danno allo anjma |
le quando fussino tagli | ate E quali son | djmjnore inportantia |
ecquesto faraj incias | schun membro -.*²⁹¹

*Acquesstj talj | moti siassegnie | ra lecorde emu | scoli causa des |
ssi moti ecosi | mancando allomo | peralcuna ferita v[n] | odo dessi
moti si mostra intendere con | certeza quale cor | de o mu | scolo
einpe | djto.*²⁹²

*Desscriui ciasscun | musscolo acqual | djtoesso serve eac | quale
inenbro echo | silafigura senplice | senza alcuno inpe | djmento*

proporções de suas grossuras e comprimentos, e as diferenças das alturas e depressões de suas origens. Farás o mesmo para os músculos, veias e artérias, e que isto seja um coisa utilíssima para aqueles que curam as feridas.” A folha contém um desenho do plexo braquial, mas apenas um pequeno texto e algumas legendas estão relacionadas com esse desenho; o longo texto que a acompanha trata sobre a força dos músculos - “*DELLA FORZA DEMVSSCHOLLJ*” (“SOBRE A FORÇA DOS MÚSCULOS.”). Saunders e O’Malley dataram esta folha *circa* 1504-06, mas como mencionaram que essa foi realizada no período da dissecação do centenário, deve ser considerada a datação mais recente da realização dessa dissecação realizada por Clayton (1992: cat. 5a), *circa* 1508.

²⁹¹ RL 19037r (O’M&S 71): “Notes quais são os principais tendões que causam maior dano ao animal quando são cortados, e quais são os de menor importância. E farás isso para cada membro.”

²⁹² RL 19003r (O’M&S 43): “E a estes tais movimentos, deve-se relacionar os tendões e os músculos que são causas desses movimentos, e assim, faltando ao homem por alguma ferida um ou dois desses movimentos, poder-se-á saber com certeza qual tendão ou músculo está ferido.” Os “*tali moti*” referidos por Leonardo são os quatro movimento do pescoço, descritos em um texto imediatamente acima do texto em questão. A folha contém uma série de desenhos dos músculos da região superior do tronco, apresentando-se muito desorganizada se comparada com outras folhas do período, em especial RL 19007v (O’M&S 2) [fig. 31] e RL 19000v (O’M&S 8) [fig. 32]. Diversos desenhos não foram explicados por nenhum texto, e existem dois textos sobre a natureza e o número das veias, distantes de dois desenhos (e suas duas diminutas frases) que tratam sobre os vasos sanguíneos. Parte do texto citado foi escrito em volta de um desenho que descreve os músculos do ombro e pescoço. A folha compreende uma demonstração não finalizada.

*daltro mussco | lo chesselj sopra pongha | ecosi sipotra poi |
cognjosscere le par | te lese -.*²⁹³

Estes textos não tratam especificamente sobre a prática médica, mas sim sobre o conhecimento de partes injuriadas, tal qual o texto escrito por volta de 1500.

Um texto de semelhante feição pode ser lido em uma folha realizada no último período de suas pesquisas:

*Ponj inognj membro | quale piu vicine alla | superfitie delmembro o
| lineruj ellecorde | elleueneollimussco | lj ecquanto eq[ue] ste
seruira alla | profundjta delleferite.*²⁹⁴

Resumindo, não existem no *corpus* menções diretas à prática médica, mas sim apenas vagas e imprecisas menções a aplicações possíveis de seus conteúdos. Em outras palavras, não existe uma vinculação necessária entre os conteúdos desse *corpus* e a prática médica²⁹⁵, tal qual ocorre com a pintura.

²⁹³ RL 19013v (O'M&S 49): "Descrivas cada músculo, e para qual dedo e membro serve. E assim, desenes esse músculo simplesmente sem nenhum impedimento de outro músculo que está por cima, e assim, poder-se-á conhecer as partes feridas." Este texto está contido em uma folha com desenhos e textos sobre os músculos da região do ombro, assim como um desenho isolado mostrando os ossos do pé.

²⁹⁴ RL 19102r (O'M&S 210) [fig. 39]: "Coloques em todos os membros o que é mais próximo da superfície do membro, ou os nervos, os tendões, os vasos ou os músculos, e isto servirá para o conhecimento da profundidade das feridas." Este texto está contido em uma das mais conhecidas folhas realizadas por Leonardo, a qual mostra, entre muitos outros estudos, um feto humano envolto por uma placenta bovina. A folha apresenta-se muito desordenada, contendo inclusive um diagrama e seu respectivo texto sobre a visão binocular.

²⁹⁵ Belt (1953: 219) comentou que "*Léonard attirait souvent l'attention sur la valeur de ses travaux pour la thérapeutique et l'établissement du diagnostic, insistant notamment sur leur application aux traumatismes occasionés para la guerre*". Não existem menções no próprio *corpus* de estudos anatômicos para sustentar a idéia de Belt; de fato, pode-se perguntar de onde Belt tirou subsídios para elaborá-la. Keele (1979: 79), comentando as demonstrações dos sistemas ósseo e muscular, também mencionou a relação dos conhecimentos anatômicos de Leonardo com sua aplicação: "*Reminders that these demonstrations and dissections had a practical as well theoretical use are contained on 22a [RL 19020r (O'M&S 156)] and 27a [RL 19003r (O'M&S 43)], in which Leonardo refers to the examination and treatment of wounds and the necessity for a thorough anatomical knowledge of the body.*" Mas as menções à prática médica a partir do conhecimento anatômico dentro do *corpus* são, como demonstrado, muito esparsas e se assemelham a digressões, e não permitem sustentar a idéia apresentada por Keele.

Outro importante indício do pouco interesse de Leonardo com atividades médico-práticas pode ser observado em seus manuscritos. Em uma época que todos os herbários estiveram voltados para o auxílio da obtenção de medicamentos²⁹⁶, Leonardo esteve planejando realizar um “discurso sobre ervas” com intenções apenas classificatórias. Sobre uma folha muito organizada também pertencente a Biblioteca Real de Windsor, praticamente pronta para publicação, existem dois desenhos de plantas e seus respectivos textos, os quais não estão relacionados com a utilização das plantas como matéria-prima para a obtenção de medicamentos.²⁹⁷ Mesmo existindo apenas uma folha - o que torna qualquer conclusão a respeito frágil²⁹⁸ - os textos mencionam apenas a classificação visando o conhecimento da Natureza a partir de características morfológicas das plantas. De fato, a menção a um “discurso sobre ervas” aparece escrita em uma folha tardia de anatomia: “*Djscorso dellerbe delle | quali alcune anno ilpri | mo fiore posto nella som | ma alteza delfussto al | cunj lanno nellapiu bas | sa parti.*”²⁹⁹

²⁹⁶ Sobre esta questão, cf. a nota 98 desta dissertação.

²⁹⁷ Em RL 12427r. Os textos estão dispostos imediatamente abaixo dos desenhos, e são os seguintes: “*Quesstossto e iffiore della 4ª sorte delgi | uncho edecquel chettiene il principato della | loro alteza laquale eccie de lalunghezadj | 3 in 4 br. [braccia] ella grossezza dundjto nella | nelsuo nasscimento ede djpulita essenplj | cie retondjta de dj bello colore verde ellj | sua fiori partecipano djcolore leonjno | equesto tale giuncho nasscie ne padulj ec | ellj picholifiori chependano fori dela sua semen | za sono giallj -*” (“Esta é a flor do quarto tipo de junco, e do qual se tem sua principal altura, três ou quatro braços [braccia], e a grossura de um dedo em sua origem. Este é de bom exemplo, arredondado e com bela cor verde, e suas flores têm um cor leonina. E este tal junco nasce nos pântanos, etc, e as pequenas flores que ficam pendentes fora de suas sementes são amarelas.”); “*Quessto e iffiore della 3ª sorte overo spe | tie degiunchi ella sua alteza ecircha | vno br. [braccio] ella sua grosseza he | vno terzo djdjto malla detta grosse | za e triangulare cone quali angho | lj eilcholare delgiuncho edelfiori essi | mjle al giuncho djsopra -*” (“Esta é a flor do terceiro tipo, ou seja, espécie, de junco. Sua altura é cerca de um braço [braccio] e sua grossura é um terço do dedo. Mas a mencionada grossura é triangular e tem ângulos iguais, e a cor do junco e das flores são semelhantes ao junco acima.”). Ambas transcrições acima foram realizadas a partir de Leonardo da Vinci (1989a: cat. 43). Kemp, no mesmo catálogo (1989a: cat. 43), mencionou a datação *circa* 1510 e comentou que esses estudos são distintos em técnica e estilo do grupo de desenhos feitos com giz vermelho associado com “Leda e o Cisne”, e provavelmente podem ser datados poucos anos após. Pedretti, em Leonardo da Vinci (1980: cat. 19), pensou diferentemente, havendo observado justamente uma associação com os desenhos de Leda, mas sem excluir a possibilidade de uma datação posterior como 1513. Pophan (1994: no. 272) anotou a datação *circa* 1505-08.

²⁹⁸ Mas é muito provável que outras folhas semelhantes existiram. Isto pode ser concluído não apenas ao seu grau de ordenação e finalização, mas porque as menções a “3ª sortie” e “4ª sortie” de flores indicam que, no mínimo, “pª sortie” e “2ª sortie” também existiram.

²⁹⁹ RL 19121r (O’M&S 124): “Discurso sobre ervas, das quais algumas têm as primeiras flores colocadas em seu ápice, e algumas, em suas partes mais baixas.” A folha se apresenta

O CORPUS DE ESTUDOS ANATÔMICOS E SEU OBJETIVO

Leonardo da Vinci codificou um *corpus* de conhecimentos anatômicos independente da pintura e da prática médica, e a separação aqui proposta para estudá-lo foi realizada pelo próprio Leonardo, mesmo que de forma não explícita.

Os estudos de anatomia de Leonardo da Vinci estiveram relacionados com o conhecimento da estrutura do corpo humano, tal qual os professores universitários de anatomia, que desde o ressurgimento da anatomia no século XIII, interessaram-se quase que exclusivamente no aspecto acadêmico de sua disciplina. Esta situação pode ser observada no texto de Mondino, que é apenas um guia para a realização de disseções, ou então, no tratado de Hieronymo Manfredi, professor da universidade de Bolonha, escrito por volta de 1490, e portanto, contemporâneo dos estudos de Leonardo. O texto de Manfredi possuiu como objetivo mostrar a estrutura do corpo humano, sem a menor preocupação com aplicações médicas.³⁰⁰

completamente desordenada, e contém diversos estudos apenas esboçados do sistema cárdio-vascular, assim como estudos de geometria. Pedretti, em Leonardo da Vinci (1980: cat. 19), associou RL 12427r com RL 19121r (O'M&S 124). Entretanto, os textos de RL 19121r (O'M&S 124) encontram-se muito desordenados para pensar sobre um "discurso sobre pintura". Kemp (1989a: cat. 43) comentou a organização de RL 12427r e também a relacionou com RL 19121r (O'M&S 124).

³⁰⁰ Conforme Singer (1975: 105). O mesmo autor (1975: 130-131) publicou a dedicatória mencionada, cuja primeira parte menciona apenas o conhecimento das obras da natureza, e a segunda, a exaltação patética do tirano de Bolonha: "*Hieronimi manfredi ad Magnificum & potentem dominum ac militem Iohannem Bentiuolum insequens opus de corporis humani anothomia exordium. [folio 1 verso] Opportet de sapientia admirari creatoris ut xv^o de utilitate particularum scribitur a Galieno. Cum enim membrorum nostri corporis admirabilem Galienus aspiceret Armoniam predictum sermonem explicauit: ut nos ad dei sublimis et gloriosi admiranda opera commoueret: Quamuis nostra cognitio a dei compraehensione deficiat: unde et Seneca xl^o epistola ad Lucillum ait quid deus sit incertum est habitat in nobis: Sed deum mouemur inuocare eius sapientiam mirabiliter contemplantes. Quanta enim fuerit summi opificis in producendo res sapientia quanta eius sollicitudo et prudentia opera profecto nature declarant: unde et psalmista mirabilia sunt opera tua deus, et alibi celi enarrant gloriam dei et opera manuum eius annuntiat firmamentum. Quis enim talia et tanta inspiciens creatorem suum abneget et eius potentiam? Inscipiens quidem erit hic iuxta illud psalmiste dixit inscipiens in corde suo non est deus. Sublimis autem dei multiplitia et diuersa fuere opera. Creauit enim duplitia entium genera scilicet corruptibilia et incorruptibilia; et in utrisque suam admirabilem sapientiam, suamque [folio 2 recto] infinitam potentiam ostendit. Totam enim entis latitudinem nihil prorsus de spetiebus, quas ab aeterno in mente sua retinuit obmittens perfulciuit, et eas quas ab aeterno in sua habebat essentia ad aliud esse procreauit, ut in indiuiduis esse haberent: quae in suae maiestatis lumine existebant: et uniuscuiusque spetiei modo perfecit ac uarietates per esse quod in singularibus habent (natura*

Isto posto, o *corpus* de estudos de anatomia pode ser estudado a partir da História da Ciência - ou mais precisamente, da *philosophia naturalis* -, visto que contém uma forma de conhecimento que sempre fez parte do saber universitário, como mostrado na descrição de seus conteúdos, e também porque foi por Leonardo da Vinci progressivamente separado da pintura e de outras artes semelhantes, assim como atividades médico-práticas.

mediante & cum lege) imposuit. Admirantur angelorum caetus obstupent hominum intellectus tantae maiestatis opera mirabilia: ut hoc summo bono: hoc perfectissimo ente nihil melius excogitari possit. O admirabilem maiestatem, O deitatem incompraehensibilem, O inefabilem potentiam: Quis te negliget? Quis te non insequetur? Quis in operibus tuis non delectabitur? Omnis igitur qui in operum dei gloriosi intuitu delectatur, hic prudens et non insciens est: hic dignus homo: hic intellectu non caret. Cum igitur tua illustris Dominatio Iohannes Bentiuole magnanimis praesenti anno ex sui qua solet humanitate ad cuiusdam hominis defuncti anothomiam uno semel uidere non fuerit dedignata ob sui intellectus dignitatem qui semper alta intelligere concupiscit, cumque tu opera tam naturae miranda in anothomizato incaepisti uidere corpore tunc haec intelligendi creuit animus, tua digna [folio 2 verso] creuit uoluntas. Et me hyeronimum Manfredum ad hoc opus de anothomia intitulum materno sermone tuo dignissimo nomini inscribere concitasti: (ut omnino sicut debeor) rem gratam tuae faciam dominationi: In hoc enim tui agnoui dignitatem intellectus, tui ingenii solertiam quod in rebus naturae mirandis tuum peruoluas intellectum. Hoc enim opusculum quantum melius potui ex uariis antiquorum uoluminibus exserpsi ac id abreuiaui: nec eundem forte tenui ordinem ut illi: et ipsum materno composui sermone ut opus hoc delectabilius tuae sit magnificentie. Accipe igitur magnifice et potens domine hoc opus de corporis humani anothomia tuo dignissimo nomini intitulum, ea benignitate et humanitate, qua soles: et animo illari ac gratioso id accepta: qui satis tibi erit delectabile et perplacebit quia dignum est opus: Vale miles magnanimis, et solito ama. Finis prohemii."

IV. A CIÊNCIA ANATÔMICA DE LEONARDO DA VINCI

O USO DOS SENTIDOS NA REALIZAÇÃO DO CORPUS DE ESTUDOS ANATÔMICOS

Leonardo da Vinci realizou disseções anatômicas para conhecer o corpo humano. Mas, diferentemente dos alunos das universidades que eventualmente assistiram disseções para constatar as palavras dos livros, e mesmo seus professores, que apenas leram o livro-texto enquanto um assistente mostrava as partes do corpo em disseção, o uso dos sentidos de Leonardo esteve relacionado com conhecer diretamente a forma das partes do corpo. A análise dos textos do *corpus* que mencionam - direta ou indiretamente - o uso dos sentidos ocorrido durante as investigações de Leonardo da Vinci pode elucidar algumas particularidades de seus procedimentos investigativos.

Até circa 1500

As primeiros registros de experiências de Leonardo sobre material anatômico, provavelmente todo de origem animal, pertencem aos anos em torno de 1487.³⁰¹ Sobre duas das folhas realizadas nesse período, Leonardo escreveu dois textos sobre experiências sobre o sistema nervoso de uma rã:

*Il ranochio subito more | quando elie forato ilmj | dollo della sciena
e pri | ma viuea sanza capo | sanza core ealcuna in | teriore*

³⁰¹ Mas nessa época, provavelmente Leonardo já assistira disseções. Existe um texto de Leonardo sobre o mecanismo de ereção do pênis, em RL 19019v (O'M&S 182), no qual está escrito que "*molti così muorano emassime liapichati dequa li o visto notomja [...]*" ("Muitos assim morrem, e especialmente aqueles enforcados dos quais eu vi a anatomia [...]"). Para Saunders e O'Malley, mesmo escrito *circa* 1504-06, o texto pode se referir à morte de Bernardo di Bandino Baroncelli, ocorrida no dia 29 de Dezembro de 1479, e sua posterior disseção, visto que era costume da época anatomizar corpos de criminosos. Bandino Baroncelli esteve envolvido na revolta dos Pazzi (ocorrida em 1478), e um desenho de Leonardo que mostra Baroncelli enforcado existe hoje na coleção do *Musée Bonnat*, em Bayonne (no. 659).

*ointestine oppelle | ecquj adunche parchestia il | fondamento
delmoto evita.*³⁰²

*Laranochia riserba lavjta | alquanteore sen [?] | latesta echore e
tu[t] | te interiore E se pu | gnj detto nervo sub[i] | to sidjuinchola e
mo [re].*³⁰³

O contato direto com o material anatômico animal é evidente, e a partir de suas experiências, Leonardo deduziu que o fundamento do movimento e da vida (“*fondamento delmoto evita*”) estava localizado naquela região.

Sobre outra folha com estudos dispersos do sistema nervoso, do lado de um desenho da parte inferior da extremidade inferior, Leonardo escreveu:

*loleuato il mvsscholo | a n chedjlungezza mezobr [braccio] |
- eodischoprio r t | ora auendj acquello cheresta | sotto m o.*³⁰⁴

Este texto não é muito claro, e pode ser interpretado como sendo apenas uma legenda ao desenho, mas pode indicar também a manipulação do material anatômico que teve por objetivo a realização de desenhos específicos. De fato, o desenho que acompanha esse texto é detalhado e pode ser considerado como uma evidência de disseções próprias realizadas por Leonardo sobre animais.

Pouco após, em 1489, Leonardo realizou uma folha com dois desenhos do crânio humano, e sobre o primeiro desses marcou uma região com quatro linhas e escreveu:

³⁰² RL 12613r (O’M&S 152): “A rã subitamente morre quando sua medula espinhal é perfurada. E primeiramente ela vivia sem cabeça, sem coração, sem entranhas ou intestinos ou pele, e aqui parece que está o fundamento do movimento e da vida.”

³⁰³ RL 12613v (O’M&S 153): “A rã retém a vida durante poucas horas quando sem sua cabeça, coração e todas entranhas. E se tu cortares o referido nervo, subitamente ela se contorce e morre.”

³⁰⁴ RL 12626r (O’M&S 159): “Eu removi o músculo a n cuja medida é meio braço [*braccio*], e descobri [o músculo] r t. Agora descobrirei aquele que está debaixo de m o.”

*lo voglio levare quella parte delloso armadura della ghuanca | chessitrouva infralle 4 lnie a b c d eperla scoperta apertura djmo | strare lalmgeza [larghezza] eprofondjta de 2 vachuj chedjrieto ac quello sasschondano | neluachuo djsopra sasschondj lochio strumenti della vista in quello djsocto ista omo | re nutritore delle radjci dedenti -.*³⁰⁵

O texto indica de forma mais clara do que o texto anteriormente citado que Leonardo não se limitou apenas ver o material anatômico, mas também manipulá-lo tendo em vista desenhos específicos. A codificação dessa manipulação, o desenho abaixo e seu texto acompanhante, e o próprio grau de organização da folha, indicam que Leonardo esteve planejando ilustrar etapas sucessivas de uma dissecação do osso do crânio, como sugere o segundo desenho da folha.³⁰⁶ Três outras folhas dessa série também apresentam o crânio humano seccionado.³⁰⁷

³⁰⁵ RL 19057v (O'M&S 4): "Eu vou levantar aquela parte do osso que suporta o queixo, a qual se encontra entre as quatro linhas a b c d, e demonstrar a partir da abertura a largura e a profundidade das duas cavidades que estão escondidas atrás daquele osso. Na cavidade acima está escondido o olho, instrumento da visão, e naquela abaixo está o humor nutridor das raízes dos dentes."

³⁰⁶ No segundo desenho a cavidade mencionada foi mostrada por Leonardo, e há logo abaixo o seguinte texto: "*Il uachuo delloso dellguanca assimilitudjne perprofondjta eperlarcheza | choluachuo chericjeue dentro asse lochio eperchapaçjta emolto | simjle aesso ericieue dentro asse uene perlj busi m igualj dessciendano | dalcieruello passando perlo cholatorio chesscharicha lasuperfrujta dellj omori | della testa inel naso altri busi euidentjnonsitruova illuj deluachuo djsopra | checirchunda lochio ilbuso b edove lauirtu visiuua passa alsenso ilbuso | n edonde le lagrime salgano dal chore alochio passando perlo chanal delnaso*" ("A cavidade do osso do queixo tem uma semelhança de profundidade e de largura com a cavidade que recebe dentro de si o olho, e em capacidade, ela é muito semelhante a essa cavidade e recebe dentro de si vasos através da abertura m, os quais descem do cérebro, passando pelo osso etimóide que descarrega os humores da cabeça ao nariz. Outras aberturas evidentemente não são encontradas na cavidade acima, que circunda o olho. A abertura b é o local através do qual a virtude visual passa ao senso-comum, e a abertura n é o local a através do qual lágrimas do coração chegam ao olho, passando pelo canal do nariz.").

Circa 1504-08

No período anterior à dissecação do homem centenário, apenas dois textos remetem à experiência de Leonardo sobre o material anatômico, ambos escritos sobre a mesma folha que contém praticamente apenas textos, além de um pequeno desenho do rim. O primeiro texto é o seguinte:

*O ttro vato nella conpositione del corpo vmano che chome intutte |
le conpositionj delli anjmali esso edjpiv ottusi egrossi sentimentj |
chosi econpossto djstrumento mancho ingegnoso edjlochi mancho
| chapaci aricevere lauirtu desensi oveduto nella spetie leonj | na
senso dellodorato avere parte della susstantia delcelabro djscen |
dere [inasscu?] capace ricettachulo contro alsenso dello odorato |
ilquale entra infragran nvmero djsachuli chartilaginosi conassuj |
vie contro alla venjmento delpredetto cebralo -.*³⁰⁸

Este texto mostra que Leonardo pôde dissecar material animal, e após, comparar os resultados obtidos com dissecações aparentemente já realizadas sobre corpos humanos. Não obstante, o texto citado não indica nenhuma

³⁰⁷ RL 19058v (O'M&S 3) [fig. 14], RL 19058r (O'M&S 6) e RL 19057r (O'M&S 7). A única folha que não apresenta o crânio seccionado é RL 19059r (O'M&S 5), a qual contém o texto que data esse conjunto de folhas e parece ser uma folha de estudos.

³⁰⁸ RL 19030v (O'M&S 191): "Eu descobri que a composição do corpo humano, se comparada com todas as composições dos animais, quanto a seus sentimentos, é muito mais obtusa e grossa, pois ela é composta de instrumentos falhos de engenho e locais falhos capazes de receber a virtude dos sentidos. Eu observei na espécie leonina que o sentido do olfato tem uma parte da substância do cérebro e desce até um receptáculo [o osso etimóide] ao encontro do sentido do olfato, o qual entra em grande número de sacos cartilagosos com suas vias em direção ao mencionado cérebro." Este texto mostra também o interesse de Leonardo pela anatomia comparada presente em diversas outras folhas do *corpus* de estudos anatômicos. Sobre RL 19114v (O'M&S 37), uma folha com estudos diversos, existe um relato casual de uma experiência casual, no qual estão mencionados leões que viviam em Florença, provavelmente em algum zoológico privado: "*Eio vedj gia lechare vnagnielo | avunione nella nostra cita djfi | firenze doue alcontinesta ven | ti cinque etrenda elli | [fagliano?] elqualione inpo | chelechature porto via quanto | djpele essi vestiuva esso agrj | ello echosi denudato selmangio [...]*" ("Eu já vi um carneiro sendo lambido por um leão nessa nossa cidade de Florença, onde se pode contar vinte cinco ou trinta. E tal leão em poucas lambidas removeu toda pele que tinha o carneiro, e assim havendo feito, comeu-o [...]"). Do lado desse texto, há um pequeno esboço que descreve uma língua áspera.

campanha sistemática de investigações. O segundo texto compara o sentido da vista do leão e do homem, e também indica suas experiências sobre disseções:

*Liochi della spetie leonjna anno granparte della lortessta perlor |
ricettachulo elli neruj ottiti in medjate congrgrersi colcelabro il che
al | llj omjnj siue de ilcontrario perche le chasse delli ochi sono vna
picho | la parte delcapo elli neruj otticj sono sottili ellughi edeboli
epor debo | le operatione siuede dj loro ildj eppeggo lanotte ellj
perdetti anjmalj | vegan ne lanotte chelg[i]orno -.*³⁰⁹

Até o período imediatamente anterior à disseção do centenário, provavelmente as experiências próprias de Leonardo sobre disseções foram muito raras. A artificialidade dos desenhos de uma pequena série de folhas que descrevem os músculos torácicos mostra o pouco contato direto de Leonardo com o material anatómico humano.³¹⁰ O pequeno número de folhas também indica essa interpretação.³¹¹

³⁰⁹ “Os olhos da espécie leonina adquirem uma grande parte de sua testa para seu receptáculo [órbita], e os nervos óticos convergem imediatamente para o cérebro. No homem, observa-se o contrário, pois as cavidades dos olhos compreendem uma pequena parte da cabeça e os nervos óticos são finos, longos e fracos, e por sua fraqueza de operação, vê-se bem de dia mas mal de noite, e os animais mencionados vêem de noite e também de dia.” Para complementar sua argumentação, Leonardo adicionou uma pequena frase ao texto: “*Eisegno serevede perche predano djnotte | edormano ilgorno come fano ancora liucelli notturnj -*” (“Uma indicação disso é que eles caçam de noite e dormem de dia, como fazem os pássaros noturnos.”). O texto escrito logo abaixo descreve a aparência externa da pupila humana e a de outros animais. Há também sobre a folha um breve texto considerando que as diferenças entre os homens e os animais são apenas acidentais. Há um terceiro e longo texto em RL 19064r (O’M&S 176), também escrito antes da disseção do centenário, o qual começa com a seguinte frase: “*O trovatto come necessita fortifica le cartilaginj doue siconugne | ilabri anteriori del djaframma*” (“Eu descobri como a necessidade fortifica as cartilagens nas quais se unem as extremidades anteriores do diafragma [...]”); os desenhos estilizados dessa folha já mostram um certo conhecimento das partes envolvidas na questão, mas o texto aparenta haver sido escrito apenas a partir de especulações, e não contém evidências de investigações próprias.

³¹⁰ Sobre essas folhas, cf. nota 164 desta dissertação.

³¹¹ Entre 1504 e a disseção do centenário, apenas uma folha com desenhos dos músculos da extremidade superior, RL 12612r (O’M&S 52), traz evidências de um contato direto com disseções. Saunders e O’Malley comentaram que RL 12612r (O’M&S 52), por causa de seu estilo, relembra RL 12614r (O’M&S 51), e provavelmente foi realizada *circa* 1504, quando Leonardo estava dissecando em Florença. A referência de Saunders e O’Malley a disseções em Florença está relacionada com a datação da disseção do centenário *circa* 1504-06, a qual não pode mais ser sustentada. Mesmo assim, RL 12612r (O’M&S 52) apresenta desenhos de uma disseção profunda do braço, os quais provavelmente foram realizados a partir da experiência

A evidência mais importante do período *circa* 1504-08 relativa a experiências próprias é o texto sobre a dissecação do homem centenário ocorrida em Florença, no *Ospedale* de Santa Maria Nova, no inverno de 1507-08:

*Ecquesto vechio djpoche ore inanzi lasua morte mjdjssi luj |
passare cento annj echenonsi sentira alcun manchamento ne | la
persona altro che debolezza ecosi stando si assedere sopra | vno
letto nello spedale dj scan maria nova djfirenze senza al | ltro
movimeto asegnio dalcuno accidente passo djquesta vita -*

*Eio nefeci notomja peruedere lacausa djsi dolce morte la
qual | le trovai venjre mene permancamento djsangue earteria che
| notria ilcore elljaltri mebre inferiori liquali trovai moltj | aridj
stenuati essechi lacqual notomja djsscissi assa | idjlligente mente
econgran facilita peressere priuato djgrassso | edjomore cheassai
inpedjsce lacognjtione delleparte laltra | notomja fu dunputto dj 2
annj nelqualetrovai ognj cosa | contraia acquella deluechio.³¹²*

muito próxima do material anatômico. Um texto da folha RL 19019v (O'M&S 182) também menciona experiências com material anatômico, mas está citado na próxima seção deste capítulo devido à relação direta entre a experiência e o ato de desenhar.

³¹² RL 19027v (O'M&S 128): "E este velho, poucas horas antes de sua morte, disse-me que passara dos cem anos e que não sentia nada em si além de fraqueza. E assim estando sentado sobre um leito do *ospedale* de Santa Maria Nova de Florença, sem nenhum outro movimento ou sinal, ele passou desta vida. E eu fiz sua anatomia para ver a causa de tão tranqüila morte, na qual eu encontrei vasos débeis por falta de sangue e a artéria que nutria o coração e outros membros inferiores, os quais eu encontrei muitos dissecados, enfraquecidos e secos. Esta anatomia eu descrevi muito diligentemente e com grande facilidade por ser privada de gorduras e de humores que muito impedem o conhecimento das partes. A outra anatomia foi de um menino de dois anos, nas quam eu encontrei todas as coisas contrárias àquelas do velho." A folha que contém esse texto foi compilada em três estágios. Por cima de um esboço não utilizado que descreve os vasos superficiais do pescoço e braço, Leonardo escreveu dois longos textos sobre o entupimento dos vasos causado pela idade, sendo que o segundo menciona diretamente sua própria experiência durante a dissecação em questão: "*Ilcolon ne ellaltre interiori nevechi molte siristrin | gano eottrovate loro pietre nelle vene che passa | sotto leforchole delpetto lequali eran grosse come ca | stagnje djcolore efforma djtartufi over djloppa | o marogna djferro lequali pietre eran durissime | come essa marognja eauea fattj sacchi apicha | tj alle dette vene amodo dj gozzi -*" ("O cólon e outros órgãos interiores no velho se tornaram muito contraídos, e eu encontrei pedras nos vasos que passam abaixo da fúrcula do peito, as quais eram grandes como castanhas e com a forma e cor de tartufos, ou bolas de ferro. Essas pedras eram duríssimas, e como essas bolas, haviam feito sacos grudados aos mencionados vasos com a forma de papos."). Após esses dois textos, Leonardo escreveu o texto que descreve a dissecação, citado acima, e finalmente, um bloco de dois textos escrito do lado da margem direita da folha, o qual continua o argumento sobre os vasos iniciado anteriormente.

Este texto - o único relato de Leonardo a respeito de uma dissecação - é uma curiosa mistura entre um memorando de caráter particular e conteúdos específicos sobre anatomia. Leonardo mencionou que descreveu essa anatomia cuidadosamente (*"laqual notomia djsscrissi assai djlligente mente"*) Entretanto, existem poucas folhas podem ser relacionadas diretamente com essa dissecação (isto é, aquelas que contém a expressão *"deluechio"*), e essas não formam um conjunto organizado de folhas.³¹³ Os outros textos presentes sobre essa folha mostram o que Leonardo descobriu quando pôde acessar diretamente o material anatômico.³¹⁴

Entre as folhas contemporâneas à dissecação do centenário, existe uma que mostra de forma eloqüente a necessidade de Leonardo de tomar contato de forma direta com o material anatômico. Sobre uma folha com diversos desenhos do

³¹³ Leonardo escreveu sobre poucas folhas textos que recordam essa dissecação. Sobre RL 19039r (O'M&S 188), pode ser lido: *"O ttrovato nedecrepiti | come lauena chessi parta | dalla porta delfegato | ettrauersa djrieto allo stom | macho eramjfficha nella | mjiza come essa ramjfficha | tione essendo negovani le | vene djritte eppiene djsan | ghue henne vech | i sono tortuose esstiacca | te egrinze evote dj sangue"* ("Eu descobri no decrépito como o vaso que parte do fígado e vai direto ao estômago ramifica-se na vesícula, e como essa ramificação é nos jovens reta e cheia de sangue, e nos velhos, tortuosa, esticada, dobrada e vazia de sangue."); RL 19027r (O'M&S 127), o recto da folha com o texto que descreve a dissecação do centenário, mostra que Leonardo sempre observou a experiência cotidiana e, eventualmente, associou essa experiência com dissecações que praticara: *"Levene sono asstensibili edjlatabile edjque | sto douera testimonantia collavere io veduto | vno ferirsi achaso lavena chomune einme | date riseratoseia chonnjsstretta leghatura einsspa | tio di pochi giornj cressciere vnna postema | ffa sanguinea grossa chome vnovo decha pie | nadj sangue echosistare piu annj eanchora ho | trovato nundecrepito le vene mjseraice riser | rato iltransito assangue erraddopiati inlungheza"* ("Os vasos são extensíveis e dilatáveis, e disse eu tenho testemunho por haver visto um indivíduo ferir acidentalmente a veia comum [veia mediana do antebraço], a qual imediatamente foi enrolada por uma faixa apertada; em um espaço de poucos dias cresceu um apóstema de sangue grosso como um ovo de ganso, o qual está assim por muitos anos. E eu encontrei no decrépito a veia mesentérica restringindo a passagem de sangue e duplicada em comprimento."). Finalmente, sobre RL 19021r (O'M&S 131) [fig. 22], que contém a expressão *"deluechio"*, pode ser lido: *"Cre/do/ chequessti 4 neruj sieno dj | quelli delle renj overo arterie"* ("Acredito que estes quatro nervos são aqueles dos rins, ou das artérias."); e logo abaixo: *"Otrouato che son delle vene ma | gori delle renj -"* ("Eu descobri que eles são das veias maiores dos rins."). Um texto da folha RL 12642v (O'M&S 184) também menciona experiências com o material anatômico, mas está citado na próxima seção devido a relação direta entre a experiência e o ato de desenhar, relação raramente mencionada por Leonardo. Idéia semelhante pode ser pensada para outro texto presente em RL 19027r (O'M&S 127), o qual também menciona o desenhar *dal naturale*, só que não partes internas do corpo, mas sim vasos superficiais de um modelo vivo. Ambas folhas estão diretamente associadas com a dissecação do centenário.

³¹⁴ Sobre a folha como um todo, cf. os comentários de Saunders e O'Malley, de Philo, em Clayton (1994: 5a), e de Keele (1973).

cérebro e seus ventrículos, Leonardo escreveu uma série de procedimentos para conhecer a forma desses últimos:

FIGURA DEL SENSO COMVNE -.

*Gittato djcera pel fondo deli | labasa delcraneo pel buco n | prima
che sisegassi ilcraneo.³¹⁵*

*Fa 2 sfiatatoi necornj de ventriculj magori | e mettj lacera /f[?]duta/
collescizateio faicendo unb | buso neluentrichulo della memoria
eenpi | pertale buso li 3 ventrichulj delceruello epoi | quando
lacera erassodata | djsfa ilceruello evedrai | la figura delli tre |
ventriculi dj punto | ma prima me | tti lecanne | sottilli nellj | sfiatatoi
ac | cio chellaria | chee inessi ven | triculi possa s | pirare edar |
locho | alla cera che en | trainalj ventriculj.³¹⁶*

³¹⁵ RL 19127r (O'M&S 147) [fig. 27]: "DESENHO DO SENSO COMUM. Molde em cera através do orifício n, no fundo da base do crânio, antes de serrar o crânio." A folha é composta por três grandes desenhos do cérebro, dois dos quais são transparentes e mostram a delineação dos ventrículos cerebrais obtida por Leonardo. Sobre a folha existe ainda outro desenho que mostra a delineação dos ventrículos cerebrais, um grande desenho do cérebro visto de baixo, um desenho menor e não finalizado do cérebro e seus sulcos, um pequeno desenho que mostra a disposição tradicional dos ventrículos, além pequenos esboços sem maior importância. Apesar do título "FIGURA DEL SENSO COMVNE", os três ventrículos foram mencionados no texto e desenhados, sendo que um dos desenhos está legendado com os nomes dos ventrículos: "inprensiua", "senso commune" e "memoria".

³¹⁶ "Faça dois respiros no corno do ventrículo maior e injete cera derretida com uma seringa, fazendo um orifício no ventrículo da memória, e através de tal orifício preencha os três ventrículos do cérebro. Depois, quando a cera estiver dura, desfaça o cérebro e veja perfeitamente a forma dos três ventrículos; mas antes coloque três pequenos tubos nos respitros para que o ar que existe nesses ventrículos possa sair e dar espaço para a cera que entra aos tais ventrículos." Saunders e O'Malley escreveram que as ilustrações e textos dessa folha contém algumas das mais importantes observações de Leonardo sobre o sistema nervoso central e seus ventrículos; nessa folha, segundo os mesmo autores, pela primeira vez na história da biologia pode ser lida uma menção clara a respeito do uso de uma injeção com substâncias solidificantes para determinar a forma e a extensão de uma cavidade corporal. Os mesmos autores, havendo considerado a importância do feito de Leonardo, escreveram a que a detalhada história das injeções anatômicas escrita por Cole omitiu a contribuição de Leonardo; cf. Cole (1975). Sobre a técnica de Leonardo, Belt (1953: 207) comentou: "C'était l'habileté d'un artisan exercé à couler des figures de bronze et, en utilisant dela cire chaude pour la verser à l'aide d'une paille creuse et remplir ces spaces, tandis que le fluide ventriculaire s'échappait par un autre orifice, il appliquait une méthode séculaire familière à tous ceux qui travaillaient le bronze. Léonard fut donc le premier des biologistes à employer l'injection d'un liquide solidifiable pour mettre en évidence la forme et les dimensions d'une cavité du corps. La forme ainsi révélée donnait une image extrêmement fidèle des ventricules

Estes textos mostram a necessidade de experiências sobre o material anatômico - provavelmente de um boi³¹⁷ - para obter resultados específicos, e os desenhos acompanhantes mostram que Leonardo realizou o que escreveu.

Outro detalhado texto, escrito logo abaixo de um desenho do quiasma ótico e suas partes próximas, também menciona a manipulação direta do material anatômico, e indica que Leonardo fizera o que descreveu:

*Disfaraj lasustantia delciervello | insino alljconfinj della dura |
madre chessinterpone in | fra esso osso | basilare ella susstantia
delcier | velo Djpoi nota tutti | liloche dove essa dura ma | dre
penetra losso basila | re cholj nervi dallei ve | stiti insieme cholla
piama | dre Ecquessta tal notitia | choncierteza acqjssterai quan |
do chon djligientia alzeraj es | sa pia madre appocho ap | pocho
chominciando dalli stre | mj enotando dj djparte | in parte
lasituatione depre | dettj prefuramentj chomincian | do prima
daldesstro ossinjsstro | lato quello intera mente | figurando e | poi
seguiraj loppoita par | te laquale tidara notj | tia sellanteciede
ebben si | tuata onno eanchora tifa | ra intendere sella desstra |
parte essimjle alla par | te sinjsstra essettulla | trovi variata*

du cerveau d'un boeuf." Mas os desenhos de Leonardo são claramente "idealizados", pois seus procedimentos aplicados a um cérebro não fixado provavelmente resultaram em formas muito menos regulares do que as que ele desenhou. Hopstock (1975: 165) escreveu: "*These operations of filling the soft brain cavity with a solidifying substance are fraught with many difficulties, and it is not an easy matter to get casts true to nature. As is to be expected, therefore, the figures show certain deviations from the actual state of the parts. He was, however, the first to conceive the idea of injecting a solidifying substance into the cerebral cavities, and he was the first to give a fairly correct representation of those cavities. Yet as recently as the twentieth century the claim of priority in this method has been made, for a modern investigator, though it was in use nearly four hundred years before his time.*" Hopstock se referiu a um autor chamado Regius comentando os desenhos de Raube-Welche, em *Biologische Untersuchungen*, 1911.

³¹⁷ Saunders e O'Malley mencionaram que, devido à presença da *rete mirabile*, estrutura do sistema circulatório presente na base do cérebro característica dos ruminantes, o cérebro utilizado foi o de um boi. O detalhado comentário de Philo, em Clayton (1992: cat. 11), é menos enfático: "*Has Leonardo imposed his knowledge of the ox brain upon a human brain? Has he dissected human brains and filled them with hot wax? Has he dissected both and drawn an amalgam of the best dissections of human and animal to represent the human? This last possibility may well be the case.*"

*rivedjne | lle altre nathomje settal | varieta evnjversale in | tutti liomjnj eddonne et.*³¹⁸

Leonardo descreveu com clareza seu método de abordar uma parte específica do corpo, e escreveu uma rara menção ao ato de desenhar (“*fighurando*”)³¹⁹ durante uma investigação. Ao final, Leonardo escreveu sobre realizar novas disseções (“*rivedj nelle altre nathomje*”) para saber se certas partes do corpo humano eram universais (“*vnjversale*”) em homens e mulheres.

Após a realização das folhas derivadas da disseção do centenário (ou ao menos parte dessas folhas), Leonardo escreveu um texto relacionado com a suposta compilação ocorrida no final do segundo período de suas investigações anatômicas:

Ettu chedj esser me | glio il uedere fare | lanatomja cheuede | re taljdjsegnj djre | sti bene sefussi | possibile veder tu | tte queste cose che | intal djsegnj sidj | mosstrano inuna | sola figura nella | quale contutto iltu | o ingenjo non vedra | i e nonaraj lano | titia senon dalquan | te poche vene de | le qualj io peraver | ne vera epiena | notitia odjsfatti | piv dj djeci co | rpi vmani | destruggendo ognj | altri membri consu | mando conmjnuti | sime partichule | tutta lacarne che | djntorno aesse | vene sitrovava | senza insanguì | narle senon djn | sensibile insan | guinamento delle venecapillare | evnsolcorpo non | bastava attanto tempo che biso |

³¹⁸ RL 19052r (O’M&S 148): “Desfaças a substância do cérebro até os limites da dura-máter que se interpõe entre esse osso basal [base do crânio] e a substância do cérebro. Depois, anotes todos os locais nos quais essa dura-máter penetra ao osso basal com nervos por ela cobertos, assim como também cobertos pela pia-máter. E este conhecimento obterás com certeza quando diligentemente levantares essa pia-máter, começando a partir dos seus extremos e anotando pouco a pouco a situação dos mencionados locais, começando primeiramente pelo lado direito ou pelo lado esquerdo, desenhando-os inteiramente. Depois, seguirás a parte oposta, a qual te dará o conhecimento do que foi mencionado é correto ou não, e então isso fará tu saber se a parte direita é igual à parte esquerda, e se tu a encontrares diversa, veja em outras anatomias se tal variação é universal a todos os homens e mulheres, etc.”

³¹⁹ As diversas palavras ou expressões destacadas para ressaltar termos específicos empregados por Leonardo não estão necessariamente acompanhadas de comentários cujas palavras estão flexionadas da mesma forma, como no caso acima.

*gnava procedere djmano imano | intanti corpi chesifinjssi lainte | ra
cognitione lecqual ripri | caj 2 volte per uedere ledjfferentie.*³²⁰

Este texto, além de mencionar a necessidade dos desenhos para o conhecimento da anatomia, indica a grande habilidade de Leonardo com a experiência de dissecação efetuada, segundo suas próprias palavras, sobre mais de dez corpos humanos (“*piv dj djeci corpi vmanr*”).³²¹ Leonardo escreveu que apenas um corpo não bastava para obter o conhecimento pleno (“*la intera cognitione*”), e que era necessário proceder gradualmente sobre outros corpos (“*djmano imano intanti corpr*”) e repetir dissecações específicas duas vezes para conhecer as diferenças contidas nos corpos humanos para ver suas diferenças (“*lequal ripricaj 2 volte per uedere ledjfferentie*”), ou seja, para o conhecimento do que era universal ou não em tais corpos, tal qual escrito no texto citado logo acima.

Por fim, a folha com a “grande demonstração dos órgãos femininos” apresenta um curioso problema. Sobre essa folha pode ser lido o seguinte texto:

*Tu mondjno chedj chellj uasi spe | rmatjc overo tesstichuli non |
gittano vera semenza ma sol [gius?] | vn certo homore sciliuale il |
quale lanatura ha ordjnate | leodatione delchoito della femmjna |*

³²⁰ RL 19070v (O’M&S 146) [fig. 26]: “E tu que dizes ser melhor ver uma anatomia do que ver tais desenhos, dirias bem se fosse possível ver todas estas coisas que em tais desenhos demonstram-se em uma só figura. Em uma anatomia, com toda tua habilidade, não verás e não terás mais conhecimento do que de alguns poucos vasos, dos quais eu, para ter seu verdadeiro e pleno conhecimento, dissequei mais do dez corpos humanos, destruindo todos outros membros e removendo com minúsculas partículas toda carne que em torno desses vasos existia, sem ensangüentar mais do que o mínimo possível por causa dos vasos capilares. E um corpo apenas não bastava para tanto tempo, e eu necessitava proceder passo a passo em muitos corpos até chegar ao conhecimento pleno. Isto eu repeti duas vezes para ver suas diferenças.” Cf. a nota 157, na qual estão mencionados os freqüentes problemas de sua edição. Uma série de memorandos escritos sobre a mesma folha mencionam não apenas os instrumentos de dissecação usados por Leonardo, mas também seu material de desenho: “*Ochiali col cartone. Accarolo eforchetta [egamav?]. Carbone efogli ellapis ebianchetto ecera. Segha djsottijl dentatura scarpello*” (“Óculos com estojo. Afiador, garfo e bisturi. Carvão [para desenho], folhas e lápis, argila branca e cera. Serra com dentes finos e escalpelador.”).

³²¹ Clayton (1992: 5a) escreveu que o número de corpos mencionado em RL 19070v (O’M&S 146) [fig. 26] não deve ser menosprezado, e deve ser considerado como um acurado registro das investigações humanas de Leonardo na época do Ms. B.

*alla qual chosa senchosi fussi non | bisognjava chellj nasscimen |
ti dellj vasi spermaticj nasscessi | no nelmedjsimo modo nelle
femmj | ne che nemasscj.*³²²

Por um lado, é provável que o questionamento acima tenha sido realizado a partir de experiências próprias, pois quando Leonardo o escreveu ele já dissecara, no mínimo, o homem centenário e o corpo de uma criança; por outro, o corpo mostrado nessa folha é feminino, e muitos erros contidos no desenho não estão relacionados com as partes exclusivamente femininas do corpo humano. Lado a lado, podem ser observados resultados de experiências próprias e a aceitação de concepções vindas dos livros, o que mostra a incapacidade de Leonardo para fazer uso de suas próprias experiências.³²³

Circa 1510

As folhas realizadas por volta de 1510 mostram que Leonardo pôde ter acesso a outros corpos humanos para suas investigações anatômicas. No grande texto “ORDJNE DELLIBRO”, Leonardo escreveu:

*Quessta mja figuratione delcorpo vmano tisara dimostra non altre
|mentj chessettu auessi lomo naturale innanti ellaragonsie che*

³²² RL 12281r (O’M&S 202) [fig. 29]: “Tu, Mondino, que dizes que os vasos espermáticos ou testículos [ovários] não excretam sêmem verdadeiro mas apenas um certo humor salivar que a natureza ordenou para o prazer da mulher no coito, a qualquer coisa, se assim fosse, não seria necessário que a origem dos vasos espermáticos fosse do mesmo modo nos homens e nas mulheres.”

³²³ Sobre os conteúdos da folha, Saunders e O’Malley escreveram que esta folha pertence ao período em Leonardo estava começando a ser definitivamente influenciado pelos textos de Galeno. A seguir, ambos autores comentaram uma série de problemas da folha, entre os quais, a representação do útero, “*a curious admixture of traditional notions and accurate observations*”. Este comentário mostra que Leonardo na época da dissecação do centenário também pôde investigar sobre um corpo feminino. Kemp (1989: cat. 52) comentou que certas partes descritas refletem investigações próprias, mas que a concepção geral das funções dos órgãos, visível (literalmente) a partir de suas formas, estão dentro do esquema conceitual da época de Leonardo; cf. também Kemp, em Levinson, (1991: cat. 173). Philo, em Clayton (1992: 12a-b), comentou: “*This drawing was prepared by Leonardo to be a situs figure to indicate the general location of the viscera. Even*

*settuvoi be | ne conosscere leparte dellomo natomjzato tulovoli
ollochiotuo perdj |versi aspetto quello considerando djsotto
edjsopra edalli latj voltando | lo eccerchando lorigine djciasscun
membro eintalmodo lanotomja na | turale da saddjsfatto alla tua
notitia.³²⁴*

A experiência própria sobre o material anatômico era fundamental para o aprendizado da anatomia, e essa experiência estava centrada em ver as partes do corpo com os próprios olhos a partir de diversos aspectos. Esta experiência, como escrito duas vezes no período anterior, devia ser repetida diversas vezes:

*Ma tu ai aintendere chettal notj | tia nonti lasscja saddjsfatto
concosia chelle grandjssima chonfusione che | resulta della
mjstione djpannjchuli mjsticonuene arterie neruj corde | musscoli
ossi sangue ilquale tignje djse ognj parte dunmedesimo colo | re
elle vene chedjtal sangue sivotano nonsono cognosscute
perlalordjmj | nuitione ella integrita delli pannjchuli nelcierchare
leparte chedentro al | loro sincludano siuengano arompere ella lor
trassparentia tinta djsangue | nontilasscia cognossciare leparte*

though little on the drawing is correct, it was drawn after Leonardo had anatomized human cadavers. The final effect is that of a quasi-mythical creature."

³²⁴ RL 19061r: "Esta minha representação do corpo humano a ti será demonstrada não de outra forma do que como se tu tivesses o homem natural diante de ti. E a razão é que, se tu queres conhecer bem as partes do homem anatomizado, tu precisas girá-lo, ou os teus olhos, por diversos aspectos, de modo a considerá-lo de baixo, de cima e de seus lados, girando-o e buscando a origem de cada membro, de tal modo que a anatomia natural seja dada a teu conhecimento." Esse texto está citado integralmente no segundo capítulo desta dissertação, quando da descrição do *corpus* de estudos anatômicos. Sobre RL 19000v (O'M&S 8) [fig. 32] está escrito: "*Lavera chognitione della ighura djqualunche chorpo sia ilue | dere quello perdjuersi aspectj*" ("O verdadeiro conhecimento da forma de qualquer corpo seja o ver esse corpo por diversos aspectos."), sendo esta uma das duas únicas menções semelhantes ao texto acima presente nas folhas do período. Sobre RL 19003v (O'M&S 48) pode ser lido: "*Djtutte llefigure lalor vera notitia | sipossiete cholsapere /djquelle/ lalarge | za lalungheza ella profundjta a | dunque seio noto ilmedesimo della | figura dellomo io daro djquella vere | notitia apresso dognj sano intelletto. | Comenta talle parole | perche sano confuse*" ("De todas as formas, sua verdadeira noção é possuída com o saber sobre sua largura, seu comprimento e sua grossura, de modo que se eu observar o mesmo da forma do homem eu darei dessa forma a verdadeira noção junto de todo intelecto honesto. Comentários tais palavras porque estão confusas."). Este texto, cujo início possui semelhanças com o parágrafo de RL 19061r, pode ser considerado um memorando escrito, talvez, para Leonardo esclarecer conceitos difíceis para ele mesmo.

*coperte dalloro per[!]alimjlitu | djne dellor colore insanguinate enon
 poj avere lanotitia dellun chettu | nonconfonda edesstruggha laltro
 // adunque enecessarjo fare piu notomje | delle qualj 3 tene
 bisogna perauere piena notitia delle vene earterie | destrugendo
 consoma djligentia tutto ilrimanente e altre 3 perauerelanotitia |
 delli pannjchulj e 3 perle corde emusscoli ellegamentj e 3 e 3 perli
 ossi ecar | tilaginj e 3^a perla notomja delle ossa lequali sanno
 assegare edjmos | strare quale ebuso ecquale no quale
 emjdoloso quale he spugn /o | so ecquale hegrosso dalfori
 aldentro equale esottile ealcuno ainal | chuna parte gransottiglieza
 einalchuna egrosso einalcuna busa opiena | dosso omjdolosa
 osspugnosa echositutte queste cose sarano alcuna volta tro | vate
 inunmedesimo osso ealcuno osso fia chenona nessuna e 3 tene
 bisog | na fare perla donna nella quale egranmjsterio medjante
 lamatrice essuo feto.³²⁵*

Leonardo escreveu sobre a necessidade de repetir anatomias para obter o conhecimento seguro (“*bene conosscere*”) de certas parte do corpo humano. Mas Leonardo também especificou o motivo das repetições: não apenas para encontrar um melhor conhecimento a respeito do material anatômico, mas para eliminar tanto quanto possível a grande confusão (“*grandjssima chonfusione*”) das

³²⁵ RL 19061r: “Mas tu debes entender que tal conhecimento não te deixará satisfeito por causa da grande confusão que resulta da mistura das membranas misturadas com veias, artérias, nervos, tendões, músculos, ossos e sangue, que tinge com sua própria cor todas as partes com uma mesma cor; e os vasos dos quais sai tal sangue não são conhecidos por causa de sua diminuta dimensão. E a integridade das membranas, durante a investigação das partes que dentro de si estão, é rompida, e sua transparência é tingida de sangue, o que não te permite conhecer as partes cobertas por essas membranas por causa da semelhança de suas cores ensangüentadas. Não é possível ter o conhecimento de um se tu não confundires e destruires o outro. Desta forma, é necessário fazer mais anatomias, três das quais tu precisarás para ter o pleno conhecimento das veias e artérias, destruindo com muito cuidado todo o resto, e outras três para ter o conhecimento das membranas, três para os tendões, músculos e ligamentos, três para os ossos e cartilagens, e três para a anatomia dos ossos, os quais são para cortar e demonstrar qual e vazio e qual não, e qual é medular, qual é esponjoso, e qual é grosso de fora para dentro, e qual é fino. E alguns têm em algumas partes grande finura, enquanto que em outras, grossura, e outros têm algumas partes vazias, ou cheias de osso, ou partes medulares ou esponjosas. E assim, todas estas coisas serão algumas vezes encontradas em um mesmo ossos, e algum osso não tenha nenhuma delas. E três [demonstrações] precisarás fazer da mulher, na qual existe o grande mistério do útero e seu feto.”

experiências particulares. Conclui-se que, havendo eliminado a confusão, Leonardo visou conhecer melhor certas partes do corpo para obter delas uma noção universal. O texto de Leonardo também chama atenção devido à sua grande experiência com disseções. Ao final do mesmo texto, Leonardo adicionou:

*E ricordoti chella notomja delli neruj nontidara lasituatione djloro ramj | fatione neinquali musscoli essi siramjficano medjante licorpi djsfattj inacqua | corente oinacq^a djcalcina perche ancora chetirjmangha laorigine delor nasscimentj | senza tale acq^a come con llacqua leramjficazioni loro pelcorso dellacqua si | vengano avnjre nonaltre menti che ssi facci illjno ochanapa pettinata perfilare | tutta invn fasscio inmodo che impossibile e aritro vare inquali muscoli ocon quale | ocon quante ramjficazioni lineruj sinfondjno nepredettj mvsscoli -.*³²⁶

Este texto descreve procedimentos sobre como realizar certas disseções e indica a grande experiência de Leonardo nesse domínio. As folhas do período comprovam isso. Entre essas, podem ser destacadas os desenhos de disseções profundas da parte superior do tronco, do ombro e da extremidade superior, os quais mostram o contato íntimo de Leonardo com o material anatômico³²⁷, e dois desenhos da disseção dos músculos do lábio, os quais mostram sua grande habilidade de dissecar.³²⁸ Os desenhos que mostram a coluna vertebral foram

³²⁶ RL 19061r: "E recordes que a anatomia dos nervos não te dará a posição de suas ramificações nem quais músculos se ramificam mediante os corpos desfazidos em água corrente ou água de cálcio, porque ainda que a origem de seu nascimento possa ser discernida sem tal água, assim como com água, suas ramificações por causa da água unem-se não diferentemente do que faz o linho ou a juta enroladas para fiação em um único nó, de modo que é impossível de saber em qual músculo ou com qual, ou quantas ramificações, os nervos se distribuem através dos músculos mencionados."

³²⁷ Cf. as folhas RL 19015r (O'M&S 16), RL 19003v (O'M&S 48), RL 19013v (O'M&S 49) e RL 19001r (O'M&S 50) [fig. 37].

³²⁸ Em RL 19012v (O'M&S 56) [fig. 36], como anotado por Philo, em Clayton (1992: cat. 18b). Os desenhos da mão sobre essa mesma folha e de RL 19009r (O'M&S 57) mostram etapas sucessivas de uma disseção realizadas por Leonardo.

realizados a partir de uma cuidadosa preparação, provavelmente feita por Leonardo, a qual conservou sua sutil curvatura.³²⁹

Surpreendentemente, textos a respeito da própria experiência de Leonardo escritos nesse período são muito raros. Sobre uma folha com um grande desenho dos músculos da extremidade inferior, Leonardo escreveu:

*Hospogliato djpelle vno ilquale peruna mala | ttja sera tanto
djmjnuito chellj musscoli eran | consumatj eresstati auso dj
pellicola sottile | in modo chelle corde niscambio delconuertirsi |
inmusscolo siconvertivano inlargha pelle | equando lossa eran
uestite djpelle pocha acquj | stalian della lor naturale grosseza -*³³⁰

E sobre outra, contendo estudos dos ossos de ambas extremidades, existe o seguinte texto:

*Ollo veduto etro | ve f gibbosita serui | re alfermamentode |
limuscolo chealza | ilfucile magorede | l bracc[i]o eri | cordo amme*

³²⁹ RL 19007v (O'M&S 2) [fig. 31]. Entretanto, nada impede pensar que os desenhos realizados por volta de 1510, todos esboçados com giz preto e finalizados com nanquim, foram realizados a partir de um corpo humano apenas. Saunders e O'Malley, comentando os estudos de músculos de Leonardo, na introdução de seu catálogo (1983: 27), sugeriram a hipótese de que esses estudos (e conseqüentemente os estudos de ossos) foram realizados a partir da dissecação do centenário. Esta hipótese (que não invalida a datação *circa* 1510 proposta para o Ms. A, datação, aliás, indicada pelo próprio Leonardo) não pode ser demonstrada, mas também não pode ser descartada, embora as folhas realizadas em 1510 mostrem músculos de um corpo aparentemente mais jovem. O fato que os estudos de músculos e ossos foram delineados *dal naturale*, diferentemente dos desenhos dos órgãos internos realizados *circa* 1508, mostra também a sempre presente ligação dos estudos de anatomia de Leonardo com a pintura.

³³⁰ RL 19017r (O'M&S 74) [fig. 33]: "Eu despi a pele um indivíduo que por causa de uma doença estava tão diminuído que seus músculos estavam consumidos e reduzidos ao estado de uma fina película de modo que os tendões, ao invés de se converterem em músculo, convertiam-se em uma pele larga, e quando seus ossos eram cobertos de pele, pouco restava de sua grossura natural." O corpo citado por Leonardo não foi aquele que serviu de base para os desenhos realizados no período em questão, pois o sistema muscular mostrado nesses desenhos foi realizado a partir de um corpo (ou talvez corpos) cujos músculos estavam inteiros no momento de sua dissecação.

*djrice | rcare tutte leuti | lita particularj | djqualunche gibbo | sita
djquallunche | osso -.*³³¹

Ambos textos mostram o contato direto de Leonardo com o material anatômico, e no final do segundo, ele escreveu uma digressão sobre investigações futuras gerada durante o processo de desenhar e escrever, o que mostra o estado inconcluso das próprias experiências de Leonardo.³³²

Circa 1513

No período ao redor de 1513, Leonardo também pôde ter acesso material anatômico, embora em menor quantidade do que lhe foi possível no período anterior. Diversas menções à experiência da dissecação existem nas folhas com estudos do feto humano. Sobre duas dessas, há três textos que mencionam dissecações por ele praticadas:

*Trovano elchilo | elle stomacho djque | [st]j putto ilquale |
nonavariato [dac?] | perto dellomo eilpu | tto erame dunme | zo br*

³³¹ RL 19004r (O'M&S 9): "Eu vi e descobri que o tubérculo f serve para o firmamento do músculo que levanta o osso maior do braço, e recorde-me de investigar todas as utilidades particulares de todos os tubérculos de qualquer osso."

³³² Sobre RL 19002r (O'M&S 169) também existe um pequeno memorando que menciona a manipulação do material anatômico: "*Rompilamascella daparte | accio chettu veda luvola | stande nelsuo sito acquel | chella serue equandella | acossta alla bochade | lla trachea -*" ("Quebre a mandíbula lateralmente de modo que tu vejas a úvula parada em sua posição, para que parte ela serve e como ela se aproxima da boca da traquéia."). Deve ser também mencionado que sobre RL 19016r (O'M&S 75) [fig. 34], Leonardo escreveu sobre uma experiência do senso comum para provar uma idéia antes anunciada: "*Le chorde che abbassano lidjti depiedj nasschano demusscoli nati ne | la piante desso piedj ma lechorde cheanze limedesjmj djti non nassca | no nella parte siluesstra della chossicia chome da alchuno esstato scri | tto mannaschano nellaparte superiore detta dorso delpiedj esseddjque | sto tuvoj certificare cignjte cholle manj lachossicia alquanto sopra | ilginocchio emovi /inlato/ ledjta depiedj essentirai lacharne della tua chossicia | nonauere dentro adjse movimento alchuno nelle sua chorde | ommusscoli maelli he benuero*" ("Os tendões que abaixam os dedos dos pés nascem dos músculos nascidos na planta desse pé, mas os tendões que elevam os mesmos dedos não nascem da parte externa da coxa como alguém escreveu, mas sim nascem da parte superior do dorso do pé. E se tu queres certificar-se disso, pegue com as mãos a coxa um pouco acima do joelho e mova os dedos dos pés e sentirás que a carne de tua coxa não tem dentro de si movimento algum, ou em seus tendões ou músculos, e isso é bem verdade.").

[braccio] eauea vicino | a 4 mesi egudjcaj tale | chilo essere fatto
dessagnue mestruo ilquale pigliava dal fegato | datoli della vena
vnbelicale.³³³

Linomj delle vene emusscoli eossi epannjculj | edjmanda dala
vena chessi cercho domenjca nelpolmone.³³⁴

Ho trovato che a 20 br [braccia] djbudella coe delle br [braccia]
desso | putto.³³⁵

Os dois primeiros textos sugerem, inclusive a participação de um outro anatomista, talvez Marcantonio della Torre.³³⁶ Entretanto, em uma dessas folhas as camadas que envolvem o feto estão desenhadas de forma estilizada, e correspondem às estruturas dos mamíferos ungulados.³³⁷

Sobre outra folha da mesma série, após escrever sobre a posição e a função de certos músculos ligados ao osso púbico, Leonardo escreveu sobre uma experiência do senso comum:

E djquesto faraj essperientia inar | chere la sciena allo indjriete
gittan | do ilpetto innatnj.³³⁸

³³³ RL 19101v (O'M&S 214): "Descobrimos que o quilo e o estômago desta criança não variam daqueles do homem. A criança media meio braço [braccio] e tinha em torno de quatro meses. E julguei que tal quilo é feito de sangue menstrual que esse pegava do fígado, através da veia umbilical."

³³⁴ RL 19101v (O'M&S 214): "Os nomes dos vasos, músculos, ossos e membranas, e pergunte sobre o vaso que se investigou nos pulmões no domingo."

³³⁵ RL 19102v (O'M&S 215): "Eu descobri que a criança tem vinte braços [braccia] de bexiga, isto é, vinte braços [braccia] dessa criança."

³³⁶ Sobre Leonardo e sua suposta relação com Marcantonio, cf. o comentário ao texto de Vasari no anexo desta dissertação sobre a história dos manuscritos vincianos.

³³⁷ Em RL 19102r (O'M&S 210) [fig. 39], como anotado por Saunders e O'Malley, assim como por Kemp, em Leonardo da Vinci (1989a: cat. 26), por Clayton e Philo, em Clayton (1992: cat. 22a), Keele (1979: cat. 19a) e Hopstock (1975: 156).

³³⁸ RL 19101r (O'M&S 213): RL 19101r (O'M&S 213): "E disse farás uma experiência arqueando a coluna para trás e jogando o peito para frente."

As folhas com os estudos do coração trazem mais evidências das investigações de Leonardo, mas foram realizadas a partir de material animal.³³⁹ Um texto de Leonardo mostra que ele realizou algumas de suas folhas na presença do material anatômico. Após escrever sobre a impossibilidade do ar entrar no coração a partir da traquéia, Leonardo descreveu a ramificação dos brônquios, e a seguir, escreveu:

*Ma dj | quessto nonafferme integralmente il mjo decto prima che |
io abbi vetute lanotomja chelo ho fralle manj.*³⁴⁰

Dois textos mencionam a manipulação do material anatômico com fins específicos:

*Innantiche tu apra ilcore confia | lorechidelcore | commjando dala
arteria a | orto epoi lalegha econsj | dera lasua quantita djpoj fa |
ilsimjle aluentriculo desstro | overo orechio desstro ecosi | vedrai
lafigura eilbenjfitiosuo [...].*³⁴¹

*Spicha quessti 3 musscoli chelle sua chorde eppannjcholj | eppoi
lingiugnj insieme nelmodo chellj stanno quando iluentrichulo*

³³⁹ Conforme Keele (1979: 123), todos os desenhos do coração foram baseados sobre o coração de boi. Saunders e O'Malley, quando comentaram RL 19074r (O'M&S 86), também se posicionaram nesse sentido, tal qual Roberts, em Leonardo da Vinci (1989a: cat. 19), e Hopstock (1975: 171).

³⁴⁰ RL 19071r (O'M&S 173) [fig. 40]: RL 19071r (O'M&S 173) [fig. 40]: "Mas quanto a essa questão, eu não afirmarei positivamente minha primeira idéia até que eu haja visto a anatomia que tenho entre minhas mãos." O desenho do coração presente sobre essa folha aparenta ser um desenho realizado *dal naturale*, mas as ramificações do brônquios parecem uma elaboração um tanto esquemática de Leonardo.

³⁴¹ RL 19119r (O'M&S 101): "Antes que tu abras o coração, inflas as aurículas do coração começando pela artéria aorta, e depois, corte-a e consideres seu volume. Depois, faça de forma similar com o ventrículo direito ou aurícula direita, e verás sua forma e sua função [...]." O texto continua e descreve a forma e as funções do coração, entre as quais a produção de calor no coração, e em seu final, Leonardo descreveu um caso apenas visto em certa ocasião, o que mostra também que Leonardo deduziu causas de partes do corpo a partir de sua experiência do senso comum ocorrida casualmente. No verso, RL 19119v (O'M&S 102) a menção para inflar as aurículas também está presente: "*Segonfieraj le avrichu | le delcore tu vederai la | figura delle sue celule -*" ("Se tu inflares as aurículas do coração, tu verás as forma de suas células.").

*desstro siri | chiude eallora vederaj la vera figura depanni chuli
chome fan cholle loro | chorde quando siserrana -.³⁴²*

Três textos contém memorandos de suas investigações. Dois desses também mencionam a manipulação direta do material anatômico:

*Ottrovata dal | a ventrichulo | sinjtro al b ven | trichulo desstro |
vnbuso che va dal | a al b ilquale | noto peruedere | sechosi enelli
altri | orecchi delli altri | chuori -.³⁴³*

*Il core alla superfite djujsa in 3 parte de 3 vene djscendenti da | lla
sua basa delle quali vene due termjnano li stre | mj del ventrichulo
desstro eanno sotto djloro incontatto | arterie delle 3 vena none
ancora visto sella [?] arteria | onde andro scarrando e
mjciertifichero.³⁴⁴*

E o terceiro mostra a observação de um fato casual, do qual Leonardo extraiu diversas conclusões sobre os movimentos do coração:

NATOMJA.

SEILCORE MUTA SITO PERLA SUA MORTE ONNO.

*Lamutatione delcore peria sua morte eequale alla mutatione
cheesso fa nel | la esspulsione del suo sangue /ecqualche cosa*

³⁴² RL 19078v (O'M&S 105): "Cortes estes três músculos com suas fibras e membranas [válvulas do coração], e depois une-os do modo que estão quando o ventrículo direito fecha a si mesmo. E assim verás a verdadeira forma das membranas e como estas fazem com suas fibras quando fecham a si mesmas."

³⁴³ RL 19081r (O'M&S 100): "Encontrei do ventrículo esquerdo *a* ao ventrículo direito *b* um orifício que vai de *a* a *b*, o qual eu aqui anoto para ver se assim é nas outras aurículas de outros corações." As letras escritas por Leonardo estão relacionadas com um desenho esquemático que está ao lado desse texto.

³⁴⁴ RL 19119v (O'M&S 102): "O coração tem sua superfície dividida em três partes de três veias que descem de sua base, das quais duas determinam os limites do ventrículo direito e têm entre si contato. Da terceira veia, ainda não vi se essa artéria é acompanhada por outra, e desta forma, eu vou cortar essa para me certificar disso."

meno/ Questo simanjfeesta quando sivede liporci in | toscana
 liqualj passano ilcore alli porci couno strumento detto spillo
 conilqua | le sitrae iluin delle botti ecosi aroversciando ilporcho
 effermadolobene li pas | sano ilato destro insieme colcore contale
 spillo Emettendolo indentro adjrittu | ra essetale spillo passa ilcore
 quando eallunghato ilcore nella sua espulsione | delsangue
 siracorta ettira laferita inalto insieme colla punta dello spillo |
 ettanto quanto elli alza lapunta dello spillo didentro tanto abbassa
 ilmanico dello spil | lo djfora epoj quando ilcoresidjstende espigne
 inbasso essaferita allora laparte | djfora desso spillo famoto
 contrario alla parte djdentro chessimove insieme col mo | to
 delcore ecosi famolte volte inmodo chealfine della vite esso spillo
 essterioreni | mane inmezo alli stremj doue eran lultimj moti
 contrari delcore quando eravi | vo equando ilcore seintera mente
 freddo elli sirtira vnamjnima parte essiracorta | perquanto era
 lospatio ochupato dalcal do perche ilcaldo cresscie odjmjnuisce
 quelcorpo | dovegli entra oessce ecquesto veduto piu volte
 eoosservato | talj mjsure ellasciato stare tale strumento nelcore
 insin chetale anjmale essparato.³⁴⁵

³⁴⁵ RL 19065r (O'M&S 95) [fig. 42]: "ANATOMIA. SE O CORAÇÃO ALTERA OU NÃO POSIÇÃO POR CAUSA DE SUA MORTE. A alteração do coração é igual a alteração que esse faz durante a expulsão de seu sangue, ou qualquer coisa menor. Isto é mostrado quando se vê os porcos da Toscana, os quais eles perfuram os corações dos porcos com um instrumento chamado *spillo*, com o qual se tira o vinho das pipas. E assim virando o porco de cabeça para baixo e amarrando-o bem, eles perfuram com tal *spillo* o lado direito do porco juntamente com o coração. E colocando para dentro, esse tal *spillo* perfura o coração quando este está alongado em sua expulsão de seu sangue, ele se encurta e leva a ferida para o alto junto com a ponta do *spillo*. E tanto quanto ele levanta a ponta do *spillo* que está dentro, tanto ele abaixa o cabo do *spillo* que está fora. E depois, quando o coração se distende e força para baixo essa ferida, a parte que está fora desse *spillo* faz um movimento contrário à parte de dentro que se move conjuntamente com o movimento do coração, e assim faz muitas vezes de modo que no final da vida a parte do *spillo* que está fora permanece no meio dos dois extremos que eram os últimos movimentos contrários do coração quando era vivo. E quando o coração está inteiramente frio, ele se retrai um pouco, encurta-se tanto quanto era o espaço ocupado quando quente, pois o calor cresce ou diminui qualquer corpo ao qual entra ou do qual sai. E isto eu vi muitas vezes, e observei tais medidas, pois foi deixado estar tal instrumento no coração até tal animal ser cortado."

Nas folhas desse período, existe também um indício de “experimento”. Leonardo escreveu dois textos que mencionam a construção de um modelo do coração feito de vidro:

*Forma | djgessodagon | fiarevnve | trodentro | luj so | ttile | epoi
romper | lo daca | po eda piedj | in a n | magitta prima | lacera
inessapor | ta duncore dj bo | aco chettu veda la | vera figura
dessa | porta.³⁴⁶*

Faquessta | prova dj | uetro e | muoujci | dentro a [?] panicho.³⁴⁷

Estes textos não esclarecem se Leonardo realizou seu modelo de vidro, e os conteúdos dos dois primeiros apontam em direção contrária. Provavelmente, devido à própria estrutura transparente do modelo planejado, o “experimento” de Leonardo esteve voltado para ver a forma dos vórtices de sangue dentro do coração de vidro.

Conclusão

Em resumo, a experiência dos sentidos de Leonardo da Vinci foi de caráter experiencial.³⁴⁸ No início de suas investigações, por volta de 1487, quando

³⁴⁶ RL 19082r (O’M&S 110): “Molde de gesso para ser inflado com vidro fino, e depois quebre-o da cabeça aos pés, de a a n. Mas primeiro coloques cera a esta válvula de um coração de boi, de modo que tu possas ver a verdadeira forma dessa válvula.” Este texto está localizado dentro e abaixo de um esboço muito rudimentar do suposto molde mencionado. Saunders e O’Malley comentaram que outros quatro pequenos desenhos sobre a mesma folha estão relacionados com esse modelo de vidro.

³⁴⁷ RL 19116v (O’M&S 113): “Faças este teste de vidro e movas dentro... membranas.” Sobre RL 19076 (O’M&S 25), Leonardo escreveu: “Laforma djuetro da vedere | invetro quel cheffa ilsangue | nelchore quando serra liussci | oli delchore -” (“A forma de vidro para ver no [modelo de] vidro o que faz o sangue no coração quando este fecha suas aberturas.”). Este texto, escrito de cabeça para baixo em relação a todos os outros textos, provavelmente é uma adição posterior à folha, mas pode também mostrar o interesse de Leonardo quanto aos movimentos do coração em um período anterior ao período *circa* 1513. Sobre a mesma folha há um outro texto - talvez outra adição posterior devido a seus conteúdos, que mostra a utilização de material animal por parte de Leonardo: “Tollj vnfeghato djbo | perfare natomia -” (“Pegues um fígado de boi para fazer uma anatomia.”).

investigou a espinha dorsal da rã, Leonardo manipulou o material anatômico em função de certas observações específicas; mas suas palavras são demasiado imprecisas para caracterizar seus procedimentos como experimentos. Os procedimentos anotados por Leonardo para a obtenção de um molde dos ventrículos cerebrais, realizados por volta de 1508, embora não restritos à simples observação dos dados sensíveis, descrevem uma técnica específica que visou conhecer as formas específicas de partes do corpo humano. Quando Leonardo observou o porco no matadouro, ele deduziu suas conclusões a partir da observação de um fato casual não provocado por ele mesmo. A menção ao coração de vidro pode indicar que Leonardo estava planejando algum tipo de experimento, mas não há outros textos a respeito, e nada pode ser concluído. Dificilmente Leonardo buscou resultados a partir da construção de modelos tendo em vista estudar teorias antes estabelecidas como hipóteses.

Toda experiência de Leonardo - a observação e a manipulação do material anatômico - voltou-se para o conhecimento da forma ("*figura*") das partes do corpo humano (mesmo considerando que grande parte de suas investigações foram feitas sobre animais), ou seja, conhecer a forma dessas mesmas partes a partir de sua observação visual.³⁴⁸ E das formas obtidas, Leonardo pôde especular sobre suas funções.³⁵⁰ Em outras palavras, a "experiência" tão reclamada por Leonardo

³⁴⁸ O termo "experencial" está escrito de forma distinta de "experimental"; o primeiro está relacionado à simples observação de dados empíricos a partir da qual se pode deduzir suas propriedades gerais, como no caso da ciência aristotélica, ao passo que o segundo, à construção de modelos (no sentido de um objeto manufaturado) que visam a validação de teorias pré-estabelecidas, como no caso da ciência moderna. Granger (1994: 70-71) definiu a "natureza" de uma ciência experimental: "o conhecimento científico que depende da experiência consiste sempre em *construir esquemas ou modelos abstratos dessa experiência* [grifo do próprio autor], e em explorar, por meio da lógica e das matemáticas, as relações entre os elementos abstratos desses modelos, para finalmente deduzir daí propriedades que correspondam, com uma precisão suficiente, a propriedades empíricas diretamente observáveis."

³⁴⁹ Kemp, em Leonardo da Vinci (1989b: 312), definiu o sentido da palavra "*figura*" nos textos de Leonardo: "*Figura - a term much used by Leonardo, sometimes in the literal sense of 'figure' (anatomical or geometrical), but more often to indicate the actual 'shape' or 'configuration' of a particular 'mass' or 'body' of material.*"

³⁵⁰ Outras funções internas do corpo foram baseadas sobre a forma das partes em questão. Leonardo procurou explicar o mecanismo de defecação a partir dos movimentos do diafragma, mecanismo que foi tentativamente deduzido a partir da forma desse músculo; cf. as folhas RL 19032r (O'M&S 23), RL 19067r (O'M&S 28), RL 19110r (O'M&S 29), RL 19064r (O'M&S 176), RL 19064v (O'M&S 177), RL 19065v (O'M&S 178) [fig. 30], RL 19066v (O'M&S 187), RL 19018v

foi a *experiência investigativa*.³⁵¹ Desta forma, as investigações anatômicas de Leonardo da Vinci vinculam-se à tradição aristotélica de ciência dos séculos XIV e XV, para a qual a sensação é o fundamento de toda a cognição, uma noção sumarizada na fórmula “não existe nada no intelecto que não esteve antes nos sentidos”. Sua insistência quanto à necessidade da experiência leva a pensar sobre um o aristotelismo levado às suas últimas conseqüências.³⁵²

A *experiência investigativa* foi também pouco organizada, provavelmente devido à falta de planejamentos prévios, como mostram os inúmeros memorandos visando novas investigações.³⁵³ Pode ser também pensado que Leonardo da Vinci

(O'M&S 126), todas realizadas no segundo período das investigações de anatomia e antes da dissecação do centenário, RL 19031v (O'M&S 185), realizada a partir da dissecação do centenário, e duas folhas realizadas *circa* 1513, RL 19063v (O'M&S 94) e RL 19086v (O'M&S 175).

³⁵¹ Kemp, em seu “*Glossary of Problematical Terms*”, em Leonardo da Vinci (1989b: 312), definiu o sentido da palavra “experiência” nos textos de Leonardo: “*Esperientia (and variants) - literally 'experience', but used by Leonardo to signal a form of knowledge based on direct observation and, in particular instances, upon particular experiment. It is generally translated as 'experience' - occasionally as 'experiment' - and its particular meaning should be clear from the context in each case.*” Sobre o outro sentido dado por Garin à palavra “experiência”, também considerado nesta dissertação, cf. a seção a seguir relacionada com o desenho no *corpus* de anatomia.

³⁵² Cf. Wallace (1988). Para Saunders e O'Malley (1983: 19-20), o próprio interesse de Leonardo pela anatomia está relacionado com o ambiente aristotélico do norte da Itália do final do século XV. Segundo esses autores, as demonstrações de anatomia realizadas em Florença foram poucas, e quando Leonardo se mudou para Milão, em 1481-82, sua produção aumentou: “*This, perhaps, is what ought to be expected. It must be remembered that Leonardo had arrived in Milan as a product of Florentine culture, a culture much influenced by the doctrines of Plato. As a result the Florentine was concerned for beauty as much as for truth, and in the case of the latter goal he was more prone to seek the absolute truths of mathematical and physical law than the more relative position of the biological sciences. It is perhaps no accident that the anatomical works of this period such as those of Benedetti and Kethan appeared in the north. It may be said that Milan, far more congenial to the thought of Aristotle, was to be of great influence upon the new attitude which Leonardo developed toward anatomy.*” Randall (1957: 217), comentando porções do capítulo 29 do *Trattato della pittura*, às quais ele adicionou dois parágrafos cujo conteúdo é complementar, escreveu que os métodos de Leonardo foram completamente aristotélicos, e que sua concepção da matemática como uma ciência empírica relacionada com a experiência foi também aristotélica, em oposição à visão platônica da matemática.

³⁵³ Uma pequena série de textos está relacionada com a necessidade de novas dissecações surgida durante a codificação do saber anatômico; o momento do codificar o conhecimento adquirido forneceu a Leonardo não apenas idéias sobre como demonstrar esses conhecimentos, mas também idéias sobre o que investigar para completar suas codificações. O termo “*taglia*” (cortar) pode ser lido em RL 19023r (O'M&S 165), do lado de desenhos dos nervos periféricos da extremidade inferior: “*Taglia quessta coda [perto mezo sicome tu] facesti ilcollo accoc | che sipossa vedere | inche modo nassca | no lineruj della nucha*” (“Corta esta cauda pela metade como tu fizeste com o percoço, de modo que se possa ver de que modo nascem os nervos da medula.”); menções semelhantes podem ser encontradas em RL 19053v (O'M&S 133) e RL 19030v (O'M&S 191), todas *circa* 1504-08. Leonardo também utilizou o termo “*vedj*” (buscar, ou mais precisamente, conhecer a partir da experiência visual) para mencionar a necessidade de novas investigações. Assim, sobre RL 19095v (O'M&S 201), *circa* 1503, pode ser lido: “*Vedj quale prima*

aprendeu muito sozinho e ao mesmo tempo não dispôs de um número ilimitado de corpos para montar seu próprio método de investigação, o que também impediu a finalização de seu tratado de anatomia.³⁵⁴

nelcanale della | orina alle boche devasi spermatj | cj ella bocha deluaso della orina ma | io credo che sia prima quella della | orina | perpotere nettare ella | vare poi lasperme che in | viscia esso canal dellorina (“Veja se o primeiro é canal urinário, as bocas dos vasos espermáticos, ou a boca do vaso urinário. Mas eu creio que o canal urinário é o primeiro, de forma que pode limpar e levar o esperma que endurece esse canal urinário.”). Menções semelhantes podem ser lidas em RL 19112r (O’M&S 89), *circa* 1505, RL 19050v (O’M&S 149), *circa* 1508, RL 19004r (O’M&S 9) e RL 19005v (O’M&S 47), ambas *circa* 1510, e em RL 19077v (O’M&S 179) e RL 19102r (O’M&S 210) [fig. 39], ambas *circa* 1513; o termo “*vedj*” em RL 19012v (O’M&S 56) [fig. 36], *circa* 1510, está relacionado com uma experiência do senso comum a ser feita. Com sentido semelhante, Leonardo escreveu o termo “*guarda*” (olhar, ver, examinar) sobre RL 19070v (O’M&S 146) [fig. 26], *circa* 1508, “*uede re*” (olhar, ver, examinar) em RL 19031v (O’M&S 185), e “*ghuarda*” em um texto de RL 10-12v (O’M&S 56) [fig. 36] e em outro de RL 19010v (O’M&S 76), ambas *circa* 1510, sendo que nessa última também pode ser lido a palavra “*vedj*” no sentido acima considerado. Eventualmente, o termo “*nota*” (notar, anotar) pode estar relacionado com futuras investigações; o uso da palavra “*notando*” de um texto em RL 19052r (O’M&S 148), *circa* 1508, citado integralmente nas páginas 128-29 acima, é claro nesse sentido: *Ecquessta tal notitia | choncierteza acqjnssterai quan | do chon djligientia alzeraj es | sa pia madre appocho ap | pocho chominciando dalli stre | mj enotando dj djparte | in parte lasituatione depre | dettj prefuramentj [...]* (“E este conhecimento obterás com certeza quando diligentemente levantares essa pia-máter, começando a partir dos seus extremos e anotando pouco a pouco a situação dos mencionados locais [...]). O termo “*nota*” também pode ser lido sobre o mesmo texto, e menções semelhantes podem ser lidas em RL 19050v (O’M&S 149) e RL 19051r (O’M&S 122), RL 19021r (O’M&S 131) [fig. 22], as três *circa* 1508, e em RL 19015r (O’M&S 16) e RL 19012v (O’M&S 56) [fig. 36], ambas *circa* 1510. Por fim, há dois grandes grupos de textos escritos *circa* 1513, em RL 19109r (O’M&S 31) e RL 19116r (O’M&S 112), nos quais Leonardo utilizou as palavras “*cierchare*” (e variantes, “*cierchasi*” e “*cercha*”, que significam procurar, investigar) e esses textos também mostram que o processo de demonstrar gerou muitas idéias para novas investigações, e que muito havia a ser feito até a finalização do tratado de seu anatomia.

³⁵⁴ Para Antonio de Beatis, em 1517, Leonardo declarou haver realizado disseções sobre mais de trinta corpos humanos. O número é excessivo para o período, mas não pode ser considerado impossível. Entretanto, Saunders e O’Malley (1983: 27) concluíram que a partir dos próprios manuscritos um número muito menor de corpos pode ser pensado: “*Despite various assertions which have been made regarding the numerous dissections - presumably human - which Leonardo performed, the only evidence of human dissection which can be drawn from the note-books seems as follow: (1) a human head and neck dissected during the first Milanese period; (2) dissection of the centenarian and Leonardo’s statement of having dissected a child of two years, during the Florentine period; (3) dissection of a human foetus c. 7 months; (4) the dissection of the series in Fogli A which seems to have been that of an elderly man, and perhaps the body of a younger individual; (5) perhaps a leg.*” Esta análise de Saunders e O’Malley deve ser pensada considerando também as perdas ocorridas com os manuscritos de anatomia desde sua realização. Sobre a menção de Antonio de Beatis, cf. o anexo desta dissertação sobre a história dos manuscritos vicianos.

O DESENHO NO CORPUS DE ESTUDOS DE ANATOMIA

A elaboração do *corpus* de estudos anatômicos ao longo de quase três décadas mostra que Leonardo da Vinci não se limitou a aprender a anatomia apenas a partir de sua experiência ou de textos que pôde ler. Após a *experiência investigativa*, assim como o conhecimento dos textos que progressivamente pôde ler, Leonardo da Vinci necessitou elaborar seu próprio conhecimento sobre anatomia, e essa elaboração esteve intimamente relacionada com o ato de desenhar, o que gerou uma forma de conhecimento diversa do conhecimento anatômico realizado e ensinado nas universidades. A análise dos textos que mencionam a prática do desenho, assim como os textos em função desse desenho, pode elucidar algumas particularidades da elaboração dos manuscritos de anatomia de Leonardo da Vinci.

Até *circa* 1500

As primeiras folhas realizadas por volta de 1487, compostas quase que exclusivamente por desenhos, já mostram a necessidade de desenhar. Mas nenhum texto a respeito disso existe nessas folhas. Pouco após, no primeiro plano escrito por Leonardo, existe a primeira menção à necessidade da codificação de seu próprio conhecimento.³⁵⁵ O termo principal utilizado por Leonardo nesse sentido é “descrever” (“*desscrive*”, “*djscriuera*”, “*djscrivi*”, “*desscrivi*”), mas no contexto do plano em questão esse termo pode significar tanto desenhar como escrever. O termo “figurar” (“*figura*”), utilizado três vezes em sua forma verbal, indica de forma mais precisa o procedimento a ser realizado: figurar, ou seja, desenhar.³⁵⁶ A presença do termo “*prospettiva*” no final do plano provavelmente possui um significado semelhante.³⁵⁷

³⁵⁵ Em RL 19037v. Cf. sua transcrição e comentários nas páginas 45-47 desta dissertação.

³⁵⁶ Kemp, em seu “*Glossary of Problematical Terms*”, em Leonardo da Vinci (1989b: 312), definiu o sentido da palavra “*figurare*” nos textos de Leonardo: “*Figurare - 'to portray' or 'to represent', especially in relation to the human figure and narrative painting.*” A palavra “*figura*” também pode

Contemporâneas a esse plano, as folhas sobre o crânio humano mostram que “a dj 2 dapriile 1489” Leonardo pensava de forma mais detida sobre seus métodos de mostrar certas partes específicas do corpo humano. Sobre uma das folhas desse grupo, Leonardo escreveu:

*Ricordatj quando figurj questa meza testa | djdentro dj fame
vnaltra che mosstrj ildjforj | volta perle medesimo verso djquessta
acco | chesipossi meglio intendere iltutto -.*³⁵⁸

Este é o primeiro texto no qual existe uma menção clara a desenhar (“*figurj*”). Conforme Leonardo, além de seu desenho já feito, um segundo desenho do crânio visto externamente estava por ser feito para o melhor conhecimento do todo (“*meglio intendere iltutto*”), ou seja, o melhor conhecimento da forma do crânio como um todo. De maneira ainda incipiente, Leonardo começou a pensar sobre a realização de desenhos que podiam mostrar formas específicas do corpo humano a partir de diversos aspectos diferentes.³⁵⁹

Apesar desse início um tanto promissor, e mesmo pensando que Leonardo realizou poucos desenhos anatômicos após 1489, nenhuma outra folha do período em questão apresenta-se tão organizada como as folhas dos crânios humanos, e nenhuma uma outra folha também apresenta textos sobre desenhar

ser um substantivo, significando a forma de partes específicas do corpo humano, como está anotado na nota 349 desta dissertação.

³⁵⁷ Kemp, em seu “*Glossary of Problematical Terms*”, em Leonardo da Vinci (1989b: 314), definiu o sentido da palavra “*prospettiva*” nos textos de Leonardo: “*Prospettiva (or perspectiva and variants) - ‘perspective’, but on the broader sense of the science of optics as a whole rather than simply as the painter’s technique for the achieving of an illusion of three-dimensional space on a flat picture plane.*” O mesmo autor (1971: 121), citando Manetti, escreveu que a *perspectiva* dos artistas do Renascimento foi apenas uma porção de um *corpus* de conhecimento ótico muito mais amplo cujos textos principais foram os de Alhazen, Peckham, Bacon e Pelacano, e que seu objetivo principal foi estabelecer correta e racionalmente as dimensões dos objetos aos olhos dos homens.

³⁵⁸ RL 19057r (O’M&S 7): “Relembres que, quando desenhares esta meia cabeça vista de dentro, faças uma outra que a mostre vista de fora na mesma posição desta, de modo que se possa melhor entender o todo.”

³⁵⁹ Não existe nesse conjunto de cinco desenhos a descrição do crânio através dos aspectos posterior, inferior ou superior, uma necessidade que Leonardo já vislumbrou - mas de uma maneira não muito clara - em seus desenhos realizados *circa* 1487; cf. RL 12626r (O’M&S 159) e em especial RL 12627r (O’M&S 160), na qual há a descrição por três aspectos - posterior, medial e anterior - da extremidade inferior.

como o texto acima. Entretanto, quase contemporânea às folhas com os crânios, uma folha com estudos do sistema circulatório, provavelmente realizada partir da dissecção de um cavalo, ao lado de um esboço apagado da coluna e dos testículos, contém um memorando que menciona diretamente a realização de desenhos:

*Quando tu faraj quessta sciena pon prima lossa poi | lossa ellobri
poleuene | poilaltre parte in | diuerse figure.*³⁶⁰

Visto o desenho que existe ao lado desse texto, o verbo “fazer” (“*faraj*”) está diretamente relacionado com a realização de um desenho. Nesse texto também já está presente de forma incipiente uma maneira de codificar seu conhecimento que anos após Leonardo soube desenvolver mais precisamente, ou seja, demonstrar o corpo humano a partir de suas partes mais internas até as externas.³⁶¹

Por fim, o terceiro texto do período também está relacionado com desenhar, e o principal termo empregado por Leonardo é a forma verbal “figura” (“*figura*”).³⁶² Nesse texto, o termo “descrever” (“*desscrivj*”) provavelmente também está relacionado com descrever as formas visualmente (“*Desscrivj la natura djtuttj membrj*”), enquanto que o termo “escrever” (“*scrivj*”) possui uma importância secundária.³⁶³

³⁶⁰ RL 19097r (O’M&S 117): “Quando tu fizeres esta espinha, coloques primeiro os ossos, após os ossos e os testículos, depois os vasos, e depois outras partes em figuras diversas.”

³⁶¹ A folha que mostra a “árvore dos vasos”, RL 12597r (O’M&S 116) [fig. 17] contém um breve texto com o termo “*taglia*” (cortar), o qual provavelmente está relacionado com desenhar, e não com realizar outra dissecção: “*Taglia permezo core fegato epolmone ee | njomj accio tu possi interamente figurare | talbero delle vene -*” (“Cortes pelo meio o coração, o fígado, e o pulmão e os rins de modo que tu possas desenhar inteiramente a árvore dos vasos.”).

³⁶² Em RL 19038r. Cf. sua transcrição e comentários nas páginas 50-51 desta dissertação.

³⁶³ Por sua vez, o termo “*djsscriuere*” escrito no texto de RL 19059v está claramente relacionado com o escrever: “*Adjsscriuere il principio dellomo quando ellj sichavsa nella matrjce eperche 1° putto nonni ve dotto mesi*” (“A escrever o princípio do homem quando ele se causa no útero, e porque a criança não surge antes de oito meses.”).

Circa 1504-08

O número de folhas realizadas em 1504-08 é maior do que o do período anterior, assim como o número de menções a desenhar. Isto indica o maior acesso de Leonardo ao material anatômico e também sua maior consciência quanto ao que demonstrar, ou seja, o número de menções a desenhar indica que seu método de demonstrar a anatomia foi se estabelecendo à medida em que ele pôde ter acesso ao material anatômico. Os textos sobre desenhar do período em questão são muitos, e como não existe a necessidade de citá-los todos de forma integral, nas páginas a seguir estão selecionados os que melhor representam esse período. Todos os outros textos estão citados em notas.

A primeira menção clara a desenhar dos anos 1504-08, aparece sobre uma folha com estudos dos músculos do tronco que pode ser associada com a realização do mural de Anghiari:

*Faraj prima lasspina dellosso djpoj vavesstendo | hagraadj lunsopra dellaltro djciasscun djquessti musco | li eponj linervi ellarterie evene aciasscun | musscholo perse eoltre addquessto nota acquan | ti spondjllj sichongiunghano eche intesstinj sono | loro arrisscontro echeossi ealtri strumenti orgha | nicj ecc -.*³⁶⁴

As primeiras palavras (“*faraj prima lasspina*”) estão relacionadas com um desenho de anatomia, como indicam os dois desenhos acompanhantes. A palavra

³⁶⁴ RL 19044r (O’M&S 15): “Primeiro, faça a espinha das costas. Depois, vistas essa espinha gradualmente com cada um destes músculos, um sobre o outro, e coloque os nervos, as artérias e as veias para cada músculo individual. E a isso, notes a quantas vértebras eles estão grudados, e que entranhas estão opostas a essas vértebras, e que ossos e outros instrumentos orgânicos [sistemas], etc.” Este texto também pode ser considerado um fragmento de plano. Saunders e O’Malley interpretaram as figuras de RL 19044r (O’M&S 15), dois desenhos de anatomia superficial das costas e da extremidade superior na folha, como instruções para artistas. Mas Saunders e O’Malley não consideraram os textos dessa folha, e com esses, pode-se pensar que os desenhos não tratam de anatomia superficial *stricto sensu*, mas sim podem ser considerados como desenhos prévios realizados para uma planejada seção sobre anatomia superficial da figura humana, seção que poderia haver estado relacionada com a pintura, mas não de forma necessária. Cf. o texto transcrito na nota a seguir.

“nota” (“*nota*”) provavelmente está escrita nesse mesmo sentido.³⁶⁵ A idéia principal desse texto inacabado é sobre o desenho de uma porção específica do corpo humano “de dentro para fora”, ou seja, a partir de uma ordem oposta de à uma dissecação.³⁶⁶

Quase contemporaneamente, sobre uma folha de estudos diversos, Leonardo planejou a demonstração de partes do corpo humano a partir de diversos aspectos:

*Queste intenderai bene illoro voliegiare settu legontj E ricordarj
che | poi chettulainfatte per 4 versi cosiassedare chettu lefaccj poi
per 4 | altri versi allargate inmodo cheperlisua spati ettraforamenti
tu posi | intendere iltutto cioe leuarieta delle sue grosseze -.*³⁶⁷

³⁶⁵ E o termo “*figura*” como substantivo, presente no texto escrito logo abaixo, também mostra o interesse de Leonardo por desenhar: “*Leparte piu alte demagri son piu alte nelj mus | scholosi essimjimente negrassi malla djerentia chee | dallafigura demusscoli chean ligrassj arisspecto | dell musscholosi sara quj djsoccto desscr[i]jcta -*” (“As partes mais destacadas dos indivíduos magros são mais destacadas nos indivíduos musculosos e de mesma forma nos indivíduos gordos. Mas a diferença que existe entre a forma dos músculos dos gordos e dos musculosos será descrita abaixo.”). Abaixo deste texto nada está escrito ou desenhado.

³⁶⁶ Um texto semelhante ao de RL 19044r (O’M&S 15) pode ser encontrado em RL 19033v (O’M&S 21), *circa* 1506, mas sem uma menção explícita a desenhar. Por sua vez, os memorandos sobre os músculos de RL 12625r (O’M&S 58), *circa* 1506-07, não mencionam a mesma forma de demonstrar descrita em RL 19044r (O’M&S 15), mas sim a descrição de partes superficiais da extremidade inferior, as quais estavam por ser feitas, provavelmente, a partir do conhecimento de seu interior. Os termos escritos por Leonardo sobre RL 12625r (O’M&S 58) são “*figura*”, “*descriuj*”, “*nota*” e “*faraj*”, os últimos três provavelmente também relacionados com o ato de desenhar; Leonardo também sobre desenhar apenas com uma pena (“*solamente penegeraj*”). Sobre essa folha também existem desenhos de ossos, os quais estão datados *circa* 1509, e seus memorandos mencionam possíveis comparações entre estruturas da extremidade inferior do homem e do cavalo, e os termos escritos por Leonardo são “*faraj*”, “*fa*” e “*figura*”. As datações de RL 12625r (O’M&S 58) foram feitas por Clayton (1992: cat. 17). Próxima de RL 12625r (O’M&S 58), RL 12631r (O’M&S 60) apresenta um texto sobre anatomia comparada, no qual pode ser lido o termo “*figureraj*”. Deve ser citada também RL 19104v (O’M&S 172), com estudos do aparelho respiratório, a qual possuiu um pequeno memorando que menciona a realização de desenhos dos ossos (“*Fa p^a lossa [...]*”) e de outras estruturas separadas desses. Segundo Saunders e O’Malley, esse memorando pode haver sido escrito em um período muito anterior, mas seus conteúdos se relacionam com os do período em questão.

³⁶⁷ RL 19019v (O’M&S 182), *circa* 1506: “Entenderás bem estes [intestinos], assim como seu dobrar-se, se tu os inflares. E recordes que depois que tu os houver feito partir de quatro aspectos, faça-os extendidos a partir de outros quatro aspectos, de modo que por seus espaços e perfurações tu possas entender o todo, isto é, a variedade de seus volumes.”

Este texto refere-se a uma parte específica do corpo humano. Leonardo escreveu sobre seu interesse em manipular os intestinos de modo a bem entender (*"intenderai bene"*) suas formas, e, assim, desenhá-las (*"fatte", "faccj"*) a partir de diversos aspectos. Os primeiros aspectos (*"4 versi"*) estão exemplificados por dois pequenos desenhos dos intestinos presentes do lado do texto em questão, e ambos mostram o intestino mais ou menos enrolado. Leonardo mencionou logo após a realização de quatro outros aspectos (*"4 altri versi"*) do mesmo intestino estendido. Apenas após a realização desses desenhos estava por ser possível entender o todo (*"intendere iltutto"*), o que mostra a necessidade do desenho para o entendimento das formas do corpo.³⁶⁸

Os dois textos citados acima mostram que, no começo do período *circa* 1504-08, Leonardo esteve indefinido a respeito de qual maneira de mostrar o corpo humano em seu planejado livro de anatomia. O primeiro texto menciona a realização de desenhos cujo objetivo principal foi conhecer as formas externas do corpo a partir da organização de seu interior; o segundo está relacionado com o conhecimento de certas formas isoladas do corpo a partir de diversos aspectos

³⁶⁸ Uma outra menção a desenhos realizados a partir de vários aspectos pode ser lida em RL 12619r (O'M&S 73), uma folha com três desenhos da extremidade inferior com seus músculos representados a partir de suas linhas de força: *"Fa questa ganba | djrllievo tonda he | ffa lecorde djfili dj | rame ricotto epoj | li piegha secondo | ilnaturale effato | questo tu lipotraj | ritrarre per 4 ver | si esitjarli com | me essi staano nelna | turale edjre djloro lisua ufijj -"* ("Faças esta perna em relevo e faça seus tendões de fios de cobre temperado, e depois, coloque-os segundo sua forma natural; feito isso, tu poderás esboçá-los a partir de quatro lados. Coloque-os como esses estão na natureza e escrevas sobre seus usos."). A particularidade única desse texto reside no fato que Leonardo mencionou a realização de um modelo em três dimensões para a posterior realização de desenhos a partir de quatro aspectos. O texto de Leonardo não especifica se um modelo foi construído, mas apenas menciona a possibilidade de seu uso para a realização de desenhos de anatomia. Sobre o termo *"ritrarre"*, cf. a nota 373 a seguir. Sobre RL 19098v (O'M&S 194), abaixo de um desenho simplificado do pulmão e do coração, Leonardo escreveu um memorando sobre desenhos a realizar: *"Fa vedere questo pol | mone insieme contuttj | limembri spiri | tualj perquattro asspettj"* ("Faças ver este pulmão conjuntamente com os membros espirituais [órgãos do tórax] a partir de quatro aspectos."). Sobre RL 19103v (O'M&S 212), com desenhos de ossos realizados por volta de 1510, Leonardo também mencionou uma demonstração dos ossos do braço a ser feita (*"sia facta"*) a partir de quatro aspectos; um outro texto sobre a mesma folha menciona o desenhar o mesmo braço (*"figura acque sto medesimo br[accio]"*) em supinação e pronação para mostrar, de certa forma, dois aspectos do mesmo braço. RL 19101v (O'M&S 214) contém um texto semelhante, cujo termo relacionado com desenhar é *"figura"*. Duas outras menções sobre desenhar escritas antes da dissecação do centenário estão sobre RL 19069r (O'M&S 123); a primeira menciona a realização de desenhos a partir de quatro aspectos (*"per 4 asspettj"*), e a segunda é apenas um pequeno memorando que menciona desenhar o fígado de um embrião (*"faraj ilfeghato nellaenbione"*) diferentemente (*"variato"*) daquele do homem.

desenhados. Os dois textos descrevem duas maneiras distintas de mostrar a forma das partes (ou conjunto de partes) do corpo humano, mas ambos estão relacionados com partes muito distintas desse mesmo corpo, o que pode explicar suas diferenças. Mesmo assim, o primeiro texto não menciona a necessidade de conhecer a forma das partes do corpo a partir de diferentes aspectos, e o segundo, mais pontual do que o primeiro, não se preocupa com a relação das formas conhecidas a partir dos aspectos com o exterior.

Após esta indefinição, o acesso maior ao material anatômico proporcionou a Leonardo desenvolver melhor suas formas de mostrar o corpo humano. Sobre uma folha realizada muito próxima da dissecação do centenário, abaixo de um pequeno desenho mostrando a cavidade abdominal aberta, Leonardo escreveu:

*Ritrai lebudella nelloro | sito eabraco abbracco le | spicha legandole
/prima/ stremj delle | uato edel rimanente elleuato | chellaj ritraj
lilabri delmisente | rio donde spichi talparte djntes | tino eritratto
cheai ilsito des | so mjsenterio ritraj ilarami | ficatione delle
suevene ecosi se | gujteraj successiua mente insi | no alfine
ecomjnceraj alli | intestino retto eenteraj insuo | lato stancho
nelcolon ma p^a le | ua vica collo scarpello | losso delpettjne edelli
fianchi | perben notare ilsito dellj in | tesstinj.³⁶⁹*

³⁶⁹ RL 12642v (O'M&S 184): "Esboços a bexiga em sua posição e destaque-a pouco a pouco, unindo primeiramente os extremos das partes elevadas e das partes restantes. Havendo removido isso, esboços as margens do mesentério das quais retiraste tal parte dos intestinos. Havendo esboçado a posição do mesentério, esboços a ramificação de seus vasos e assim sigas sucessivamente até o final . E começarás do intestino reto e entrarás a seu lado esquerdo no cólon, mas primeiro, elevas com o *scarpello* [instrumento de dissecação] o osso do púbis e dos flancos para bem observar a posição dos intestinos." O pequeno desenho da cavidade abdominal é o único desenho de anatomia sobre a folha, a qual contém também diversos cálculos matemáticos, pequenos esboços geométricos e um pequeno perfil, além de uma provável tradução do próprio Leonardo de uma frase de Horácio. Saunders e O'Malley, a partir de Clark (1935), dataram RL 12642v (O'M&S 184) *circa* 1504-06, mas essa folha provavelmente pertence a um período ligeiramente posterior. Ambos autores associaram essa folha com outras folhas derivadas da dissecação do centenário; mas *circa* 1504-06 corresponde a sua antiga datação dessa dissecação, e assim a folha em questão pode ser deslocada para *circa* 1508. Caroli (1990: 100) mencionou a datação mais ampla *circa* 1504-08.

Leonardo escreveu sobre o esboçar (*"ritrar"*) a bexiga em sua posição (*"nelloro sito"*). A seguir, deviam ser desenhadas as margens do mesentério das quais tal parte do corpo (*"jntestino"*) fora removida. Realizado o desenho do mesentério em sua posição (*"eritratto cheai ilsito desso mjsenterio"*), estava por ser esboçada (*"ritraj"*) a ramificação de seus vasos. Após isto, as frases finais aparentam estar separadas do resto do texto, e sem menção direta a desenhar, também mencionam procedimentos para a realização de uma dissecação, inclusive com a menção a um dos instrumentos de dissecação utilizados por Leonardo (*"scarpello"*).³⁷⁰ Esse texto foi escrito após uma ou mais disseções, visto seu detalhamento, mas também supõe disseções posteriores, pois visto o desenho esboçado que o acompanha. Pode-se inclusive hipotetizar que ambos - o desenho e seu texto - foram realizados durante o curto período em que ocorreu a dissecação do centenário, ou durante um período muito próximo em que Leonardo pôde acessar também outros corpos humanos.³⁷¹ Mas mais do que isto, esse raro texto descreve o contato direto de Leonardo com o material anatômico, inclusive sua manipulação, e a relação mais rara ainda desse contato com o ato de desenhar.³⁷² As posições relativas entre os órgãos do abdomen estavam por ser desenhadas *dal naturale*, o que é confirmado pelo termo específico (*"ritraj"* e variantes) empregado por Leonardo.³⁷³

³⁷⁰ Sobre RL 19070r podem ser observados pequenos desenhos que mostram os instrumentos de dissecação utilizados por Leonardo. Seu verso é RL 19070v (O'M&S 146) [fig. 26], folha que contém o texto que menciona a possível compilação ocorrida por volta de 1509.

³⁷¹ Saunders e O'Malley ressaltaram o caráter preliminar do desenho e do texto de RL 12642v (O'M&S 184), e associaram ambos às folhas mais finalizadas RL 19039v (O'M&S 183), RL 19039r (O'M&S 188), RL 19031v (O'M&S 185), RL 19031r (O'M&S 192), RL 19020r (O'M&S 189) e, possivelmente, RL 19053r (O'M&S 186).

³⁷² Esse contato também é evidenciado a partir de uma série de memorandos que estão na folha que contém o texto que menciona a compilação mencionada em RL 19070v (O'M&S 146) [fig. 26], os quais mencionam os instrumentos de dissecação usados por Leonardo conjuntamente com seu material de desenho; cf. a nota 320 acima.

³⁷³ Cf. também o texto de RL 19052r (O'M&S 148), citado nas páginas 128-29, o qual também é um raro texto que relaciona investigar com desenhar. Kemp, em seu *"Glossary of Problematical Terms"*, em Leonardo da Vinci (1989b: 315), delimitou o sentido da palavra *"ritrare"* nos manuscritos de Leonardo: *"Ritrare - 'to portray', with an emphasis upon the direct copying of nature."* Entretanto, não existe nenhum desenho ou demonstração feito *dal naturale* durante a dissecação do centenário mencionada em um texto de RL 19027v (O'M&S 128), assim como durante a dissecação ocorrida sobre o corpo de uma criança mencionada no mesmo texto de Leonardo. A única exceção pode ser RL 19053r (O'M&S 186), um provável estudo feito *dal*

Contemporaneamente, sobre o verso da folha que contém a descrição da dissecação do centenário, Leonardo escreveu um texto cujo objetivo principal foi não mais esboçar a posição relativa entre os órgãos, mas sim mostrar as relações espaciais entre os diversos sistemas do corpo humano:

*Farai inquesste sorte djdmostrati | onj lineridjntornj dellj membr[i]
con | nuna sola linja einmezo situ /a | lisua ossi chele vere disstan
| tie dalla sua pelle coe pelledel | br. [braccio] eppoi faraj le vene
ches | sieno intere inchanpo trans | sparente ecosi sidara chia | ra
notitia delsito dellosso vena | ennervi.³⁷⁴*

naturale para RL 19039v (O'M&S 183), embora este não seja uma transposição direta daquele. Deve ser anotado que um texto sobre a folha RL 19039v (O'M&S 183) apresenta-se semelhante ao de RL 12642v (O'M&S 184): "*RICHORDO. Richordati djsegnare quanto ealto losstommacho sopra lon | bilicho echelpomo granato echome sta lamilza e ilchore chol | la poppa sinjsstra echome stanno irognonj overo re | nj chollj fianchi eilcholon evesscicha ealtre intesstine ecquan | to son remote piu omen dalla sciena chedalli musscholi longitudj | nali ecchosi djsscriuj tutto ilchorpo cholle vene ennervi ecc -*" ("MEMORANDO. Recordes de assinalar o quão alto está o estômago acima do umbigo e com o processo xifóide, e como o baço e o coração estão em relação ao seio esquerdo, e como estão os rins relacionados com os flancos, o cólon, a bexiga e outras entranhas, e quanto estão mais ou menos distantes da espinha do que da músculos longitudinais. E assim, descrevas todo o corpo com vasos e nervos, etc."). Leonardo escreveu que estava por ser necessário assinalar ("segnare") certas posições entre certos órgãos específicos do corpo humano. Desta forma, ou seja, a partir das relações espaciais entre os órgãos, estava por ser descrito ("disscriuj") todo o corpo humano com seus vasos e nervos. O termo "segnare" empregado por Leonardo é único e também ambíguo, e pode tanto estar relacionado com realizar um novo desenho com as indicações mencionadas como com examinar novamente o material anatômico para encontrar as informações mencionadas. Provavelmente, o texto de Leonardo implica essas duas possibilidades. Sobre sua datação, não há sobre a folha em questão uma menção direta à dissecação do centenário, mas Saunders e O'Malley comentaram que seu estilo e seu conteúdo apontam diretamente para essa dissecação. Um texto sobre RL 19031v (O'M&S 185), com estudos do sistema alimentar, também menciona desenhar os órgãos internos, e indica que eventualmente Leonardo esteve muito consciente de suas técnicas ilustrativas: "*Io voglio tagliare ilfega | to checopre losstomacho | in quella parte checopre | losstomacho insino alla | uena che entra epoi es | sce desso fegato euede | re come tale uena ra | mjfica peresso fegato | ma p^a aro figurato | chome sta tutto esso | fegato echomegli ues | ste losstomacho -*" ("Eu vou cortar o fígado que cobre o estômago naquela parte que cobre o estômago até o ponto que a veia que entra [veia portal] e depois sai desse fígado [veia hepática], e para ver como essa veia se ramifica através desse fígado. Mas primeiro vou desenhar como está todo esse e como ele cobre o estômago."). Considerando o desenho acompanhante, o termo "tagliare" provavelmente se refere ao desenho e não a uma dissecação, enquanto que "vedere" provavelmente sim. Por fim, um pequeno memorando de RL 19060r (O'M&S 209), escrito imediatamente abaixo de um esquema dos vasos fetais e abdominais, também menciona desenhar ("da notitia") certas partes desses vasos e das camadas do útero.

³⁷⁴ RL 19027r (O'M&S 127): "Farás neste tipo de demonstração contornos dos membros com uma só linha, e em seu meio coloques os seus ossos com a verdadeira distância de sua pele, isto é, a pele do braço. Depois, farás as veias que existem inteiras em um campo transparente, e assim se dará a clara nção das posições dos ossos, veias e nervos." Apesar de menções a demonstrações

Leonardo especificou que as demonstrações em questão (*"quesste sorte djdjmostrationj"*), ou seja, demonstrações sobre os vasos do braço (tal qual o desenho do lado do texto transcrito acima permite concluir, embora esse desenho descreva apenas os vasos superficiais) estavam por ser realizadas a partir da realização dos contornos de um membro específico do corpo, dentro dos quais os ossos estavam por ser colocados em suas posições. A partir desse desenho, realizado com uma só linha (*"con nuna solalinea"*) para a forma do corpo ficar transparente (*"inchanpo transsparente"*), os vasos do corpo podiam ser desenhados. Após estes procedimentos, a clara noção (*"chiara notitia"*) de suas posições estava por ser alcançada. Esta é a primeira vez em que o termo "demonstração" (*"djmostrationj"*) foi escrito por Leonardo para definir seu método de mostrar a anatomia dos corpos.³⁷⁵

A idéia de demonstrar o corpo humano a partir de sistemas diferentes dispostos conjuntamente é típica do período *circa* 1504-08. Sobre uma folha com estudos dos nervos da extremidade superior, Leonardo escreveu sobre uma série de demonstrações a realizar, especificando quais sistemas do corpo estavam por ser colocados lado a lado:

mais amplas, sobre essa mesma folha, há outro raro memorando que associa a experiência dos sentidos com desenhar: *"Ritraj ilbr [braccio] dj franc° mjinatore | che mosstra molte vene -"* (Desenharás o braço de Francisco miniaturista, o qual mostra muitas veias.). O termo empregado por Leonardo para definir desenhar também é *"ritraj"*.

³⁷⁵ Um texto de RL 19035r (O'M&S 161), provavelmente contemporâneo do texto acima, também menciona realizar demonstrações a partir de certas convenções específicas: *"Ricordati dj | non mutare maj | litermjni | dj nessun membro | peralchuno mussco | lo chettu leuassi per | esscopire vnaltro | Essettu pure leuj | msscolj djquali lun | desua termjnj sonte | mjne duna parte del | membro donde tulos | spichi allora tu deb | bi segnjare consspe | ssi punti iltermjne di | quelmembro chettu leua | to perla sepratione djqua | lunche musscolo ecque | sto farai acco lafigu | ra djquelmembro chet | tu djsscriuj nonrestj | cosa monsstuosa perauer | letolto lesuepartj eol | tre adquesto ne segue | magor cognitione del | tutto perche leuatoli la | parte tu uedj nel tutto | lauerafigura della pa | rte donde essa fu leua | ta -"* ("Recordes de não alterar os contornos de algum membro por causa da remoção de algum músculo que tu removeste para descobrir outro. E se puderes remover músculos dos quais um de seus extremos é o extremo de uma parte do membro do qual tu o removestes, tu debes assinalar com pontos grossos os extremos deste membro que foi alterado pela separação de algum músculo. E isto farás de modo que a forma de qualquer membro que descrevas não seja uma coisa monstruosa por haver retirado suas partes. E após isto, segue o maior conhecimento do todo porque, removida uma parte, tu verás no todo a forma dessa parte de onde ela foi removida."). Abaixo deste texto, existem dois pequenos desenhos que ilustram essas palavras. Sobre sua datação, cf. a nota 150.

Vna djmosstratione delzirbo sanzabude Vla.
Vna djmosstratione dossa segate.
Vna djmostratione dossa senplice.
Vna djmosstratione dossa e neruj.
Vna djmosstratione dossa euene.
Vna djmosstratione dj neruj emuscoli.
Vna djmosstratione dj uene e mvsscoli.
Vna djmosstratione dossa eintesstine.
Vna djmosstratione /dell mjsenterio/ \ emvsscoli\.
Vna djmosstratione demenbr[i] spiri \tuali.
Vna djmosstratione djfemjna -.
Vna djmosstratione djossa ner uj euene
Vna djmosstratione djneruj sola.
Vna djmosstratione dossa sola.
Vna djmostratione dj neruj inossa segate.
Vna djmostratione dj neruj inossa chiuse.
Vna djmosstratione dossa edeneruj cheinsieme le congunga |
noliquali neruj sono cortissimj emassime quellj che chongungano |
*lisspondjij djdentro -.*³⁷⁶

³⁷⁶ RL 19040v (O'M&S 157): "Uma demonstração do omento sem a bexiga. Uma demonstração dos ossos cortados. Uma demonstração dos ossos simples. Uma demonstração de ossos e tendões. Uma demonstração de ossos e vasos. Uma demonstração de nervos e músculos. Uma demonstração de vasos e músculos. Uma demonstração dos ossos e entranhas. Uma demonstração do mesentério e músculos. Uma demonstração dos membros e das partes espirituais [órgãos do tórax]. Uma demonstração da mulher. Uma demonstração dos ossos, nervos e vasos. Uma demonstração dos nervos apenas. Uma demonstração dos ossos apenas. Uma demonstração dos tendões em ossos serrados. Uma demonstração dos tendões em ossos fechados. Uma demonstração dos ossos e dos nervos que se juntam, que nervos são curtíssimos e principalmente aqueles que se juntam às vértebras interiores." Mesmo não existindo a expressão "deluechio" escrita sobre a folha, Saunders e O'Malley escreveram que, mesmo não havendo uma menção direta ao centenário, RL 19040v (O'M&S 157) é parte das demonstrações derivadas de sua dissecação. Tal qual RL 19044r (O'M&S 15), o texto em questão pode ser considerado um fragmento de plano, o que mostra a sempre presente dificuldade de classificar os textos de Leonardo da Vinci. Essa folha foi datada *circa* 1504-06 por Saunders e O'Malley, mas provavelmente foi realizada em um período ligeiramente posterior. Seu estilo e seus conteúdos se aproximam de diversas folhas derivadas da dissecação do centenário, como indiretamente apontado por Kemp (1972: 203), e essa aproximação também está implícita na datação de Saunders e O'Malley visto sua antiga datação dessa dissecação (*circa* 1504-06).

A série de demonstrações (“*djmosstrazione*”, e a variante “*djmostrazione*”) planejadas não possui ordem ou lógica muito clara, havendo Leonardo, inclusive, repetido duas vezes demonstrações dos ossos simples (“*Vna djmostrazione dossa senplici*” e “*Vna djmosstrazione dossa sola*”). De qualquer forma, Leonardo estava planejando realizar inúmeras demonstrações com desenhos, como se pode supor a partir dos desenhos da ramificação dos nervos da extremidade superior presentes sobre essa folha.³⁷⁷ Uma pequena frase escrita sobre a mesma folha refere-se ao texto citado, cujas demonstrações desenhadas estavam por mostrar a figura inteira do homem:

*Falomo colle br [braccio] aperte | econ tutti lisua ner | vi elor benifiti
a | lla mjnuta ema | sima djligientia vse | rai allj neruj reue | rsiuj
intutte lor ra | mjficationj.*³⁷⁸

A partir das duas últimas formas de desenhar escritas por Leonardo, pode-se distinguir os desenhos anatômicos de Leonardo desse período em dois tipos

³⁷⁷ Um dos desenhos está acompanhado pelo seguinte memorando: “*Epoj faraj essara | mifichatione colli mu | sscoli attachati alli ner | uj eallossa che conpon | ghino integralmente | il bracco*” (“E depois farás essa ramificação com os músculos grudados aos nervos e aos ossos que compõe integralmente o braço.”). Outro texto também menciona a realização de desenhos: “*Faraj vna ramjicha | tione djneruj chontu | tilisua mvsscoli attac | chatj -*” (“Farás uma ramificação de nervos com todos seus músculos grudados.”).

³⁷⁸ “Faz o homem com os braços abertos e com todos seus nervos e usos de acordo com a lista abaixo. E usarás a máxima precisão para os nervos reversivos [nervo vago] em todas suas ramificações.” A idéia de demonstrar o corpo humano a partir de sistemas conjuntos também pode ser observada em uma folha com estudos cárdio-vasculares, RL 19023v (O’M&S 135), a qual provavelmente faz parte da série de folhas derivada da dissecação do centenário: “*3 homjnj finjij. 3 chon ossa euene. 3 con ossa eneruj. 3 con ossa sencplicj. Questo sono 12 djmo | strationj dj figurein | tere -*” (“Três homens completos. Três com ossos e vasos. Três com ossos e nervos. Três com ossos simples. Estas são doze demonstrações de figuras inteiras.”). O termo principal de RL 19023v (O’M&S 135) é demonstração (“*djmostrationj*”), e está relacionado com a realização de figuras inteiras (“*figure intere*”), isto é, desenhos inteiros do corpo humano. Além dessa folha, sobre RL 19028r (O’M&S 119) pode ser lido: “*Fa p^a laramjichatione delle uene | perse epoi lossa perse e | poi gugnj lossa euene in | sieme -*” (“Faças primeiro a ramificação das veias por si mesmas, e depois os ossos por si mesmos, e depois unas os ossos e as veias conjuntamente.”). Um pequeno texto sobre RL 19034v (O’M&S 144) também menciona a realização de demonstrações semelhantes às mencionadas em RL 19027r (O’M&S 127): “*Fa inognj dimostra | tione della intera quan | tita deneruj lillinja | menti essteriorj | che denotano lafigura | delcorpo*” (“Faças em todas demonstrações de toda a extensão dos nervos delineamentos externos que denotam a forma do corpo.”). Cf. também RL 19039v (O’M&S 183), citada na nota 373 acima, a qual em seu final também menciona demonstrações dos vasos e dos nervos.

distintos: (a) os “desenhos de dissecação”, os quais descrevem partes específicas do corpo, geralmente associados com uma dissecação específica, e (b) “desenhos de síntese”, realizados a partir dos “desenhos de dissecação”, cujo melhor exemplo, embora inacabado, é a “grande demonstração dos órgãos femininos”, comentada a seguir.³⁷⁹

Após as indefinições acima, em três textos escritos sobre uma folha também realizada logo após a dissecação do centenário³⁸⁰, Leonardo voltou a considerar a realização de demonstrações a partir de diversos aspectos, só que de uma forma muito mais ampla do que a escrita poucos anos antes:

*Faraj quessto polmone in primo intero | veduto per 4 aspectj
cholla sua interaper | fectione djpoi faralo vedere trafora | to
solcholla ramjificatione della sua tra | chea per 4 altri aspecti
facto che | aj questo fa ilsimjle nella djmosstra | tione delchore*

³⁷⁹ Sobre a distinção entre “desenhos de dissecação” e “desenhos de síntese”, a qual pode ser observada também no período em torno de 1510, cf. Kemp (1972: 201-204). O mesmo autor escreveu que a folha RL 19113r (O’M&S 136), um estudo dos vasos femorais, pode ser um estágio preparatório para RL 12624v (O’M&S 140), um desenho que mostra toda a extremidade inferior direita com o fêmur e os vasos de sua parte superior, é o único e parcial exemplo de demonstrações como as mencionadas em RL 19040v (O’M&S 157). De fato, sobre RL 19113r (O’M&S 136), pode ser lido: “Quando tu figurileuene | sopradelle ossa djmostra qua | li uene son djquaodjla daesso | ossa” (“Quando tu desenhares os vasos sobre os ossos, demonstra quais vasos estão em ambos os lados desses ossos.”). O termo “notare”, presente em um memorando sobre essa mesma folha, provavelmente também está relacionado com desenhar. Outras menções sobre desenhar, mesmo que pouco significativas, devem ser citadas. Em RL 19051r (O’M&S 122), o termo “nota” pode estar direcionado para uma nova investigação, como escrito na nota 353, mas talvez esteja direcionada para a realização de desenhos: “Nota selle piu grossa larteria | chella vene olla vena chellarte | ria eilsimjne fa ne fanciullj | go vanj e vecchi emassci effe | mjne eanjmalj djterra eda | ria edacqua -” (“Nota se a artéria é mais grossa do que a veia ou a veia do que a artéria, e semelhantemente faça isso para crianças, jovens, velhos, homens e mulheres, e animais de terra, do ar e da água.”). Sobre RL 19020r (O’M&S 189), com estudos do sistema alimentar, Leonardo escreveu as palavras “fa” e “fa djfigurare” para especificar o ato de desenhar. Uma última menção deve ser anotada; sobre RL 19028v (O’M&S 129) [fig. 20], Leonardo escreveu sobre a necessidade de medir (“datte mjsure”) para conhecer o corpo anatomizado a partir de suas proporções.

³⁸⁰ RL 19054v (O’M&S 171) [fig. 24]. As partes do corpo mostradas - os pulmões e órgãos próximos - não são humanas, mas sim, conforme Saunders e O’Malley, assim como Clayton (1992: cat. 8b), de um porco, o que indica que essa folha é ligeiramente posterior às folhas realizadas imediatamente após a dissecação do centenário.

Primeiro, Leonardo escreveu sobre a realização de desenhos do pulmão tal qual mostrado no desenho logo acima do texto (*"faraj quessto pulmone veduto"*), a partir de quatro aspectos e inteiro (*"4 asspectj cholla sua intera perfectione"*). Depois, o mesmo pulmão devia ser desenhado (*"faralo vedere"*) para mostrar suas ramificações internas, igualmente a partir de quatro aspectos (*"per 4 altri asspecti"*). A seguir, Leonardo expandiu seus planos para desenhos do coração (*"fa ilsimjle nella djmosstratione delchore"*), o que estava por resultar em dezesseis desenhos. Leonardo logo abaixo continuou:

*Dipoj faraj per 4 asspettj asspecti ve | dere come simjstano
leuene ear | teria del chore cholla ramjification della | trachea
Dipoi fa vna ramjifica | tion djnerui sola per 4 asspettj epoiladessi |
in 4 altrj asspetti delcore epolmone in | sieme giuncti ella
similereghola osserua | nefeghato emilza rognonj matriche
etesticulj | cieruello evessicha estomacho.³⁸²*

Conforme este texto, o mesmo pulmão estava por ser feito, isto é, desenhado, a partir de mais quatro aspectos para mostrar (*"faraj per 4 asspettj vedere"*) a interrelação entre os vasos do coração e as ramificações dos brônquios (*"trachea"*). Depois, a partir de quatro aspectos, a ramificação dos nervos apenas (*"nerui sola per 4 asspettj"*), provavelmente apenas os nervos relacionados com o coração e o pulmão, e após, sua combinação a partir do

³⁸¹ "Farás este pulmão primeiramente inteiro e visto a partir de quatro aspectos, em sua inteira perfeição. Depois, farás esse pulmão perfurado pelas ramificações de sua traquéia a partir de quatro outros aspectos. Feito isto, faça o mesmo para a demonstração do coração, primeiro inteiro e depois com a ramificação de suas veias e artérias."

³⁸² "Depois farás ver a partir de quatro aspectos como se misturam as veias e as artérias do coração com a ramificação da traquéia. Depois, faça uma ramificação apenas dos nervos a partir de quatro aspectos, e depois junte-os em quatro outros aspectos do coração e do pulmão. E observe semelhante regra para o fígado, baço, rins, útero, testículos, cérebro, bexiga e estômago."

mesmo número de aspectos (*"4 altri asspettj"*), o que estava por resultar em mais doze desenhos, sendo que até aqui o total de desenhos é vinte e oito. Após, os planos de Leonardo foram expandidos para quase todos os órgãos internos, o que estava por resultar um número imenso de desenhos. Independentemente da possibilidade de sua realização, o programa de desenhos mencionado nos dois textos acima contém uma organização muito maior do que os textos anteriormente citados, e a partir desse programa, a descrição das formas de partes localizadas do corpo estava por ser feita completa e exaustivamente. O termo empregado por Leonardo para descrever sua maneira de demonstração é "regra" (*"reghola"*), o qual mostra que ele, no momento de realização desta folha, já estava considerando estabelecer métodos mais ou menos organizados para suas demonstrações.³⁸³

Ambos textos citados acima estão localizados abaixo do desenho do pulmão em um bloco regular de textos, o que sugere não apenas que esses textos foram escritos após o desenho, mas que a folha em questão fora planejada antes de sua realização. Mas do lado do desenho do pulmão, e acompanhando seu formato, Leonardo adicionou mais um texto que provavelmente não fora previsto:

*Fa p^a laramjificatione | delpolmone eppoi fa | laramjification
delcho | re cioe delle sue vene e | arterie djpoj fa | laterza
ramjicha | tione delmjssto luna | chollaltra ramjicha | tione
ecquessti talj | mjsti faraj per 4 aspec | ti essimjle fara dele |
deteramjichationj | lequali sieno 12 ep | poi ne fa vna ve | duta*

³⁸³ Kemp (1972: 203), escreveu que o método de Leonardo para demonstrar certas partes do corpo a partir de muitos aspectos, tal qual como uma árvore ramificada, pode haver sido implementado pela visão do fígado ressecado do centenário, o qual, segundo Leonardo, foi como uma *"crus | sca congelata sincolore come in materia in modo | che conpocha confregatione chesopra esso sifaccia | essa materia chede inminute particule come se | gatura ellasscia leuene earterie"* ("[...] como uma substância farelenta e congelada, sem cor ou matéria, de modo que com pouca fricção que sobre ela se fazia, ela se desfazia em minúsculas partículas como serragem, e deixava as veias e artérias.").

*djsopra | evnave | dutadj | sotto | djcias | chune | chein | som | ma |
sie | 18 | djmo | strati | onj* -.³⁸⁴

Primeiro, deviam ser feitos (“*fa*”) desenhos da ramificação do pulmão e das veias e artérias do coração que se ramificam dentro desse pulmão, e após, uma terceira ramificação (“*altra ramjficathione*”) que combina as duas anteriores. Todas essas ramificações deviam ser feitas a partir de quatro aspectos (“*4 aspect*”), as quais resultam em doze aspectos, aos quais Leonardo considerou adicionar mais dois, resultando dezoito demonstrações (“*djmostrationj*”). Embora não mencione a realização da “ramificação dos nervos”, e nem a realização de desenhos do pulmão inteiro, esse terceiro texto parece ser uma revisão mais organizada dos dois textos anteriormente citados.³⁸⁵ Deve ser anotado que, nos dois primeiros textos, o termo “demonstração” não está escrito, mas no terceiro sim, e, nesse, o termo parece ser mais uma vez equivalente a um desenho.³⁸⁶

³⁸⁴ “Faças primeiro a ramificação do pulmão e depois a ramificação do coração, isto é, de suas veias e artérias. Depois, faça a terceira ramificação mista de uma ramificação com a outra, e esta ramificação mista farás a partir de quatro aspectos, e semelhantemente das ramificações mencionadas, as quais serão doze. Depois, de cada uma, faça uma ramificação vista de cima e uma de baixo de modo que essas resultarão em dezoito demonstrações.”

³⁸⁵ E em um texto um pouco anterior aos de RL 19054v (O’M&S 171) [fig. 24] - e portanto menor e mais simples - pode ser lido sobre RL 19049v (O’M&S 121) [fig. 21], uma folha que contém uma vista lateral dos vasos superficiais do ombro e pescoço, assim como legendas explicando as partes desenhadas: “*Maffaquesta djmosstratio | ne pertre diue[r]sí asspetti cioe | djnanti dallato edjrieto*” (“Mas faça esta demonstração a partir de três aspectos diversos, isto é, de frente, de lado e de trás.”). O número de três aspectos também é mencionado em um texto de RL 19020v (O’M&S 156), tal qual RL 19049v (O’M&S 121) [fig. 21], uma folha diretamente derivada da dissecação do centenário. Sobre RL 19051v (O’M&S 130), com estudos dos vasos da cavidade abdominal, Leonardo também escreveu sobre a necessidade de desenhar (“*figurase*”) três ou quatro ramificações dos vasos, embora não tenha mencionado explicitamente os aspectos necessários para tais demonstrações (“*djmosstrationj*”).

³⁸⁶ Em um pequeno memorando escrito do lado oposto do último texto citado o termo “demonstração” também está equiparado ao desenhar a partir de diversos aspectos: “*Richordati djfighurare | ilmediasste cholla chassola | delchore con 4 djmostra | tionnj per 4 asspettj nel | modo chee scripto djsoccto*” (“Recordes de desenhar o mediastino com a cápsula do coração [pericárdio] com quatro demonstrações de quatro aspectos como está escrito abaixo.”). Provavelmente, visto sua localização, esse memorando foi escrito antes do terceiro texto, o que explica a sua referência às “regras” mencionadas abaixo (isto é, nos dois primeiros textos). A equivalência entre “demonstrar” e “figurar” também pode ser observada nos memorandos de RL 19023v (O’M&S 135). Entretanto, observa-se a imprecisão do termo “demonstração” a partir do “título” escrito sobre o alto de RL 19054v (O’M&S 171) [fig. 24]: “*FARAJ QUESSTA DJMOSSTRATIONE*” (“FARÁS ESTA DEMONSTRAÇÃO”). O termo está no singular, e assim considera todos os desenhos ou demonstrações mencionados sobre a folha como uma demonstração apenas. Outro dos textos de RL 19054v (O’M&S 171) [fig. 24] também menciona a descrição das proporções, provavelmente a

No texto que menciona a compilação realizada por volta de 1509, existe uma das poucas menções explícitas sobre desenhar no *corpus* de estudos anatômicos. Após mencionar as dificuldades inerentes à investigação anatômica como um todo, Leonardo escreveu:

*Esecque | sto non tipegjsce forse timanche | ra ildjsegnjo bono
ilqual sap | artiene attalfiguratione e | settuarai ildjsegno enonsara
| acompagnato dalla prospettjva [...].³⁸⁷*

A menção ao desenho (“*djsegnjo*”) provavelmente está escrita no sentido de desenhar, ou mais precisamente, da boa capacidade de desenhar do investigador de anatomia (como indica “*djsegnjo bono*”).³⁸⁸ A partir desse texto, assim como a partir das folhas realizadas até então, pode-se inferir também que a capacidade de desenhar foi para Leonardo uma necessidade para a investigação anatômica.³⁸⁹ Leonardo não escreveu de forma clara qual foi “tal figuração” (“*attalfiguratione*”) a que o desenho pertencia, mas se pode supor que a “figuração” do corpo humano foi composta por desenhos de anatomia, que provavelmente deviam ser complementados por textos. A seguir, Leonardo escreveu o termo “perspectiva” (“*prospettjva*”), e a distinção entre este e o “desenho” (“*djsegnjo*”) não é muito clara. Este último pode estar relacionado apenas com a capacidade de desenhar, enquanto que o primeiro pode estar relacionado com desenhar a

ser feita com o auxílio de medidas e talvez textos, o que mostra não apenas a imprecisão do termo “demonstração”, mas que Leonardo começou a associar esse termo com outros tipos de “descrições” que não apenas aquelas desenhadas, tal qual ocorre em um texto de RL 19020v (O’M&S 156), transcrito na página 114 desta dissertação.

³⁸⁷ RL 19076v (O’M&S 146) [fig. 26]: “E se isto não te impedir, talvez faltará em ti o bom desenho, o qual pertence a tal representação, e se tu tiveres o desenho, este não será acompanhado com a perspectiva.”

³⁸⁸ Kemp, em seu “*Glossary of Problematical Terms*”, em Leonardo da Vinci (1989b: 312), definiu o sentido da palavra “*disegno*” nos textos de Leonardo: “*Disegno - obviously 'drawing' or 'design', but a loaded term for a Renaissance theorist of the visual arts, meaning the supreme property of draughtsmanship as the foundation for visual merit and beauty. It is translated as 'draughtsmanship' where appropriate.*”

³⁸⁹ Cf. os memorandos que citam conjuntamente os instrumentos de dissecação utilizados por Leonardo e seu material de desenho, na nota 320 desta dissertação.

partir do conhecimento das leis da ótica.³⁹⁰ A partir do texto em questão, pode-se supor que o “bom desenho” (“*djsegnjo bono*”) esteve relacionado com realizar desenhos durante a investigação anatômica, o que resultou nos “desenhos de dissecação”, e que a perspectiva (“*prospettjva*”), com realizar desenhos após a investigação anatômica, o que resultou nos “desenhos de síntese”.³⁹¹

Após os vastos programas de desenhos planejados, além da compilação realizada provavelmente a partir de folhas com demonstrações localizadas, Leonardo realizou a “grande demonstração dos órgãos femininos”, uma “figura inteira” que já fora de certa maneira prevista nos textos do período.³⁹² Nessa demonstração, compilada a partir de diversas folhas derivadas da dissecação do centenário, além de conhecimentos dos livros, Leonardo abandonou provisoriamente a idéia de realizar demonstrações “de dentro para fora”, assim como demonstrações de órgãos específicos vistos a partir de diversos aspectos, e tentou realizar uma síntese entre as demonstrações de diversos sistemas do corpo vistos conjuntamente e a partir de diversos aspectos:

*Faquesta djmostrazione ancora veduta perlato | acco chesidja
notitia quanto luna parte siadjri | eto allaltra epoi nefa vna djrieto*

³⁹⁰ Sobre o termo “*prospettjva*”, cf. a nota 357 acima.

³⁹¹ Outra referência clara a desenhar pode ser lida sobre RL 19021v (O’M&S 154), *circa* 1506-07, cujo texto principal está transcrito na página 107 desta dissertação. Mas provavelmente o bom desenhista (“*buonj djsegnatori*”) sobre o qual Leonardo escreveu já é o desenhista responsável por uma pintura ou obra semelhante, e não mais um desenhista-demonstrador voltado para a anatomia, visto que Leonardo mencionou que os conhecimentos mostrados no desenho logo acima do texto (Leonardo usou o termo “*djmostrazione*”) estava direcionado aos movimento e às ações das figuras (“*moujmenti e attionj djtafigure*”). Também, deve ser mencionada a folha RL 19127r (O’M&S 147) [fig. 27], cujos textos que mencionam a realização de moldes internos dos ventrículos cerebrais estão citadas na página 127 desta dissertação. Tal qual RL 12619r (O’M&S 73), mencionada na nota 368 acima, RL 19127r (O’M&S 147) [fig. 27] está relacionada primeiro com a construção de um modelo em três dimensões, e após com desenhar. A relação entre construir um modelo e o desenho não é explícita, mas a partir dos termos de Leonardo (e.g.: “*FIGURA DEL SENSO COMUNE*”), e o fato que o cérebro e seus ventrículos desenhados sobre a folha aparecem a partir de três vistas, pode-se inferir que após o modelo, a realização de desenhos foi uma consequência imediata.

³⁹² RL 12881r (O’M&S 202) [fig. 29]. Menções a demonstrações de “figuras inteiras” podem ser encontradas em diversos textos sobre o desenho já citados, entre os quais RL 19040v (O’M&S 157) e principalmente RL 19023v (O’M&S 135), que possui uma menção clara a esse tipo de demonstração (“*djmostrationj dj figureintere*”).

acco | *chesidjanotitia delle vene ochupati dallaspina* | *edalcore
eveve magori.*³⁹³

Mas a complexidade dessa síntese impediu sua finalização, e a forma de demonstrar que Leonardo utilizou após essa grande e incompleta demonstração tomou, mais uma vez, um rumo diferente.

Circa 1510

Escritos provavelmente em um período muito próximo da “grande demonstração dos órgãos femininos”, os dois principais textos escritos por volta de 1510 ainda mencionam a realização de figuras inteiras, e refletem a mudança de orientação ocorrida no final do período anterior. Do texto “*ORDJNE DELLIBRO*”, destaca-se a ambição de Leonardo de desenhar o corpo como Ptolomeu descreveu a superfície do mundo.

Entretanto, as folhas do período em questão, como já comentado na descrição do *corpus*, não concordam com esses textos, pois essas contém demonstrações de partes localizadas do corpo humano pertencentes quase que exclusivamente a dois sistemas específicos. Os inúmeros textos sobre desenhar acompanham a orientação dessas folhas, e mostram mais uma mudança de orientação nos projetos de Leonardo para seu livro de anatomia.³⁹⁴ Quatro tipos

³⁹³ “Faças também esta demonstração vista lateralmente de modo que se dê noção quanto uma parte está distante da outra. E depois, faça uma de trás de modo que se dê noção da veias da espinha e do coração, e das veias maiores.” Kemp, em Levison (1991: cat. 173), comentou que se pode duvidar que tal clareza desejada podia ser alcançada, pois Leonardo tentou realizar desenhos com informações em excesso, havendo usado uma gama muito diversificada de convenções diagramáticas. Clayton (1992: cat. 12a-b) também comentou RL 12281r (O’M&S 202) [fig. 29]: “As Leonardo’s knowledge of the viscera grew in sophistication, the possibility of representing the entire internal structure in a single diagram must have seemed increasingly remote, despite his holistic impulses. Within a year or so, the synthetic approach was to be discarded altogether, in favor of a direct, analytic approach which made the *situs* figure a conceptual impossibility.” Uma cópia parcial de RL 12281r (O’M&S 202) [fig. 29] sobrevive, RL 12280v (O’M&S 203), e mostra que Leonardo tentou demonstrar com maior clareza algumas partes do corpo descritas sobre o *recto*.

³⁹⁴ Mesmo as folhas RL 19017r (O’M&S 74) [fig. 33] e RL 19016r (O’M&S 75) [fig. 34], que são “desenhos de síntese” da extremidade inferior, não compreendem figuras inteiras. Devido a seu

principais de textos podem ser encontrados nos anos em torno de 1510: o primeiro menciona a realização de demonstrações simples; o segundo, a realização de demonstrações a partir de diversos aspectos; o terceiro, a realização de demonstrações “de dentro para fora”; e finalmente, o quarto descreve a realização de demonstrações de “dentro para fora” mostradas a partir de diversos aspectos. Um quinto e menos freqüente tipo descreve demonstrações das linhas de força dos músculos. Os textos que melhor representam cada tipo mencionado acima estão citados de forma integral nas páginas a seguir, ao passo que os demais estão citados nas notas com seus termos principais destacados.³⁹⁵

Diversos textos mencionam apenas desenhar partes específicas do corpo humano, sem qualquer outro detalhamento. Um grupo de textos sobre uma folha com estudos dos ossos do tórax pode servir de exemplo:

Faraj la p^odjmosstrati | one delle choste chon 3 | fighurationj sanzala | spatula epoi altre 3 | cholla spatula -.

Figura prima lafron | te della spatula sanza | il polo m del braccio -.

Eppoj faraj ilbracco.

Prima chettu pon | ghalosso delbr [braccio] m | figura lafronte | della spalla che | llo ricieue coe | laconcaujta del | la spatula -.

Ecosifa innognj guntu | ra.³⁹⁶

grande tamanho, é difícil pensar que Leonardo considerou essas folhas como estágios para a realização de demonstrações de figuras inteiras.

³⁹⁵ É difícil estabelecer uma cronologia exata dos textos escritos *circa* 1510. Esse período é muito curto e sobre RL 19017r (O’M&S 74) [fig. 33], por exemplo, podem ser encontrados quase todos os tipos de textos mencionados acima. Leonardo parece haver trabalhado sem muita direção, havendo testado possibilidades de acordo com o material anatômico disponível e sua capacidade de imaginar demonstrações possíveis. É necessário ressaltar mais uma vez que diversas folhas - em especial aquelas com estudos de ossos - estão citadas mais do que uma vez, visto que muitas folhas apresentam diversos tipos de textos que foram submetidos à classificação mencionada acima. É importante anotar que diversas folhas apenas contêm desenhos, e outras contêm desenhos e textos que descrevem apenas conteúdos em questão, e assim, não mencionam o ato de desenhar.

³⁹⁶ RL 19012r (O’M&S 1): “Farás a primeira demonstração das costelas com três desenhos sem a escápula, e três outras com a escápula. Desenhes primeiro a frente da escápula sem o polo m do braço [cabeça do úmero]. E depois farás o braço. Antes que tu ponhas o osso do braço m,

Figura prima | lasspalla senza lossa a epoi i | nelo mettj -.

*Djmostra lossodel | laiutorio chomella | sua fronte sinchassa
| nella bocha della sspa | tola elautilita dela | bridessa spatula o t |
edella parte a doue | sichongugnelimvsscoli | delcollo -.*

*Farai vna 2^a fi | guratione dellossa | nella quale simostrj |
lapichatura demus | scoli sopra esse ossa.*

*Figureraj fe | chosste choloro | spati trafora | ti douesopra
alo | ro termina la | spatule -.*³⁹⁷

O primeiro grupo de textos foi escrito em torno de um desenho do tórax em vista lateral, e o segundo, do lado de um desenho do tórax em vista frontal. Esses textos compreendem um conjunto de memorandos a partir dos quais Leonardo testou, por assim dizer, maneiras de demonstrar as partes do corpo em questão durante a realização de suas folhas. Os termos utilizados por Leonardo (“*fa*” e “*figura*”, e variantes) mostram suas intenções demonstrativas.³⁹⁸

Alguns textos sobre ossos especificam também desenhá-los separadamente (como aparece no primeiro texto do período *circa* 1510), e assim estão relacionados com demonstrações mais específicas. Sobre as duas folhas mais finalizadas do período em questão podem ser lidos os seguintes textos:

desenhos a frente o ombro que recebe esse osso, isto é, a concavidade da escápula. E assim faça para cada articulação.”

³⁹⁷ RL 19012r (O’M&S 1): “Desenhes primeiro o ombro sem o osso a [úmero] e então, coloque-o. Demonstres o osso do úmero e como sua parte frontal se encaixa na boca da escápula, a utilidade dos lábios dessa escápula o t [processos acromóide e corácoide], e da parte a [úmero], onde os músculos do pescoço estão grudados. Farás um segundo desenho dos ossos no qual se mostrará a união dos músculos sobre esses ossos. Desenharás as costelas com seus espaços abertos, onde sobre eles a escápula termina.” O termo “*nota*” escrito do lado de um desenho que mostra o aspecto frontal do tórax provavelmente também se refere ao desenhar.

³⁹⁸ Dois pequenos memorandos semelhantes podem ser lidos em RL 19003v (O’M&S 48), com estudos dos músculos do ombro, cujos termos relacionados com o desenho também são “*fa*” e “*fighura*”, e um texto muito genérico pode ser lido em RL 19016r (O’M&S 75) [fig. 34], o qual mostra os interesses de Leonardo pela anatomia comparada: “*Figura quijilpedellorso esscimja ealtrianjmalí inquel chesiuariano dalpedellomo | eancora porj lipie djalcune vcello -*” (“Desenhes aqui o pé do urso, do macaco e de outros animais para saber no que eles variam do pé do homem; e coloque também o pé de alguns pássaros.”). RL 19002r (O’M&S 169), a única folha realizada *circa* 1510 que contém estudos do sistema respiratório, também contém textos que mencionam a realização (“*figura*”, “*dimossterra*”) de demonstrações simples.

*Fa dongnj varieta dossidella sciena | chettu nefiguri 2 simjli
sepratiedue | inchonguntione ecosi nefaraj 2 decon | finj
chessiuario farali seprati epoicon | gunti echosi tiuere fatto
vnavera | djmostrazione -.*³⁹⁹

*Farai ciasschuna djquesste 4 djmosstrationj duplichata edjquessta
tal duplichatione | farare vna dognj sorte nelle quali lefronte dellj
ossi sieno chongiunte alle lor con | risspondente sichome lefe
natura ellaltra djmosstrazione farai chole ossa djssgiunte | echon
quessto mezo vederai laverafigura delle fronti dellossa cheinsieme
sichongiunghano.*⁴⁰⁰

Provavelmente, a própria natureza do material anatômico propiciou esse tipo de demonstração. A partir da realização de desenhos (“fa” e variantes, e “figuri”), Leonardo deixou claro que seu objetivo foi obter (“tiuere fatto”) ou ver (“vedera”) a verdadeira figura (“vera figura”) de partes específicas do corpo. Nesse texto, o termo demonstração parece ser equivalente a um desenho.⁴⁰¹

³⁹⁹ RL 19007v (O’M&S 2) [fig. 31]: “Faças todas variedades dos ossos da espinha de modo que tu desenharás dois ossos semelhantes separados e dois unidos, e assim farás dois das bordas que variam. Farás esses ossos separados e depois unidos, e assim haverás feito uma verdadeira demonstração.” Outro texto presente na mesma folha menciona a demonstração da medula e do cérebro, mas a partir da separação das três vértebras superiores do pescoço: “Figura lanucha chepassi perli 3 | spondjli superiori delcollo che tuaj | separatj insieme colceruello” (“Desenhes a medula, junto com o cérebro, que passa através das três vértebras superiores do pescoço que tu separaste.”).

⁴⁰⁰ RL 19000v (O’M&S 8) [fig. 32]: “Farás cada uma destas quatro demonstrações duas vezes, e desta duplicação farás um de cada tipo, um dos quais com a parte frontal dos ossos unidas com seus correspondentes como os fez a natureza, e outra demonstração farás com os ossos desunidos. Em com isto verás a verdadeira forma das partes frontais dos ossos que estão unidos.” Leonardo não especificou quais são “quesste 4 djmosstratione”. Outro texto sobre a mesma folha é um pouco menos claro: “Fa p^a quessta djmostrazione cholosso | detto furchola eppojarifa allato ac | quella sanza furchola cioe chomeheq | uessta -” (“Primeiro, faça esta demonstração com o osso chamado cravícula, e depois, do seu lado, faça aquela novamente sem a cravícula, isto é, como esta.”).

⁴⁰¹ Textos semelhantes podem ser lidos sobre duas folhas com estudos dos ossos do pé. Sobre RL 19011r (O’M&S 12) Leonardo escreveu: “Fa lossa deipiedj spichata alquanto | luno dallaltro in modo chesipossa dis | scernere destinta mente luno dallaltro | ecquessto sia ilmodo chedara cognjio | ne delnumero | dellj ossi delpie | dj | edella lor figur/a” (“Faças os ossos do pé um pouco separados uns dos outros de modo que se possa discernir distintamente um do outro, e este seja o

O segundo tipo de texto menciona a realização de demonstrações a partir de diversos aspectos, como Leonardo escreveu poucos anos antes.⁴⁰² As duas folhas mais finalizadas contém os textos mais significativos a respeito dessa forma de demonstrar. Sobre a primeira delas, e abaixo de três desenhos das vértebras do pescoço, Leonardo escreveu:

*Farai questj ossi delcollo per 3 asspettj | essendo congantj eper 3
asspetti essendo | seperatj ocosi li faraj poiper 2 al | triasspetti coe
veduti djsotto edsopra | ecosidaraj lauera notitia delle lorofi | gure
laquale eimpossibile chelli antichi | emodernj scrictorj nepotessino
maj dare vera notitia sanza | vna inmese etediosa econfusa
lungheza djscri | ttura edjtempo ma perquesto brevissimo modo
del fugura | ri perdjversi aspettj sene dara pienaevera notitia eac |
co chetal benjffitio chiodo allomjnj io insegno ilmodj djstamparlo |
conordjne | epriego voj | osuccessori | chellavari | tia nonujcos |
stringha affa | reilstampo in...*⁴⁰³

modo de dar o conhecimento do número de ossos do pé e de sua forma.”). Sobre RL 19000r (O’M&S 13), Leonardo escreveu: “*Faraj inprima tutte quesste ossa seprate | luno dallaltro in modo situate che ciasscuna | parte djciasscuno osso guardj overo sia | volta alla parte djquello osso donde essa se | separata edoue essa sa aricongugnere | quando tu ricongiugneraj tutte lossa djtale | piedj insime nelsuo primo essere -*” (“Farás primeiro todos estes ossos separados uns dos outros de modo a situar que parte de cada osso está olhando, ou seja, está voltada, a outra parte de outro osso, onde essa se separa e onde essa está unida, quando tu reconhecerás todos os ossos de tal pé em seu estado original.”). Três outros textos menores e muito mais simples podem ser considerados apenas memorandos, o primeiro está em RL 19004r (O’M&S 9), com estudos dos ossos de ambas extremidades: “*Figura ciasscun membro | congunto edjdjssgunto -*” (“Desenhes cada membro unido e desunido.”); o segundo em RL 19008r (O’M&S 11), com estudos dos ossos da extremidade inferior: “*Fa prima | ilfucele | della ganb | a seprato*” (“Faças primeiro a fíbula da perna separada.”); e o terceiro em RL 19002v (O’M&S 36): “*Spreza overodjsunjssoj | ognj giuntura dossi lu[na] | dalla altro*” (“Quebres ou desunas todas as articulações dos ossos umas das outras.”).

⁴⁰² Cf. os textos de RL 19054v (O’M&S 171) [fig. 24], citados e comentados nas páginas 157-60 desta dissertação.

⁴⁰³ RL 19007v (O’M&S 2) [fig. 31]: “Farás estes ossos do pescoço a partir de três aspectos, sendo unidos, e a partir de três aspectos, sendo separados. E assim farás depois a partir de dois outros aspectos, isto é, vistos de baixo e de cima. E assim darás o verdadeiro conhecimento de suas formas, o qual é impossível que os escritores antigos e modernos houvessem dado sem uma imensa, tediosa e confusa extensão de escritura e tempo. Mas por este brevíssimo modo de representar por diversos aspectos, dar-se-á pleno e verdadeiro conhecimento, e para a realização de tal benefício que eu dou aos homens, eu ensinarei o modo de estampá-lo com ordem, e eu peço a vós, oh sucessores, que a avareza não forceis a fazer estampas em...” Este texto está também citado na porção final da descrição das folhas mais organizadas realizadas *circa* 1510, na qual podem ser lidos comentários sobre a possível edição anunciada por Leonardo da Vinci.

Este texto menciona a realização de desenhos dos ossos do pescoço a partir de três aspectos (não especificados por Leonardo, mas, com certeza, os aspectos anterior, posterior e lateral)⁴⁰⁴, unidos e desunidos, e após, o mesmo procedimento devia ser feito para dois outros aspectos, inferior e superior. Isso tudo devia resultar em cinco aspectos e, conseqüentemente, dez desenhos. Apenas então, o verdadeiro conhecimento das formas (*“la vera notitia delle loro figure”*) em questão podia ser possível. Sobre a folha com os estudos dos ossos da extremidade superior, Leonardo expandiu a idéia acima para “qualquer corpo” (*“qualunche chorpo”*):

Lavera chognjtione della ighura djqualunche chorpo fia ilue | dere quello perdjuersi asspectj adunche perdare notitia del | lla vera figura djqualunche membro dellomo prima besstia | infralli anjmali io osseruero laperdecta reghola faccien | do djciasscun membro 4 djmosstrationj per 4 loro lati enel | lossa nefaro 5 seghandole imezzo emosstrando la vacuita djci | asschun dj lorodecquali luno emjdoloso altropunghoso ovachuo ossolido.⁴⁰⁵

Comprimido entre os desenhos das três vértebras e a margem da folha, existe o seguinte texto: *“Quessti tre | spondjlisie | nofighura | tipertre as | specti sich[o] | me effacto | nelle tre sp/i | ne -”* (“Que estas três vértebras sejam desenhadas a partir de três aspectos como foi feito nas três espinhas.”).

⁴⁰⁴ De fato, o número “4” foi escrito por Leonardo e após riscado, estando o número “3” escrito imediatamente acima.

⁴⁰⁵ RL 19000v (O’M&S 8) [fig. 32]: “O verdadeiro conhecimento da forma de qualquer corpo é ver este corpo a partir de diversos aspectos. Assim, para dar a noção da forma de qualquer membro do homem, primeira besta entre os animais, eu observarei a regra mencionada, fazendo de cada membro quatro demonstrações a partir de seus quatro lados, e para os ossos, farei cinco, cortando os ossos pelo meio e mostrando a cavidade de cada osso, dos quais um é meduloso e outro é esponjoso, ou vazio ou sólido.” Outro texto sobre essa mesma folha menciona o demonstrar a partir de diversos aspectos, mas também no seu final, mesmo que incipientemente, o demonstrar “de dentro para fora”, forma de demonstrar que foi melhor desenvolvida nas folhas com estudos de músculos: *“Faraj prima quesstj ossi seghati perlo lungho | eppo periltrauerso accio siueda dove llo | ssa son grosse ossottij poj lefigura intere | edjsgunte come q djsopra ma per 4 asspectj | accio sipossa comprendere lator vera fi | ghura polleua vesstendo agrado agrado | desua neruj vene emusscolj”* (“Farás primeiro estes ossos cortados longitudinalmente e depois transversalmente de modo que se veja onde os ossos são grossos ou finos. Depois, desenhos esses ossos inteiros e separados como está acima, mas a partir de quatro aspectos de modo que se possa compreender a sua verdadeira forma; e depois, cubra-os gradualmente com seus nervos, veias e músculos.”).

Este texto não é específico quanto o texto sobre demonstrações a partir de aspectos citado anteriormente, e sendo genérico, não se relaciona especificamente com o conteúdo da folha. O conhecimento (“*chognitione*”) da forma (“*figura*”) de qualquer corpo - ou de qualquer parte do corpo humano - apenas podia possível a partir de sua observação de diversos aspectos. Baseado sobre isso, Leonardo escreveu que devia respeitar tal regra (“*reghola*”), e assim devia realizar quatro demonstrações (“*4 djmosstrationj*”) de cada membro, assim como um aspecto adicional para os ossos devido à sua especificidade. De certa forma, esse texto é uma digressão sobre a necessidade de demonstrar o corpo a partir de desenhos (“*djmosstrationj*”) de diversos aspectos. De fato, a regra (“*reghola*”) de Leonardo nunca alcançou uma definição precisa. O número de aspectos, por exemplo, foi variável. Havendo enfrentado uma forma complexa como o conjunto dos ossos do pé, Leonardo escreveu sobre a necessidade de demonstrações (“*demonstration*”) a partir de seis aspectos, além de uma adicional para mostrar as especificidades de suas formas:

*Li aspecti delpiedj son 6 | cioe sotto sopra dintro | fori dirieto
eddinanzi | eacquesti sagiugnie la | 6 demonstration dellioffi sepat
/a | intra llozo e ha de [?] | ossi seghati perlo lungho | in due mo | di
coe segha | ti perlato | eperil dirie | to -.*

Aciosidi | mostritut | ta lagross | sezadellossi.⁴⁰⁶

Este texto não é específico quanto o texto sobre aspectos citado de RL 19007v (O’M&S 2) [fig. 31], e sendo genérico, não se relaciona especificamente com o conteúdo da folha.

⁴⁰⁶ RL 19011r (O’M&S 12): “Os aspectos do pé são seis, isto é, inferior, superior, medial, lateral, posterior e inferior. E adicione-se a essas seis demonstrações a demonstração dos ossos separados entre si. E existem ossos cortados longitudinalmente em dois modos, isto é, cortados pelo lado e posteriormente, de modo que se mostra toda a espessura dos ossos.” Um texto semelhante pode ser lido em RL 19017r (O’M&S 74) [fig. 33]: “*Vsa lamedesima reghola al | piede chettu vsassti alla mano | coe figura de p^a lossa per 6 asspe | ttj come djrieto djnanzí djsotto | edjsopra djdentro edjfori -*” (“Uses a mesma regra que usaste para o pé para a mão, isto é, desenhos primeiro os ossos a partir de seis aspectos, quais sejam, posterior, anterior, inferior, superior, interno e externo.”). O texto imediatamente ao lado desse texto não contém regra alguma, mas sim uma descrição sobre a variação de volume nos músculos.

Este texto menciona a realização de demonstrações a partir de seis aspectos do pé como um todo, seis aspectos de cada osso individual, e para esses, mais um sétimo, mostrando os ossos serrados (como o texto citado acima).⁴⁰⁷ Isso tudo devia resultar em um número indefinido de desenhos, visto a forma muito irregular dos ossos do pé. Em uma folha semelhante, Leonardo escreveu sobre essa indefinição:

*Ecquesta tal djmosstratione effatta per potere | meglio
cognoscere lafighura /uera/ djciasscuno | osso inse medesimo
ecosì osserueraj incia | scuna djmosstratione djciasscun membro
vol | to aqualunche asspetto sisia -.*⁴⁰⁸

⁴⁰⁷ Leonardo chegou a considerar o uso de oito aspectos, como está em uma folha com estudos dos músculos da extremidade superior, RL 19008v (O'M&S 46); acima e abaixo de um pequeno diagrama em forma de estrela que representa oito pontos de vista, Leonardo escreveu: “*lo volgho vn br [braccio] | in 8 asspetti de | qualj ne 3 djforj | e 3 dj dentro he 1° | djrietro evno djnanzì*” (“Eu giro um braço em oito aspectos, dos quais três são externos e três são internos, e um é de trás e outro de frente.”); “*E altri 8 volgho quan | dj ilbr [braccio] alljsua due fucilj | intersegati -*” (“E eu giro em oito outros [aspectos] quando o braço e seus ossos [rádio e ulna] estão cruzados.”).

⁴⁰⁸ RL 19000r (O'M&S 13): “E esta demonstração é feita para poder melhor conhecer a verdadeira forma de cada osso em si mesmo. E assim observarás em cada demonstração de cada membro voltado para qualquer aspecto que seja.” Sobre a mesma folha, existe outro texto que menciona desenhar (“*farar*”) demonstrações do dois pés - esquerdo e direito - a partir de um mesmo aspecto para tornar suas diferenças mais inteligíveis (“*piuintelligi billì*”). Dois pequenos textos que mencionam demonstrações a partir de aspectos estão em RL 19012r (O'M&S 1); o primeiro apresenta o termo “*fa*”, e o segundo, “*fa vedere*”, além de especificar cinco aspectos: “*djsopra djsotto infra djrieto edjnanzì*”; ambos estão juntos de um desenho da vista posterior do tórax, e separados dos outros textos dessa folha já citados acima. Sobre RL 19009v (O'M&S 10) [fig. 35] e RL 19011r (O'M&S 12), existem dois textos sobre ossos - da mão e do pé, respectivamente - que mencionam a realização de desenhos dos ossos separados e a partir de quatro aspectos, na primeira folha para a dimensão e a forma de cada osso ser considerada plenamente (“*e bene intese legrandeze effigure djciasscuno*”), e na segunda, para ser possível compreender seu número e forma (“*si possa chonplendere linumero elle figura*”), assim como melhor conhecer sua forma (“*accio che meglio siconosca lauera fighura delle dette ossa*”). Dois textos sobre demonstrações a partir de quatro aspectos estão em RL 19005v (O'M&S 47), com estudos dos músculos do ombro e da extremidade superior, o primeiro menciona realizar (“*fa*”) dois desenhos do braço em diferentes posições, e a seguir, esboçá-los (“*segnja*”) a partir de quatro aspectos; o segundo é um raro texto que provavelmente menciona desenhar durante a experiência sobre o material anatómico: “*Alza ilmusscho | lo b echosialzato | figurai altri mu | sschulj successiua | mente insino in | sullosso percias | scun de 4 asspe | tti -*” (“Levantes o músculo b, e assim levantado, desenhos os outros músculos sucessivamente até o osso a partir de cada um dos quatro aspectos.”). Finalmente, sobre RL 19013 v (O'M&S 49), uma folha que contém estudos dos músculos da extremidade superior e também um desenho dos osso do pé, Leonardo escreveu um pequeno memorando que menciona o desenhar aspectos de forma ligeiramente diversa: “*Figura sopra quessto piedj ilpiedj desstro essa | ra veduto ildentro elfori senza voltarsi lepunte*” (“Desenhos acima deste pé o pé direito, e assim serão vistos os aspectos interno e externo sem girar as pontas.”). Dois textos de

Os dois tipos de textos até aqui mencionados contêm um método de demonstração relativamente simples devido ao fato que, excetuando poucas exceções, apenas tratam dos ossos. Os outros tipos de textos são mais complexos pois descrevem demonstrações de diversos sistemas conjuntamente.

O terceiro tipo de texto descreve a realização de demonstrações “de dentro para fora”:

ORDINE DJ NOTOMJA.

*Fa p^a lossa come djrele br. [braccia] eponj ilmotore dalla spalla al |
gomjto pertutte lelinje Dipoj dalgomjto al br [braccio] Dipoj dal | br.
[braccio] alla mano edalla mano allj djtj -.*

*E nel br. [braccio] porraj limotori dedjtj chessaperano e |
cquesti nella lor djmostratione porraj soli nella 2^a djmo | stratione
vestiraj questi musscoli delli secondj motori de djtj | e cosi faraj
agrado agrado pernonconfondere maprimo po | nj sopra dellossa
quelli musscoli che chonesse ossa sichongunghano | senza altra
confusione daltri musscoli e con quellj porraj | lineruj euene chellj
notrisscano auendo p^a fatto laiberu delle ue | ne eneruj sopra delle
sen plicj ossa.⁴⁰⁹*

RL 19013v (O'M&S 49) que mencionam a demonstrações por aspectos estão citados na seção sobre o desenho de anatomia, nas páginas 203 e 204 desta dissertação.

⁴⁰⁹ RL 19041r (O'M&S 181): “ORDEM DA ANATOMIA. Faça primeiro os ossos, ou seja, os braços, e coloque os [músculos] motores do ombro ao cotovelo com todas suas linhas; depois, do cotovelo ao braço, depois, do braço à mão, e da mão aos dedos. E no braço colocarás os [músculos] motores que abrem os dedos, e isto colocarás sozinho na sua demonstração. Na segunda demonstração cobrirás estes músculos com seus segundos [músculos] motores dos dedos, e assim farás gradualmente para evitar confusão. Mas primeiro coloque sobre os ossos aqueles músculos que com esses ossos se unem sem outra confusão de outros músculos, e sobre isto, colocarás os nervos e vasos que nutrem, havendo primeiro feito a árvore de seus vasos e nervos sobre ossos simples.” Conforme Saunders e O'Malley, este texto está datado *circa* 1504-1506, mas devido ao seu conteúdo, provavelmente foi escrito em um período um pouco posterior. Existem semelhanças com o período anterior, pois neste texto demonstrações sobre os sistemas ósseo e muscular já podem ser observadas; também, a menção a demonstrações conjuntas mencionadas no final do texto já fora sido escrita no período anterior, como mencionado na análise do primeiro plano do período em questão. Mas deve ser observada a grande semelhança entre os procedimentos relacionados com demonstrações sucessivas de sistemas e outros textos escritos *circa* 1510, como os três textos que descrevem em detalhes demonstrações da mão e do pé, citados e analisados a seguir. A explicação mecânica de um fato anatômico, presente no outro

Este texto está centrado na descrição dos ossos e músculos do braço, e menciona de forma secundária os nervos. O primeiro parágrafo enuncia desenhar (“*fa*” e “*ponj*”) demonstrações do ombro aos dedos a respeito de seus ossos e de seus músculos moventes. O segundo parágrafo é um desdobramento do primeiro, e descreve desenhar (“*porraj*”) apenas demonstrações (“*djmostratione*”) planejadas para a mão e os músculos do braço que a movem; por sobre ossos, provavelmente em uma demonstração separada, deviam ser colocados músculos do braço que movem os dedos, e após, em uma segunda demonstração, outros músculos do mesmo braço responsáveis por outros movimentos dos dedos; mas antes deviam ser colocados os músculos (ou seja, os ligamentos) que unem os ossos. Em seguida, estavam por ser demonstrados os nervos e vasos, antes havendo sido feitos esses sistemas separados junto com os ossos. A principal característica desse texto é descrever uma seqüência progressiva de demonstrações dos diversos sistemas, como se o corpo fosse sendo construído organicamente pelo seu desenhista-demonstrador a partir de seu interior, e de uma forma mais desenvolvida do que Leonardo escreveu por volta de 1504.⁴¹⁰ Entretanto, as palavras finais de Leonardo aparentam ser um retrocesso a uma maneira de demonstrar “figuras inteiras” diversas vezes enunciada no período anterior.⁴¹¹ Um texto semelhante e mais detalhado, assim como mais pontual, está contido em uma folha com desenhos e textos sobre a mão:

FIGURATIONE DELLA MANO.

texto dessa folha, ausentes no período anterior, também é característica do período *circa* 1510, e pode ser também encontrada nas seguintes folhas: RL 19000v (O’M&S 8) [fig. 32], RL 19000r (O’M&S 13), ambas folhas com estudos de ossos, e RL 19015v (O’M&S 17), RL 19013r (O’M&S 42) e RL 19001r (O’M&S 50) [fig. 37], todas folhas com estudos de ossos e músculos. Assim, o texto em questão pode ser considerado como pertencente ao período *circa* 1510.

⁴¹⁰ Cf. o texto de RL 19044r (O’M&S 15), citado e comentado nas páginas 148-9 desta dissertação, o qual está relacionado com outras partes do corpo humano.

⁴¹¹ Mas mesmo devido a essa oscilação, não há textos semelhantes nos períodos anteriores, o que é mais uma evidência de sua datação *circa* 1510. Deve ser também anotado que nenhuma folha realizada *circa* 1510 apresenta desenhos de demonstrações conjuntas tal qual as mencionadas no período anterior, excetuando dois pequenos desenhos dos dedos em uma folha com

La p^a djmosstratione della mano sara fatta delle sua ossa semplice La 2^a delle leghature | evarie inchatenationj djneruj chelle conlegha insieme La 3^a fia dellj musscolj chenasscano sopra esse | ossa La 4^a fia dellj prime corde chessi posano sopra essi musscolj euanno addare ilmoto alle punte delli | djta La 5^a sara chella chemosstra il 2^o grado delle corde che muove tuttj ildjtj ettermjna nella | nellj penultjmj pezzi dellj ossi dedjtj La 6 fia quella che djmossterra ljneruj chedanno ilsentimen | to allj djtidella mano La 7^a sara quella chedjmossterra leuene earterie cheddanno il nutrimento | ellospirito allj dtj La 8^a e vltima sara lamano vesstita djpelle ecquesta sifigurerà djuechio | edjgouane edj puttino eacciasscuna sidara mjsura djlungheza grosseza ellargheza dj ciasscuna par /te.⁴¹²

Este texto é muito específico e descreve desenhar (“sara fatta”) uma série de demonstrações (“djmosstratione”) da mão na seguinte ordem: a primeira com ossos apenas; a segunda com os ligamentos que os unem; da terceira à quinta com os músculos que os movem; a sexta com os nervos; a sétima com as veias e artérias; e a oitava com a pele, estas últimas descritas em diversas idades e com suas medidas.⁴¹³ Esse texto mostra não apenas o conhecimento maior do material

demonstrações da mão contidos em RL 19009v (O’M&S 10) [fig. 35], comentados duas notas a seguir.

⁴¹² RL 19009v (O’M&S 10) [fig. 35]: “REPRESENTAÇÃO DA MÃO. A primeira demonstração da mão será feita de ossos simples. A segunda, dos ligamentos e várias concatenações de tendões que os unem. A terceira, seja a dos músculos que nascem sobre esses ossos. A quarta, seja dos primeiros tendões que se colocam sobre esses músculos e que vão a dar o movimento para a ponta dos dedos. A quinta, será aquela que mostra a segunda série de tendões que movem todos os dedos, a qual termina nos penúltimos segmentos dos ossos. A sexta, seja aquela que demonstrará os nervos que dão a sensação aos dedos da mão. A sétima será aquela que demonstrará as veias e artérias que dão a nutrição e o espírito [espírito vital] aos dedos. A oitava e última será a mão coberta de pele, e esta desenhar-se-á a de um velho, de um jovem e de uma criança. E de cada demonstração serão dadas as medidas do comprimento, grossura e largura de cada parte.” Sobre a mesma folha existe um pequeno texto que descreve o desenhar (“figura”) demonstrações de ossos separados, de forma que seu número e forma possam ser bem inteligidos (“accio chel numero ella figura deli sua ossi sieno bene intelligibili”), e após, a menção ao desenhar os ligamentos por sobre esses ossos (“efigura leghature deli ossi”).

⁴¹³ O texto, escrito com uma caligrafia refinada e diferente daquela dos textos abaixo, está colocado no alto da folha, e é possível pensar que essa folha foi planejada para receber as demonstrações mencionadas, ou ao menos as primeiras, o que não aconteceu; outras

a demonstrar - provavelmente causado pelo acesso maior ao material anatómico - mas também maior conhecimento sobre como demonstrar o que foi conhecido a partir da experiência própria.⁴¹⁴

Uma variante desse tipo de demonstração compreende demonstrações “de dentro para fora”, mas com a diferença que nessa variante existe a ênfase na descrição das partes do corpo relacionadas diretamente com seus movimentos.

demonstrações a partir deste texto são encontradas no *recto*, RL19009r (O’M&S 57) e em RL 19012v (O’M&S 56) [fig. 36]. Na folha, existem demonstrações dos ossos da mão realizadas a partir de diversos aspectos, procedimento que não está especificado no texto, e seus textos oscilam entre conteúdos sobre as partes em questão e textos sobre como demonstrar. Há também dois pequenos desenhos dos dedos, os quais representam conjuntamente sétima e oitava demonstração (como Leonardo fez em algumas folhas do período anterior, contrariando assim a maneira de demonstrar exposto no texto citado logo acima), e um desenho com seu texto sobre o antebraço e seus movimentos. Sobre esses dois pequenos desenhos, Clayton (1992: cat. 19b) escreveu que eles representam uma tentativa de voltar à técnica de transparência, e que as dificuldades de mostrar tamanha quantidade de informações fizeram essa tentativa não ser possível. Há indícios que esses desenhos são adições posteriores à folha, pois são menos realistas do que os desenhos de ossos, e encontram-se comprimidos na margem direita dessa folha; seus textos circundam dois dos desenhos de ossos, o que indica que foram escritos após esses desenhos e seus textos (e como Leonardo quase sempre desenhou antes de escrever, os três desenhos podem haver sido desenhados depois dos desenhos dos ossos).

⁴¹⁴ Outros poucos textos mencionam desenhar demonstrações “de dentro para fora”, e esses são menores e mais simples do que os dois citados acima. Desses, um texto em RL 19017r (O’M&S 74) [fig. 33] mostra claramente as intenções de Leonardo com esse tipo de demonstração: “*Fa qui p^a lesenplicj ossa | epoi vestale suciessiuamen | te agradjnelmedesimom | ode chelleuessti natura*” (“Faças aqui primeiro os ossos simples e depois, vista-os sucessiva e gradualmente do mesmo modo que faz a natureza.”); sobre a mesma folha ainda existe outro pequeno texto que menciona demonstrar os ossos e após o demonstrar (“*djmostra*”) as membranas entre esses mesmos ossos e os tendões. Sobre RL 19011r (O’M&S 12), RL 19010v (O’M&S 76) e RL 19010r (O’M&S 79), existem textos que também mencionam demonstrações “de dentro para fora”, os quais contêm os termos “*fighura*”, “*fa*” e novamente “*fa*”, respectivamente; nenhum desses textos menciona a “verdadeira forma” das partes em questão. Um texto de RL 19013v (O’M&S 49) menciona a realização de desenhos (“*fa*”) dos vasos e nervos sobre os músculos e ossos do ombro já desenhados, e também um desenho das costelas erguidas para ser possível ver (“*sipossa vedere*”) como um determinado músculo se prende a um determinado osso. Por fim, dois pequenos textos sobre RL 19011r (O’M&S 50) [fig. 37] devem ser mencionados, cujos termos são “*fara*” e “*mostra*”, e “*figura*”. Entretanto, sobre RL 19051r (O’M&S 16), Leonardo escreveu um memorando que é contrário à maneira escrita em todos os textos citados acima: “*Comjncia latua ano | tomja allomo perfetto | epoi lofavechio eme | muscolose povaspol | liando agradj insine allossa -*” (“Começas tua anatomia com um homem perfeito e depois faça esse homem velho e menos musculoso, e continues despindo ele gradualmente até os ossos.”). O termo “*anotomja*” se refere a uma demonstração ou a um grupo de demonstrações, e desta forma, refere-se indiretamente a desenhar. Este texto é único e não representa significativamente a orientação das folhas realizadas *circa* 1510. RL 19002r (O’M&S 169) apresenta uma variante do tipo de maneira de demonstrar em questão: “*Farai prima | ciasscunarti | chulo delli stru | menti chemouano | equelli djfinjsci | seprateme epi | iliconponj app/o | cho apocho tanto | che conchiara cogrj | tione sipossa con | porre iltutto*” (“Farás primeiro cada parte dos instrumentos que movem [a língua, laringe e partes acessórias] e que definem separadamente, e depois junte-os gradualmente de

Sobre uma folha com muitos textos e pequenos desenhos esquemáticos das vértebras cervicais e músculos adjuntos, Leonardo escreveu:

DELLA DJMOSTRATIONE CHOME SISTA | TUISSCIE LASSPINA DELCOLLO

*Inquessta djmosstrazione delcollo sifara tante figure djmusscholj |
echorde quanto sono liufiti dellatio desso chollo ecquessto p° | che
cqj sinota echome lecoste per nelle lor forteze sostenghano djrit |
ta lasspina delchollo medjante lechorde chessaighano aessa sp[*i*]
| na eesse corde fan doppio vfitio cioe chelle sostenghano lassp[*i*]
| na medjante lechosste essosstenghano lecosste medjante
lassp[*i*] | na Ettale duplicita djpotentie situate nelli stremj opp | siti
djtal chorda adoperano conessa chorda nonaltre mentj |
chessiadoperi lacorda cholli jiremj dellarcho Macques | sto tal
concorso djmusscoli alla spina lasostenghanodjriti | sichonelle
chorde delle navj sostenghano ilsuo albero | elle medesime corde
legbate allalbero ancora sosstengh[a] | ne inparte lesponde de
navili alle qualj son congiunt[e].⁴¹⁵*

O texto inicia com uma frase sobre como demonstrar os músculos do pescoço e termina enunciando conteúdos sobre certas partes envolvidas, uma escrita digressiva tipicamente leonardiana. Um texto mais “disciplinado” foi escrito

modo que com claro conhecimento se possa compor o todo.”); dois outros memorandos sobre a mesma folha descrevem procedimentos semelhantes, mas de forma menos clara.

⁴¹⁵ RL 19015v (O’M&S 17): “DA DEMONSTRAÇÃO SOBRE COMO A COLUNA CERVICAL É ESTABILIZADA. Nesta demonstração do pescoço serão feitas tantas figuras de músculos e tendões quanto são utilizados nas ações desse pescoço. E disto, primeiro que aqui se nota é como as costelas, por usar suas próprias forças, sustentam erguida a coluna cervical mediante os tendões que se alçam para essa coluna; e esses tendões fazem um duplo trabalho, isto é, aquele que sustenta a coluna mediante as costelas e aquele que sustenta as costelas mediante a coluna. E tal duplicidade de forças, situada nos extremos opostos de tal tendão, operam com esse não diferentemente como opera uma corda nos extremos de um arco. Mas essa tal convergência de músculos à espinha sustenta essa espinha ereta, como as cordas de um navio sustentam seu mastro e as mesmas cordas, amarradas ao mastro, também sustentam em parte o mastro ao qual estão amarradas.” Uma das extremidades dessas folha está danificada, o que explica as diversas adições realizadas na transcrição acima.

logo abaixo, e nesse, Leonardo mais uma vez ampliou seu método para qualquer membro (“*qualunche membro*”) do corpo humano:

*DELMODO DELFIGHURARE LE CHA | USE DEMOTI DJQUALUNCHE
MEMBRO*

*Fa p^a limuscoli motori delosso detto aiutorio djpoi fa nel | laiutorio
limusscolj motori delbr. [braccio] dadjrizarlo oppiegh[ar] | lo djpoi
sepratamente mostra limusscoli nati inesso a | iutorio liqua
solseruano algire ilbr [braccio] quando volta lama | no sotto
sopra Djpoi figura nel br [braccio] solamenti limussco | li
chemovano lamano senza mouere i | djta quella strignjendo
easstendendo odjlatando opropinquando m /a | prima figura
iltutto come sifa inchossm | ografia epoi djujdj nelle predecte parte
efa | rai della coscia ghanba eppiede -.⁴¹⁶*

⁴¹⁶ “DO MODO DE DESENHAR AS CAUSAS DOS MOVIMENTOS DE QUALQUER MEMBRO. Faça primeiro, os músculos motores do osso chamado úmero, e depois faça no úmero os músculos motores do braço [ante-braço] que causam sua extensão ou flexão. Depois, mostre separadamente os músculos nascidos nesse úmero, os quais apenas servem para girar o braço [ante-braço] quando se volta a mão para baixo ou para cima. Depois, desenhe no braço somente os músculos que movem a mão sem mover os dedos, aquela flexionando, extendendo, ou em abdução ou adução. Mas primeiro, desenhe o todo como se faz na Cosmografia, e depois divida nas partes mencionadas, e fará isso para a coxa, a perna e o pé.” Todos os outros textos “de dentro para fora” que mencionam os movimentos do corpo são mais simples, ou no mínimo mais localizados, do que os dois citados acima. Diversos textos sobre RL 19015r (O’M&S 16), contém textos que apresentam o termo “fa” e “figura”, e entre os quais um que menciona o escrever e desenhar: “Djscriuj effigura limuscoli | delcollo djdentro inclusin | dallasspina elmer” (“Descrevas e desenhe os músculos internos do pescoço inclusos entre a espinha e o esôfago.”), e um raro texto que relaciona o investigar com o desenhar: “Quando tu ajfatto | limusscoli cheserua | no almoto del | la spatula le | vavia essas | patula effi | gura li 3 m | vsscolj m n | o liqualj sol | servano al | benjfitio | dello ane | loto -” (“Quando tu houveres feito os músculos que servem ao movimento da escápula, eleve essa escápula e desenhe os três músculos m n o, os quais apenas servem para a respiração.”). Três textos estão sobre RL 19014v (O’M&S 20) [fig. 38]; os dois primeiros apresentam os termos “descriuj”, “figura”, e o terceiro, mostra um arcaísmo de Leonardo: “E p^o fa la | bero dessiner | uj uene | earterie” (“E primeiro faça a árvore desses nervos, veias e artérias.”). Sobre RL 19003v (O’M&S 48), Leonardo escreveu um texto que menciona desenhos que deviam mostrar os músculos responsáveis pela respiração, cujo termo é “mostra”, e outro que pode ser relacionado com o texto inferior de RL 19037v, que também menciona demonstrações a partir de três aspectos: “Faraj tuttj limotj dellossa | colle gunture loro dopo | ladjmosstrazione delle pri | me tre figure dellossa ecq | questo sidefare nel primo | libro -” (“Fará todos os movimentos dos ossos com suas articulações depois da demonstração das primeiras três figuras dos ossos, e isto se deve fazer no primeiro livro.”). Outros textos podem ser lidos sobre RL 19005r (O’M&S 45), cujo termo é “fighura”, RL 19005v (O’M&S 47), igualmente com o termo “figura”, mas também

Curiosamente, em nenhum dos textos acima há menções à “verdadeira forma” das partes do corpo em questão.

O quarto tipo de texto representa a culminação dos planos de demonstração de Leonardo, ou seja, textos que descrevem demonstrações “de dentro para fora” vistas a partir de diversos aspectos. Sobre a folha com um grande desenho da extremidade superior, Leonardo escreveu:

*Nella p^a djmostratione sia lossa alquanto | seperato lundallaltro
perchesiconosca laloro pro | perversa figura nella 2^a sia mostre tali
ossi | segati peruedere chie buso e chie sodo nella 3^a |
djmostratione sia tale osse gunte insieme | nella 4 sia lelegature
djtale ossa lunacon | laltro nella 5^a sialimusscolj che fortifica | no
tale ossa 6^a limuscoli colle loro corde | 7 limuscoli della ganba
colle corde ceuenga | no attali djtj ova leneruj del sentimento 9^a |
learterie evene 10^a lapelle muscolosa | 11^a ilpiede invltima sua
belleza -.*

*E ca | scuno de 4 aspetti abbia talj | 11 djmostrationj -.*⁴¹⁷

“desscriuj”, RL 19013v (O’M&S 49), cujos termos são “figura” e “desscriui”, RL 19016r (O’M&S 75) [fig. 34], “figuri” e “figura”, “fa” e “faraj”, e RL 19006v (O’M&S 80), “figura bene” e “fa”. Finalmente, duas folhas apresentam textos sobre o desenhar certos músculos específicos relacionados com seus “efeitos” externos, textos que podem ser utilizados como evidências da relação sempre presente da anatomia com a pintura; sobre RL 19001r (O’M&S 50) [fig. 37] pode ser lido: “Lisentimenti cheusano forza sidebe fare piu eujdenti ne | loro musscolj che quelli chenonvsano esse forze -” (“Deve-se fazer os sentimentos que usam força mais evidentes em seus músculos do que aqueles que não usam essa força.”), e sobre RL 19012v (O’M&S 56) [fig. 36]: “Figuratuttele | causedelmoto | chessalapelle ca | rne emusscoli | dunviso esselli | musscoli sua an | no ilmoto dal | lineruj cheuen | gan dalceruel | llo onno -” (“Desenhes todas as causas dos movimentos que estão na pele, carne e músculo da face, e se esses músculos têm seu motor dos nervos que vêm do cérebro ou não.”); os outros termos de Leonardo sobre essa última folha são “figura” e “fa”.

⁴¹⁷ RL 19017r (O’M&S 74) [fig. 33]: “Na primeira demonstração estejam os ossos um pouco separados uns dos outros para se conhecerem a sua própria e verdadeira forma. Na segunda mostres tais ossos serrados para ver qual é vazio e qual é sólido. Na terceira demonstração estejam tais ossos unidos. Na quarta estejam os ligamentos de tais ossos uns com os outros. Na quinta estejam os músculos que fortificam tais ossos. A sexta, os músculos com seus tendões. A sétima, os músculos da perna com os tendões que vão a tais dedos. Oitava, os nervos das sensações. Nona, as artérias e as veias. Décima, a pele musculosa [fáscia profunda]. Décima-primeira, o pé em sua última beleza. E a cada um de quatro aspectos terão tais onze demonstrações.” Outro texto escrito sobre a mesma folha também menciona a realização de demonstrações “de dentro para fora” a partir de diversos aspectos, mas sua frase final menciona um arcaísmo nunca abandonado por Leonardo: “Figureraj inprima leossa seprate vnpoco djslocate acco sipossa meglio djsstjnguere | lafigura djciascun pezo dosso perse Dipoi liunjssci insieme

Ao prólogo “ORDINE DELLIBRO” Leonardo adicionou um detalhado texto que descreve as demonstrações da mão:

DELLA MANO DJDENTRO

*Quando tu cominci lam dj dentro fa | prima lossatutte spichate
alquan | te luno osso dallaltro acio chesi | possa expedjamente
cognosscere | la vera figura djciascuno osso da | la parte
djmesticha della mano e | ancora iluero numero essito |
djciasscuno e fanne alcun sega | ti perlo mezo della sua grosseza
coe | perlo lungho acco chesipossa djmostr | trare quale evacuo
equale e pi | eno fatto questo ettu mettj | insieme essi ossi alli
loruericon | tattj effigura tutta laman djden | tro bene aperta Dipoi
po | nj tutte lefigure delle prime le | gature delle ossa laltra djmo |
stratione fia delli muscoli chelle | gano insieme larasetta el pettine
| la quinta dimosterra lecorde ce | movano leprime gunture delle |*

*inpermodo chenon sissunno | dalla prima dimosstratione saluo quela parte chessi ochupa nello
contatto fatto que | sto farai la 3^a djmostratione djquellj musscoli chellegatto lossa insieme djpoi
farai la | 4^a delli neruj cheportano ilsentimento epoi seguite la 5^a denerujche | movano over danno
ilsenso alle p^e gunture dedjtj ella sessta farai limuscoljso | pra delpiedj doue sistrebuisscano essi
neruj sensituij ella 7^a fia quella delle | vene chenvtrisscano essi musscolj depiedj la 8^a fia quella
deneruj che movano | lepunte dellj djtj la 9^a deuene earteria chessinframettano infralla carne ella |
pelle la 10 evltima fia ilpiedj finjto contuttj isentimentj potressti | fare la 11^a auso dunpiedj
transparente doue sipotessi vedere tutte le cose sopra dette -” (“Desenharás primeiro os ossos
separados um pouco deslocados, de modo que se possa melhor distinguir a forma de cada pedaço
de osso por si mesmo. Depois, una-os conjuntamente de modo que não sejam diferentes da
primeira demonstração, excetuando a parte de seu contato. Feito isto, farás a terceira
demonstração daqueles músculos que unem os ossos conjuntamente. Depois, farás a quarta dos
nervos que carregam a sensação, e depois, a quinta dos nervos que movem, isto é, dão sensação
às primeiras articulações dos dedos. E a sexta farás dos músculos sobre os pés, sobre os quais se
distribuem esses nervos sensitivos. E a sétima seja aquela das veias que nutrem esses músculos
dos pés. A oitava seja aquela dos nervos que movem as pontas dos dedos. A nona, das veias e
artérias que estão entre a carne e a pele. A décima e última seja o pé inteiro com todas suas
sensações. Poderias fazer a décima primeira com um pé transparente, no qual poderias ver todas
as coisas acima mencionadas.”). O texto de Leonardo continua logo abaixo: “Ma fa p^a
ladjmostratione deneruj sensitivi della ganba ellor ramificatione per 4 | asspecti acco sipossa ben
vedere donde alj nerui abino djriuntjone epoi fa una | figurazione dunpiedjdjgiovane e gentile
conpocj /muscolj” (“Mas primeiro faça a demonstração dos nervos sensitivos da perna e sua
ramificação a partir de quatro aspectos, de modo que se possa bem ver de onde tais nervos
derivam, e depois faça um desenho do pé de um jovem e com poucos músculos.”). Dois outros
textos sobre essa folha também descrevem o mesmo tipo de demonstração, mas de forma muito
menos precisa e detalhada.*

*dita la sesta quelle corde che | movano le seconde gunture de | lle
dita la 7^a qua chemoue | le terza gunture desse djta | la 8^a
djmosterra lineruj che | dallo il sentimento lanona | dimosterra
levene earteria | la decima mosterra lamano | intera effinjta
collasua pelle | elle misure sue le quale mj | sure sieno ancora
fatte nele | ossa ecquel chettuffai perque | sto verso della mano
fallo an | cora perli altri tre asspetti | coe dalla parte djmesticha |
dalla parte deldorso dalla | parte siluesstra edallasua | faccia
sopra dette echosi | nel capitulo delamano si | fara quaranta
djmosstra | tionj ecossi sidefare in | ciascun membro -.*

*E con questo modo sidara | piena notitia ecc -.*⁴¹⁸

Esta adição sobre demonstrações da mão não concorda com o plano escrito (provavelmente antes) do lado, e essa adição pode ser uma adição feita sobre o plano após diversos outros textos, em especial o citado anteriormente.⁴¹⁹

Aqui, a organização dos textos de Leonardo chegou ao seu maior grau. Com esses textos, Leonardo planejava demonstrar os sistemas do corpo

⁴¹⁸ RL 19061r: "SOBRE A MÃO VISTA DE DENTRO. Quando tu começares a mão vista de dentro, faças primeiro todos os ossos um pouco separados uns dos outros de modo que se possa rapidamente conhecer a verdadeira forma de cada osso do aspecto interno da mão, assim como o verdadeiro número e posição de cada um. E faças alguns serrados pelo meio de sua grossura, isto é, longitudinalmente, de modo que se possa demonstrar qual é vazio e qual é cheio. Feito isto, tu coloques conjuntamente todos esses ossos em seu contato e desenhes toda a mão de dentro bem aberta. Depois, coloques todas as formas dos primeiros ligamentos dos ossos. A outra demonstração seja dos músculos que ligam em si o carpo, e o metacarpo e as falanges. A quinta demonstrará os tendões que movem as primeiras articulações dos dedos. A sexta, aqueles tendões que movem a segunda articulação dos dedos. A sétima, aqueles que movem a terceira articulação desses dedos. A oitava demonstrará os nervos que dão sensação. A nona demonstrará as veias e as artérias. A décima mostrará a mão inteira e perfeita com sua pele e suas medidas, medidas que serão também feitas nos ossos. E aquilo que tu fizeres para este lado da mão, farás também para os outros três aspectos, isto é, pelo lado interno, pela parte dorsal, pela parte externa e pela parte acima mencionada. E assim, no capítulo da mão, serão feitas quarenta demonstrações, e assim se deve fazer para qualquer membro. E deste modo, dar-se-á plena noção, etc."

⁴¹⁹ O texto foi escrito longitudinalmente entre o texto "ORDJNE DELLIBRO" e a margem direita da folha, e no seu lado direito Leonardo adicionou numerais localizando suas demonstrações ("p^{2a}", "2^a", "3^a", até a "10^a"), talvez para facilitar a conta de quarenta demonstrações ("quaranta djmosstrationj") realizada no final do texto. Conforme Saunders e O'Malley (1983: 33), a datação dessa adição é *circa* 1509-13, mas sua proximidade com os textos de RL 19009v (O'M&S 10) [fig. 35] e RL 19017r (OM&S 74), citados acima, indica uma datação menos imprecisa *circa* 1510.

sucessivamente vistos a partir de diversos aspectos, tendo em vista o pleno conhecimento (“*piena notitia*”) de sua verdadeira forma (“*vera figura*”).

Adicionado ao número excessivo de desenhos planejado acima, sobre a mesma folha com um grande desenho da extremidade inferior está presente um outro tipo de texto que pede a realização de demonstrações dos músculos a partir de cordas (“*fila djreso*”):

NOTANDO

Tu nonfaraj majse nonconfusione nella dj | mosstratione demusscolj ellor siti nasscjmentj | effinj seprima non faj vna djmosstratjone dj | musscoli sottili auso djfila djreso ecosi potraj | figurare lun sopra dellaltro come lia situatj | la natura ecosilipotraj nomjnare secondo ilmembr[o] | alquale lor seruano coe ilmotore della pun | ta deldjtogrosso edellsue osso djmezo odel prime ecc.

Edato chettuai tale notitia figurera allato a | cquessta lauera forma equantita essito djcalcun muss[c]olo | maricordatj djfare lifili cheinsegnjano limusscolj ne | lemedesimj sitj chesson lelinje centrali djciasscun mu | scolo ecosi tali sitj djmostraran lafigura della ganba | ella loro djsstantia spedjta enoto -⁴²⁰

O objetivo de Leonardo com as primeiras demonstrações mencionadas acima não foi a forma (“*figura*”) dos músculos, mas sim sua posição, origem e terminação. Nessas demonstrações, estava por ser possível representar os músculos sobrepostos, tal qual a natureza os colocara. Leonardo sugeriu a seguir

⁴²⁰ RL 19017r (O’M&S 74) [fig. 33]: “NOTANDO. Tu não farás nada mais do que confusão nas demonstrações dos músculos e de suas posições, assim como suas origens e terminações, se primeiro não fizeres uma demonstração de músculos finos usando cordas. E assim poderás figurar um sobre o outro como a natureza os situou, e também poderás nomeá-los segundo o membro ao qual servem, isto é, o [músculo] motor da ponta do dedo grosso, e de seu osso mediano, ou do primeiro osso, etc. E dado que tu terás tal noção, desenhá-los ao lado desta a verdadeira forma, tamanho e posição de cada músculo. Mas recordes de fazer as cordas que representam os músculos na mesma posição em que estão as linhas centrais da cada músculo, e assim tais posições demonstrarão a forma da perna, e a clara idéia de sua extensão.” Esse tipo de

nomeá-los de acordo com o membro que servem, e após a realização de tal conhecimento (“*notitia*”), de seu lado estavam por ser feitas demonstrações dos mesmos músculos em sua verdadeira forma, tamanho e posição.⁴²¹

Circa 1513

Os textos do período em torno de 1513 relacionados com desenhar são muito poucos. Sobre uma folha com estudos do feto humano, pode ser lido:

*Fa chella matricie ab | bia tante djmostratio | nj quanto sono lipan |
njchuli diche essa ec | chonposita.*⁴²²

demonstração foi planejada pela primeira vez *circa* 1505, em RL 12619r (O’M&S 73); cf. a nota 368.

⁴²¹ Textos semelhantes podem ser lidos em RL 19003v (O’M&S 48). O primeiro texto menciona três demonstrações semelhantes à figura (“*figura*”) do ombro desenhada logo acima que, não sendo primeiro feitas (“*facessr*”) conforme os procedimentos descritos por Leonardo nessa mesma figura (ou seja, a partir “*dj simjle filr*”), resultariam confusas (“*confusa*”). Logo abaixo da figura Leonardo adicionou que esta figura (ou as três demonstrações mencionadas acima; o texto de Leonardo não é claro nesse sentido) estava por ser feita duas vezes maior para ser mais inteligível (“*piu inteligibile*”). Um terceiro texto enfatiza a posição e a ligação de cada músculo com os ossos representadas a partir de cordas (“*filr*”), o que estava por resultar em um maior conhecimento (“*piu espedjta cognjione*”) dos músculos sobrepostos; caso contrário, sua representação (“*figuratione*”) seria confusa (“*confusa*”). O quarto texto é apenas um memorando que menciona desenhar (“*fa*”) as costelas de forma sutil (“*sotilr*”) para a posição da escápula ser visível na demonstração final (“*ultima djmostratio*”) feita com cordas (“*filr*”). Diversos textos pequenos podem ser lidos em RL 19009r (O’M&S 57), mas quatro desses merecem ser destacados; o primeiro menciona a realização (“*fa*”; “*figuratr*”) de desenhos com cordas (“*filr*”) para melhor ser vista (“*sivagha esspedjtamentr*”) a origem e a terminação de cada músculo; o segundo menciona a realização (“*fatt*”) de demonstrações dos músculos feitas de cordas (“*filr*”) e após a sua verdadeira forma (“*vera figura*”); o terceiro especifica demonstrar melhor (“*perfar mjglore djmostratione*”), com o uso de cordas (“*filr*”), as partes as quais os músculos da palma da mão se inserem; o quarto e maior texto especifica que essas cordas precisavam ser feitas como cordas e não como linhas (“*filj enon linje*”), pois dessa forma estava por ser possível saber qual músculo estava por cima de outro, e após isso a realização dos músculos em sua verdadeira forma (“*vera figura*”) como mostrado no desenho imediatamente acima (“*come qujajsopra sidjmosstra*”); outro pequeno texto apresenta o termo “*nota*” no sentido de desenhar. Entretanto, um texto de RL 19005v (O’M&S 47) menciona figurar (“*figurare*”) a origem de certos músculos específicos, e logo abaixo desse, Leonardo expandiu sua idéia para todos os outros músculos (“*tutti limvscholi*”), e escreveu que estava por ser necessário fazer isso com o uso de linhas simples (“*linje senplicj*”) para obter seu conhecimento científico (“*ragione scientificha*”). Finalmente, RL 19014r (O’M&S 61) apresenta um texto um pouco diverso, o qual menciona desenhar uma demonstração (“*fa una djmostratione*”) com músculos magros (“*musscoli magri essottilr*”) de modo a criar um espaço (“*spatio*”) para ser possível demonstrar (“*djmosstrare*”) o que estava por trás; logo abaixo desse texto, que está do lado de um desenho não finalizado com nanquim, Leonardo adicionou: “*Come questa figu | ration djspalla fat | ta djcarbone*” (“Como este desenho do ombro feito de carvão.”).

No alto de uma folha sobre o movimento do sangue no coração, Leonardo escreveu um memorando isolado que menciona a realização de uma demonstração simples: *“Figura edjfinjsscj | ilportinaro delle | stomacho.”*⁴²³

Sobre uma folha com esboços do coração e seus vasos principais, Leonardo escreveu acima de um grande desenho do coração e algumas de suas ramificações: *“Fa prima lachassula”*.⁴²⁴ Logo abaixo do desenho, Leonardo adicionou um memorando um pouco mais específico: *“Fa p^a ilchore cholle | sue vene per due asspe | tti coe djrieto e eddinan[ti].”*⁴²⁵ A menção a demonstrações a partir de diversos aspectos também aparece sobre uma folha com estudos diversos:

*Descruij linervi per 4 | asspetti djqualunche membro | ecome esidjsentano per li mu | scoli ecome limusconj | partorisscano lineruj ellj | neruj lelegature ecc.*⁴²⁶

Sobre uma folha com estudos esquemáticos dos músculos do pescoço, Leonardo escreveu um texto que remete, se pensado junto com os desenhos a que se refere, a demonstrações realizadas com “cordas”:

*Farai p^a lasspina delcollo colle sue chor[de] | djalbero djnaue colle sue cosstiere essarte | senza latessta djpoi falla tessta chole sue co | rde chelle danno ilmoto sopra ilsuo polo.*⁴²⁷

⁴²² RL 19102r (O’M&S 210) [fig. 39]: “Faças que este útero tenha tantas demonstrações quanto são as membranas das quais esse é composto.” Sobre a mesma folha, existe um outro texto que menciona desenhar (“*ponj*”) relacionado com o conhecimento das feridas; cf. esse texto na página 116 desta dissertação. O termo “*desscrivj*” escrito sobre RL 19102v (OM&S 215) provavelmente relaciona-se com o desenhar.

⁴²³ RL 19116v (O’M&S 113): “Desenhes e definas o piloro do estômago.”

⁴²⁴ RL 19072v (O’M&S 88): “Faças primeiro a cápsula [pericárdio].”

⁴²⁵ “Primeiro façam o coração com seus vasos a partir de dois aspectos, isto é, posterior e anterior.”

⁴²⁶ RL 19121r (O’M&S 124): “Descrevas os nervos a partir de quatro aspectos de qualquer membro, e como eles estão difundidos através dos músculos, e como os músculos geram os nervos e os nervos, ligamentos, etc.” Este texto, como todos os outros dessa folha muito desordenada, está riscado, ou porque sua idéia foi descartada, ou porque foi copiado sobre outra folha em um processo de compilação do qual nada é possível saber.

Após esse desenho, outro estava por ser realizado, o que recorda as demonstrações “de dentro para fora” mencionadas em detalhes no período anterior:

*Figura nella 2^a djmo | stratione quali eq /n/ ti ner | vi son quelli chedan sen | timento emoto alli mvssco | li delchollo -.*⁴²⁸

De fato, um menção a demonstrações “de dentro para fora” pode ser lida sobre uma folha com estudos dos músculos do tronco: “*Fa p^a lecosste | ennella seconda | djmostratione | coste ediafra | ma.*”⁴²⁹

Todos estes textos são apenas memorandos, e os termos específicos relacionados com desenhar são os mesmos dos períodos anteriores.⁴³⁰ Sua raridade é surpreendente; quatro textos estão relacionados a sistemas demonstrados no período anterior, não há nenhum texto relacionado com os estudos do feto humano, e apenas um está relacionado com os estudos do coração, justamente o foco principal de estudos do período em questão. Entretanto, Leonardo em grande parte especulou e codificou suas especulações sob a forma de textos, e mesmo pensando a relação necessária entre forma e função, os amplos métodos anteriormente desenvolvidos nem mesmo foram muito explorados nessas folhas.

⁴²⁷ RL 19075v (O’M&S 18): “Farás primeiro a coluna cervical com seus tendões como um mastro de navio com suas cordas, e sem a cabeça. Depois, faça a cabeça com seus tendões que dão o movimento sobre seu eixo.”

⁴²⁸ RL 19075v (O’M&S 18): “Desenhes na segunda demonstração quais e quantos nervos são aqueles que dão sensação e movimento aos músculos do pescoço.”

⁴²⁹ RL 19109r (O’M&S 31): “Faças primeiro as costelas e, na segunda demonstração, costelas e diafragma.”

⁴³⁰ O termo “*djfinjsscoj*” é o único não usual, embora esteja em RL 19002r (O’M&S 169), realizada por volta de 1510. O termo (“*ponj*”) aparece no texto relacionado com o conhecimento das feridas, em RL 19102r (O’M&S 210) [fig. 39].

Resumo sobre o desenho no *corpus* de estudos anatômicos

Em resumo, até os anos em torno de 1500 Leonardo escreveu poucos textos a respeito de desenhar. No segundo período, pode ser observado que ao longo de poucos anos Leonardo esteve considerando maneiras diversas de demonstrar o corpo humano, sendo as principais as demonstrações “de dentro para fora” e as demonstrações a partir de diversos aspectos. Por volta de 1510, essas formas de demonstrar aparecem juntas, além de outras derivadas dessas; mais do que no período anterior, desenhar em torno de 1510 esteve conscientemente relacionado com o conhecimento da verdadeira forma (“*vera figura*”) das partes do corpo humano. O período *circa* 1513 contém poucas menções a desenhar, e Leonardo parece haver abandonado seus ambiciosos planos para seu tratado de anatomia.

Desde o primeiro plano escrito por volta de 1489, Leonardo objetivou descrever a figura humana de forma ambiciosa. Entretanto, do período *circa* 1504-08 em diante não podem mais ser encontradas menções diretas a esse plano, e as folhas restantes mostram não apenas os interesses mais específicos de Leonardo para com a anatomia, mas também sua aproximação progressiva ao material anatômico e a textos sobre anatomia. Disto, e de seu constante desenhar, surgiram poucos textos que mencionam descrições exaustivas de certas partes do corpo humano, de difícil ou mesmo impossível realização. As folhas realizadas por volta de 1510 mostram a aproximação de Leonardo ao material anatômico maior ainda, assim como seu conhecimento maior dos textos sobre anatomia. Isso fez Leonardo conhecer melhor o que demonstrar, como mostram suas sofisticadas técnicas ilustrativas, assim como seus textos. Entretanto, provavelmente esse conhecimento acumulado desnordeou Leonardo mais uma vez, e os poucos textos que mencionam a necessidade da descrição do corpo a partir de inúmeros aspectos escritos no fim do segundo período foram multiplicados quase *ad infinitum* por Leonardo por volta de 1510. Mesmo se

Leonardo houvesse acessado um número ilimitado de corpos, a realização de seus programas demonstrativos haveria se mostrado impossível.⁴³¹

Particularidades do desenho no *corpus* de estudos anatômicos

De todos os textos citados e os comentários realizados, duas particularidades podem ser consideradas: o “desenhar sem ver” e o “desenhar-pensando”.

Para Leonardo, mesmo considerando que em diversas ocasiões ele desenhou estruturas anatômicas sem jamais tê-las visto, a experiência visual do material anatômico foi um momento fundamental em suas investigações. Mas ao contrário do que pode ser pensado após uma primeira observação de seus estudos de anatomia - impressão certamente causada pelos dons excepcionais do desenhista Leonardo, o ato de desenhar quase sempre esteve separado do ato de ver.

Provavelmente Leonardo pôde acessar material animal por volta de 1487, mas todos os desenhos realizados nessa data foram feitos longe da experiência visual. Quase contemporaneamente, existe no plano escrito por volta 1489 a frase “‘perspectives’ a partir do ofício dos olhos” (“*prospettiva pelofitio dellochio*”), a qual mostra as intenções de Leonardo para com seu livro sobre a figura humana.

⁴³¹ Saunders e O'Malley (1983: 33), a respeito dos planos de Leonardo, após haverem citado os dois textos de RL 19061r, concluíram: “*From time to time Leonardo proposed numerous other plans from the traditional scholastic arrangement from the head to the feet, to a consideration of the body from the surface to deeper structures, almost always extending his plan until it would have reached such encyclopaedic proportions, and illustrated with such prodigality that he could not hope for its completion or expect its publication.*” Após haver comentado os vastos programas de demonstração de Leonardo, Kemp (1972: 209), concluiu que Leonardo falhou “*to strike a workable compromise between practicality of presentation and absolute completeness of visual survey*”. O mesmo autor (1989b: 5) escreveu que a principal dificuldade enfrentada por Leonardo para organizar seus “livros” foi o excessivo acúmulo de conhecimentos sobre efeitos particulares de causas gerais. No caso do *corpus* de estudos anatômicos, Leonardo acumulou conhecimentos de casos particulares ao longo dos anos, e mesmo chegou a elaborar certas “causas gerais”, mas o método por ele proposto inviabilizou sua realização. Gombrich (1987c: 76), comentando o capítulo final do livro de Kemp (“*Leonardo da Vinci, the Marvelous Works of Man and Nature*”), escreveu que os últimos anos de vida de Leonardo foram de recapitulação e sistematização direcionados ao ambicioso projeto de um atlas anatômico, a um estudo sobre os movimentos da água (do qual o *Codice Leicester* proporciona uma idéia geral) e parcialmente ao *Trattato della pittura*; mas psicologicamente, continuou Gombrich, Kemp mostra que esses anos foram também tempos de

Leonardo considerou “perpectivar”, ou seja, desenhar as partes do corpo humano a partir do conhecimento das leis da ótica, provavelmente sem uma relação direta com o ato de ver, tal qual o significado do termo “*prospettiva*” sugere.⁴³² O número imenso de desenhos planejados também sugere essa interpretação.

Um exemplo do “desenhar sem ver” desse período pode ser mencionado. Durante muitos anos, desde os anos por volta de 1487, Leonardo esteve preocupado com os ventrículos cerebrais, especialmente suas formas e sua disposição na caixa craniana. Sobre uma folha realizada nessa época, Leonardo codificou visualmente as concepções dos ventrículos vindas dos textos medievais, mas com modificações; apenas os nervos óticos convergem ao primeiro ventrículo, junto do qual está escrito “*imprensua*”, um conceito aparentemente inventado por Leonardo, e “*intelotto*”; para o segundo ventrículo, no qual estão localizados o “*senso comune*” e a “*volonta*”, convergem os pares de nervos auditivos e olfativos, e o terceiro contém a “*memoria*”, aqui estando mantida a tradição textual.⁴³³ Sobre uma folha contemporânea, o mesmo esquema da distribuição dos pares de nervos foi mantido, mas sobre o desenho, Leonardo escreveu as palavras “*imprensua*”, “*comocio*” e “*memoria*”, as quais correspondem respectivamente aos três ventrículos cerebrais.⁴³⁴ Sobre a folha que contém o desenho da cabeça seccionada existem outros dois desenhos dos ventrículos cerebrais que se conformam à concepção tradicional. O maior desses, em vista lateral, mostra apenas os nervos óticos convergindo para o primeiro ventrículo, e foi legendado com as letras “*o*”, “*m*” e “*n*” não explicadas por texto algum. O menor, em vista superior, mostra todos os pares de nervos convergindo

resignação e retiro, pois quanto mais Leonardo conseguiu estender sua compreensão sobre um determinado objeto, mais seus objetivos de compreensão total recuavam.

⁴³² Cf. o significado deste termo na nota 357 desta dissertação.

⁴³³ RL 12626r (O’M&S 159). Saunders e O’Malley, tal qual Clayton (1992: cat. 1a), comentaram que esse desenho, devido a suas divergências em relação ao modelo tradicional, foi realizado após os desenhos de RL 12603r (O’M&S 142) [fig. 15], mencionados a seguir. Mas Leonardo, a partir do conhecimento de um texto com as noções tradicionais, pode haver realizado antes suas próprias especulações sobre a localização dos ventrículos e após, adotado a concepção tradicional.

⁴³⁴ RL 12627r (O’M&S 160). A palavra “*comocio*”, segundo Saunders e O’Malley, corresponde provavelmente a uma grafia errada de “*conoscio*”, palavra que nomeia o centro do pensamento.

para o primeiro ventrículo.⁴³⁵ Deve ser ressaltado que Leonardo não inventou a concepção dos ventrículos⁴³⁶, e muito menos sua visualização.⁴³⁷ Em resumo, a

⁴³⁵ RL 12630r (O'M&S 142) [fig. 15]. Conforme Philo, em Clayton (1992: 28), a descrição do seio frontal é a primeira conhecida, e provavelmente foi uma descoberta de Leonardo, mas o desenho dos ventrículos cerebrais é uma espécie de suma visual da tradição da "psicologia" medieval. Kemp, em Levinson (1991: cat. 179), escreveu que a folha em questão pertence à mesma campanha de investigação dos desenhos do crânio humano, feitos em 1489 a partir da observação direta do material anatómico, e que também se aproxima dos estudos do crânio por causa do uso inovador de demonstrações seccionadas. Kemp não mencionou que um dos desenhos do crânio seccionado, RL 19058r (O'M&S 6), é uma síntese, como anotado por Clayton (1992: cat. 2b), e que uso de seções já havia aparecido *circa* 1487, em especial na folha RL 12627r (O'M&S 72). O verso de RL 12630r (O'M&S 142) [fig. 15], RL 12630v (O'M&S 143), contém esboços muito rudimentares dos ventrículos cerebrais. Cf. o também detalhado texto de Kemp (1971) a respeito desses desenhos e seu contexto de origem. O mesmo autor, em seu "*Glossary of problematical terms*", em Leonardo da Vinci (1989b: 313 e 315), delimitou os sentidos de duas das palavras referentes às faculdades da mente nos manuscritos de Leonardo: "Imprensiva - *apparently Leonardo's own term for a 'receptor of impressions' which he saw as a staging-house between the sensory nerves and the senso comune*"; "Senso comune - *literally 'common sense' but actually referring to a particular component in the human mind as characterised in late-medieval faculty psychology. The sensus communis (Latin) was where the nerves from each of the five senses converged to be correlated.*"

⁴³⁶ Conforme Singer (1975a: 113-14), as primeiras menções aos ventrículos cerebrais podem ser lidas nos escritos de Santo Agostinho (354-430), e também estão presentes nos textos de Roger Bacon (1214-94). A distinção anatômica dos ventrículos pode ser encontrada em nos escritos Haly Abbas e Rhazes (ambos do sec. X) e Avicenna (980-1037), os quais, devido à proibição religiosa no Islã, provavelmente jamais dissecaram um corpo humano. Todos esses autores estiveram baseados sobre a autoridade de Galeno, embora Alberto Magno (1206-80), o responsável pela divulgação em maior escala da concepção dos ventrículos na Idade Média, sob o ponto de vista "psicológico" tomou por base os textos de Ghazali (1059-1111), o qual por sua vez usou como fontes Nemesius (séc. IV) e Damasceno (sec. VI), ou textos da escola de Salerno, como os de Constantino (sec. XI) e Petrocello (sec. XII). De fato, todas essas idéias foram derivadas e modificadas de Aristóteles, que não escreveu sobre a localização dos ventrículos no cérebro, e sim apenas mencionou as "faculdades" da mente envolvidas no pensar (de fato, o termo "faculdade" é estranho ao vocabulário aristotélico). Para os autores citados acima, os ventrículos cerebrais foram os locais onde se processavam as atividades mentais, uma idéia coerente com o fato que o pensamento foi considerado imaterial por sua própria "natureza", não podendo estar localizado em um órgão corporal como o cérebro. Desses ventrículos, na verdade espaços preenchidos por líquido céfalo-raquidiano entre os lóbulos cerebrais, a célula anterior, para a qual convergiam todos os nervos, guardava o senso comum (*sensus comunis*) e a faculdade imaginativa (*imaginatio*), a medial guardava a fantasia (*fantasia*) e as potências cogitativas (*estimatio*), e a posterior, a memória (*memoria*). Esta classificação foi extraída do livro de Gregorius Reich, *Margarita philosophica* (Strasbourg, 1504), o qual fornece um bom resumo sobre essa questão; cf. Park (1988) e também, como comentário introdutório à "psicologia" do período renascentista, Park e Kessler (1988). O texto de Manfredi, *Anothomia*, publicado integralmente por Singer (1975a), também fornece um resumo não apenas sobre a localização anatômica dos ventrículos, mas também sobre suas funções. Entretanto, o medieval Henry de Langenstein (morto em 1397) já não mais acreditou que os ventrículos cerebrais eram os responsáveis pelo pensamento. Nas *Lecturae super Genesim*, escritas em Viena a partir de 1385, Henry reportou que a tradição médica distinguiu então três "células" no cérebro: anterior, medial e posterior. Mas Henry escreveu que não existiam evidências para assim pensar, pois tanto quanto ele podia saber, o cérebro era um órgão homogêneo e uniforme ("*uniforme et homogenetium*"). Isto o levou a sugerir que, embora sem muita certeza, se os sentidos internos eram separáveis, isso era devido ao fato que eles residiam em partes qualitativamente diferentes no cérebro ("*habet diversas partes*").

concepção da estrutura interna do cérebro codificada por Leonardo, não obstante suas tentativas um tanto arbitrárias para privilegiar o sentido da vista, foi inteiramente baseada sobre noções tradicionais, as quais, obviamente, jamais foram vistas.⁴³⁸

De fato, existe a importante “experiência realista” dos desenhos do crânio humano, os quais também estão relacionados (mesmo que de forma diversa) com a localização dos ventrículos cerebrais, mas essa experiência constitui antes uma exceção do que uma regra.⁴³⁹ Todos os desenhos realizados após os crânios desenhados em 1489 foram feitos longe do ato de ver. Os inúmeros erros contidos nos desenhos do coito humano⁴⁴⁰, e o desenho legendado “*albero dj vene*”⁴⁴¹, também apontam para essa idéia.

qualitativas”). Não é possível saber se Henry de Langenstein assistiu dissecções para poder elaborar essas suposições, mas ele também não pôde estar livre de uma série de concepções de seu tempo, pois sugeriu também que o cérebro, sendo frio e úmido na frente e seco atrás, a parte traseira podia ser um bom local para a memória; cf. Steneck (1976: 136).

⁴³⁷ Antes de realizar seus próprios desenhos, provavelmente Leonardo viu algum livro com um desenho dos ventrículos. Conforme Keele (1979: 18), a representação dos ventrículos de Leonardo deriva de Alberto Magno, cujo livro sobre *philosophia naturalis* esteve em sua posse, como mostra a lista de livros escrita sobre o fólio 2v do *Codice Madrid II: “filosofia dalberto magno”*. De fato, a edição veneziana de 1496, *Illustrissimi philosophi et theologi domini Alberti magni compendiosum insigne ac perutile opus Philosophiae naturalis*, apresenta uma gravura muito esquemática dos hipotéticos ventrículos cerebrais; cf. essa gravura em Singer (1975a: 114). Para ver a primeira ilustração dos ventrículos cerebrais, realizada no século XI, cf. Singer (1996: 86).

⁴³⁸ O texto de Manfredi é um guia de dissecção ampliado do texto de Mondino, e oferece informações para pensar a experiência de dissecção anatômica ocorrida em uma universidade no final do século XV, durante a qual a leitura de um texto com a descrição das partes do corpo precisou ser comparada com as estruturas presentes no próprio corpo em processo de dissecção. Havendo enfrentado a impossível tarefa de localizar os ventrículos tal qual esses haviam sido imaginados, Manfredi (fol. 7v-8r), que provavelmente realizou anatomias (ou ao menos as assistiu de uma posição privilegiada), identificou o primeiro ventrículo com o próprio cérebro, e o segundo e terceiro ventrículos com partes inferiores do encéfalo, provavelmente o cerebelo; de fato, Manfredi escreveu que o cérebro é dividido em três ventrículos ou três partes (“*questo cerebro aduncha se diuide in tri uintriculi ouero tre parte*”). Dessas informações, pode-se pensar que quando Leonardo realizou seus desenhos dos ventrículos mencionados acima, ele provavelmente não praticara ele mesmo nenhuma dissecção.

⁴³⁹ Mas mesmo nesses desenhos, existem evidências de que apenas desenhar a experiência visual não foi suficiente para a realização de um desenho anatômico, como mostram as folhas RL 19058r (O’M&S 6), na qual a orientação da parte externa do crânio não está adequada à orientação da parte interna, como apontado por Clayton (1992: cat. 2b), e a folha RL 19057r (O’M&S 7), na qual a coluna vertebral do desenho inferior, mostrada em corte, foi desenhada de forma completamente fictícia.

⁴⁴⁰ RL 19097v (O’M&S 204) [fig. 16]. Conforme Saunders e O’Malley, a figura expressa quase que totalmente noções tradicionais sobre o ato de geração, em uma tentativa de harmonizar as opiniões derivadas de Avicenna e de Galeno. Clayton (1992: 3a) escreveu que a folha é um

A ausência de material anatômico pode ser pensada como o motivo principal desse procedimento, mas simples o fato que não existem outros desenhos (ou mesmo esboços) como os desenhos do crânio humano indica que o “desenhar sem ver” não foi um problema para Leonardo. Que ele não pôde acessar muito material anatômico não é surpreendente, mas sim que ele desenhou estruturas que jamais vira ele mesmo, criando uma realidade tangível a estruturas que não existem no mundo sensível.

No segundo período de suas investigações anatômicas, Leonardo muito desenhou sem ver, embora ele tenha realizado muito mais experiências do que no período anterior. Não existem exemplos extremos como a representação dos ventrículos cerebrais⁴⁴², mas todos os desenhos realizados antes da dissecação do centenário mostram um certo artificialismo, mesmo aqueles que foram feitos com

exemplo extremo da tendência inicial dos estudos de anatomia de Leonardo, a qual fez ele criar formas fictícias para se adequarem às funções apenas especuladas. Segundo o mesmo autor, o desenho principal compreende uma compilação visual das fontes tradicionais e mostra o ecletismo de Leonardo e seu respeito pelos textos das autoridades, assim como a falta de experiências próprias com anatomia, tal qual seus predecessores. Além dos erros contidos no desenho do coito humano, nessa folha Leonardo desenhou também um torso humano com o trato alimentar com dois estômagos, uma noção certamente extraída de suas investigações sobre animais

⁴⁴¹ RL 12597r (O'M&S 116) [fig. 17]. Sobre esta folha, Saunders e O'Malley escreveram que as idéias contidas no desenho aparentam haver sido baseadas sobre um texto, provavelmente Platão ou um de seus comentadores, talvez uma tradução (latina) do Timeu de uma versão árabe, ao qual foram adicionadas descobertas próprias derivadas de dissecações animais e a inspeção superficial do corpo humano. Keele (1979: 18) mencionou que o desenho da “árvore dos vasos” foi baseado sobre uma ilustração do livro de Johannes Kethan, *Fasciculus medicinae*, opinião seguida por Clayton (1992: cat. 4); cf. figura 2. O livro em questão esteve na biblioteca de Leonardo; cf. a nota 276 desta dissertação.

⁴⁴² Circa 1508, e não obstante seus procedimentos inovadores para descobrir a “verdadeira forma” dos ventrículos, Leonardo manteve a concepção medieval dos ventrículos que considerava estes como sendo a sede do pensamento, como está codificado sobre RL 19127r (O'M&S 147) [fig. 27]. Além dos dois textos dessa folha citados na página 127, e as legendas sobre um dos desenhos (“*inprensiua*”, “*senso commune*” e “*memoria*”), abaixo de um desenho que mostra a forma dos ventrículos por ele elaborada, Leonardo escreveu: “*Doppo chemanifestamente abianoveduto eluentrjchulo | a esserenelfine della nvche dove rispondano tuttj lineruj | chedanno iisenso deltatto noipotreno gudjcare cheintal | ventrichulo risponda esso sentimento deltatto cond[?]isia che | la natura operi intutte cose nelpiu brieue tempo emodo che | possibile adunque conpiv tempo andrebbeilsenso*” (“Depois que manifestamente vimos o ventrículo a ser o final da medula, onde se correspondem todos os nervos que dão o sentido do tato, podemos concluir que em tal ventrículo corresponde a esse sentido do tato, tendo em vista o fato que a natureza opera em todas as coisas com o mais breve tempo e modo possíveis, portanto com mais tempo andaria tal sentido.”). Essa concepção foi repetida, sob a fora desenhada, em outras quatro folhas, RL 19070v (O'M&S 146) [fig. 26], RL 12602r (O'M&S 145) [fig. 25], a folha de Weimar [fig. 28], e um pequeno esboço sobre uma folha com estudos de geometria, RL 12669v (O'M&S 198), e representa o

o objetivo de serem mais naturalistas.⁴⁴³ No caso dos desenhos derivados da dissecação do centenário, o “desenhar sem ver” se tornou um procedimento usual de Leonardo. Mesmo existindo dois textos que mencionam o desenhar *dal naturale*⁴⁴⁴, todos os desenhos foram realizados meses após essa dissecação.⁴⁴⁵ Isto é demonstrado pelo fato que a representação dos órgãos de forma espaçada encontrada nesses desenhos certamente não corresponde a compactação encontrada dentro do abdômem humano.⁴⁴⁶ A artificialidade das luzes e sombras e a idealização de certas formas anatômicas de muitos desenhos também apontam para essa idéia.⁴⁴⁷ Mesmo considerando a pressa com a qual Leonardo precisou trabalhar sobre o corpo em questão devido a sua rápida putrefação,

estado final da noção de Leonardo sobre as faculdades da mente. Cf. também Kemp (1971: notas 20 e 23).

⁴⁴³ Como, por exemplo, os desenhos da extremidade inferior de RL 12625r (O’M&S 58) e RL 12623r (O’M&S 59) [fig. 19], os quais podem ser comparados com o desenho de um nu visto de costas de RL 12596r, o qual evidentemente foi feito a partir de um modelo vivo. Desenhos mais artificiais, como os torsos de RL 19044r (O’M&S 15) e de RL 19032v (O’M&S 19), além dos desenhos que mostram as costelas de RL 19044v (O’M&S 26), RL 19067r (O’M&S 28) e RL 19047r (O’M&S 150), também servem como exemplos.

⁴⁴⁴ RL 19052r (O’M&S 148) e RL 12642v (O’M&S 184). O outro texto do período em questão que associa ver com desenhar, em RL 19027r (O’M&S 127), está relacionado com o desenhar partes da superfície do corpo humano.

⁴⁴⁵ Sobre a datação dessa dissecação, cf. a nota 22 desta dissertação.

⁴⁴⁶ O melhor exemplo disso é uma folha com desenhos dos órgãos relativos à circulação abdominal, RL 19028v (O’M&S 129) [fig. 20], RL 19031v (O’M&S 185) e RL 19031r (O’M&S 192) também apresentam desenhos muito artificiais das vísceras abdominais. Esse procedimento pode haver sido intencional, o que apenas enfatiza a necessidade do “desenhar sem ver”. De fato, em RL 19069r (O’M&S 123), datada por Saunders e O’Malley *circa* 1504-09, mas com certeza realizada antes da dissecação do centenário, Leonardo escreveu: “*Strumenti interiori del sangue coe laramificazione djutte leuene vedu | ta per 4 asspettj coe djnanti djrieto de desstra essjnstra co[n] tutte li mj | sure efa vnpocho rare coe djlatate perche essesieno piuin | telligibili [...]*” (“Os instrumentos interiores do sangue, isto é, as ramificações de todas as veias vistas a partir de quatro aspectos, isto é, de frente, de trás, da direita e da esquerda, com todas as medidas. E faça um pouco rareadas, isto é, dilatadas, porque essas serão mais inteligíveis [...]). O texto continua e menciona a realização (“*sia fatta*”) mais um desenho de frente, isto é, o desenhar (“*figura*”) a ramificação dos vasos para mostrar sua posição relativa em relação a outras partes internas do abdômen.

⁴⁴⁷ Cf. a extrema artificialidade da descrição dos vasos e de partes do sistema ósseo de RL 19021r (O’M&S 131) [fig. 22] e de RL 19049r (O’M&S 132), assim como os vasos de RL 19049v (O’M&S 121) [fig. 21], todas diretamente relacionadas com a dissecação do centenário, como mostra a expressão “*deluechio*” escrita sobre as três. O verso de RL 19021r (O’M&S 131) [fig. 22] é RL 19021v (O’M&S 154), o qual contém desenhos propositalmente artificiais da coluna e dos nervos, assim como RL 19040r (O’M&S 155). RL 19104v (O’M&S 172) contém desenhos muito irrealis e idealizados de estruturas do tórax e abdomen, em especial seus vasos. Por fim, pode ser citada a ramificação dos brônquios de RL 19054v (O’M&S 171) [fig. 24], a qual foi realizada a partir de conceitos *a priori* de hidrodinâmica; cf. Kemp (1972: 205-06). No caso da descrição dos vasos, pode-se perguntar se critérios “estéticos” não foram determinantes para sua idealização.

provavelmente nada impediu Leonardo de desenhar (ou no mínimo delinear, visto sua extrema habilidade como desenhista) as estruturas vistas durante essa dissecação. Talvez apenas tenha faltado a ele método de investigar junto com o delinear, mas mesmo assim, essa idéia não explica tudo.

Conforme o texto que menciona a compilação ocorrida em torno de 1509, o “bom desenho” fez parte das demonstrações de anatomia (*“ildjsegnjo bono ilqual sapartiene attal figuratione”*) assim como a perspectiva (*“prospettiva”*). Como já comentado, essa distinção de Leonardo pode estar relacionada com a realização de desenhos *dal naturale*, ou seja, os “desenhos de dissecação”, e de demonstrações mais amplas feitas após a experiência anatômica, os “desenhos de síntese”, os primeiros feitos a partir do “bom desenho” e os segundos feitos a partir do conhecimento da *“prospettiva”*. Entretanto, não existem “desenhos de dissecação” deste período.⁴⁴⁸ Por sua vez, os desenhos da cabeça presentes na folha de Weimar não foram feitos *dal naturale*, pois as intenções de Leonardo quanto às estruturas demonstradas impediram isso. De forma semelhante, por maior quantidade de material anatômico que Leonardo pudesse haver acessado, a “grande demonstração dos órgãos femininos” não poderia haver sido feita a partir da observação *dal naturale* das estruturas descritas.⁴⁴⁹ A própria concepção desse tipo de demonstração impediu sua realização *in situ*, o que levou também Leonardo a desenhar estruturas jamais vistas, como por exemplo o coração com duas cavidades apenas e a estranha representação do útero, em grande parte derivada de textos de autoridades.⁴⁵⁰

No período *circa* 1510, houve uma retomada da “experiência realista” ocorrida em 1489, mas de forma um pouco diversa. Quase todas as folhas do

⁴⁴⁸ Mas como já citado, a única exceção pode ser RL 19053r (O’M&S 186), um provável estudo feito *dal naturale* para RL 19039v (O’M&S 183), embora este não seja uma transposição direta daquele. Entretanto, a hipótese de que “desenhos de dissecação” realizados durante a dissecação do centenário existiram e foram todos perdidos não pode ser descartada.

⁴⁴⁹ E no caso dessa demonstração, os poucos “desenhos de dissecação” que restam, se é que esses podem ser assim chamados, também não foram feitos *dal naturale*; cf. as folhas que contém esses desenhos na nota 187 desta dissertação.

⁴⁵⁰ O desenho que está em RL 19114r (O’M&S 166) [fig. 18], realizado alguns anos antes da “grande demonstração dos órgãos femininos”, e que mostra grande parte do corpo humano em

período *circa* 1510 mostram evidências de investigações próprias delineadas *dal naturale*, excetuando algumas folhas com desenhos de músculos diversos⁴⁵¹ e a única folha que não traz consigo estudos de ossos e músculos.⁴⁵² Leonardo, provavelmente delineou *dal naturale* partes específicas do corpo humano com giz preto, e em algum momento após ele completou seus esboços com nanquim⁴⁵³; esse procedimento confere a muitos desenhos uma certa idealização não presente nos corpos que Leonardo viu e dissecou. Entretanto, apenas dois pequenos memorandos remetem à relação entre a experiência e o desenho.⁴⁵⁴ Deve ser ressaltado também que Leonardo compilou suas duas folhas mais finalizadas longe da experiência sobre o material anatômico, o que ocasionou não apenas a distribuição de seus textos e desenhos de forma muito ordenada, mas também diversos erros.⁴⁵⁵ As outras duas folhas mais finalizadas, ambas resultados de compilações, também trazem consigo um certo grau de idealização resultante da distância entre sua realização e o material anatômico.⁴⁵⁶ Mesmo

corte longitudinal, é outro exemplo de uma figura que não poderia haver sido feita *in situ*; a artificialidade de suas formas é uma consequência direta de seus conteúdos e objetivos.

⁴⁵¹ Essas folhas são: RL 19015v (O'M&S 17), cujos pequenos desenhos esquemáticos de certos músculos internos do tronco estão quase obscurecidos pelo grande número de textos, RL 19014r (O'M&S 61), que mostra um desenho aparentemente artificial da musculatura superficial da extremidade inferior, semelhante a um desenho contido no seu *recto* (RL 19014r (O'M&S 20) [fig. 38] e em RL 19006r (O'M&S 63), além de outros pequenos desenhos esquemáticos, e de menor importância dentro das folhas que os contém, distribuídos ao longo das folhas do período. Os dois desenhos da extremidade inferior de RL 19037r (O'M&S 71), considerados nesta dissertação como pertencentes ao início do período *circa* 1510, também apresentam um elevado grau de artificialidade.

⁴⁵² RL 19002r (O'M&S 169), uma folha muito desorganizada com estudos diversos do aparelho respiratório, além de um desenho dos músculos superficiais da extremidade inferior muito semelhante aos de RL 19014v (O'M&S 61), RL 19014r (O'M&S 20) [fig. 38] e RL 19006r (O'M&S 63), o qual não está acompanhado por texto algum.

⁴⁵³ Saunders e O'Malley, comentando RL 19015r (O'M&S 16) e o freqüente erro cometido por Leonardo ao descrever o músculo trapézio, escreveram que muitos desenhos desse período podem haver sido delineados com giz preto *dal naturale* e finalizados com nanquim após.

⁴⁵⁴ Em RL 19015r (O'M&S 16) e RL 19005v (O'M&S 47), citados nas notas 416 e 408, respectivamente.

⁴⁵⁵ Em RL 19007v (O'M&S 2) [fig. 31], o desenho da vista lateral de coluna vertebral mostra a adição de um processo espinhoso sem a correspondente vértebra torácica, como anotado por Saunders e O'Malley. Em RL 19000v (O'M&S 8) [fig. 32], a descrição dos ossos do carpo em dois desenhos está incompleta; houvesse Leonardo desenhado essa folha *dal naturale*, essa descrição provavelmente haveria sido feita de forma mais completa, tal qual os desenhos de RL 19004r (O'M&S 9) ou RL 19009v (O'M&S 10) [fig. 35].

⁴⁵⁶ RL 19017r (O'M&S 74) [fig. 33] e RL 19016r (O'M&S 75) [fig. 34]. Além dessas, outras folhas mostram a separação entre ver e desenhar. Em RL 19012r (O'M&S 1), o desenho dos ossos do tórax mostra o osso externo muito longo e dividido em sete partes, o que corresponde ao número

com o delineamento *dal naturale*, Leonardo soube que apenas reproduzir a aparência do material anatômico visto não era suficiente para seu propósito, e após esse delineamento, Leonardo compilou ou idealizou seus desenhos em folhas mais finalizadas. Assim, e não obstante a evidência dos muitos desenhos no mínimo delineados *dal naturale*, não é estranho que justo nesse período exista o mais importante texto a respeito do “desenhar sem ver”:

*Quando lidue musscoli | ar tranno laganba sa | nza inanzi ellj 2
mus | colj bc salentano e | d sallunga ecquesta | regola desscriuj
nella | operatione dituttj imus | colj epotraj fare | sanza vedere
ilujuo | quasi ognj atto sanza | mancamento -.*⁴⁵⁷

Conforme esse texto, o investigador de anatomia devia conhecer a regra (“regola”) enunciada acima, a qual descreve a ação de certos músculos, para conhecer seus movimentos. Essa regra devia ser expandida para todos os músculos do corpo (“*desscriuj nela operatione dituttj imuscolf*”), e a partir disso, esse investigador podia representar sem erro (“*sanza mancamento*”) quase todos os movimentos (“*quasi ognj atto*”) do corpo sem precisar ver o modelo vivo (“*sanza vedere ilujuo*”), ou seja, ele podia representar qualquer movimento do corpo humano utilizando apenas os conhecimentos que existiam em sua mente.⁴⁵⁸ De

encontrado por Galeno a partir de suas investigações realizadas sobre macacos; Saunders e O'Malley também apontaram outras pequenas imprecisões nos desenhos dessa folha.

⁴⁵⁷ RL 19014v (O'M&S 20) [fig. 38]: “Quando os dois músculos a [tensor fasciae latae] r [sartorius] puxam a perna para frente, os dois músculos b c [gluteus medius] relaxam e d [gluteus maximus] alonga-se; e descreverás esta regra na ação de todos músculos, e poderás fazer sem ver o [modelo] vivo quase todos os atos sem erro.” Este texto também está citado no capítulo sobre a separação do *corpus* de estudos anatômicos da pintura e da prática médica.

⁴⁵⁸ De fato, Leonardo não foi muito consistente quanto a essa questão. Por um lado, Leonardo mencionou o conhecimento de regras (ou seja, enunciados, no que podem ser comparadas com o conhecimento das causas, termo muito utilizado por Leonardo), para a realização posterior de desenhos, como no texto em questão. Mas por outro, Leonardo escreveu sobre esse desenhar as próprias regras (ou seja, as causas); nesse sentido, todos os textos que mencionam demonstrações “de dentro para fora” e especialmente as com as linhas de força dos músculos, escritos principalmente *circa* 1510, podem ser pensados como textos que visaram demonstrações de “causas desenhadas”. De fato, sobre RL 19009r (O'M&S 57), abaixo de um pequeno desenho de dois dos ossos da mão, Leonardo escreveu sobre o “figurar as causas”: “*Ricordati djffigu | rare lacausa de | Imoto djlatabile | dellj djtj a b he | b c -*” (“Recordes de desenhar a causa do movimento separador dos dedos a b e b c.”); e logo abaixo, Leonardo completou: “*Econsimjle rego | la scriuj tu*

fato, o texto em questão está mais relacionado com a pintura do que com a anatomia propriamente dita⁴⁵⁹, mas sua idéia principal - o “desenhar sem ver” - também pode ser pensada para o próprio *corpus* em questão, pois ela representa a forma segundo a qual esse foi elaborado ao longo dos anos, inclusive 1510.⁴⁶⁰ Deve ser considerado também que o texto em questão pode estar relacionado com a seção de anatomia superficial que estava por ser realizada no tratado de anatomia de Leonardo.⁴⁶¹ Por fim, por um lado, o texto em questão é contraditório com a abundância de material e o com o provável delineamento *dal naturale* do material anatômico, mas por outro, a intensa atividade investigativa e o conseqüente desenhar podem haver feito Leonardo pensar possível seu objetivo.

No período final de suas investigações, a tendência apontada anteriormente continuou. Os desenhos do feto humano aparentam haver sido delineados *dal naturale*, mas provavelmente foram finalizados após, procedimento responsável por uma certa artificialidade de suas formas.⁴⁶² Sobre essas mesmas folhas também existem diversos desenhos que foram realizados longe da experiência visual.⁴⁶³ Mesmo existindo poucos desenhos do coração realizados *dal naturale*⁴⁶⁴, e um texto que menciona a proximidade de Leonardo ao material

| *tte ledjlatatio | nj dellj altridj | ti edellj altri membri [...]* (“E com regra semelhante, descrevas todos os movimentos separadores dos outros dedos e de outros membros [...]). Um pouco mais abaixo, Leonardo escreveu: “*lo ho quj figurato lacausa | delmoto del p^o e 2^o pezo dello | osse delli djtj [...]*” (“Eu representei aqui a causa do movimento do primeiro e segundo segmentos do osso dos dedos [...]).

⁴⁵⁹ Cf. a página 109 desta dissertação.

⁴⁶⁰ O próprio desenho ao lado do texto de RL 19014v (O’M&S 20) [fig. 38] é um exemplo parcial do “desenhar sem ver”, pois apesar de seu elevado grau de finalização e de seu aparente realismo, esse desenho apresenta muitas imprecisões na região dos músculos glúteos, como anotado por Saunders e O’Malley, o que mostra que Leonardo o completou longe do ver após seu esboço inicial.

⁴⁶¹ A partir dessa interpretação do texto de RL 19014v (O’M&S 20) [fig. 38], o texto de RL 19021v (O’M&S 154), citado na página 107, o qual menciona tanto o bom desenhista (“*buonj djsegnatorj*”) quanto os movimentos e as ações das figuras (“*moujmenti e attionj djtalfigure*”), pode ser interpretado da mesma forma.

⁴⁶² Cf. os desenhos de RL 19102r (O’M&S 210) [fig. 39] e RL 19101r (O’M&S 213). A placenta que envolve o feto de RL 19102r (O’M&S 210) [fig. 39] foi desenhada a partir de uma placenta bovina, e evidentemente não pôde ser feita *dal naturale* junto com o desenho do feto.

⁴⁶³ Como por exemplo os inúmeros desenhos dos vasos ilíacos e umbilicais em RL 19101v (O’M&S 214) e RL 19102v (O’M&S 215)

⁴⁶⁴ Cf. principalmente as folhas RL 19074v (O’M&S 86) e RL 19073v (O’M&S 87).

anatômico⁴⁶⁵, grande parte desses desenhos compreendem esboços que evidentemente foram realizados após a experiência com o material anatômico. Dos exemplos do período em questão a respeito do “desenhar sem ver”, o mais significativo, pois mostra o desenho de uma estrutura jamais vista, é a representação dos poros entre os ventrículos do coração, uma necessidade para a teoria galênica do movimento do sangue através do corpo humano, a qual foi assumida por Leonardo.⁴⁶⁶

Resumindo, e não obstante algumas exceções, os inúmeros exemplos citados acima mostram a orientação básica da elaboração do *corpus* de estudos anatômicos ao longo de quase trinta anos, ou seja, a necessidade de ver o material anatômico, mas não de desenhá-lo *dal naturale*.⁴⁶⁷

Uma segunda particularidade do desenho de Leonardo da Vinci pode ser destacada. Seus desenhos da anatomia trazem muitos indícios de que foram realizados quando ele ainda não possuía em sua mente noções precisas sobre como eram as formas anatômicas. As formas - quaisquer que sejam - que existem

⁴⁶⁵ Cf. esse texto na página 138 desta dissertação.

⁴⁶⁶ Cf. RL 19062r (O'M&S 91), que contém um desenho esquemático, e RL 19073r (O'M&S 96), que contém desenhos mais realistas, um dos quais compreende um corte longitudinal do coração com a descrição dos poros acompanhada pela legenda “*cholatorio del chore*” (“filtro do coração”). Sobre RL 19074r (O'M&S 106), que fez parte de uma folha com RL 19073r (O'M&S 96), Leonardo desenhou um pequeno esquema da parede interventricular com seus poros e escreveu logo abaixo: “*Pariete dj visure | del chore -*” (“Parede septal do coração.”) e “*Echosi sidebbe fighurare | per farlo noto -*” (“E assim de deve desenhar para fazê-lo compreendido.”).

⁴⁶⁷ Provavelmente, o “desenhar sem ver” esteve intimamente relacionado com a longa meditação de Leonardo da Vinci sobre o comportamento da luz sobre os corpos. Por volta de 1490, Leonardo já formulara uma série de regras a respeito em objetivando não deixar ao pintor nenhuma dúvida quanto à descrição das formas em um desenho ou uma pintura. Entre 1490 e 1493, Leonardo compôs o Ms. C, particularmente dedicado a detalhadas descrições sobre a luz e a sombra, parcialmente utilizado na compilação do *Tratatto della pittura*. Dos muitos textos sobre o assunto, um é significativo no contexto desta nota; após haver escrito diversos e complicados parágrafos a respeito da iluminação de uma esfera em um ambiente aberto, Leonardo escreveu: “*Dice che l'adversario che non uole tanta scientia che gli basta la praticha del ritrare le cose naturali al quale si risponde che di nesuna cosa é che piu ci n'ganni che fidarsi del nostro giudicio sanz'altra raggione come proua sempre la sperientia nemica delli alchimisti negromanti et altri semplici ingiegni.*” Texto transcrito a partir do *fac-simile* de Leonardo da Vinci (1995a: fol. 222r), capítulo 750 dessa mesma edição; Pedretti datou esse texto, cujo original se perdeu, *circa* 1508-10. De modo geral, as análises de Leonardo a respeito do comportamento da luz e da sombra são muito detalhadas, e é difícil saber se ele esteve interessado nesse conhecimento tendo em vista auxiliar o próprio ver, auxiliar o desenhar durante o ver, ou possibilitar o desenhar sem ver. Provavelmente, investigando anatomia, Leonardo quis aprender da experiência visual com conhecimentos sobre a luz e as sombras, mas quando desenhou, ele desejava estar o mais livre possível dessa experiência.

na mente de um desenhista antes de sua realização em um desenho não são precisas ou perfeitamente delimitadas. Disso, surge a necessidade de desenhá-las, e se isso ocorre longe da experiência visual, dois modos diferentes de desenhar são possíveis. O primeiro consiste em desenhar uma determinada forma inteira e acabada, e após, desenhá-la novamente da mesma maneira, visando defini-la melhor; e o segundo, esboçar suas formas tentativamente em um constante processo de correção, antes de desenhar seus contornos definitivos. Muitos desenhos anatômicos de Leonardo mostram ambos modos de desenhar.

Quanto ao primeiro período, as tentativas de Leonardo para codificar a forma dos ventrículos cerebrais mostram a primeira maneira de desenhar descrita acima. Leonardo testou em diversos desenhos arranjos diferentes da disposição dos ventrículos cerebrais na caixa craniana.⁴⁶⁸ De forma semelhante, diversos esboços sobre duas folhas com estudos do sistema gênito-urinário foram utilizados para realizar um famoso desenho que mostra o coito humano visto em corte, desenho repleto de estruturas irreais. A primeira folha contém apenas um fragmento de pouca importância, mas a segunda apresenta um esboço cujo delineamento tentativo das partes em questão - feito com giz preto e coberto com nanquim - é visível.⁴⁶⁹ Entretanto, o desenho principal dessa série mostra que os esboços anteriormente feitos não foram suficientes para definir as partes em questão, e sobre o mesmo desenho - feito apenas com nanquim - também é possível ver o delineamento tentativo de suas formas.⁴⁷⁰ Esse delineamento das formas, ou seja, a segunda maneira de desenhar descrita acima, pode ser definida como “desenhar-pensando”.⁴⁷¹

⁴⁶⁸ Os desenhos da extremidade inferior de RL 12617r (O'M&S 151) e RL 12628r (O'M&S 159) também mostram a primeira forma de desenhar, assim como o plexo braquial desenhado duas vezes sobre RL 12617r (O'M&S 151) e RL 12613r (O'M&S 152), e os esboços da laringe de RL 12608r (O'M&S 35).

⁴⁶⁹ Cf. os esboços de RL 19096v (O'M&S 206) e RL 19096r (O'M&S 205), respectivamente.

⁴⁷⁰ Cf. RL 19097v (O'M&S 204) [fig. 16].

⁴⁷¹ No desenho da “árvore dos vasos”, RL 12597r (O'M&S 116) [fig. 17], pode ser observado que antes desse ser desenhado com nanquim e colorido, Leonardo esboçou suas formas tentativamente com giz preto, até encontrar aquela que melhor realizou suas concepções mentais antes presentes em sua mente. Entre outros poucos exemplos, as folhas RL 12628v (O'M&S 162), RL 12628r (O'M&S 163) e RL 12618r (O'M&S 164) contém apenas pequenos esboços dos nervos

Do segundo período podem ser considerados diversos exemplos, como uma folha com estudos dos músculos do tórax composta por diversos esboços feitos lado a lado, os quais serviram para a realização de três folhas mais finalizadas.⁴⁷² Outra folha com estudos do sistema cárdio-vascular mostra que Leonardo desenhou lado a lado diversas possibilidades de organização dos vasos abdominais.⁴⁷³ Todos os desenhos realizados a partir da dissecação do homem centenário foram realizados com giz preto e após cobertos com nanquim, procedimento que por si só já mostra que Leonardo não tinha suas formas muito claras antes de desenhá-las. Entretanto, alguns desenhos mostram de forma muito clara o “desenhar-pensando” de Leonardo da Vinci. O exemplo mais significativo é o desenho central de uma folha com estudos do sistema circulatório do tronco, no qual ainda é possível ver as imprecisas linhas a partir das quais as formas imaginadas por Leonardo surgiram, as quais foram após parcialmente cobertas por nanquim.⁴⁷⁴ O desenho principal da folha que contém esboços do cérebro e seus ventrículos também é claro nesse sentido.⁴⁷⁵

A “experiência realista” ocorrida em tomo de 1510 não permitiu Leonardo utilizar seu “desenhar-pensando”, e a única folha com estudos do aparelho respiratório desse período pode ser considerada a exceção à regra.⁴⁷⁶

Realizadas pouco após, as folhas sobre o feto humano fornecem bons exemplos do “desenhar-pensando” de Leonardo⁴⁷⁷, mas mais do que essas,

da extremidade inferior, também mostram a necessidade de Leonardo formalizar seus pensamentos a respeito de certas partes do corpo humano.

⁴⁷² A folha em questão é RL 19076v (O’M&S 25), e as três folhas subseqüentes são RL 19044v (O’M&S 26), RL 19067r (O’M&S 28) e RL 19047r (O’M&S 150), e também RL 19114r (O’M&S 166) [fig. 18].

⁴⁷³ RL 19069v (O’M&S 123)

⁴⁷⁴ RL 19028v (O’M&S 129) [fig. 20]. Partes desse desenho, inclusive, ficaram sem a cobertura de nanquim.

⁴⁷⁵ RL 19127r (O’M&S 147) [fig. 27]. Dois desenhos do cérebro feitos com giz não foram cobertos com nanquim, tal qual pode ser observado nas folhas RL 19027v (O’M&S 128), RL 19055v (O’M&S 180) e RL 19054r (O’M&S 190) [fig. 23]. Uma série de três folhas mostra que Leonardo esboçou sucessivamente estruturas sistema gênito-urinário masculino, RL 19098v (O’M&S 194), RL 19099r (O’M&S 195) e RL 19100r (O’M&S 196), a segunda dessas folhas, inclusive, pode ser pensada com um esboço para uma “grande demonstração dos órgãos masculinos”. Duas outras folhas contém esboços muito preliminares das mesmas partes, RL 19105v (O’M&S 197) e RL 12669v (O’M&S 198)

⁴⁷⁶ RL 19002r (O’M&S 169).

podem ser mencionadas algumas folhas com estudos do coração. Entre essas folhas, uma apresenta uma série de esboços muito preliminares do coração, e a partir de alguns desses esboços, Leonardo desenhou um grande desenho inacabado dos músculos papilares, o qual mostra de forma eloqüente o processo de “desenhar-pensando” de Leonardo da Vinci.⁴⁷⁸

Além dos exemplos que mostram com clareza a imprecisão dos momentos iniciais do desenho de Leonardo, o simples fato que Leonardo começou a imensa maioria de suas folhas por um ou mais desenhos mostra sua necessidade de começar a codificação de seu conhecimento anatômico a partir do desenho. O desenhar antes do escrever serviu para Leonardo tornar seu próprio pensar mais claro antes de escrever um texto; o desenhar, antes de ser um estudo para ilustrações que visou um tratado de anatomia pronto, serviu para ele mesmo pensar seus conteúdos. As inúmeras folhas de esboço e sem texto também apontam para essa idéia.

Conclusão sobre o desenho no *corpus* de estudos anatômicos

Em resumo, o desenho de Leonardo não foi uma cópia da experiência visual (e muitas vezes nem houve essa experiência) nem uma transposição direta de suas

⁴⁷⁷ Cf. as diversas configurações dos vasos umbilicais e ilíacos em RL 19101v (O'M&S 214) e RL 19102v (O'M&S 215), e principalmente os esboços do feto no do útero presentes em RL 19102r (O'M&S 210) [fig. 39] e RL 19103v (O'M&S 212). As folhas RL 19108v (O'M&S 30) e RL 19077v (O'M&S 179) contém esboços da cavidade torácica, os quais também servem de exemplo para “ilustrar” essa questão.

⁴⁷⁸ RL 19080r (O'M&S 104) [fig. 41]. Outra folha significativa é RL 19029r (O'M&S 90), na qual existe, além de um desenho esboçado do coração, um grande esboço feito com giz (e não finalizado com nanquim) do estômago e partes próximas. Outros exemplos podem ser citados. Um pequeno esboço em RL 19072v (O'M&S 88) mostra o septo interventricular com os poros galênicos, assim como contém um esboço do coração e artéria pulmonar e outro da traquéia e dos brônquios, ambos desenhos preparatórios para RL 19071r (O'M&S 173) [fig. 40]; RL 19072r (O'M&S 174) também aparenta haver sido uma folha de estudos preparatórios para RL 19071r (O'M&S 173) [fig. 40]. Inúmeros esboços de partes do coração podem ser vistos em RL 19084r (O'M&S 97), RL 19087v (O'M&S 98), RL 19087r (O'M&S 99), RL 19081r (O'M&S 100), RL 19119r (O'M&S 101), RL 19119v (O'M&S 102), RL 19078v (O'M&S 105), RL 19074r (O'M&S 106) e RL 19118v (O'M&S 107). Por fim, podem ser citados os inúmeros desenhos que mostram os vórtices de sangue no coração, a partir dos quais formas idealizadas do coração foram desenhadas; cf. as folhas RL 19118r (O'M&S 108), RL 19082r (O'M&S 110), RL 19083v (O'M&S 111), RL 19116r (O'M&S 112), RL 19116v (O'M&S 113) e RL 19117v (O'M&S 114).

concepções mentais. A experiência visual foi importante porque forneceu a Leonardo experiências sobre as formas do corpo humano (ou animal), mas ele jamais objetivou copiá-las. A raridade de textos que relacionam a experiência visual com o desenhar deve ser ressaltada. Desenhar para Leonardo foi elaborar desenhos a partir de conhecimentos *a priori*, conhecimentos seus sintetizados de experiências próprias com diversos particulares ou, mais freqüentemente, a mistura entre ambos conhecimentos. Assim, poucas vezes um desenho de Leonardo reflete a visão de um particular.

O desenho de Leonardo foi um processo em que pensar e desenhar estiveram relacionados de forma inextrincável, processo que surgiu quando Leonardo inseriu à codificação do conhecimento anatômico a utilização de recursos até então restritos à atividade dos artistas, isto é, o desenhar, e em especial, um recurso do desenhar desenvolvido por ele mesmo, os "*disegni di pensier*", desenhos que foram utilizados para a elaboração de uma pintura.⁴⁷⁹ Desenhar para Leonardo foi, em outras palavras, a *experiência construtiva*, ou a parte fundamental dessa experiência, pois Leonardo também precisou realizar seus próprios textos.⁴⁸⁰

⁴⁷⁹ Gombrich (1966) assinalou com precisão a inovação de Leonardo, mas exemplos próximos - ou modelos a partir dos quais Leonardo pode haver se baseado - podem ser encontrados no atelier de Verrocchio; como exemplo, cf. van Cleave (1992: il. 8). Kemp (1996: 192) resumiu o processo de desenhar de Leonardo: "*Leonardo was one of the most innovator and fertile draughtsmen of any age. In his hands the practice of drawing became a flexible extension of creative thought, not only expressing a series of new ideas in teeming abundance but also becoming, through a rapid confusion of scribbled alternatives superimposed on each other, a way of permitting chance configurations to aid the inventive process. Drawing became a form of visual thinking rather than a merely functional means to design of a picture.*" A fantasia de Leonardo, disposição que o permitiu criar seus "*disegni di pensier*", esteve relacionada com a realização de uma pintura, e com certeza Leonardo não pensou sobre usar sua fantasia para criar formas anatômicas, pois ele esteve buscando essas formas geradas pela "necessidade" da natureza. Entretanto, a aproximação entre o "desenhar-pensando" do *corpus* de estudos anatômicos e os "*disegni di pensier*" pode ser feita devido às evidências encontradas nos desenhos de anatomia. O processo comum a ambos tipos de desenho possibilitou a realização de formas não existentes na natureza, isto é, não formas no sentido de um órgão ou parte do corpo fictícia (embora ele tenha feito isso), mas sim formas no sentido de um "conceito desenhado" abstraído da experiência sensível. A folha RL 12623r (O'M&S 59) [fig. 19], um desenho da anatomia superficial da extremidade inferior relacionado com o mural de Anghiari, pode ser um exemplo concreto dessa aproximação; seu único texto está transcrito nas páginas 106-07 desta dissertação.

⁴⁸⁰ Garin (1996: 123) enfatizou a ambigüidade do termo "experiência" usado freqüentemente por Leonardo; experiência para Leonardo pôde significar acolhimento, recepção, catalogação, mas também reelaboração, invenção e atividade. O mesmo autor enfatizou que desenho de Leonardo

E o que funcionou para um simples desenho pôde funcionar em uma escala mais ampla. O momento de codificar o conhecimento anatômico não apenas gerou idéias para novas investigações⁴⁸¹, mas também, idéias sobre novas demonstrações.⁴⁸² Provavelmente, Leonardo não haveria feito o que fez - suas descobertas e seus métodos demonstrativos que foram sendo refinados ao longo dos anos - se apenas houvesse lido e realizado dissecções.

Parte das "causas" das duas particularidades da *experiência construtiva* de Leonardo anotadas acima pode ser explicada pela falta de material anatômico que esteve disponível a ele. Com certeza, e em especial no primeiro período de suas pesquisas, Leonardo enfrentou problemas para obter material anatômico. Mas a ausência quase total de desenhos *dal naturale* feitos a partir da dissecção do centenário; o fato que Leonardo desenhou partes dessa dissecção meses após sua realização e que ele provavelmente não desenhou órgãos internos em torno de 1510 (o que ele poderia haver feito para suprir a falta de desenhos *dal naturale* da dissecção do centenário); e que ele compilou no mínimo quatro folhas em torno de 1510 (sendo que duas delas são sínteses de diversos outros desenhos), sugere que os motivos de sua atitude devem ser pensados a partir da própria concepção de saber de Leonardo da Vinci contida em seus estudos de anatomia.

Leonardo soube que elaborar conhecimento científico consistia, após a *experiência investigativa*, na operação de separação e posterior codificação entre o que em um determinado conjunto experiências era comum e o que fazia parte do variável, sendo o que era variável apenas um "acidente" em relação ao que era comum, ou, nos termos de Leonardo, universal.⁴⁸³ Para isso, para a

consistiu na explicação da ciência que antes esteve em sua mente, a superação do momento puramente mental, e hipotetizou uma conclusão geral que "o desenho é sempre o momento necessário da experiência da Da Vinci - antes mesmo de se tornar um instrumento expressivo."

⁴⁸¹ Cf. nota 353 desta dissertação.

⁴⁸² Cf. as páginas 183-85 acima.

⁴⁸³ Cf. o texto de RL 19052r (O'M&S 148), no qual Leonardo escreveu sobre dissecar diversas vezes para encontrar uma noção universal ("*vnjversale*"), e o texto de RL 19070v (O'M&S 146) [fig. 26], o qual menciona que apenas um só corpo não bastava para seus objetivos, e que a inteira compreensão da anatomia necessitava repetir dissecções duas vezes. O primeiro parágrafo de RL 19061r, "*ORDJNE DELLIBRO*", é ainda mais claro nesse sentido.

elaboração de seu saber anatômico, Leonardo sempre necessitou do afastamento do mundo dos sentidos.⁴⁸⁴ Uma vez transposta a *experiência investigativa*, ou uma vez alcançado um certo conhecimento em sua mente, Leonardo não mais precisou da experiência dos sentidos relacionada com o material anatômico para codificar seu conhecimento, mas apenas a experiência dos sentidos relacionada com o próprio desenhar. A *experiência construtiva* de Leonardo se pretendeu ciência, e os resultados dessa experiência foram sínteses a partir de diversos particulares, e não cópias da experiência sensível, ou seja, foram “conceitos desenhados”.⁴⁸⁵ Isso permitiu, por sua vez, a existência de sua “ciência visual”, ou seja, uma forma de codificação dos conhecimentos de uma porção específica da *philosophia naturalis* elaborada a partir de “conceitos desenhados” que podiam ser conhecidos por seu observador. Os textos sobre a necessidade do desenho de anatomia, analisados a seguir, também sugerem esta interpretação.

O DESENHO DE ANATOMIA

O primeiro e principal resultado do processo da *experiência construtiva* foi o desenho de anatomia. Sua necessidade para as demonstrações de anatomia é quase que evidente por si só, pois desde seu início eles estão presentes. Em diversos textos citados existem menções sobre o desenho e sua necessidade

⁴⁸⁴ No período 1510, assim como em todos os outros, houve o problema da putrefação do material anatômico, o qual fez Leonardo apenas delinear os corpos *dal naturale*. Mas um desenhista com a habilidade de Leonardo poderia haver delineado e finalizado os desenhos *dal naturale*; isso não ocorreu, o que sugere que a distância da finalização e do esboço pode haver sido intencional, mostrando o maior conhecimento de Leonardo quanto ao que era ciência. Uma comparação entre os desenhos de ossos realizados 1489 e os realizados *circa* 1510 mostra isso; as partes desenhadas não são as mesmas, assim como a técnica do desenhos, mas mesmo assim, o desenho anatômico de Leonardo evoluiu de um aguçado realismo presente nos desenhos de crânios a um tipo de representação mais sintética dos desenhos dos ossos das extremidades.

⁴⁸⁵ Essa idéia concorda com Temkin (1973: 139) que, comentando a anatomia do final do século XV, escreveu que enquanto os ilustradores de livros de anatomia estiveram satisfeitos com a visualização simbólica de um conceito, Leonardo da Vinci tentou representar os órgãos internos como vistos após uma preparação anatômica, isto é, após dar a esses órgãos uma existência por si mesma; segundo o mesmo autor, o que Leonardo fez com seus desenhos é o equivalente ao que poucos cirurgiões-anatomistas contemporâneos começaram a fazer com suas descrições verbais.

para conhecer a forma das partes do corpo humano.⁴⁸⁶ Mas mais do que isso, existe um pequeno e importante grupo de textos que mencionam especificamente a função do desenho nas demonstrações de anatomia. Todos esses textos estão concentrados nos últimos anos de suas investigações.

O primeiro texto está diretamente relacionado com a suposta compilação ocorrida aproximadamente em 1509:

*Ettu chedj esser me | glio il uedere fare | lanatomja cheuede | re
taljdjsegnj djre | sti bene sefussi | possibile veder tu | tte queste
cose che | intal djsegnj sidj | mosstrano inuna | sola figura nella |
quale contutto iltu | o ingenjo non vedra | i e nonaraj lano | titia
senon dalquan | te poche vene de | le qualj io peraver | ne vera
epiena | notitia odjsfatti | piv dj djeci co | rpi vmani | destruggendo
ognj | altri membri consu | mando conmjnuti | sime partichule |
tutta lacarne che | djntorno aesse | vene sitrovava | senza
insanguí | narle senon djn | sensibile insan | guinamento delle
venecapillare | evnsolcorpo non | bastava attanto tempo che biso |
gnava procedere djmano imano | intanti corpi chesifinjssi lainte | ra
cognitione lecqual ripri | caj 2 volte per uedere ledjfferentie.⁴⁸⁷*

Este texto indica a função do desenho de anatomia para Leonardo da Vinci. Após o conhecimento a partir da experiência dos sentidos, ver o desenho de anatomia era melhor do que ver a própria dissecação anatômica porque uma simples figura (“*sola figura*”) podia mostrar muito mais coisas (“*tutte quesste*

⁴⁸⁶ Todas as menções ao conhecimento (“*chognitione*”, etc) da forma (“*figura*”, “*vera figura*”, etc) encontradas no *corpus* de estudos anatômicos estão mencionadas na páginas anteriores, seja no corpo principal de textos ou nas notas.

⁴⁸⁷ RL 19070v (O’M&S 146) [fig. 26]: “E tu que dizes ser melhor ver uma anatomia do que ver tais desenhos, dirias bem se fosse possível ver todas estas coisas que em tais desenhos demonstram-se em uma só figura. Em uma anatomia, com toda tua habilidade, não verás e não terás mais conhecimento do que de alguns poucos vasos, dos quais eu, para ter seu verdadeiro e pleno conhecimento, dissequei mais do dez corpos humanos, destruindo todos outros membros e removendo com minúsculas partículas toda carne que em torno desses vasos existia, sem ensangüentar mais do que o mínimo possível por causa dos vasos capilares. E um corpo apenas não bastava para tanto tempo, e eu necessitava proceder passo a passo em muitos corpos até chegar ao conhecimento pleno. Isto eu repeti duas vezes para ver suas diferenças.”

cose”) do que as diversas experiências dos sentidos das quais surgiu. Em outras palavras, ver o desenho de anatomia foi mais importante porque o desenho já era uma síntese a partir de diversos particulares destinadas ao conhecimento.⁴⁸⁸

Por sua vez, o grande texto escrito por volta de 1510, “ORDJNE DELLIBRO”⁴⁸⁹, menciona o conhecer (“*bene conosscere*”) o corpo do homem durante a experiência de dissecação a partir da observação de diversos aspectos. A experiência é uma forma de conhecimento, Leonardo soube, mas ele distinguiu que esse conhecimento (“*notitia*”) apenas não bastava e escreveu sobre a necessidade de realizar mais disseções anatômicas para obter o conhecimento completo (“*piena notitia*”). Mas apenas após suas próprias demonstrações (“*djmostrationj*”) o conhecimento verdadeiro e pleno (“*vera epiena notitia*”) podia ser possível.⁴⁹⁰

Sobre as folhas desse período, provavelmente todas realizadas após “ORDJNE DELLIBRO”, Leonardo escreveu três textos que esclarecem sua idéia sobre os desenhos de anatomia. O primeiro foi escrito sobre uma folha com diversos desenhos que mostram disseções profundas do ombro e desenhos da musculatura superficial da extremidade superior:

*Sellnaturale peressere rilevato ti pare pui noto | checquessto
djsegnato laqual notitia nesscie perpo | ter vederelachosa
perdiuersi asspetti tuoi | in tendere che in quessta mia figuratione
sa | ra trouato quelmedesimo perlimedesi | mi asspettj adunque
nontisara nascos | alch | una parte dessi membri -*⁴⁹¹

⁴⁸⁸ O texto de Leonardo não é claro, mas provavelmente refere-se a desenhos finalizados, ou seja, “conceitos desenhados”, e não a esboços ou mesmo “desenhos de dissecação”.

⁴⁸⁹ RL 19061r; cf. sua transcrição e comentários nas páginas 76-83 desta dissertação.

⁴⁹⁰ Cf. também o texto de RL 19000v (O’M&S 8) [fig. 32], citado na página 108, o qual, nos termos acima, é menor e menos preciso do que o texto “ORDJNE DELLIBRO”.

⁴⁹¹ RL 19013v (O’M&S 49): “Se o objeto natural por ser em relevo, e cuja noção nasce por poder ver a coisa por diversos aspectos, a ti parece mais reconhecível do que estes desenhos, tu tens que entender que nestes meus desenhos serão encontrados aqueles mesmos objetos vistos a partir dos mesmos aspectos, de forma que nenhuma parte desses membros estará a ti escondida.” Abaixo de um desenho da musculatura superficial da extremidade superior, que por sua vez está logo abaixo do texto citado, existe o seguinte memorando: “*Mai sia chonossciuta lafor | ma della spalla senza ques | sta reghola*” (“Que nunca seja conhecida a forma do ombro sem esta regra.”).

Primeiro, Leonardo escreveu que objetos naturais, por existir em três dimensões (“*rilevato*”), podiam parecer mais conhecíveis (“*noto*”) do que seus desenhos (isto é, o que estava “*djsegnato*”), impressão causada porque os objetos naturais podiam ser vistos a partir de diversos aspectos (“*diuersi aspecti*”). Entretanto, Leonardo escreveu que seus desenhos podiam mostrar os aspectos tal qual a visão dos objetos naturais, de modo que nenhuma parte do corpo estava por ficar escondida (“*nascos[ta]*”) de seu observador. Mas diferentemente dos dois textos comentados anteriormente, não existe nesse texto, assim como também nos outros dois do período em questão citados a seguir, a indicação de que Leonardo concebeu seus desenhos como sínteses de diversas experiências e conhecimentos; talvez isso tenha sido óbvio para ele. Esse texto compreende uma discussão localizada sobre os desenhos de anatomia, a qual foi explorada por Leonardo sob diversos “aspectos”. Sobre a mesma folha, Leonardo manifestou a consciência de sua diferença em relação às codificações tradicionais do conhecimento anatômico:

*E ttu che vogli chonparo | le /djmostrare/ lafig | hura dellomo
chontuttj | liaspectidella sua mem | brifichatione remo | vi dache
tale oppenmj | one perche quanto piu | mjnutamente desscrj |
verrai tanto piu con | fonderai lamente del | leddore epiv loremo |
veraj dalla chognjtio | ne dellachosa des | cricta adunque e |
necessario ighurare | edesscriuere.⁴⁹²*

Leonardo escreveu sobre a capacidade superior do desenho para demonstrar (“*djmostrare*”) as formas anatômicas do homem do que as palavras. A descrição exagerada das partes do corpo feita por palavras estava por confundir a mente do leitor (“*confonderai lamente del leddore*”), deixando esse longe do

A regra em questão provavelmente é o parágrafo transcrito acima, o qual não é exatamente uma regra.

⁴⁹² RL 19013v (O’M&S 49): “E tu que queres com palavras demonstrar a forma do homem a partir de todos os aspectos de seus membros, removas tal opinião porque quanto mais detalhadamente

conhecimento (“*chognitione*”) da coisa descrita (“*chosa descripta*”). Leonardo também soube que certos conteúdos anatômicos precisavam ser descritos com palavras, como está comentado a seguir, pois estava por ser necessário desenhar e descrever (“*fighurare edesscriuere*”).

O texto que menciona a possível publicação de seus trabalhos anatômicos também mostra a consciência de Leonardo quanto a seus métodos inovadores:

*Farai questj ossi delcollo per 3 asspettj | essendo congantj eper 3
asspetti essendo | seperatj ocosi li faraj poiper 2 al | triasspetti coe
veduti djsotto edjsopra | ecosidaraj lauera notitia delle lorofi | gure
laquale eimpossibile chelli antichi | emodernj scrictorj nepotessino
maj dare vera notitia senza | vna in mese etediosa econfusa
lungheza djscri | ttura edjtempo ma perquesto brevissimo modo
del fugura | ri perdjversi aspettj sene dara pienaevera notitia eac |
co chetal benjfitio chiudo allomjnj io insegno ilmodj djstamparlo |
conordjne | epriego voj | osuccessori | chellavari | tia nonujcos |
stringha affa | reilstampo in...⁴⁹³*

O argumento de Leonardo é semelhante ao do texto anteriormente citado, e esse foi ampliado em uma folha realizada por volta de 1513. Do lado de um grande desenho do coração e a ramificação dos brônquios e vasos, Leonardo escreveu:

descreveres, tanto mais confundirás a mente do leitor, e mais removerás [esse leitor] do conhecimento da coisa descrita. Desta forma, é necessário desenhar e descrever.”⁴⁹³ RL 19007v (O’M&S 2) [fig. 31]: “Farás estes ossos do pescoço a partir de três aspectos, sendo unidos, e a partir de três aspectos, sendo separados. E assim farás depois a partir de dois outros aspectos, isto é, vistos de baixo e de cima. E assim darás o verdadeiro conhecimento de suas formas, o qual é impossível que os escritores antigos e modernos houvessem dado sem uma imensa, tediosa e confusa extensão de escritura e tempo. Mas por este brevíssimo modo de representar por diversos aspectos, dar-se-á pleno e verdadeiro conhecimento, e para a realização de tal benefício que eu dou aos homens, eu ensinarei o modo de estampá-lo com ordem, e eu peço a vós, oh sucessores, que a avareza não forceis a fazer estampas em...” Quanto a seus conteúdos, Kemp (1972: 215) sugeriu que quando Leonardo escreveu esse texto, ele estava polemizando com Galeno e Marcantonio della Torre, respectivamente os escritores antigos e modernos (“*antichi e modernj scrictorj*”) citados.

*Osscritore conquali lettere | scriverraj tu chontal perfectio | ne
laintera fi /ghurati/ one qual facquj il | djsegnjo ilquale tu per nonav
| ere notitia scrivi confuso ellas | sci pocha chognitione delle vere |
fighure delle chose la quale tu | ingannandoti tiafai credere | poter
saddjsfare appieno allul | djfore avendo apar | lare djfiguratione
djqualunche | chosa corporea circhundato dassu | perfitie maio
tirichordo chectu | nontinpachi cholle parole senon | djparlare
conorbi ossepurtu | voj dimostrar chonparo | le alli orecchi enon
alloc | chi dellj omjne parla djcho | se djsusstantie odinature |
enontin pacciare dj chose | appartenenti alljochi chol | farle passare
perli orecchi | perche saraj superato djgran | lungha dallopera
delpicto | re -.*

*Chonquali lettere desscri | verrai quessto chore | chettu
nonempia vnlibro | ecquanto puilunghamen | te scriuerrai allamj |
nuta tanto piu chon | fonderai lamente del | llo vidjtore essempre |
arai bisogno despo | njtoni odirtornare | alla sperientia laquale |
invoi ebreujssima | edanotitia djpoche chose | risspecto altutto del
| subietto diche desideri | integral notitia -. ⁴⁹⁴*

Leonardo ressaltou que as palavras não podiam ser comparadas com a figura desenhada ao lado, e em especial, as palavras de escritores sem conhecimento (“notitia”) das partes em questão). Leonardo aparenta haver polemizado contra aqueles que não realizavam anatomias para escrever seus textos. O trecho, talvez irônico, sobre as coisas substanciais e naturais (“chose

⁴⁹⁴ RL 19071r (O’M&S 173) [fig. 40]: “Oh, escritor, com que palavras tu escreverás com tal perfeição a inteira configuração que o desenho aqui faz! Tu, por não teres noção, escreves confusamente e deixas pouco conhecimento das verdadeiras formas das coisas, e com isso tu, enganando a ti próprio, fazes crer que é possível satisfazer plenamente os ouvintes, tendo de falar da configuração de algumas coisas corpóreas circundadas de superfície. Mas eu te recordo que não te enganes com as palavras a não ser para falar com cegos. E se tu queres demonstrar com palavras às orelhas e não aos olhos dos homens, fales de coisas substanciais ou naturais e não te envolvas com coisas que pertencem aos olhos por fazer essas entrar pelos ouvidos, pois serás grandemente superado pelo trabalho do pintor. Com quais letras descreverás este coração de modo a não preencher um livro? E quanto mais longamente escreverás em detalhes, tanto mais confundirás a mente do ouvinte, e sempre terás a necessidade de comentadores ou de retornar a

djsusstantie odinature") também sugere essa interpretação. O objetivo de Leonardo com seu método foi descrever os corpos com superfície (*"djqualunche chosa corporea circhundato dassuperfitie"*), isto é, as formas desses corpos, o que é confirmado pela menção a descrever o coração. O texto de Leonardo sugere que ele considerava possível aprender anatomia apenas a partir do seu tratado; uma vez transposta a experiência dos sentidos, não havia mais a necessidade de voltar a ela. Entretanto, não existe a indicação de que Leonardo concebeu seus desenhos como sínteses de diversas experiências e conhecimentos.⁴⁹⁵

Talvez todos esses textos, além de representarem digressões de Leonardo em meio a conteúdos anatômicos, foram escritos como esboços de um prólogo de seu livro de anatomia, no qual Leonardo haveria escrito uma justificativa para seus novos métodos de demonstrar a anatomia dos corpos.

Em resumo, para Leonardo, o desenho de anatomia pôde traduzir a concretude das formas anatômicas melhor do que as palavras. Deve ser ressaltado que Leonardo se comparou a escritores, ou seja, aos anatomistas universitários que escreviam livros, ou comparou seus desenhos com os textos, o que mostra suas intenções para com seus desenhos: codificação de ciência, tal qual ou mesmo melhor do que a dos escritores.⁴⁹⁶

experiência, a qual em teu caso é brevíssima, e dá noção de poucas coisas a respeito de todo assunto do qual desejas noção integral."

⁴⁹⁵ A menção ao pintor (*"pictore"*) também mostra, mesmo que de forma indireta, a relação sempre presente do pintor Leonardo com o anatomista Leonardo. Sobre uma folha contemporânea a RL 19071r (O'M&S 173) [fig. 40], RL 19101r (O'M&S 213), Leonardo escreveu um texto que compara o pintor com o poeta, o astrólogo, o filósofo e o teólogo; cf. esse texto na nota 282 desta dissertação.

⁴⁹⁶ A idéia de Leonardo de descrever as formas anatômicas a partir do uso de desenhos também pode estar relacionada com a deficiente nomenclatura anatômica de sua época. O grande número de letras delimitando partes específicas do corpo mostra não apenas essa deficiência, mas também seu desconhecimento dos poucos e imprecisos termos anatômicos. Leonardo não apenas esteve consciente de um problema geral que também afligiu outros investigadores de anatomia, mas também de suas próprias limitações. Quando lhe foi possível, Leonardo utilizou a nomenclatura árabe, resultado de seu conhecimento indireto dos textos árabes. Os exemplos são muitos, e alguns podem ser citados: o termo *"meri"* (esôfago) aparece nas folhas RL 19015r (O'M&S 16), RL 19109r (O'M&S 31), RL 19020v (O'M&S 156) e RL 19031v (O'M&S 185); o termo *"sifac"* (peritôneo), nas folhas RL 19033r (O'M&S 22), RL 19032r (O'M&S 23); RL 19108v (O'M&S 30); RL 19021r (O'M&S 131) [fig. 22], RL 19039v (O'M&S 183) e RL 19098v (O'M&S 194); e o termo *"miseriaic"* (veia portal) está presente nas folhas RL 19063v (O'M&S 94), RL 19045r (O'M&S 115), RL 19060r (O'M&S 209) e RL 19101v (O'M&S 214), com algumas variações, *"mjseraicie"* em RL 19028r (O'M&S 119), *"mesaraic"* em RL 19027r (O'M&S 127), RL 19051v (O'M&S 130) e

O TEXTO DE ANATOMIA

A presença de desenhos é a característica fundamental da ciência anatômica de Leonardo da Vinci. Entretanto, Leonardo jamais dispensou os textos em suas folhas de anatomia - especialmente após o final do segundo período de suas investigações quando seu acesso a textos anatômicos foi maior do que fora até então. Leonardo escreveu diversos textos nos quais considerou o desenho como superior à palavra para descrições anatômicas, o que induz seu leitor a pensar em sentido contrário. Isto ocorre também porque Leonardo não escreveu sobre a importância dos textos para o conhecimento da anatomia tal qual ele escreveu sobre a importância dos desenhos.

Todos os textos sobre a necessidade de desenhos citados e analisados acima estão voltados para a compreensão da forma das partes do corpo humano. Entretanto, o objetivo de Leonardo não foi apenas conhecer as formas dessas partes, mas sim também conhecer suas funções. De fato, existem muitas noções sobre as funções imbuídas nos desenhos, muitos dos quais foram concebidos a partir da aceitação *a priori* de suas hipotéticas funções. Os desenhos dos ventrículos cerebrais e os diversos desenhos que mostram o sistema circulatório realizados em torno da dissecação do centenário mostram a aceitação de idéias pré-concebidas. Provavelmente, em suas investigações sobre o coração realizadas por volta de 1513, o conhecimento das funções foi para Leonardo mais importante do que o conhecimento das formas, ou, mais precisamente, por volta de 1513 todo o conhecimento das formas esteve voltado para o conhecimento das funções. Mesmo assim, os desenhos por si só não puderam transmitir todos conhecimentos anatômicos que Leonardo planejou. Desta forma, coube aos textos descrever algumas concepções não demonstráveis a partir apenas do uso

RL19053v (O'M&S 133), e "*vene miseraice*" em RL 19027v (O'M&S 128) e RL 19076 (O'M&S 146) [fig. 26]. Em outras folhas, como por exemplo RL 19017r (O'M&S 74) [fig. 33], a deficiência apontada acima foi claramente escrita: "*Ecosillipotraj nomjnare secondo ilmembr[o] | alquale lor seruano coe ilmotore della pun | ta deldjtogrosso edellsue osso djmezo odel prime ecc*" ("E também poderás nomeá-los segundo o membro ao qual servem, isto é, o [músculo] motor da ponta do

de desenhos. As poucas folhas que não contém textos podem ser facilmente identificadas como folhas de esboços (no sentido mais literal desse termo), ou então como folhas direcionadas a uma provável seção de anatomia superficial de seu tratado, muitas das quais foram realizadas em torno de 1510. Alguns exemplos, escolhidos de folhas relativamente finalizadas, podem ser citados para “ilustrar” essas idéias.

Contemporânea ao texto da compilação provavelmente realizada em 1509, uma folha com três desenhos da bexiga e dos rins mostra o equilíbrio entre textos e desenhos. Essa folha apresenta o título “*DJ MOSSTRATION DELLA VES SCICHA DELLOMO*”, e seus três desenhos estão acompanhados por três textos dispostos logo abaixo. Os desenhos descrevem três aspectos da bexiga e partes anexas. Os dois primeiros textos descrevem rapidamente as partes desenhadas e a seguir descrevem certas funções dessas partes, e o terceiro, apenas descreve de forma sucinta as formas desenhadas:

PRIMA DJ MOSSTRATIONE.

*Diquesstre tre djmonsstrationj djuessciche nella prima sifigura |
lipoli oritidj inchemodo sipartano dalle renj L h essicon | giunghano
alla visscicha due djta piu alto cheinasscimjento del | chollo della
vesscicha epocho dentro attal congiuntione essi po | li versano
lorina nella vesscicha dj p b in nf nelmodo che | sifigura inparte nel
chanale S donde poi siuersa perlichondoc | to della vergha a g
resstamj inquessto chaso affighurare | edesscriuere lasituazione
delli musscholi che aprano esserrano iltran | sito della orina alla
bocha delchollo dessa vesscicha -.*⁴⁹⁷

dedo grosso, e de seu osso mediano, ou do primeiro osso, etc.”). Conforme Kemp (1972: 208), a idéia de nomear os músculos de acordo com o membro ao qual servem foi derivada de Galeno.

⁴⁹⁷ RL 19054r (O’M&S 190) [fig. 23]: “PRIMEIRA DEMONSTRAÇÃO. Destas três demonstrações da bexiga, na primeira desenhar-se-á os uréteres, de que modo eles partes dos rins L h e unem-se à bexiga dois dedos mais altos que a origem do pescoço da bexiga. Um pouco para dentro de tal união, esses uréteres descarregam urina na bexiga de p b a nf, de modo que se desenha em parte o canal S, através do qual depois a urina se descarrega pelo contuto do pênis [uretra] a g. Resta-

SECONDA DIMOSSTRATIONE.

*Nella sechonda djmosstratione si fighura le 4 ramjichatio | nj /cioe/
desstra essinjsstra delle vene chenutrisschanotal uissicha |
ellarteria desstra essinisstra chelle da lauita cioe lisspinti -.*

*Ella vena sia senpre sopra larteria -.*⁴⁹⁸

TERZA DJMOSSTRATIONE.

*Nella terza djmosstratione sichontie chome lauena earteria |
circhunda ilnascimento del polo oritido m n nelsito n |
Essidjmosstra itessimento della ra | mjfichatione della vena cholla
ramjichatione dellarteria -.*⁴⁹⁹

Todos estes três textos “ilustram” os desenhos com suas palavras. Mesmo com a porção final do primeiro texto que anuncia uma demonstração a ser feita, um texto sobre a entrada da urina na bexiga e outro pequeno texto sobre anatomia comparada escritos sobre essa folha (os quais a desequilibram graficamente), poucas vezes Leonardo obteve uma relação tão clara entre desenhos e textos em suas folhas de anatomia.

As duas folhas mais finalizadas realizadas por volta de 1510 também fornecem exemplos semelhantes. Sobre a folha com os estudos da coluna vertebral, os textos que acompanham seus dois primeiros aspectos, ambos marcados com letras, estão diretamente relacionados com esses aspectos. O aspecto lateral dessa coluna possui o seguinte grupo de textos escrito à sua esquerda:

me neste caso desenhar e descrever a situação dos músculos que abrem e fecham o caminho da urina à boca do pescoço dessa bexiga.”

⁴⁹⁸ RL 19054r (O’M&S 190) [fig. 23]: “SEGUNDA DEMONSTRAÇÃO. Na segunda demonstração, desenham-se as quatro ramificações, isto é, direita e esquerda, das veias que nutrem tal bexiga, e a artéria direita e esquerda que dá a vida, isto é, os espíritos [vitais]. E a veia está sempre acima da artéria.”

*Quessto ellosso della sciena ve | duto perlato ovojdjre inproffilo.
a b ellosso delchollo veduto in | proffilo ededjuiso in sette spon |
 djji.
 b c son li 12 spondjli nelli qua | lj formj li nasscimentj delle chosste.
 Lamagore largheza dellj spondj | li della sciena inproffilo essimjle
 alla | magore largheza dessi spondjli stando lo | ro infacca -.⁵⁰⁰*

Um grupo semelhante de textos está do lado do aspecto frontal da mesma coluna:

*a b sono lisetti spondjij | delchollo perli qualj lineruj | esschano
 della nucha essis | spanghano perle bracc[i]a dan | do acquelle
 sentimento -.
b c sono li dodjci spondjij | nellj qualj sifermale uen | ti quattro
 chosste delpecto.
 c d sono ecinque spondjij | perlj qualj passan lineruj che | dan
 senso alle ghanbe -.
d e eilchodrone djujso | in sette partj lequale anco | ra lor son
 dette spondjij -.⁵⁰¹*

Ambos grupos de textos legendam os desenhos e descrevem de forma muito clara as estruturas em questão. Isto acontece também com a folha que

⁴⁹⁹ RL 19054r (O'M&S 190) [fig. 23]: "TERCEIRA DEMONSTRAÇÃO. Na terceira demonstração, considera-se como a veia e a artéria circundam a origem do ureter m n na posição n. E se demonstra a tessitura da ramificação da veia com a ramificação da artéria."

⁵⁰⁰ RL 19007v (O'M&S 2) [fig. 31]: "Este é o osso da espinha visto de lado, ou seja, de perfil. A b é osso do pescoço visto de perfil e dividido em sete vértebras. B c são as doze vértebras, nas quais está a origem das costelas. A maior largura das vértebras da espinha em perfil é similar a maior largura dessas vértebras, estando elas de frente."

⁵⁰¹ RL 19007v (O'M&S 2) [fig. 31]: "A b são as sete vértebras do pescoço a partir das quais os nervos saem da medula e se espalham através do braço, dando a este sensação. B c são as doze vértebras sobre as quais se firmam as vinte e quatro costelas do peito. C d São as cinco vértebras através das quais passam os nervos que dão sensação à perna. D e é o prolongamento basal da espinha dividido em sete partes, as quais também são chamadas vértebras." Abaixo desse grupo de textos, Leonardo escreveu uma frase semelhante à primeira frase do grupo anterior: "Quessto ellosso della sciena | veduto dalla parte djdentro" ("Este é o osso da espinha visto de sua parte interna."). Leonardo provavelmente esqueceu de colocar essa frase no início do grupo acima.

mostra os ossos da extremidade superior. Acima de um desenho dos ossos dessa extremidade, Leonardo escreveu:

*Il nerbo d eappichato nel mezo infralla guntura della spalla elle
punte delle djta -.*

Losso della spalla c e eilterzo della lungheza dellosso b c -.

*Lamagor lungheza della padella dellaspalla e dal n al m edesimjle
alla lungheza della mano | dal f al a Lamano dallo f a elli sei
settimj dellosso a b -.*⁵⁰²

Mas diferentemente do exemplo anterior, estes pequenos textos descrevem as formas desenhadas a partir de suas proporções.⁵⁰³

⁵⁰² RL 19000v (O'M&S 8) [fig. 32]: "O tendão d é grudado no meio entre a articulação do ombro e as pontas dos dedos. O osso do ombro c e é a terça-parte do comprimento do osso b c [úmero]. O maior comprimento da escápula é de a até m, e isso é igual ao comprimento da mão de f até a. A mão de f a é seis-sétimos do osso a b [rádio]."

⁵⁰³ Existe um curioso problema em ambas folhas, justamente as duas folhas que podem ser consideradas muito próximas de sua finalização; Kemp (1989a: cat. 106), inclusive, considerou RL 19000v (O'M&S 8) [fig. 32] como uma folha pronta para publicação. Devido ao fato que Leonardo não completou seu tratado de anatomia, deve-se partir da idéia de que os textos do *corpus* de estudos anatômicos foram escritos para ele mesmo, sejam esses textos sobre conteúdos específicos ou sobre novas demonstrações - mais do que investigações - a serem realizadas. Entretanto, existem em ambas folhas diversos textos que mencionam a realização de outras demonstrações. O início do texto que cita a publicação, em RL 19007v (O'M&S 2), é um exemplo apenas. Se Leonardo considerou RL 19007v (O'M&S 2) [fig. 31] e RL 19000v (O'M&S 8) [fig. 32] prontas, como sugere a própria digressão a respeito da publicação sobre RL 19007v (O'M&S 2) [fig. 31], seus textos que indicam a realização de outras demonstrações sugerem que Leonardo pode haver planejado executar de um guia prático para o conhecimento da anatomia, do qual as folhas em questão são os exemplos mais próximos de sua finalização. Houvesse sido finalizado, esse guia conteria "conceitos desenhados" em função da realização de outros "conceitos desenhados" por parte de um hipotético observador/leitor, ou seja, o tratado de Leonardo forneceria "modelos" (no sentido mais literal do termo) para seu observador/leitor (se esse observador/leitor faria seus "conceitos desenhados" apenas a partir dos desenhos e textos de Leonardo, ou então a partir dos desenhos e textos de Leonardo e de sua própria experiência de dissecação, isto não é possível saber). Assim, diversos outros memorandos sobre outras folhas, em especial aquelas realizadas *circa* 1510, os quais também mencionam demonstrações a realizar, podem ser considerados "ensaios" realizados por Leonardo para a elaboração final desse guia prático. Talvez a idéia de um guia prático haja surgido devido ao tamanho excessivo dos planos de Leonardo para seus livros de anatomia (mas quanto à quantidade excessiva de material que haveria sido exigida por Leonardo para seu observador/leitor completar seus próprios estudos, essa haveria sido menor que pode ser pensado em um primeiro momento; se o leitor/investigador conhecesse as formas anatômicas e suas funções, assim como os princípios fundamentais do comportamento da luz sobre os corpos, ele poderia ver pouco material anatômico para desenhar as inúmeras demonstrações que Leonardo mencionou; o desenhar sem ver não foi um impedimento para Leonardo, e não haveria sido para aquele que houvesse seguido seus

Além de descrições que nomeiam as partes e eventualmente descrevem algumas funções, diversos textos escritos por Leonardo descrevem mais detalhadamente certas funções do corpo, ou mesmo as explicam. Sobre uma folha com um pequeno desenho das costelas e poucos dos músculos que auxiliam a respiração, Leonardo escreveu:

CHEVFITIO FACINO LIMUSSCOLI DELLECHOSSTE.

Limusscoli delle chosste attendano alladjlatatione ealzamento loro alladjla | tatione son dedjchatj lise musscholi djsotto liquali neltirare movano lecartilaginj | pieghabili posste nelle puncte delle chosste enello alzare son chonsstituti litre | musscholi superiori ecquesti nellor tirare alzano le 3 choste alle quali essjon | chongiuntj tirando chonesse laltre choste inferiori poi chessisone aperte edjla | tate eacquisstate chapacita ecqujsimosstra chenon basta ladjlatatione delle choste | inferiori allaprire ilpolmone se ellenonsualizzano inuer lagibbositasua cioe delpol | mone ilquale alzare effacto perlmusscoli superiori Enno basta attali mussco | li superiori loalzare djtutte lecosste setalj chosste non fussino allarghate edjlate | dalli musscholi inferiori ecosi abbian trouato chiapre ealza lechoste nello alj | tare evincie lapotentia dellattratione erisstrignimento cheffanno limusscholj | lateralj deldjaframma quando essodjaframa dirizzalasua gibbosita ecres | scie ingiu lospatio doue cresscie elpolmone rellenpiersi daria epriemere e | versare assvrsi ilcibo incluso nello stomacho effarlo

princípios), ou então devido a sua inserção maior em um grande livro sobre a pintura, o qual teria intenções voltadas para a prática do pintar. Isto tudo é apenas uma hipótese; talvez os textos que enunciam demonstrações ainda não realizadas sejam apenas resultados da não-finalização do tratado de Leonardo, e assim o uso muito freqüente da segunda pessoa do singular ("fara", etc) pode ser apenas uma convenção gramatical. Essa hipótese apenas poderá ser demonstrada se um documento específico for encontrado.

*djssciendere nelle | basse intesstine giudjmano inmano
succieSSIuamente ec -*.⁵⁰⁴

Independentemente de sua digressão final que extrapola os conteúdos anunciados em seu “título”, esse texto procura descrever detidamente os movimentos de certas partes do corpo humano, ou seja, suas funções.⁵⁰⁵

Um texto semelhante pode ser lido sobre uma das duas folhas mais finalizadas realizadas por volta de 1510. Abaixo de um desenho dos ossos do braço que ilustram a pronação, Leonardo escreveu:

*Il br [braccio] cheallj 2 ossi chessi interpongano infra lamano
elgomjto sara piu chorto alquanto mosstrando la | palma della
mano alla terra chemosstrandola allcie /lo/ stando lomo inpiedj
chol br [braccio] destro | ecquessto achade perche essi due ossi
nelmosstrare lapalma della mano atterra siuengano aintersegha |
re in modo chequel alla parte desstra dellghomjto neua alla parte
sinjstra della palma de | la mano ecquel alla parte sinisstra
delghomjto termjna alla parte desstra della palma dessa | mano -*

506

⁵⁰⁴ RL 19067r (O’M&S 28): “QUE TRABALHO OS MÚSCULOS DAS CONSTELAS FAZEM. Os músculos das costelas atendem à dilatação e à sua elevação. À dilatação, estão dedicados os seis músculos inferiores, os quais quando puxam, movem as cartilagens flexíveis localizadas nas pontas das costelas, e à elevação, estão constituídos três músculos superiores que, puxando, levantam as três costelas às quais estão ligados, e puxam com essas as outras costelas inferiores para que sejam abertas, dilatadas e adquiram capacidade. E aqui se mostra que não basta a dilatação das costelas inferiores para abrir o pulmão se ele não é elevado para o lado de sua protuberância, isto é, do pulmão, elevação que é feita pelos músculos superiores. E não basta a tais músculos superiores levantar todas as costelas se tais costelas não fossem alargadas e dilatadas pelos músculos inferiores. E assim descobrimos o que abre e eleva as costelas na respiração e vence a potência de atração e contração que fazem os músculos laterais do diafragma quando esses diafragma levanta sua protuberância e cresce o espaço abaixo em que crescem enchendo-se de ar, pressionando e gradualmente forçando a comida que está no estômago, e assim faz essa descer para o intestino inferior pouco a pouco, e assim sucessivamente, etc.”

⁵⁰⁵ Isso considerando que a maior parte da “fisiologia” de Leonardo foi uma *anatomia animata*, tal qual esse conceito foi enunciado por Canguilhem (1963: 508).

⁵⁰⁶ RL 19000v (O’M&S 8) [fig. 32]: “O braço que tem dois ossos [rádio e ulna] que se interpõe entre a mão e o cotovelo será mais curto quando mostra a palma da mão para a terra do que para o céu, quando o homem está de pé com seu braço reto. E isto ocorre porque esses dois ossos, no mostrar a palma da mão para a terra, cruzam-se de modo que aquilo que surge da parte direita do

Em muito poucas ocasiões, Leonardo tentou codificar seu conhecimento anatômico de forma diferente. Sobre uma folha composta praticamente apenas por textos, realizada em um período ligeiramente anterior à dissecação do centenário, ao lado de um pequeno desenho esquemático da cavidade torácica e abdominal, Leonardo escreveu:

COME JL DJAFRAGMA NONA DASSE ALTRO CHE VNMOTO.

*Ildjafragma nona dassenon vnmoto ilquale ecquel chello fa |
fuggire dalpolmone quando esso polmoneli corre djrieto eil |
secondo moto enato daaltri ilquale quel che fa corre djr | eto
alpolmone quando sifugge ecquesto chelli da lafuga enato |
dalmjrac ecosi sidjmostra elmoto naturale chessi | genera
neldjafragma n m f e daesso n m f al n g f ella | scierebbe djse
vacuo losspatio a seil polmone nonllo riepessi nel | suo
acresscimento quando laria lorientpie einquesto tempo il mirac | f h
s sifugge in f c s elleintestine /b/ \a\ chesson uacante dellospa | tio
a sirifughane nello spatio c coe quan do leintestine a | djscedano
in b djquelle de b djsscedano djsotto nello spatio c ho | ra
lapocha incuruatura deldjafragma n g f nonpo | cresscere
persemedesima inella incuruatura maggior djprima co | e n m f
perche luffitio demuscolj edjtirare enon djsspignere on | de sella
entrare nelsito n m f eglieneccesarie chella sia aiu | tata incurvare
daaltra incurvatura chessiritiri edjstenda | in minore curvatura
ecquesto fara ilmjrac ilquale essendo | stato djnanzi ssospinto
della stensione deldjaframa dal f h s in | f c s al presente ritornera
indjrieto astentendosi in f h s | e [ca?] ildjafragma n g f inelsito n m
f ecosi questi due mo | ti contrari avso djfrusso erefrusso fatto dal
djaframa contro | almjrac epoi dalmjrac contro aldjafragma.⁵⁰⁷*

cotovelo vai para a parte esquerda da palma da mão, e aquilo que surge da parte esquerda do cotovelo termina na parte esquerda da palma dessa mão.”

⁵⁰⁷ RL 19065v (O’M&S 178) [FIG. 30]: “COMO O DIAFRAGMA NÃO FAZ MAIS DE UM MOVIMENTO. O diafragma não tem mais de um movimento, o qual é aquele que o faz puxar o pulmão quando

Este longo texto tem por objetivo descrever, a partir de um modo de raciocínio próximo da geometria, as alterações no espaço na cavidade abdominal durante a movimentação de certos músculos, alterações que foram desenhadas em um único e pequeno desenho esquemático realizado antes do texto, visto que o texto explica suas letras.⁵⁰⁸

A folha em questão também mostra uma das limitações de Leonardo. Apesar do tamanho e da aparente complexidade do texto em questão, seu conteúdo é extremamente simples. Leonardo procurou descrever movimentos específicos do corpo a partir de uma série de letras escritas sobre o único desenho, que mostra os dois limites extremos dos movimentos descritos no texto. Dois desenhos independentes - que mostrariam os mesmo limites extremos dos movimentos - e poucas palavras poderiam estar no lugar do único desenho e suas muitas palavras. Isso o haveria feito mais simples, menor e mesmo mais compreensível (nos padrões de Leonardo), e sem o uso “tedioso e confuso de

esse pulmão segue imediatamente após [isto é, durante a inspiração]. O segundo movimento nasce de outras estruturas, e é aquele que o faz seguir imediatamente ao pulmão quando esse retira-se [isto é, durante a expiração], e isto que produz esse retiro nasce da parede abdominal. E assim se demonstra o movimento natural que se gera no diafragma $n\ m\ f$, de $n\ m\ f$ a $n\ g\ f$. Isso deixaria vazio atrás de si o espaço a , se o pulmão não ocupasse esse espaço em seu crescer quando o ar o enche. E ao mesmo tempo, a parede abdominal $f\ h\ s$ é empurrada para $f\ c\ s$ e os intestinos b , que são expulsos do espaço a , são empurrados para o espaço c , isto é, quando os intestinos a descem para b , aqueles de b descem para o espaço c . Agora, a pouca curvatura do diafragma $n\ g\ f$ não pode crescer por si mesma para a curvatura anterior e maior, isto é, $n\ m\ f$, pois a função dos músculos é puxar e não empurrar. Assim, se o diafragma quer ocupar a posição $n\ m\ f$ novamente, é necessário que sua curvatura seja ajudada por outra curvatura, e isto fará a parede abdominal, que por causa da distensão do diafragma é impelida para frente de $f\ h\ s$ para $f\ c\ s$, por causa de sua subida retornará para sua primeira posição $f\ h\ s$. Isto moverá o diafragma $n\ g\ f$ para a posição $n\ m\ f$. E estes dois movimentos contrários, agindo como fluxo e refluxo, são feitos pelo diafragma contra a parede abdominal e depois pela parede abdominal contra o diafragma.” Este texto é um desdobramento de um pequeno texto localizado imediatamente acima, o qual está relacionado com a expulsão da comida do estômago para o intestino, e isto por causa do diafragma; logo abaixo do em questão, essa argumentação continua. Entretanto, ambos textos são descritivos e não apresentam o mesmo modo de raciocínio como o do texto em questão. Duas outras folhas contemporâneas também contêm longos textos sobre as funções do diafragma, RL 19064r (O’M&S 176), com um de seus textos muito semelhante ao texto em questão, e RL 19064v (O’M&S 177), com textos apenas descritivos.

⁵⁰⁸ O desenho foi realizado em duas etapas, pois a parte que aparenta ser sua parte superior não faz parte do desenho final descrito no texto. De fato, existem dois desenhos, e as letras (“a”, “b” e “c”) estão repetidas em ambos.

palavras”, que Leonardo tentou evitar.⁵⁰⁹ Talvez por desejar estar próximo da “certeza das demonstrações matemáticas”⁵¹⁰, Leonardo tenha assumido esse tipo de demonstração, e não conseguiu divisar um método próprio baseado sobre poucos desenhos e poucas palavras para descrever as funções das partes do corpo humano.⁵¹¹ Leonardo não soube aproveitar todo o potencial dos desenhos, pois grande parte de suas explicações sobre as funções do corpo (basicamente, movimentos) poderia haver sido ilustrada. A folha em questão, tratando de movimentos do corpo, assim como muitas outras, poderia possuir uma “fisiologia para ser vista”, por assim dizer. Provavelmente, essa foi sua aspiração não realizada.⁵¹²

⁵⁰⁹ Cf. os textos sobre a função do desenho nas demonstrações de anatomia, citados acima, em especial aquele de RL 19007v (O’M&S 2) [fig. 31], no qual Leonardo escreveu sobre “*vna in mense et ediosa e confusa lungheza djscrittura edjtempo.*”

⁵¹⁰ Sobre essa expressão, cf. a nota 522 a seguir.

⁵¹¹ É difícil estabelecer qual a importância da geometria ou da matemática nos estudos anatômicos de Leonardo da Vinci. Sua orientação principal está voltada para descrições, sejam estas sob a forma de desenhos ou de textos, especialmente no ápice se suas demonstrações, *circa* 1510. Entretanto, existem poucos textos estão relacionados com formas geométricas ou matemáticas de pensar, como o exemplo em questão. Exemplos semelhantes e relacionados com o mesmo tópico podem ser encontrados em RL 19076v (O’M&S 25), RL 19044v (O’M&S 26), RL 19067r (O’M&S 28), e RL 19064r (O’M&S 176), todas contemporâneas a RL 19065v (O’M&S 178) [fig. 30]. Exemplos relacionados com os movimentos das extremidades podem ser encontrados em RL 19000v (O’M&S 8) [fig. 32], RL 19008r (O’M&S 11), RL 19000r (O’M&S 13), RL 19015v (O’M&S 17), RL 19001 (O’M&S 50) [fig. 37] e RL 19010v (O’M&S 76), entre outros, todas *circa* 1510. Entretanto, em sua maioria, seus conteúdos são descritivos, e não estão relacionados com cálculos matemáticos. De qualquer forma, existem três menções explícitas à necessidade da matemática para a anatomia. A primeira está no texto que menciona a compilação realizada *circa* 1508-09, em RL 19070v (O’M&S 146) [fig. 26]: “*E | settuarai ildjsegno enonsara | aconpagnato dalla prespettiva | essesara aconpagnato | etimanchera lordjine | delle djmostration geo | metriche ellordjine | delle calculation delle | forze evalimento de | muscoli [...]*” (“E se tu tiveres o desenho, este não será acompanhado com a perspectiva, e se esse assim for, faltará em ti a ordem das demonstrações geométricas e a ordem dos cálculos das forças e virtudes dos músculos.”). As duas outras foram escritas *circa* 1513. A primeira está sobre uma folha com dois pequenos esboços do coração, RL 19084r (O’M&S 97), e a segunda e mais famosa, sobre RL 19118r (O’M&S 108): “*Non mj legha chinone mathematico | nelli mja principj*” (“Não me leia quem não é matemático de meus princípios.”). Além disso, existem diversas menções a livros sobre mecânica ou o comportamento dos líquidos que deveriam ser lidos conjuntamente com os estudos anatômicos, mas essas menções sugerem que esses livros foram para Leonardo complementares às descrições anatômicas propriamente ditas. Cf. esses livros na nota 539 desta dissertação.

⁵¹² Leonardo jamais soube ilustrar um movimento com clareza, como ele fez em poucos outros desenhos não relacionados com a anatomia, como por exemplo a seqüência de quatro desenhos de um homem movimentando um grande martelo em RL 19149v, uma folha datada *circa* 1510. De fato, Leonardo quase obteve isso em duas folhas com estudos do sistema ósseo. Em RL 19004r (O’M&S 9), com estudos de ambas extremidades misturados, existem dois desenhos lado a lado que mostram a extremidade superior em duas posições diversas, as quais ilustram a primeira parte do texto escrito no alto da folha: “*Qujsidjmosstra quanto lamano sipuo voltare sanza muovere*

Concluindo, na maior parte das folhas, o texto de Leonardo “ilustra” o desenho, e não vice-versa. Leonardo soube isso, pois em dois textos citados acima ele escreveu que estava por ser necessário desenhar e escrever (“*affighurare edesscriuere*”; “*necessario fighurare e dessscriuere*”), ou seja, primeiro desenhar, e depois escrever sobre as partes desenhadas.⁵¹³ Também, a partir do

losso della sspalla | essimjlmte sichiarissce laccresscimento cheffa ilbro [braccio] dalla sspalla alghomjto nel pie | ghamento vltimo desso bracc[i]o - (“Aqui se demonstra quanto a mão pode ser virada sem mover o osso do ombro, e semelhantemente, esclarer-se-á o crescimento que faz o braço do ombro ao cotovelo quando ocorre a completa flexão do braço.”). Em RL 19008r (O’M&S 11), com estudos da extremidade inferior, existem dois desenhos que também estão colocados em seqüência. O texto que acompanha o primeiro desenho descreve a função de dois músculos a partir de suas linhas de força desenhadas, mas não existe a união entre esse primeiro desenho e seu texto e o segundo desenho.

⁵¹³ RL 19054r (O’M&S 190) [fig. 23] e RL 19013v (O’M&S 49), respectivamente. No plano escrito *circa* 1489, Leonardo mencionou o descrever (“*djsscrivr*”) a natureza dos cinco sentidos, e no texto de RL 19059v, Leonardo mencionou o descrever (“*adjsscriuere*”) sobre o princípio do homem quando ele se causa no útero; ambos termos provavelmente significam escrever devido às características dos *subjecta* a serem descritos. Um menção mais clara está em RL 19038r: “*Scrivi che chosa eanjma*”; e em RL 19018r (O’M&S 125): “*Scriveraj djfilosomja*.” No segundo período das investigações de Leonardo podem ser encontradas diversas menções a escrever. Em RL 19044r (O’M&S 15), Leonardo mencionou elaborar uma regra (“*faraj reghola*”). Em RL 19069r (O’M&S 123) ele mencionou escrever como (“*djcome*”) o tamanho do feto varia em relação aos meses de sua geração, assim como do escrever (“*desscrivr*”) sobre quais e como os músculos que movem a laringe (“*epigloto*”) na criação da voz. Um curioso memorando em RL 19070v (O’M&S 146) [fig. 26] também menciona escrever: “*Scrivi la lingua del pichio | ella masscella delcocoodrillo*” (“Escrevas sobre a língua do pica-pau e sobre a mandíbula do crocodilo.”). Outro texto sobre anatomia comparada pode ser lido sobre RL 19054r (O’M&S 190) [fig. 23], o qual menciona claramente o escrever: “*Scrivilevarieta | delleintestine de | lla spetie vma | na scimmje essi | mjli Djpoi in | che siuaria laspe tie | leonjna dj | poj labovina e vltimo liucelli | e vsa taldescrip | tione auso dj | djscorso*” (“Escrevas sobre as diferenças dos intestinos da espécie humana e do macaco, e de espécies similares. Depois, em que a espécie leonina difere [da espécie humana], depois, a bovina, e por último, os pássaros, e faças tal descrição sob a forma de um discurso.”). Kemp, em seu “*Glossary of problematical terms*”, em Leonardo da Vinci (1989b: 312), delimitou o sentido da palavra discurso nos manuscritos de Leonardo: “*Discurso - most obviously as ‘discourse’, but also as ‘theory’, ‘analysis’, and ‘speech’.*” O período *circa* 1510 apresenta as seguintes menções. Em RL 19008r (O’M&S 11), Leonardo escreveu um memorando relacionado com o escrever uma regra: “*Dj achesserue ilgo | bo n -*” (“Diga para que serve a protuberância n.”). Dois textos muito semelhantes podem ser lidos em RL 19002v (O’M&S 36), nos quais Leonardo mencionou escrever sobre as funções (“*scriuj achesseruano*”; “*nota acquel cheservan*”) de certas protuberâncias dos ossos do pé. Outros textos semelhantes ao texto de RL 19013v (O’M&S 49) estão em RL 19009r (O’M&S 57), na qual em um texto do lado de um desenho da mão pode ser lido a expressão “*mosstra e descriuj*”, e RL 19015r (O’M&S 16) e RL 19115r (O’M&S 39), ambos com a ordem inversa entre desenhar e escrever; o primeiro é curto e pode ser citado em sua íntegra: “*Djscriuj effigura limuscoli | delcollo djdentro inclusin | dallasspina elmeri -*” (“Descrevas os músculos do pescoço inclusos entre a espinha e o esôfago.”); o segundo está relacionado com a articulação da voz, e inicia com a expressão “*anchora dessscriueraj effighureraj*”. Três outros textos igualmente relacionados com a voz humana estão em RL 19002r (O’M&S 169), na qual podem ser lidos os termos “*scriuj*” ou “*scrivr*”. Em RL 19061r, abaixo da adição sobre as demonstrações da mão, Leonardo escreveu sobre escrever (“*farai poi vndiscorso*”) relacionado com as mãos de cada animal; e em RL 19102v (O’M&S 215), *circa* 1512, Leonardo escreveu sobre

uso do desenho para descrever as formas, surgiu um texto de anatomia muito menor do que existia então. Liberados de grande parte seu papel descritivo, Leonardo pôde escrever textos pequenos que descrevem sucintamente ou apenas nomeiam certas partes do corpo, assim como textos de modo geral pequenos que descrevem funções das partes desenhadas.⁵¹⁴ O freqüente uso de

citar uma comparação (“*Da p^a la conperatione*”) entre o movimento da água dos rios e da bile que entra ao estômago; e em RL 19109r (O’M&S 31), *circa* 1513, Leonardo escreveu a palavra “*sscivi*” relacionada com uma demonstração do diafragma. Considerando a hipótese apresentada na nota 513, provavelmente a maior parte desses textos esteve voltada para ele mesmo, mas justamente sobre RL 19007v (O’M&S 2) [fig. 31] está escrito: “*Rendj ragone perche lanatura ha | variato li 5 spondjli superiori | delcollo nelleloro punte -*” (“Escrevas sobre os motivos porque a natureza variou as cinco vértebras superiores do pescoço nas suas extremidades.”). Por fim, existem quatro memorandos nos quais o termo “*nota*” não está claramente relacionado com investigar ou com desenhar (ou mesmo escrever): RL 19032v (O’M&S 19) e RL 19055r (O’M&S 211), ambas realizadas entre 1504 e 1508, e RL 19103 (O’M&S 212) e RL 19101v (O’M&S 214), ambas *circa* 1512.

⁵¹⁴ Além do texto citado de RL 19065v (O’M&S 178) [fig. 30], poucas folhas com estudos do coração realizadas *circa* 1513 também apresentam textos de grandes dimensões. Dessas folhas, RL 19065r (O’M&S 95) [fig. 42] apresenta uma relação entre textos e desenhos semelhante a de RL 19065v (O’M&S 178) [fig. 30]; RL 19062r (O’M&S 91) apresenta grandes textos independentes de um pequeno desenho, o qual está relacionado apenas com um pequeno texto marginal; RL 19062v (O’M&S 92) contém textos e um pequeno desenho esquemático do coração independente; RL 19063r (O’M&S 93) e RL 19063v (O’M&S 94) apresentam apenas textos. Todos esses textos explicam a circulação do coração e eventos próximos. Uma rápida comparação entre desenhos de Leonardo e porções do texto de Manfredi pode ser feita. A partir do início do fólio 35r do tratado de Manfredi existe o “*Capitulum septimum de anothomia membrorum urine scilicet renum & uesice et aliorum membrorum deseruentium eis*”. Seu primeiro parágrafo pode ser citado: “*Vediamo la anothomia dele rene. Onde tu uederai che da la uena chilis che nasce dal gibo del figato se fa uno ramo grande che descende gioso a le parte inferiore, e quando questo ramo e indritto de lerene se diuide in doi altri rami di liquali uno ua al rognone dritto e laltro al rognone stanco cio e a le sue concauita e chiamase uene emulgente: E gliorificii di queste doe uene non sono indritto uno dilaltro ma uno piu elto et e quello del rognone ditto e laltro piu basso cio e quello che ua al rognone stanco: Et questo fu perche el rognone ditto si e piu de sopra per che el rognone dritto e piu caldo cha el stanco, e de natura del caldo e distare disopra benche a le uolte acada chel rognone stanco sia disopra al ditto et alhora el rognone stanco uira essere piu caldo che el dritto: ben che questo sia rare uolte.*” Citado por Singer (1975a: 155). Esta descrição, que faz parte do “*Tractatus tertius da anothomia tertii membri principalis scilicet epatis et eidem deseruentibus*”, termina no início do fólio 37v, e excetuando suas poucas noções “fisiológicas”, poderia haver sido representada por Leonardo a partir de um desenho apenas. A descrição de Manfredi da coluna vertebral pode ilustrar melhor sua diferença em relação aos desenhos e textos de Leonardo a respeito dessa mesma parte do corpo. No fólio 44r existe o “*Capitulum primum de anothomia ossium e neruorum quae sunt a collo usque ad caudam*”, do qual cinco dos oito parágrafos podem ser aqui citados: “[2] *Diciamo adoncha che el collo fu facto per el pulmone e per la sua cana ne li animali che respirano: et in questo collo sono septe ossa chiamati spondili, et sono piu suttili de gli altri inferiori per che sono sustentati da quilli: Et benche siano suttili pur sono molto duri e firmamente congionti acio che non si dislacaseno, et anche che non receulesseno nocumento da le cose extrinsece. Et quisti spondili benche siano piu suttili de li altri pur hano el bucho maggiore per che la nucha e piu grossa nel collo che in alcuna pare di li altri spondili e questo fu per che iue ha la sua origine. [3] *Dapoi quisti septe spondili li sono altri spondili che se chiamano spondili de le coste e sono dodece secondo el numero de le coste de lequale septe sono uere e cinque mendose. [4] *Da poi sono li***

letras, presente desde seus primeiros estudos, foi um auxílio importante para isso ser possível.⁵¹⁵

spondili de le rene liquali sono cinque, e sono molto grossi e grandi per che sono fondamento e sustentaculo de li altri spondili. [5] Da poi sono alcuni altri spondili liquali sono ne plichatura che e da la schina a la cauda e sono tri minori di li predicti per che se doueano congiongere cum li spondili de la cauda li quali sono piccoli. [6] Ultimo sono li spondili de la cauda et quiui sono molte differentie de buchi per liquali passano li nerui, e queste tale diuersitate se uedeno meglio nel corpo cotto o uero perfectamente esiccato." Citado por Singer (1975a: 162). Estas descrições, que estão no "*Tractatus quintus de anothomia partium extremarum & ossium*", não possuem a clareza dos desenhos e textos de Leonardo, e fazem parte da pequena porção final do tratado de Manfredi dedicada aos membros do corpo humano.

⁵¹⁵ Esse recurso, ao menos em uma ilustração anatômica, apareceu pela primeira vez em um livro não especificamente dedicado à anatomia, aquele de M. Hundt, *Antropologium, de hominis dignitate natura et proprietatibus*, publicado em Leipzig, 1501. Entretanto, os livros de Berengário da Carpi, citados na nota 54 não apresentam o uso de letras.

CONCLUSÃO

Diversos problemas de articulação interna não foram resolvidos por Leonardo da Vinci quando da elaboração de seus estudos de anatomia. Pode-se pensar que a complexidade do corpo, seja humano ou animal, suplantou a capacidade de Leonardo de codificar suas anatomias como um todo. Leonardo oscilou entre e desenhar longe da experiência do material anatômico e duas “experiências realistas” (realizadas em 1498 e por volta de 1510), realizadas de formas diversas na presença desse material. Não é possível saber as intenções de Leonardo quanto a essa oscilação, mas esta provavelmente não está diretamente relacionada com a falta de material. Leonardo poderia haver desenhado *dal naturale* a dissecação do centenário, mas provavelmente não o fez porque suas demonstrações estiveram quase exclusivamente voltadas para partes internas do corpo humano, as quais não estão sujeitas as convenções de ordem artística. Por outro lado, o fato que Leonardo, em torno de 1510, tenha desenhado *dal naturale* sugere que ele ainda perseguia os conhecimentos teóricos susceptíveis de permitir-lhe desenhar sem ver. Tal conhecimento não foi jamais obtido. De fato, quanto aos desenhos dos músculos e movimentos do corpo, o texto que menciona desenhar “*sanza vedere ilujuo quasi ognj atto sanza mancamento*”⁵¹⁶ representa antes uma ambição de Leonardo do que um procedimento realizado.⁵¹⁷ O “desenhar-pensando” também mostra as dificuldades de uma “ciência visual” baseada sobre o desenho de memória, e talvez por causa da própria “natureza” do processo de desenhar.

A falta de uniformidade quanto ao número de aspectos necessários para demonstrar partes específicas do corpo humano pode ser resultado dos

⁵¹⁶ Em RL 19014v (O’M&S 20) [fig. 38].

⁵¹⁷ Um exemplo pode ser citado. Por volta de 1506 Leonardo realizou diversos desenhos de anatomia superficial relacionados com a Batalha de Anghiari. Esses desenhos, baseados sobre suas investigações prévias de anatomia, apresentam um forte artificialismo, como por exemplo os desenhos de RL 12623r (O’M&S 59) [fig. 19] e RL 12631r (O’M&S 60), mas esse artificialismo se torna ainda mais evidente se ambos desenhos forem comparados com um desenho de um nu realizado *dal naturale*, RL 12596, realizado contemporaneamente. Não existe uma comparação

problemas não resolvidos por Leonardo.⁵¹⁸ Também, entre os muitos tipos de desenhos utilizados por Leonardo de forma não homogênea, os desenhos que mostram estruturas do corpo em seção não se apresentam uniformes.⁵¹⁹ Por causa disso tudo, pode-se perceber uma relação não muito homogênea entre os desenhos e os textos, que oscilam entre a descrição das partes até a explicação de suas funções. Os poucos exemplos citados anteriormente mostram isso de forma clara.

Em resumo, grande parte dos problemas de articulação interna do *corpus* de estudos anatômicos, que resultou em sua falta de ordenação em grande escala, pode ser explicada porque Leonardo não possuiu nenhum modelo sobre o qual se basear. Leonardo consultou diversos livros sobre anatomia, mas suas fontes jamais se adaptaram aos seus métodos pouco comuns em sua época. Por volta de 1510, Leonardo tentou utilizar a Cosmografia de Ptolomeu como modelo, mas sem sucesso. As dificuldades enfrentadas por Leonardo foram imensas, pois ele precisou criar praticamente tudo: novos métodos de investigar porque suas investigações já previam a realização de demonstrações com desenhos (e sobre esses métodos pouco é possível saber, pois Leonardo pouco escreveu a respeito), diversos tipos de desenhos para demonstrar de diferentes formas as partes do corpo e um novo tipo de texto e uma ordenação gráfica diversa dos poucos livros ilustrados de então, o que haveria resultado em uma apresentação completamente diversa do conhecimento anatômico (e isto pensando apenas

semelhante em outros períodos, mas por volta de 1510 o mesmo artificialismo dos desenhos de 1506 está presente, como por exemplo, em RL 19014r (O'M&S 61) e RL 19006r (O'M&S 63).

⁵¹⁸ Leonardo considerou demonstrar as partes do corpo a partir de três aspectos, como em RL 19007v (O'M&S 2) [fig. 31], quatro aspectos, como na adição "DELLA MANO DJDENTRO", em RL 19061r, ou mesmo seis, como nos textos de RL 19011r (O'M&S 12) e RL 19017r (O'M&S 74) [fig. 33] que descrevem as demonstrações do pé.

⁵¹⁹ Os dois desenhos que mostram a cabeça vista em transparência, em RL 12602r (O'M&S 145) [fig. 25] e na folha de Weimar [fig. 28], não foram resolvidos de forma satisfatória, pois suas partes internas estão são mostradas conjuntamente com partes externas, tal qual em RL 12603r (O'M&S 142) [fig. 15]. Em RL 12597r (O'M&S 116) [fig. 17], que mostra a "árvore dos vasos", o problema se apresenta de forma semelhante. Comentando este último desenho, Kemp, em Leonardo da Vinci (1989: cat. 50), escreveu que seu sistema de representação mostra o interesse de Leonardo em mostrar estruturas internas em um corpo transparente, mas as relações entre as partes da superfície e as estruturas internas, parcialmente mostradas em seção e parcialmente em três dimensões, estão mal resolvidas. O mesmo autor, em Levinson (1991: cat. 179), escreveu uma idéia semelhante para RL 12603r (O'M&S 142) [fig. 15].

sobre o *corpus* aqui considerado, e não sobre o seu plano maior sobre a figura humana). O volume de desenhos planejado também inviabilizou a conclusão de seu planos, e a presença de textos que enunciam a necessidade das ilustrações mostra a necessidade de Leonardo de justificar seus novos procedimentos por causa de sua novidade. Assim, não é possível encontrar no *corpus* de estudos anatômicos de Leonardo da Vinci um conjunto de folhas relativamente homogêneo no que se refere a relação entre textos e desenhos.

Não obstante os problemas apontados acima, assim como suas inúmeras contribuições originais ou a repetição direta de idéias das autoridades, a idéia central da ciência anatômica de Leonardo mantém-se inalterada durante todo o desenvolvimento de suas investigações, embora esteja enunciada com maior clareza no período em torno de 1510.

A análise do *corpus* de estudos de anatomia mostra que dois momentos experienciais estiveram envolvidos em sua realização. Primeiro, a *experiência investigativa*, isto é, o contato dos sentidos (principalmente o sentido da visão, e em menor medida, o sentido do tato) com o material anatômico para um primeiro conhecimento da anatomia. A partir da *experiência investigativa*, Leonardo pôde elaborar - eventualmente com o auxílio de textos que pôde ler ou com o eventual contato com outros investigadores de anatomia - o conhecimento sobre as formas e as funções das partes do corpo (conhecimento que, em poucos casos, Leonardo tentou matematizar). Desse conhecimento, pôde surgir a *experiência construtiva*, ou seja, uma reelaboração com o desenho seguido da escrita (excetuando poucos casos em que a escrita precedeu o desenho), experiência que foi realizada quase sempre afastada do material anatômico.

Mesmo considerando que Leonardo desenhou muitas estruturas anatômicas sem jamais as haver visto, a *experiência investigativa* influiu diretamente na *experiência construtiva*, seja pelos conteúdos específicos que forneceu a Leonardo, seja pela sua realização em si. Por sua vez, a *experiência construtiva* também influiu na *experiência investigativa*. Leonardo desenvolveu modelos específicos de demonstração cuja principal característica foi a descrição

visual das formas anatômicas. Para atingir esses modelos, ele precisou investigar o material anatômico tendo em mente esses mesmos modelos. Por exemplo, para desenhar partes específicas do corpo a partir de diversos aspectos (e independentemente se ele as desenhou vendo ou não), Leonardo precisou ver essas mesmas partes a partir dos mesmos aspectos, um tipo de procedimento investigativo não mencionado nos textos de anatomia de sua época. A *experiência construtiva* também foi responsável pelo desenvolvimento das formas de demonstrar elaboradas por Leonardo. À medida em que suas pesquisas foram se desenvolvendo, Leonardo elaborou modelos mais sofisticados para demonstrar seus conhecimentos, e o ápice desses modelos foi atingido por volta de 1510, com poucas folhas que demonstram os sistemas muscular e ósseo.

Em outras palavras, e mesmo considerando mais uma vez o fato que Leonardo desenhou muitas formas sem as haver visto, e também o necessário uso de textos descritivos e/ou explicativos, a idéia central de Leonardo no *corpus* em questão pode ser resumida da seguinte forma: para o anatomista, a experiência visual é a condição imprescindível de seu saber, mas a elaboração de seu conhecimento deve se desenvolver ulteriormente sem contato direto com o material anatômico para que se possa, em seguida, retornando a ele, controlar os resultados desta elaboração. Formas verbais como “*fa vedere*” ou “*figurare*” (ou mais raramente, “*dimostrare*”) sintetizam a idéia central da ciência anatômica de Leonardo da Vinci. O resultado disso foi uma demonstração de anatomia⁵²⁰, que mesmo com a obrigatória presença de textos, está baseada sobre o uso de desenhos. E essa demonstração é, antes de mais nada, uma *mostra*.⁵²¹

⁵²⁰ Kemp, em seu “*Glossary of problematical terms*”, em Leonardo da Vinci (1989b: 312), delimitou o sentido da palavra “*dimostrare*” nos manuscritos de Leonardo da Vinci: “*Dimostrare - generally translated as 'to show' or 'to display'. It often carries with it the meaning of 'to show' in the sense of 'to prove', and plays an important role in Leonardo's arguments on the basis of 'experience.'*”

⁵²¹ O termo “mostrar”, como exato equivalente de “demonstrar”, pode ser lido em RL 19061r, no texto “*ORDJNE DELLIBRO*” e em sua adição “*DELLA MANO DJDENTRO*”, e em textos de RL 19015v (O’M&S 17), RL 19003v (O’M&S 48), RL 19067r (O’M&S 28), RL 19011r (O’M&S 50) [fig. 37] e RL 19017r (O’M&S 74) [fig. 33], todos citados nesta dissertação. Gombrich (1986a: 33) questionou a interpretação de Heydenreich sobre a ciência de Leonardo da Vinci, a qual equaciona de forma direta “ver e conhecer”. A refutação de Gombrich, ponto de partida de seu artigo, mostra como a observação visual de Leonardo esteve intimamente relacionada com conhecimentos teóricos, ou mesmo foi guiada por esses. O capítulo 750 do *Tratatto della pittura*, transcrito na nota 467 acima,

De fato, este resumo permaneceu como um ideal não alcançado por Leonardo. Diversos exemplos analisados indicam que Leonardo desenhou muitas formas longe da experiência visual, o que resultou na codificação de formas artificiais ou mesmo fictícias. Além disso, a distância entre as duas *experiências* provavelmente influiu de forma negativa no próprio ver durante a investigação anatômica. O ato de ver e desenhar conjuntamente haveria possibilitado a Leonardo comparações visuais entre o material anatômico e o desenho, o que haveria possibilitado, por sua vez, um melhor ver. Apenas considerando a descrição de suas formas, a “experiência realista” dos desenhos do crânio humano realizados em 1489, mais do que os desenhos de ossos realizados em torno de 1510, pode ser um exemplo de resultados obtidos por Leonardo quando desenhou durante o ato de ver. Houvesse Leonardo desenhado mais durante a *experiência investigativa*, ele poderia haver investigado melhor os particulares para após realizar melhor a *experiência construtiva*.⁵²²

foi citado por Gombrich e resume sua refutação. Entretanto, Gombrich questionou Heydenreich sem considerar que o ver de Leonardo pôde também estar voltado para um “conceito desenhado”, sendo assim possível a equação “ver igual a conhecer”, ao menos relacionada com a formas da natureza, proposta por Heydenreich.

⁵²² É interessante notar que em outras ocasiões - provavelmente poucas - Leonardo pensou sobre a necessidade de comparar a experiência visual com a experiência do desenho, ou seja, as duas *experiências* conceituadas nestas páginas. Gombrich (1986a: 35-36), citou dois desses textos: “DELL’IMITATIONE DE COLORI IN QUALUNQUE DISTANTIA. Quando tu uogli contrafare un ‘colore abbi rispetto che stando tu nel sito ombroso che in quello tu non uogli imitare il sito luminoso, perche t’inganeresti contale imitatione, te medesimo, quello c’hai a fare in tal caso a uolere adoperare con certezza come si conuiene alle matematiche dimostrazioni, e che tutti li colori chetu hai da imitare parangoni l’imitante col imitato a’un medesimo lume et che il tuo colore sia conterminale alla linea visuale del colore naturale -.” Após um esboço que mostra a linha visual mencionada, o texto continua: “Diciamo che tu uogli imitare la montagna nella parte che’ veduta dal sole, metti li tuoi colori al sole e’ alla veduta di quello fa la tua mistione di colori imitabili e’ paragona al medesimo lume solare tenendo il tuo colore scontrato col colore imitato com’ adire, io ho, il sole a’ mezzo giorno et ritrago il monte a’ ponente il quale e’ mezo ombroso et mezo luminoso, ma qui io uoglio imitare il luminoso i toro un poca di carta uestita di quel colore che mi parra esser simile allo imitato et la poro’ allo scontro desso imitato in modo che infra’ l’ uero’ e’ falso non ni si uedra spacio et cosi li faro uedere li razi del sole et tanto agiongiero uarietà di colore chel colore di ciascuno sara simile et cosi andro faciendo in ogni qualita di colori ombrosi o’ luminosi.” O segundo texto é o seguinte: “PRECETTO DEL CONTRAFARE IL COLOR’ DELLE FOGLIE. Quelli che /si/ uogliono non integralmente fidare del loro giudicio nel contrafare li veri colori delle foglie, debbono pigliare una foglia di quel albero che si uol contrafare et sopra di quella fare le loro mistioni e’ quando essa mistioni non sara conosciuta in differentia dal colore di tal foglia allora tu sarai certo che tal colore e’ d’intera imitatione alla foglia, et cosi fare nell’altre, che uol imitare.” Ambos textos transcritos a partir do *fac-simile* de Leonardo da Vinci (1995a), o primeiro dos fólhos 240v e 241r, e o segundo do fólho 268r, respectivamente os capítulos 819 e 925 dessa mesma edição. Pedretti datou ambos textos, cujos

Se Leonardo planejou que sua ciência anatômica devia sempre partir de uma *experiência* para voltar a outra *experiência*, neste ponto sua expectativa não foi plenamente realizada. Em resumo, por um lado, a distância entre as duas *experiências* possibilitou a Leonardo sintetizar as “figuras” das partes do corpos, ou seja, elaborar “conceitos desenhados”; mas, por outro, essa mesma distância tornou Leonardo vulnerável a teorias errôneas, próprias ou de outrem, mas mais freqüentemente uma mistura de ambas.

A partir das idéias acima, pode-se avaliar a diferença entre a concepção de ciência contida no *corpus* em questão e a concepção de ciência da anatomia ensinada universidades de sua época. Uma comparação entre tais concepções pode ser conduzida a partir do texto de Hyeronimo Manfredi, *Anothomia*, escrito por volta de 1490.⁵²³

originais se perderam, *circa* 1508-10, e também indicou o pequeno capítulo 479, datado *circa* 1510-15, o qual descreve um método semelhante para representar a luz sobre as montanhas. Independentemente da impossibilidade de tais procedimentos atingirem a “certeza das demonstrações matemáticas”, como comentado por Gombrich, não existe um texto semelhante no *corpus* de estudos de anatomia. As quatro menções para delinear o material anatômico *dal naturale* podem estar relacionadas com a necessidade de comparar visualmente a experiência visual com a experiência do desenho, mas nesses textos Leonardo não escreveu sobre a possível comparação entre o desenho e seu modelo anatômico; sua raridade também indica que provavelmente Leonardo não considerou essa comparação como uma exigência necessária e, conseqüentemente, que ele não considerou o desenhar em função do aprender a ver o material anatômico. Deve ser mencionado que ambos textos citados por Gombrich estão relacionados com a obtenção de cores e não de formas.

⁵²³ Segundo Singer (1975a: 105), esse texto, já citado diversas vezes nesta dissertação, representa o mais satisfatório escrito pós-medieval sobre anatomia antes da publicação dos trabalhos de Berengario da Carpi, ocorrida na terceira década do século XVI. Não obstante o freqüente uso do termo “demonstração” por Leonardo, uma comparação entre seus estudos de anatomia e os textos dos aristotélicos de Pádua não parece ser muito adequada. De fato, Pádua e Bolonha foram universidades muito próximas, e a universidade de Bolonha foi na época um centro de estudos de medicina, na qual estiveram Mondino e o próprio Manfredi, entre outros; também, deve-se considerar que muitos professores de Pádua foram médicos. Entretanto, os principais escritos dos paduanos estão centrados em procedimentos lógicos em função da descoberta de um método científico, e seus escritos relacionados com medicina estão relacionados, a partir desse método, com a obtenção de diagnósticos, tal qual Galeno se ocupou séculos antes. A anatomia foi praticada em Pádua segundo o texto de Mondino, como anotado na página 30 desta dissertação, e seus professores não se ocuparam de elaborar um método para investigar a estrutura física do corpo humano, assim como codificar os resultados desse método em um tratado de anatomia descritiva. Em outras palavras, o demonstrar de Leonardo foi de “natureza” muito diferente do demonstrar dos aristotélicos de Pádua. Kemp (1971: 129-31) e principalmente (1972), entretanto, comparou os métodos de Leonardo aos procedimentos metodológicos que foram elaborados na universidade de Pádua durante o século XV. Conforme Kemp, a codificação das investigações de Leonardo antes de 1509 consistiu na elaboração de formas a partir de funções aceitas *a priori*, ou seja, a dedução de efeitos a partir do conhecimento de suas causas (os ventrículos cerebrais

Desde o início de suas investigações, Leonardo desviou-se dos tratados de anatomia de sua época, pois a codificação desses tratados era inadequada a seus propósitos. A organização como um todo de seu tratado, já evidenciada no plano escrito por volta de 1489, é muito diversa dos tratados de anatomia contemporâneos. Esse texto é amplo um tratado sobre a figura humana, e muitos de seu conteúdos não interessavam os anatomistas das universidades, como por exemplo a descrição das atitudes e dos movimentos do corpo humano. Apenas uma frase desse texto está relacionada com a anatomia descritiva (*"Djpoideesscrivi chome lie choposto djuene neruj musscoli eossa."*). Esse plano ficou válido até o período em torno de 1510. Nessa época, Leonardo escreveu o grande texto "ORDJNE DELLIBRO", no qual existe uma ordenação elaborada a partir do modelo de Ptolomeu, e não a partir de um tratado de anatomia de sua época. Os anos finais de suas investigações compreendem apenas uma série de estudos realizados provavelmente sem um princípio ordenador.

O texto contemporâneo de Hieronymo Manfredi, uma ampliação do texto de Mondino, apresenta uma ordenação completamente diversa. Esse texto é formado por cinco "tratados", dentro dos quais existem diversos capítulos de diferentes tamanhos, anunciados de forma ligeiramente irregular. Após o *Proemium*⁵²⁴, segue o primeiro capítulo introdutório que define princípios gerais sobre a organização do corpo humano, do qual não se conhece o título nem a primeira parte, pois um fólio está ausente. A seguir, existem os seguintes tratados e capítulos:

desenhados por Leonardo são os principais exemplos utilizados por Kemp), e que após 1509 esse procedimento foi significativamente invertido. Mas além das diferenças apontadas acima, os aristotélicos de Pádua dificilmente pensaram que seus procedimentos dedutivos puderam ser efetivados no ato de desenhar como Leonardo pensou, pois essas deduções estiveram, quando muito, em função de uma experiência dos sentidos. A comparação de Kemp pode servir como uma referência aos métodos de Leonardo, mas não parece ser muito exata porque esse autor não comentou a diferença fundamental dos métodos "dedutivos" de Leonardo, que são a principal característica de sua singular concepção de ciência. Os efeitos que Leonardo procurou foram de outra "natureza" do que os procurados por Paulo de Veneza e outros. Sobre os aristotélicos de Pádua, cf. Randall (1992), principal fonte de Kemp a respeito.

⁵²⁴ Citado na nota 300 desta dissertação.

Capitulum secundum tractatus primi de anothomia capitis et omnium contentorum in eo.

Capitulum tertium de anothomia oculorum et membrorum deseruientium uisui.

Capitulum quartum de anothomia aurium et membrorum deseruientium auditui.

Capitulum quintum de anothomia nasi et aliorum membrorum deseruientium olphatui.

Capitulum sextum de anothomia oris palati dentium uuulae faucum et linguae.

Tractatus secundus de anothomia membrorum spiritualium et secundi membri principalis: capitulum primum de anothomia gule et colli.

Capitulum secundum de anothomia pulmonis et tracheae artharie; id est cane pulmonis.

Capitulum tertium de anothomia cordis quod est secundum membrum principale.

Capitulum quartum de anothomia trium panniculorum interiorum scilicet mediastine, pleure, & diafragmatis.

Capitulum quintum de anothomia pectoris seu toracis continentis membra spiritualia.

Capitulum sextum de anothomia mamillarum et de utilitatibus earum.

Tractatus tertius de anothomia tertii membri principalis scilicet epatis et eidem deseruientibus: capitulum primum de anothomia stomaci.

Capitulum secundum tractatus tertii de anothomia intestinorum et misinterii.

Capitulum tertium de anothomia epatis quod est tertium membrum principale: et de uenis orientibus ab eo.

Capitulum quartum: Tractatus tertii de anothomia chistis fellis.

Capitulum quintum de anothomia splenis et de eius uiuamentis.

Capitulum sextum de anothomia girbi siue rethis cooperientis stomachum & intestina.

Capitulum septimum de anothomia membrorum urine scilicet renum & uesice et aliorum membrorum deseruentium eis.

Tractatus quartus de anothomia membrorum generationis capitulum primum, de anothomia matricis et uasorum spermaticorum in mulieribus.

Capitulum secundum de anothomia uasorum spermaticorum et testiculorum in uiris seu masculis.

Capitulum tertium de anothomia uirgae et de musculis ani: & de quinque uenis emoroydalibus.

Capitulum quartum de anothomia mirach: quod est domicilium predictorum duorum membrorum principalium.

Tractatus quintus de anothomia partium extremarum & ossium. Capitulum primum de anothomia ossium et neruorum quae sunt a collo usque ad caudam.

Capitulum secundum de anothomia brachiorum et manuum.

Capitulum tertium de anothomia cossarum tiliarum et pedum.

Deve ser ressaltado que, tanto quanto seus manuscritos permitem concluir, Leonardo nunca pensou sobre realizar um comentário escrito, um comentário ilustrado e escrito, ou mesmo uma versão ampliada de um texto anatômico como, por exemplo, a *Anatomia* de Mondino de Luzzi. Isso tudo foi devido à relação sempre presente dos estudos de anatomia com a pintura, não obstante a

progressiva separação realizada pelo próprio Leonardo durante o desenvolvimento de suas investigações.

De seus interesses diversos, surgiu a codificação diversa do conhecimento que foi, excetuando poucas folhas, necessariamente baseada sobre o uso de desenhos “ilustrados” por textos. O grande texto escrito no início do período em torno de 1510, “*ORDJNE DELLIBRO*” e os inúmeros textos escritos sobre as folhas realizadas nesse mesmo período são muito claros nesse sentido. O texto contemporâneo de Manfredi não está ilustrado.⁵²⁵

Isto posto, as principais diferenças entre a ciência contida nos estudos de da anatomia Leonardo da Vinci e a ciência anatômica ensinada nas universidades podem ser pensadas a partir da contraposição do uso que Leonardo fez de seus sentidos e de sua ausência no ambiente universitário.

Na ciência anatômica de Leonardo, a participação dos sentidos esteve presente em três momentos distintos. Primeiro, foi necessário a participação do sentido da visão na *experiência investigativa*, procedimento que não foi uma inovação de Leonardo. Entretanto, Leonardo não se limitou a assistir dissecções anatômicas realizadas nas escolas de medicina, mas sim buscou ver dissecções ele mesmo. Essa necessidade esteve também relacionada com manipular o material anatômico para o ver a partir de diversos aspectos. Segundo, existiu a *experiência construtiva*, na qual mais uma vez o sentido da visão esteve presente. Terceiro, codificado o conhecimento, existiu a participação do sentido da visão para ver a forma desenhada, ou seja, para a compreensão do conhecimento a partir de um “conceito desenhado” auxiliado por textos descritivos e/ou explicativos. A partir de seu tratado, seria possível conhecer a anatomia a partir da observação de seus desenhos e a leitura dos textos.⁵²⁶

⁵²⁵ E outros textos, como a edição veneziana do livro de Johannes Kethan, apresentam apenas poucas ilustrações sem grande valor demonstrativo; cf. figuras 1 e 2. Por sua vez, as ilustrações dos textos de Berengario da Carpi, publicados poucos anos após a morte de Leonardo, ainda são grosseiras; cf. as figuras 3, 4 e 5.

⁵²⁶ Quanto a esse último ponto, Leonardo não escreveu sobre ver dissecções anatômicas junto de seus desenhos, ou seja, sobre comparar seus desenhos com outras experiências investigativas. O texto sobre a compilação provavelmente ocorrida por volta de 1509, RL 19070v (O’M&S 146) [fig. 26], sugere o contrário: “*Ettu chedj esser me | glio il uedere fare | lanatomja cheuede | re taljdjsegrj*

Em oposição a Leonardo, para os estudantes de anatomia das universidades, a visão foi esporádica devido à falta de material anatómico disponível. Por sua vez, os professores apenas liam o livro texto, não havendo se preocupado com o ver eles mesmos o material mostrado por um assistente.⁵²⁷ Isso ocorreu porque o conhecimento anatómico para ambos foi o texto de anatomia em si mesmo. O estudo da anatomia foi uma porção da *philosophia naturalis*, seu objetivo foi, em grande medida, o conhecimento desvinculado de toda prática, no que pode ser enquadrada no âmbito da palavra “ciência” conceituada por Aristóteles.⁵²⁸ Como conseqüência, não houve a necessidade de uma codificação própria do conhecimento adquirido durante a experiência de dissecação. O *Proemium* do texto de Manfredi, dedicado a Giovanni Bentivoglio, é muito claro nesse sentido:

djre | sti bene sefussi | possibile veder tu | tte queste cose che | intal djsegnj sidj | mosstrano inuna | sola figura [...] (“E tu que dizes ser melhor ver uma anatomia do que ver tais desenhos, dirias bem se fosse possível ver todas estas coisas que em tais desenhos se demonstram em uma só figura.”). Os dois longos primeiros parágrafos de “ORDINE DELLIBRO” também indicam que foi melhor ver seus desenhos do que a própria dissecação anatómica. As primeiras palavras de um pequeno texto em RL 19012v (O’M&S 56) [fig. 36], escrito do lado de uma dissecação da mão, também sugerem essa interpretação: *“Atu veduto quj | la djligentia della natura | aver situato lineruj ar | teria euene nelati dedjtj | enon inmezo acco che | perla operatione dedjtj | inqualchemodo | nonsivemjssino | afforare ottaglia | re -”* (“Tu observaste aqui o cuidado da natureza em haver situado os nervos, as artérias e veias no lado dos dedos e não no meio, de modo que em qualquer dos movimentos dos dedos eles não serão furados ou cortados?”). Uma vez codificado o conhecimento, a *experiência investigativa* foi esquecida. Nesse sentido, e apenas a título de “ilustração”, a atitude de Leonardo pode ser comparada com a atitude de pensadores muito mais “conservadores” do que ele. Tomás de Aquino, por exemplo, com seu vocabulário próprio e completamente alheio às preocupações de Leonardo, resumiu a atitude de um estudioso da *philosophia* face ao conhecimento dos sentidos: “As palavras do mestre causam a ciência mais de perto do que os objetos sensíveis do mundo externo, por serem sinais de concepções intelectuais. O mestre fornece sinais de objetos inteligíveis; desses sinais o intelecto agente recebe significados inteligíveis, gravando-os no intelecto possível.” (*De Ver.*, q. 11, a. 1 ad. 11) Tradução de Rüppel (1974: 81).

⁵²⁷ Cf. as páginas 30 e seguintes desta dissertação.

⁵²⁸ Cf. a nota 8 desta dissertação. Galeno, herdeiro da tradição filosófica Clássica, considerou a possibilidade do estudo do corpo humano “segundo si mesmo”, sem preocupações práticas imediatas: “*Anatomical study has one application for the man of science who loves knowledge for its own sake, another for him who values it only to demonstrate the Nature does nothing in vain, a third for one who provides himself from anatomy with data for investigating a function, physical or mental, and yet another for the practitioner who has to remove splinters and missiles efficiently, to excise parts properly, or to treat ulcers, fistulae and abscesses.*” *De anatomicis administrationibus*, conforme tradução apresentada por Boas (1966: 129), um texto apenas conhecido no Ocidente no

Hoc enim opusculum quantum melius potui ex uariis antiquorum uoluminibus exserpsi ac id abreuiaui: nec eumdem forte tenui ordinem ut illi: et ipsum materno composui sermone ut opus hoc delectabilius tuae sit magnificentie.

Por fim, sendo o conhecimento o texto, no início do século XV, a idéia de conhecer a anatomia a partir de uma codificação gráfico-textual haveria sido ainda mais estranha para aqueles homens. Conhecimento para aqueles homens foi discurso, e eles desprezaram as ilustrações, como mostra a ausência de desenhos de anatomia no século XV, assim como sua baixa qualidade até a obra de Vesalius.⁵²⁹ “Figurare” ou “fa vedere” haveria sido impensável para aqueles homens, como de fato mostra o tardio protesto de Sylvius.⁵³⁰

Ao tentar apresentar uma outra forma de codificar o conhecimento científico, a pergunta principal de Leonardo voltou-se para a “natureza” desse conhecimento. Para Leonardo, ciência não foi uma forma de saber puramente mental e contemplativa, ou apenas codificada sob a forma enunciada, tal qual

século XVI. Deve ser ressaltado que a utilidade do conhecimento anatômico foi colocada por Galeno em último lugar.

⁵²⁹ Sobre essa questão, cf. as páginas 30 e seguintes desta dissertação.

⁵³⁰ Transcrito na nota 95 desta dissertação. Mesmo com o protesto de Sylvius, no século XVI, diversos textos científicos mencionam a necessidade de ilustrações. Segundo Rudwick (1985: 5-6), a grande inovação do livro de Konrad Gesner (*De Rerum fossilium, Lapidum ey Gemnarum maxime, figuris e similitudinibus liber*. Tiguri, 1565) foi a utilização de ilustrações, as primeiras em um livro sobre paleontologia - embora exista um livro antes do de Gesner, o qual já contém poucas ilustrações realizadas por Christophorus Encelius (*De Re metallica, hoc est. de Origine, Varietate & Natura Corporum Metallicorum, Lapidum, Gemnerum, atq. aliarum, quae ex Fodinis cruuntur, Rerum, ad Medicinae Usus deseruientium. Libri III*. Francofurti, 1557). O próprio Gesner reconheceu isso, e escreveu na *Epistola dedicatoria* desse livro que incluiu ilustrações para seus leitores reconhecerem mais facilmente certos objetos que não podiam ser claramente descritos por palavras. Para Rudwick, a utilização de ilustrações por Gesner (entre outros) ocorreu por motivos muito claros, pois desde que a natureza da maior parte dos fósseis era pobremente conhecida, foi difícil para um naturalista do século XVI decidir que características eram essenciais para sua descrição e quais eram meramente acidentais, ou mesmo descrever com o uso de palavras qualquer tipo de característica; o mesmo autor comentou também que as ilustrações proporcionaram meios de suplantar esses problemas a partir da comunicação não verbal entre o autor e seu leitor, desta forma mitigando as limitações dos meios verbais de expressão. Provavelmente, a consciência da concretude de sua ciência exigiu desses naturalistas o desenvolvimento de uma forma mais concreta e menos abstrata para descrever seus objetos de estudo. Sobre a ciência e suas ilustrações, Rudwick concluiu que a dependência de ilustrações não é o reflexo de um estado imaturo de uma ciência, mas sim um elemento essencial em sua estrutura, gerada da natureza inerente de seu *subjectum*.

essa disciplina foi para um estudioso da *philosophia naturalis* de seu tempo. Desde os primeiros registros de suas primeiras pesquisas, datados por volta de 1487, essa orientação é clara. Na folha que contém o texto sobre a compilação ocorrida após a dissecação do centenário, em um período em que Leonardo começou a acessar mais material anatômico, Leonardo escreveu que qualquer tipo de conhecimento que não passara pelos sentidos - um *topos* vinciano - possuía pouco valor, e que só geravam apenas falsas verdades:

*Le cose menta | lj chenon pa | ssate perilsenso | sonvane enulla |
verita partoriscano | senon dannosa.*⁵³¹

Esta frase menciona a *experiência investigativa*, isto é, as “coisas mentais” (“*cose mentalj*”) que não haviam passado pelos sentidos eram vãs (“*vane*”), e a seguir, sugere a existência da *experiência construtiva*, pois dessas “coisas vãs” apenas podiam sair “coisas danosas”.⁵³²

Em suma, a ciência anatômica de Leonardo foi uma codificação do conhecimento da *philosophia naturalis* na qual Leonardo utilizou em grande medida recursos de uma arte específica - a arte do desenhar - para transmitir seus conceitos. A ciência anatômica de Leonardo da Vinci não foi possível sem essa arte, a qual foi uma “intrusão” em uma área de conhecimento dominada pelo texto, e isso impede que ele seja considerado um anatomista estudioso da *philosophia naturalis stricto sensu*. Diferentemente daqueles que confiaram apenas na palavra como instrumento para compreender o mundo, para Leonardo, a forma desenhada de uma determinada forma do corpo humano pôde representar de maneira mais própria a sua forma e eventualmente suas funções.

⁵³¹ RL 19070v (O’M&S 146) [fig. 26]: “As coisas mentais que não passaram pelos sentidos são vãs e não geram nenhuma verdade, mas apenas coisas danosas.” Este texto está colocado logo abaixo de um pequeno desenho dos ventrículos cerebrais e nervos cranianos relacionados com alguns vasos, mostrando uma concepção do sistema nervoso derivada de suas próprias observações.

⁵³² Como pensou Garin (1996: 120), para Leonardo a “mente é mediadora; instrumento admirável, se for acompanhada pelos olhos e pelas mãos, e se com instrumentos matemáticos parte da realidade corpórea e atinge uma nova realidade que as mãos do homem tornaram a plasmar.”

Mesmo com os textos, a forma desenhada, e não o texto, foi o objeto principal do conhecimento.⁵³³

⁵³³ Não existem tratados ilustrados de anatomia antes de Leonardo, e mesmo as ilustrações dos livros de Berengario da Carpi são grosseiras. Mas havia um ambiente propício para ele desenvolver sua “ciência desenhada”. O problema dos herbários está mencionado na nota 98 desta dissertação. Baxandall (1991) também citou textos que sugerem uma crescente consciência a respeito do poder de comunicação das imagens nos séculos próximos de Leonardo. Além disso, existiram também os desenhos de anatomia para pinturas ou similares. Mas existe outro importante indício para pensar essa questão. No atelier de Verrocchio, muitos desenhos foram realizados em função de realizações técnicas, como um recurso para expressar uma cultura não letrada e essencialmente prática. Um desenho nos Uffizi, publicado por Pophan (1994: no. 127), é a evidência que Leonardo envolveu-se com essas atividades ainda em Florença. De fato, muitos desenhos de anatomia relembram desenhos de mecanismos, desde alguns esquemáticos até outros mais “naturalistas” realizados circa 1510. Kemp (1971: 118) comparou os desenhos em seções do crânio humano com projetos de igrejas realizados por Leonardo no mesmo período, e citou um desenho no Codice Atlântico, fol. 205v (segundo sua numeração antiga), e outro no Ms. B, fol. 12r. Provavelmente, o período em que Leonardo esteve no atelier de Verrocchio foi fundamental para ele desenvolver suas idéias sobre a codificação do conhecimento. Cf. também Macagni (1985: 176).

ANEXO: HISTÓRIA DOS MANUSCRITOS VINCIANOS

A história dos manuscritos de Leonardo da Vinci está escrita nas páginas a seguir. As menções de Antonio de Beatis, Alberto Bendidio, Paolo Giovio, Girolamo Cardano, Giorgio Vasari e Gianpaolo Lomazzo, todas pertencentes ao século XVI, são as primeiras fontes sobre os estudos de anatomia de Leonardo da Vinci, e foram escritas quando os manuscritos vincianos estavam quase todos sob a guarda de Francesco Melzi. Acompanhando os objetivos desta dissertação, essas menções estão citadas com comentários que as relacionam especificamente com o *corpus* de estudos anatômicos hoje existente, tendo em vista validar ou colocar em dúvida suas palavras. Adicionadas a essas estão as menções do matemático Luca Pacioli, do próprio Leonardo e do escritor conhecido como *Anonimo Gaddiano* ou *Magliabechiano*, as quais mesmo não mencionando especificamente os estudos de anatomia, visam fornecer um panorama geral do *corpus* de manuscritos vincianos no século XVI. Com sua dispersão após a morte de Melzi, diversas informações relacionadas com a história de toda coleção dos manuscritos vincianos estão também citadas, com ênfase ao grande volume que foi para Windsor, o qual contém os estudos de anatomia. As menções ao *corpus* de estudos da anatomia após a morte de Melzi são mais vagas do que as do século XVI, o que ocasionou a falta de comentários específicos sobre o *corpus* tal qual os anunciados acima.⁵³⁴

⁵³⁴ A fonte principal da primeira parte da complicada história dos manuscritos vincianos é um texto denominado "*Alcune memorie de' fatti da Leonardo da Vinci a Milano e de' suoi libri del P. D. Gio. Amb^o Mazzenta, Milanese, Cherico Reg^e minore di S. Paolo altrim^o detti Barnabiti*", cuja parte que se refere à história dos manuscritos foi publicada por Richter (1970: vol. II, 480) a partir de uma tradução Francesa realizada por M. Eugène Piot. Mesmo sendo a fonte principal para a história dos manuscritos até *circa* 1636, esse texto foi citado nas notas porque não foi obtido em sua língua original. Essa tradução foi publicada originalmente no *Cabinet de l'Amateur* (1863), sendo que o manuscrito italiano esteve até em 1882 em posse da editora A. Firmin-Didot de Paris. Richter não especificou o nome do autor desse texto, apenas mencionando que foi um irmão de Ambrogio Mazzenta que o escreveu. Como há a notícia no texto a "*mes frères*", e que Camesaca, em Leonardo da Vinci (1995: XVII), mencionou que os irmãos de Mazzenta, Guido e Alessandro, herdaram os manuscritos de Leonardo, pode-se no momento supor que existiu um terceiro irmão de Ambrogio Mazzenta, o qual escreveu o texto em questão. Richter mencionou que o texto em questão foi escrito no início do século XVII; a partir de seus conteúdos, pode-se supor que foi escrito na quarta década desse século, após 1636. A essa fonte foram adicionadas informações

Os escritos vincianos entraram à História quando foram mencionados pelo matemático Luca Pacioli, que trabalhou com Leonardo na corte dos Sforza, em Milão. Na introdução de seu livro *De divina proportione*⁵³⁵, datada 9 de Fevereiro de 1498, Pacioli afirmou que Leonardo havia já concluído um “*libro de pictura et movimento umani*” e estava por terminar outro, “*inextimabile*”, denominado “*del moto locale*.”⁵³⁶

A menção seguinte foi feita pelo próprio Leonardo da Vinci em 1503-04. Nos fólios 2v e 3r no *Codice Madrid II* estão mencionados 116 livros de sua propriedade, muitos dos quais estão indicados com seus títulos e autores. Dois desses livros foram com certeza realizados pelo próprio Leonardo, um “*libro dj mja vocabolj*” e “*vn libro dj chauallj scizati pel /cartone*”. No fólio 3v há outra lista na qual estão mencionados outros 50 livros classificados apenas por suas características materiais, todos provavelmente escritos por Leonardo: “*25 libri piccolj*”, “*2 libri maggorf*”, “*16 libri piv grandj*”, “*6 libri incarta pechora*”, e “*1 libro concoverta djcamosco verde*”.⁵³⁷ Isto indica que o próprio Leonardo encadernou seus manuscritos, muitos dos quais ainda hoje existem sob sua forma original.

sobre a história dos manuscritos vincianos colhidas de textos disponíveis no momento da redação desta dissertação. Esses textos são: o texto de Roberts, em Leonardo da Vinci (1989a: 17-20); o texto de Camesasca, em Leonardo da Vinci (1995b: XIV-XX); um segundo texto de Roberts, o qual está no catálogo de desenhos de cavalos de Leonardo da Vinci (1985b: 17-18); uma porção do texto de Marinoni (1974c: 57-62) sobre o Leonardo escritor, assim como outra em um artigo de Reti (1968a: 10-11) sobre os manuscritos de Madrid; a parte do texto introdutório presente na compilação vinciana por Brizio (1966: 31-39); uma parte do texto de Belt em seu artigo sobre os estudos de anatomia (1953: 191-197); a porção relativa à história dos manuscritos contida na introdução do catálogo de Saunders e O'Malley (1983: 33-35); a introdução do estudo de Pophan (1942) sobre os desenhos de Leonardo revisado por Kemp (1994: 1-5); a segunda parte da introdução de MacCurdy de sua compilação de textos vincianos (1938: 43-56), e o anexo sobre a história dos manuscritos vincianos na compilação de Richter (1970: vol. II, 479-484).

⁵³⁵ Publicado em Florença por Paganus Paganus em 1509, e dedicado a Piero Soderini. As ilustrações de Leonardo da Vinci para esse tratado foram feitas originalmente para suas versões manuscritas, das quais duas hoje existem. O manuscrito de melhor qualidade, na Biblioteca Ambrosiana, está datado 1498 e foi dedicado a Galeazzo Sanseverino, comandante do exército de Ludovico Maria Sforza. O segundo manuscrito, na *Bibliothèque Publique et Universitaire de Genebra*, foi dedicado ao próprio Ludovico, apresenta-se um tanto desordenado e contém ilustrações de menor qualidade. Cf. Leonardo da Vinci (1989: cat. 104 e 132).

⁵³⁶ Citado por Camesasca, em Leonardo da Vinci (1995b: XV).

⁵³⁷ Essa lista foi escrita horizontalmente tendo em vista a soma de suas parcelas, e Leonardo, ávido matemático, cometeu um simples erro e somou 48. Sobre a lista dos livros pertencentes a Leonardo da Vinci, cf. Reti (1968a), com um *fac-simile* dessa lista. A palavra “livro” está aqui escrita em seu sentido atual, um conjunto de folhas encadernado o qual contém um tipo específico e razoavelmente organizado de conhecimento, diferente do sentido pensado por Leonardo quando

A primeira menção específica dos estudos de anatomia foi escrita por Antonio de Beatis, secretário do Cardeal Luis de Aragon, quando em visita a Cloux, onde Leonardo da Vinci estava vivendo com Francesco Melzi e seu criado Battista de Villanis a convite de Francisco I. No dia 10 de Outubro de 1517, de Beatis escreveu:

In uno deli borghi el signore con noi altri andò ad videre messer Lunardo Vinci fiorentino, veggio de più de LXX anni, pictore in la età nostra excelentissimo, quale mostrò ad sua s. ill^{ma} tre quatri, uno di certa donna firentina, facta di naturale, ad instantia del quondam magnifico Juliano de Medicis, l' altro di san Johanne Baptista giovane, et uno de la madonna et del figliolo che stan posti in gremmo di sancta Anna, tucti perfectissimi, ben vero que da lui per esserli venuta certa paralesi ne la dextra, non se ne può expectare più cosa bona. Ha ben facto un creato milanese, chi lavora assai bene. Et benchè il predicto messer Lunardo non possa colorire con quella dolceza che soleva, pur serve ad fare desegni et insegnare a gli altri. Questo gentilhommo ha composto de notomia tanto particularmente con la demonstratione de la pictura, si de membri, come de muscoli, nervi, vene, giunture, d' intestini, et di quanto si può ragionare tanto di corpi de homini, come de donne, de modo non è stato mai facto anchora da altra persona. Il che habbiamo visto oculatamente; et gia lui ne dixè haver facta notomia de più de XXX corpi tra mascoli et femine de ogni età. Ha anche composto da la natura de le acque, de diverse machine et d' altre cose, secondo ha referito lui, infinità de volumi, et tucti in lingua vulgare, quali si vengono in luce, saranno profigui et molto dilectevoli.⁵³⁸

escreveu sobre os "cento 20 libri d'arte composti" em um texto escrito circa 1508, em RL 19070v (O'M&S 146) [fig. 26].

⁵³⁸ Citado a partir de Chastel (1987: 243), das duas cópias existentes do diário de Antonio de Beatis (ambos na *Biblioteca Vittorio Emanuele III di Napoli*, Ms. X F 28 e Ms. XIV E 35), cujo título é "Itinerario de Monsignor rmo et illmo il cardinale de Aragona mio signor, incominciato da la cita de

Após as menções a Leonardo e suas pinturas, o texto enfatiza as investigações e os manuscritos sobre anatomia de Leonardo da Vinci, indicando também sua grande quantidade. Não é possível saber o número ou o volume de manuscritos sobre anatomia que Antonio de Beatis viu, mas as muitas perdas registradas em inúmeros outros manuscritos de Leonardo reforçam a idéia de que as perdas dos estudos de anatomia ocorridas foram significativas.⁵³⁹ As palavras

Ferrara nel anno del Salvatore MDXVII del mese di Maggio et descritto per me donno Antonio de Beatis canonico Melfictano con ogni possibile diligentia e fede". A tradução desse texto apresentada por Saunders e O'Malley (1983: 33) menciona um tratado de anatomia como se este, quando de Beatis escreveu seu texto, havia sido completado, o que é pouco provável: "[Leonardo] has compiled a special treatise of anatomy with pictorial demonstrations of the limbs as well as of the muscles, nerves, veins, joints, intestines and whatever can be imagined in the bodies of men as well as women, such as never have been made before by any person. All this is what we have seen with our own eyes. And he said that he had dissected more than thirty bodies of men and women of all ages." Para esta fonte, Kemp (1996: 184 e 186), ao contrário de toda bibliografia vinciense, citou a autoria de Ambrogio de Beatis, e não Antonio de Beatis.

⁵³⁹ Segundo Pedretti, citado por Roberts, em Leonardo da Vinci (1989a: 17), pode haver existido um número adicional de folhas suficiente para compilar um outro volume com o tamanho do *Codice Atlantico*. O "LIBRO DI PITTURA DE M. LIONARDO DA VINCI PITTORE et scultore fiorentino", usualmente chamado de *Trattato della pittura*, por exemplo, foi compilado a partir de diversos manuscritos de Leonardo da Vinci. Nos fólhos 330 e 331 pode ser lida a lista dos manuscritos que foram utilizados nessa compilação: esses são 18, dos quais apenas 7 ainda existem. Cf. essa lista e o comentário de Pedretti em Leonardo da Vinci (1995a: 539-543). Kemp (1989b: 1) mencionou que apenas um quarto dos quase mil capítulos que o compreendem pode hoje ser encontrado nos manuscritos vincienses, e segundo Gombrich (1986: 37), em muitas passagens do *Trattato della pittura* há menções a manuscritos perdidos. Cf. também Camesasca, em Leonardo da Vinci (1995b: XVI), e Marinoni (1974c: 58-59). O próprio *corpus* de estudos anatômicos fornece muitas evidências a respeito de livros escritos por Leonardo. Em RL 12636r (O'M&S 24), uma folha sobre o movimento dos músculos abdominais, existe uma menção a livro sobre o movimento ("Pro vasi perla 4ª che djce limoti sarannj equali [...]"). Em RL 19055v (O'M&S 180), uma folha com estudos dos músculos dos lábios, existe a seguinte menção: "Ecquessto cimosstra la 4ª djquesteche | djcie senpre lapelle vesstritricie de | li musschoij chettirano sidjrizza cho | le sue grinze allo chedove ellacha | vsa delmoto eperla 5ª nessuno | musscholo adopera lasua potentia | nello spigniere massenpre nellj | rare asse leparte alloro chongi | vncte." Esta menção pode se referir a um livro sobre os movimentos exclusivamente humanos. Em RL 19064r (O'M&S 176) há uma menção a um livro denominado "De forza" ("E perla 5ª deforza eprovato quel che djsopra sicontiene [...]"). Em RL 19054 (O'M&S 190) [fig. 23], existem duas menções a um mesmo livro sobre o movimento dos líquidos ("Ecquessta talperforatione obbligue nonfu facta perche lana | turadubitasse tale orina potere ritorare allarenj perche einpossibile perla 4ª decondocti dove dj | cie [...]"); e logo abaixo, "perla 4ª predecta che djce [...]"). Em RL 19031r (O'M&S 192) pode ser lido a menção a um livro sobre a água ("Adunque djrene perla 5ª del 6º delle acque come lorina entra | perlarga e ttortuosa uia nella vesscicha epaicholla vesscicha epiena ipori vritidjres strano pieni dorina." Em RL 19070v (O'M&S 146) [fig. 26], junto com um memorando sobre a encadernação de seus próprios livros de anatomia, Leonardo escreveu: "Allibro della scientia delle machine va inan | zi allibro degovamentj." Provavelmente, o livro "degovamentj" é o de Avicena, como está escrito um pouco acima ("Fa tradurre avicena degovamenti."). Em RL 19060r (O'M&S 209), existe um longo texto intitulado "Delle machine", no qual Leonardo escreveu que realizara um "libro nellopere motiue daessa natura fatta nelli anjmalj". Todas as menções acima pertencem ao segundo período das investigações de Leonardo. Cerca 1510 Leonardo também anotou a existência de outros livros. Em

de Antonio de Beatis também mencionam o grande número de corpos estudados por Leonardo da Vinci. Tendo em vista a época na qual Leonardo viveu, é difícil conceber um número tão grande de corpos como o mencionado, mas a situação não pode ser considerada impossível.

Quase quatro anos após a morte de Leonardo, no dia 26 de Março de 1523, um certo Alberto Bendidio escreveu de Milão para Alfonso d'Este, duque de Ferrara. Após mencionar uma *giostra*, Bendidio escreveu que:

Un fratello di questo che ha giostrato, fu creato de Leonardo da Vinci et herede, et ha molti de suoi secreti, et tutte le sue opinioni, et dipinge molto ben per quanto intendo, e nel suo ragionare mostra d'haver iuditio et è gentilissimo giovane. L'ho pregato assai volte che 'l venghi a Ferrara, promettendogli che V.^{ra} S.^a il vederà con buona ciera, et dopo ch'io son venuto l'ho replicato ad un suo Barba gentilhomme molto da bene, et honorato, che a lui non ho

RL 19115r (O'M&S 39), uma folha de estudos dos movimentos da língua, Leonardo mencionou um livro a respeito dos instrumentos musicais: "*Ecqueste piu non mjas | tendero perche nellibro delli stru | menti djarmorjocj.*" Em RL 19009r (O'M&S 57) há uma menção a um livro sobre elementos de mecânica: "*Fachellibro dellie | lementi machina | le collasua prac | ticha [unda?] inantj | aladjmostrazione del moto | efor | za de | llomo | ealtri | anjma | li emediante qe | lli tu potraj prova | re ogrj | tua pro | positione -.*" Em RL 19010v (O'M&S 76), junto de um diagrama do movimento dos músculos da perna, pode-se ler a menção a um livro sobre "elementos maquinais" ("*...* como provato nel 5^a de 4^o delli elementi machinalj -.") Provavelmente, as três menções a livros sobre a "ciência mecânica" citadas acima - em RL 19070v (O'M&S 146) [fig. 26], RL 19009r (O'M&S 57) e RL 19010v (O'M&S 76) - estão relacionadas a um livro mencionado Leonardo apenas como projeto no fólio 82r do *Codice Madrid I*, circa 1499-1500, publicado por Reti (1974: 274). Por fim, circa 1513 apresenta as seguintes menções. Em RL 19065r (O'M&S 95) [fig. 42], uma folha sobre os movimentos do coração, há a menção a um livro compilado sobre as forças das alavancas: "*Einquesto piu non mj | astendero perche djquestj tal moti effatto vntrattato vniversale nellibro 20 delle po | tentie delle lieue.*" Em RL 19116v (O'M&S 113), há a menção a uma proposição já demonstrada em um livro sobre a água, o qual pode ser o mesmo mencionado anteriormente sobre a percussão dos líquidos: "*Come p^ouate nel 3^o del 41 dellacque -.*" Pedretti, em Leonardo da Vinci (1997: 17), associou esse livro ao *Codice Leicester*, assim como comentou o elevado número escrito por Leonardo ("41"). Em RL 19117v (O'M&S 114), existe a menção a um livro sobre o movimento e outro sobre a percussão dos líquidos: "*Ilqual moto composto enecessario essergene | rato davnaltro moto composto ilquale | fia ilmoto circunvelnibile delsan | gue a b ilquale perla 4^a del moto circun | von dove djce [...]*"; e também: "*a b perla 6 delle percussione liqujde | dove moti refressi concorrano | alla lor comune percussione sara | la maggorper | chussione che | achadere pas | sa nello in | troito chesta ilsanghe | nella arteria | aorto ede | quale chee | Isuo moto | percote nelli | vsscioli e | lli serra | conperfetta | serratura.*" E em RL 19102r (O'M&S 210) [fig. 39] pode ser lido: "*Libro dellacq^a ameser marchio ant -.*" Com possível exceção de RL 19009r (O'M&S

*potuto dirlo, perchè sta in villa per la febbre quartana. Se piacerà a V.^a Ex.^a ne farò anchora instantia. Credo qu'egli habbia quelli libriccini de Leonardo de la Notomia, et de molte altre belle cose.*⁵⁴⁰

As poucas palavras de Bendidio mencionam que os manuscritos de Leonardo já estavam em poder de Francesco Melzi, herdeiro desses conforme o testamento do próprio Leonardo⁵⁴¹, e referem-se especificamente aos manuscritos de anatomia. Segundo Bendidio, esses já estavam encadernados sob a forma de pequenos livros (*"quelli libriccini de Lionardo de la Notomia"*), mas não como um tratado de anatomia organizado, o qual, caso houvesse sido realizado segundo os planos do próprio Leonardo, haveria existido com dimensões inusitadas e haveria sido mencionado por Bendidio de forma diferente. O texto citado, uma carta a um colecionador famoso, é a primeira mostra de que após logo a morte de Leonardo seus manuscritos começaram a ser disputados por colecionadores.

Poucos após, em 1524-1527, o erudito e historiador Paolo Giovio escreveu uma pequena biografia de Leonardo da Vinci - *Leonardi Vincii vita* - na qual estão mencionados seus estudos de anatomia:

Secare quoque noxiorum hominum cadavera in ipsis medicorum scholis inhumano foedoque labore didicerat, ut varii membrorum flexus et conatus ex vi nervorum vertebrarumque naturali ordine

57), todos os livros citados foram presumivelmente finalizados, assim como provavelmente perdidos.

⁵⁴⁰ Citado por Pedretti, em Leonardo da Vinci (1995a: nota 17). Richter (1970: vol. II, 479) também publicou esse texto, e escreveu o nome de seu autor como Alberto Benedeo.

⁵⁴¹ No testamento de Leonardo, datado 23 de Abril de 1519, está escrito: *"Item el prefato Testatore dona et concede ad Messer Francesco da Meizo, Gentilomo da Milano, per remuneracione de' servitii ad epso grati a lui facti per il passato, tutti et ciaschaduno li libri, che il dicto Testatore ha de presente et altri Instrumenti et Portacti circa l'arte sua et industria de Pictori."* Transcrição de Richter (1970: #1566). Richter traduziu a palavra *"portacti"* por *"portraits"*, assim como MacCurdy (1938: 45), mas conforme Camesasca, em Leonardo da Vinci (1995b: XV), essa palavra pode ser um "francesismo", significando *"raccolte di modelli"*. Segundo Roberts, em Leonardo da Vinci (1989a: 17), *"Melzi's inheritance evidently included the majority of the artist's drawings and notes, and specifically the anatomical studies which were at the time bound into a series of notebooks of various small dimensions"*. A autora não forneceu evidências para demonstrar sua idéia.

*pingerentur. Propterea particularum omnium formam in tabellis, usque ad exiles venulas interioraque ossium, mira solertia figuravit, ut ex eo tot annorum opere [infinita exempla] ad artis utilitatem typis aeneis excuderentur.*⁵⁴²

O texto inicia com a enfática menção que Leonardo investigou anatomia nas próprias escolas de medicina (*"in ipsis medicorum scholis"*), mas não existem documentos que mostram que Leonardo trabalhou nessas escolas, mas sim nos *ospedales*.⁵⁴³ O texto de Giovio também associa os trabalhos de Leonardo com a pintura, e menciona também a existência de uma série de estudos organizados e, como pode ser deduzido, prontos para uma eventual publicação. Não é possível

⁵⁴² Citado por Barocchi (1971: 7). A tradução italiana que acompanha a porção citada da biografia vinciense é a seguinte: *"Aveva anche imparato, nelle scuole de medicina, a sezionare, con fatica disumana e ripugnante, i cadaveri dei malfattori, allo scopo di riuscire a dipingere le varie flessioni e tensioni delle membra per forza di nervi e di giunture seguendo fedelmente l'ordine della natura. Perciò raffigurò in tavole, con cura mirabile, la forma di tutti i piccoli organi, fino alle vene più sottili e alle parte più segrete dello scheletro, affinché da quell'annosa fatica se ne traessero, mediante l'incisione su rame, infinite copie a profitto dell'arte."* Conforme Schlosser (1994: 196), o pequeno texto do qual foi extraído o fragmento acima foi escrito pouco antes do saque de Roma (1527), havendo sido planejado para ser impresso como parte de uma "ilustração" para seu museu nas margens do Lago de Como. A coleção de textos sobre artistas ilustres ficou inacabada, e apenas duas outras biografias (de Rafael e Michelangelo) existem, mas outras duas publicações relacionadas ao projeto de Giovio foram publicadas, *Elogia virorum doctorum* (Firenze, 1546) e *Elogia virorum bellica virtute clarorum* (Firenze, 1551). Roberts, em Leonardo da Vinci (1989a: cat. 1), mencionou que o texto de Giovio sobre Leonardo foi publicado em 1589 no livro *Imagines Clarorum Virorum Graeciae & Italiae*, informação que não foi possível verificar no livro de Schlosser (1994).

⁵⁴³ Segundo Saunders e O'Malley (1983: 18), a escola médica de Florença foi transferida para Pisa poucos anos antes da chegada de Leonardo àquela cidade, fato que pode haver impedido seu acesso a corpos humanos durante sua primeira estada florentina. Em Milão, a partir de *circa* 1481, é possível que Leonardo tenha dissecado pessoalmente no *Ospedale Maggiore*, cuja construção foi iniciada em 1456, ou mesmo no *Collegio dei Nobili Fisici*, a principal escola médica da cidade, mas não existem evidências para comprovar essas suposições, e as poucas demonstrações hoje existentes apontam para um sentido contrário, pois não demonstram grandes conhecimentos de dissecações próprias. Os mesmos autores (1983: 20) escreveram que quando Leonardo estava vivendo em Florença novamente, entre 1500 e 1507-08, ele dissecou no *Ospedale de Santa Maria Nuova*, como mostra um texto - sobre a folha RL 19027v (O'M&S 128) - que descreve parte da dissecação de um homem centenário. Saunders e O'Malley (1983: 26) e Clayton (1992: 21) escreveram que Leonardo trabalhou no *Ospedale di Santo Spirito*, em Roma, *circa* 1513. A única possibilidade que Leonardo trabalhou em uma escola de medicina relaciona-se com o segundo período que Leonardo viveu em Milão (*circa* 1508-12), no qual Leonardo pode haver realizado suas dissecações no colégio de medicina da universidade de Pavia com o médico Marcantonio della Torre. Paolo Giovio foi aluno e biógrafo de Marcantonio, o que torna suas informações seguras, mas não há documentos que demonstram a hipótese de que Leonardo dissecou em escolas

saber se Giovio viu os manuscritos de Leonardo, mas algumas folhas realizadas a partir da dissecação do centenário e as folhas com estudos de músculos e ossos realizadas por volta de 1510 podem estar relacionadas com sua descrição.

Outro texto de um escritor conhecido apenas como *Anonimo Gaddiano* ou *Magliabechiano*, que recordou a vida de alguns artistas em um manuscrito hoje pertencente à *Biblioteca Magliabechiana* (XVII, 17), também menciona os manuscritos vincianos:

*(Leonardo) tornossene a Milano et dipoi in Francia al servizio del rè Francesco, dove portò assai de' sua disegni, de quali ancora ne lasciò in Firenze nello Spedale di S. Maria Nuova con altre masserizie et la maggior parte del cartone della sala del Consiglio, del quale è il disegno del gruppo de' cavalli che oggi in opera si vede rimaso in Palazzo... et lasciò per testamento a messer Francesco da Melzio, gentile homo milanese, tutti i danari contanti, panni, libri, scrittture, disegni et instrumenti et ritratti circa la pittura et arte et industria sua che quivi si trovava, et fecele executore del suo testamento.*⁵⁴⁴

Embora o texto não mencione os manuscritos de anatomia, há menções aos desenhos de Leonardo, assim como aos manuscritos herdados por Francesco Melzi, mostrando o grande valor desses na época. A menção a desenhos deixados no *Spedale di S. Maria Nuova* mostra que diversos desenhos de Leonardo jamais estiveram em posse de Melzi.⁵⁴⁵

médicas e nem que trabalhou com Marcantonio della Torre; sobre Leonardo e Marcantonio, a única fonte a respeito é o texto de Giorgio Vasari comentado a seguir.

⁵⁴⁴ Citado por Richter (1970: vol. II, 479-480).

⁵⁴⁵ Schlosser (1994: 190), datou o manuscrito do *Anonimo Gaddiano* circa 1537-42, mas para Saunders e O'Malley (1983: 33), o *Anonimo Gaddiano* recordou uma visita à casa de Melzi entre 1537 e 1554, havendo deixado também uma descrição da coleção de manuscritos de Leonardo em posse de Melzi, informação que não foi possível verificar porque apenas o fragmento citado acima esteve disponível para consulta. A parte desse manuscrito referente a Leonardo foi publicada por G. Milanese no *Archivio storico italiano*, série III, vol. 16 (1872). Sobre o *Anonimo Gaddiano*, cf. Schlosser (1994: 190-193).

O matemático e médico Girolamo Cardano também viu a coleção de estudos de anatomia de Leonardo da Vinci. No seu livro *De subtilitate* (1550), após mencionar que um pintor é também filósofo, arquiteto e anatomista (*"dissectionis artifex"*), ele escreveu: *"argumento est praeclara illa totius humani corporis imitatio, quam jampluribus ante annis inchoata a Leonardo Vincio florentino et paena absolutam (scimus?)."*⁵⁴⁶ Entretanto, no proêmio de sua edição do *Anathomia* de Mondino, publicado postumamente em 1563, Cardano escreveu que *"vidimus et ichnographiam Leonardi florentini pictoris manu descriptam, pulchram, sane et tam celebri artifice dignam [...] Erat enim purus pictor, non medicus nec philosophus"*.⁵⁴⁷ Segundo Cardano, era necessário um médico e filósofo como Andreas Vesalius para completar o trabalho, o que pode ser uma forte indicação de que Leonardo jamais completou seus trabalhos anatômicos.⁵⁴⁸

Giorgio Vasari viu os manuscritos de Leonardo provavelmente em 1567. A parte de seu texto que relata a existência dos manuscritos de Leonardo, na qual estão enfatizados aqueles sobre anatomia de Leonardo, assim como sua relação com o médico e anatomista Marcantonio della Torre, é rica e merece ser analisada em pormenores. Após mencionar os trabalhos de Leonardo da Vinci sobre a escultura do cavalo para Ludovico Maria Sforza, Vasari escreveu:

⁵⁴⁶ Citado por Caroli (1990: 23), que também forneceu uma tradução em italiano desse fragmento (1990: 29): *"Ne è prova la celebre e splendida imitazione di tutte parti del corpo umano, che (sappiamo?) essere stata iniziata e portata quasi al sommo grado di perfezione, già molti anni prima, dal fiorentino Leonardo da Vinci."*

⁵⁴⁷ Citado por Caroli (1990: 23), cuja tradução apresentada em língua italiana é a seguinte (1990: 29): *"Vediamo anche l'iconografia tracciata dalla mano del pittore fiorentino Leonardo, davvero bella e degna della fama dell'artista [...]. Egli non era infatti né un medico né un filosofo, ma in tutto e per tutto un pittore."* A palavra *"ichnographiam"*, traduzida por Caroli como *"iconografia"*, significa *"descrição"* ou mesmo *"atlante"* (ou seja, um atlas de anatomia, embora seja difícil imaginar que Leonardo organizou seus manuscritos sob a forma de um único e finalizado livro).

⁵⁴⁸ Saunders e O'Malley (1983: 33) traduziram o primeiro trecho de Cardano citado de forma que pode-se supor que Leonardo quase terminou seus trabalhos de anatomia: *"for proof there is that remarkable imitation of the whole human body which [I saw] many years ago, by Leonardo da Vinci and [sic] of Florence, which was almost complete; but the task required a great master and investigator of nature such as Vesalius."* Mas as palavras de Cardano, mesmo mencionando *"imitações"* de todo corpo humano (*"totius humani corporis"*), antes referem-se à qualidade dos desenhos do que a sua quantidade.

Enne anche smarrito un modello piccolo di cera, ch'era tenuto perfetto, insieme con un libro di notomia di cavalli fatta da lui per suo studio. Attese dipoi, ma con maggiore cura, alla notomia degli uomini aiutato e scambievolmente aiutando in questo Messer Marcantonio della Torre eccellente filosofo, che allora leggeva in Pavia e scriveva di questa materia: e fu de' primi (come odo dire) che cominciò a illustrare con la dottrina di Galeno le cose di medicina, ed a dar vera luce alla notomia fino a quel tempo involta in molte e grandissime tenebre d' ignoranza; ed in questo si servi maravigliosamente dell'ingegno, opera, e mano di Lionardo, che ne fece un libro disegnato di matita rosa e tratteggiato di penna, che egli di sua mano scorticò e ritrasse con grandissima diligenza; dove egli fece tutte le ossature, ed a quelle congiunse poi con ordine tutti i nervi e coperse di muscoli; i primi appiccati all' osso, ed i secondi che tengono in fermo, ed i terzi che muovono, ed in quelli a parte per parte di brutti caratteri scrisse lettere, che sono fatte con la mano mancina a rovescio: e chi non ha pratica a leggere non l' intende, perchè non si leggono se non con lo specchio. Di queste carte della notomia degli uomini n' è grande parte nelle mani di M. Frauscesco da Melzo gentiluomo milanese, che nel tempo di Lionardo era bellissimo fanciullo e molto amato da lui, così come oggi e bello e gentile vecchio, che le ha care e tiene come per reliquie tal carte insieme con il ritratto della felice memoria di Lionardo: e a chi legge quegli scritti par impossibile che quel divino spirito abbia così ben ragionato dell' arte e de' muscoli e nervi e vene e con tanta diligenza d' ogni cosa.⁵⁴⁹

Vasari mencionou no início deste texto um livro sobre a anatomia do cavalo, mas esse fora realizado para o uso de seu estúdio e não para uma possível publicação, tal qual Leonardo intencionou para os seus escritos de anatomia humana poucos anos mais tarde. Existe uma única folha no *corpus* de

⁵⁴⁹ Vasari (1832: parte III, 24-25).

estudos anatómicos da anatomia interna do cavalo, a qual pertence aproximadamente ao período de estudos para a estátua eqüestre de Ludovico Maria Sforza devido à presença de uma frase que provavelmente se relaciona com esse projeto inconcluso de Leonardo.⁵⁵⁰ Acompanhando o desenho principal dessa folha que mostra as vísceras de um cavalo, existem apenas três legendas⁵⁵¹, e há também outros conteúdos que não aqueles tratados pelo desenho principal.⁵⁵² Seu verso compreende estudos de anatomia humana.⁵⁵³ Desta forma, essa folha não foi parte do livro mencionado por Vasari, mas sim uma folha de estudos de caráter privado, um esboço para uma futura demonstração se pensada em comparação com as demonstrações sobre órgãos internos realizadas no período em 1507-08, ou então com as demonstrações de músculos e ossos realizadas por volta de 1510. Essa folha mostra apenas que Leonardo realizou estudos de anatomia interna do cavalo.⁵⁵⁴ Não é possível saber

⁵⁵⁰ Em RL 19097r (O'M&S 117), *circa* 1493. A frase mencionada é a seguinte: “Quando tu aj finjto dj | cressciere lomo ettu | faraj lasstatua chontu | tte sue mjsure | superfitialj -” (“Quando tu terminares de crescer o homem, farás a estátua com todas suas medidas superficiais.”). Kemp (1972: nota 5) anotou que Clark associou o termo “statua” com a construção de um modelo anatómico, mas considerou que o mesmo termo pode ser melhor aplicado ao monumento para Sforza. Clayton (1992: cat. 3b), que datou a folha *circa* 1492-93, seguiu a interpretação de Clark, e citou uma frase (em Língua Inglesa, apenas) do Ms. A, f. 1r, *circa* 1492, para suportar sua idéia: “Measurement and Division of the Statue: Divide the head into 12 degrees, and the minutes into minims, and the minims into semi-minims.” Kemp (1972: nota 4) também associou RL 19097r (O'M&S 117) com as folhas RL 12617r (O'M&S 151), RL 12627r (O'M&S 160), RL 12626r (O'M&S 159), RL 12613r (O'M&S 152), e RL 12618r (O'M&S 164), mas todas essas folhas, com exceção da última, datada *circa* 1497, pertencem ao período *circa* 1487.

⁵⁵¹ Estas compreendem duas pequenas frases na parte inferior do desenho que mostra os vasos da extremidade inferior do animal, “torna djqua” (“Returns to this side.”) e “pasa djla” (“Passes to the other side.”), e uma terceira legenda localizada acima desenho cuja conexão com esse não é clara, “mvscolo dellarete” (“Muscle of the omentum.”), pois não há músculos representados nessa demonstração muito incompleta.

⁵⁵² Os conteúdos do *recto* compreendem também um esboço da coluna vertebral e dois pequenos textos acompanhantes, e outro texto maior sobre os ligamentos do ombro.

⁵⁵³ O verso, RL 19097v (O'M&S 204) [fig. 16], é uma folha cujo desenho principal mostra o coito humano visto em seção acompanhado de diversos pequenos textos, e segundo Saunders e O'Malley, essa folha - que também apresenta um desenho sobre o sistema alimentar e dois desenhos em seção do pênis além de um esboço de torso, todos esses sem textos acompanhantes - pode ser datada *circa* 1500. A datação mais recente de Kemp (1989: cat. 24) do verso é *circa* 1492-94, sendo assim contemporânea ao *recto*. Os conteúdos mostrados no verso, largamente realizados a partir da tradição textual, assim como as características estilísticas dos desenhos e das letras, apontam para essa datação, não havendo motivos para sustentar uma datação mais tardia como foi considerado por Saunders e O'Malley.

⁵⁵⁴ Mas conforme o próprio Vasari, como escrito na primeira edição das *Vite...*, publicada em 1550, o tratado de anatomia do cavalo foi feito junto com os projetos do monumento eqüestre para

a extensão das investigações de Leonardo sobre a anatomia interna do cavalo, mas a partir do texto de Vasari pode ser pensado que essas existiram, pois logo após a menção à anatomia do cavalo está escrito que Leonardo realizou também anatomias humanas feitas “*con maggiore cura*” (do que aquelas do cavalo, presumivelmente) com Marcantonio della Torre.⁵⁵⁵ O texto de Vasari aproxima dois momentos muito distantes da vida de Leonardo, pois o presumível contato entre Leonardo e Marcantonio pode haver ocorrido em 1510-11, época em que Leonardo esteve desenhando e escrevendo suas demonstrações de músculos e ossos.⁵⁵⁶ Segundo Vasari, houve uma troca entre os dois (“*aiutato e scambievolmente aiutando*”), e Marcantonio se serviu da inteligência, da obra e mão de Leonardo, que lhe fez um livro com giz vermelho e traçado a nanquim. A descrição que segue é acurada e indica que Vasari pode haver visto o livro em questão, mas o único desenho que resta realizado com essa técnica está em uma folha que apresenta estudos de músculos e ossos realizada no período anterior (circa 1504-08), e o fato que está é uma folha não organizada e com poucos textos exclui ainda mais a possibilidade de sua participação do livro organizado

Ludovico Maria Sforza, e tal qual a escultura em argila realizada por Leonardo e seus assistentes para esse monumento, também foi perdido quando os Franceses invadiram Milão em 1499. A primeira edição das *Vite...* de Vasari não esteve disponível para consulta, e a informação citada foi extraída de Leonardo da Vinci (1985b: 13 e 38).

⁵⁵⁵ Nascido em Verona entre 1478-81, filho de um professor de medicina na universidade de Pádua, Girolamo della Torre, Marcantonio della Torre, com vinte anos, foi apontado instrutor público de medicina - e mais tarde professor de teoria da medicina, em Pádua. Ele foi a seguir para Pavia como diretor do departamento de anatomia da universidade local, onde morreu de praga em 1511. Devido a sua crescente fama, sua morte provocou numerosos obituários humanistas, inclusive um escrito por Girolamo Francastoro (1478-1553), celebrado autor do livro chamado *De contagione*. De feição humanista, Marcantonio estudou os autores clássicos, e nada resta de seus estudos, embora exista a menção de um aluno a respeito de um trabalho anatômico de sua autoria. Cf. Saunders e O'Malley (1983: 24-25).

⁵⁵⁶ Como já escrito, não existem documentos que evidenciam o contato entre Leonardo e Marcantonio, mas em uma folha com estudos do feto humano realizada circa 1512, RL 19102r (O'M&S 210) [fig. 39], está escrito “*Libro dell'acq^a ameser marchò ant -*”. Segundo Clayton (1992: cat. 22a), a frase refere-se a Marcantonio della Torre, e desta forma a folha foi iniciada antes da morte de Marcantonio, havendo sido concluída com pequenos estudos geométricos circa 1513-14. O mesmo autor (1992: 20), apenas como hipótese, também apontou que um texto em um manuscrito hoje em Paris (Ms. G, fólio 1v), datada 5 de Janeiro de 1511, menciona o contato de Leonardo com um escultor de Pavia denominado “*Messer Benedetto*”, provavelmente Benedetto Briosco, e mostra que Leonardo pode haver estado em Pavia no período que Marcantonio trabalhou na escola médica da universidade dessa cidade. Saunders e O'Malley foram menos conclusivos, indicando que o nome Marcantonio era muito comum na época de Leonardo.

com Marcantonio della Torre.⁵⁵⁷ Quanto à descrição acurada de Vasari, este pode haver visto apenas algumas folhas que julgou sendo parte de um livro finalizado, e é preciso lembrar que o historiador Aretino descreveu muitas obras sem jamais havê-las visto, como o caso da “Mosa Lisa”, que na época já estava na França.⁵⁵⁸ Caso esse livro tenha existido, a folha mencionada não foi parte, e esse foi completamente perdido.⁵⁵⁹

Ainda no século XVI, os manuscritos de anatomia foram citados pelo pintor e tratadista Giampaolo Lomazzo, em seu livro *Idea del Tempo della Pittura* (1590). No capítulo IV, intitulado “*Degli scrittori dell’arte antichi e Moderni*”, Lomazzo escreveu:

Ma sopra a tutti questi scrittori è degno di memoria Leonardo Vinci, il qual insegnò l’anatomia dei corpi umani e dei cavalli, ch’io ho veduta appresso a Francesco Melzi, disegnata divinamente di sua mano. Dimostrò anco in figura tutte le proporzioni dei membri del corpo humano; scrisse della prospectiva dei lumi, del modo di tirare le figura maggior del naturale, e molti altri libri [...]. Ma di tante cose niune se ne ritrovano in stampa, ma solamente di mano di lui, che in buona parte sono pervenute nelle mani di Pompeo Leoni, statovaro del Catolico Re di Spagna, che gli ebbe dal figliuolo di Francesco Melzi, e n’è venuto di questi libri ancora nelle mani del S. Guido Mazenta, dottore virtuosissimo, il quale gli tiene molto cari.⁵⁶⁰

⁵⁵⁷ RL 12625r (O’M&S 58).

⁵⁵⁸ Entretanto, Vasari foi amigo de Giovio, o que proporciona às suas afirmações sobre os manuscritos de anatomia de Leonardo um grau maior de credibilidade.

⁵⁵⁹ Embora céticos quanto ao fato de que Leonardo completou alguns de seus planos para livros de anatomia, Saunders e O’Malley comentaram (1983: 33) que mesmo havendo existido esforços de Leonardo em Florença para organizar seus estudos, esforços mal-sucedidos devido aos interesses sempre instáveis de Leonardo, é possível que nos últimos anos de sua vida, quando esteve menos ocupado, ele tenha chegado a um tipo de ordenação de seus estudos anatômicos, o que pode haver reforçado a idéia de Vasari a respeito da veracidade da colaboração entre Leonardo e Marcantonio.

⁵⁶⁰ Citado em Lomazzo (1974: 47-49).

O texto de Lomazzo menciona que Leonardo ensinou a anatomia dos corpos humanos e do cavalo, assim como estudos sobre proporções e outros estudos relacionados com a pintura, e mencionando livros talvez organizados ou mesmo encadernados. A primeira informação não é possível comprovar, e, de fato, apresenta-se muito pouco provável, visto que Leonardo pouco se relacionou com o ambiente universitário. As palavras de Lomazzo podem também referir-se a um tratado sobre anatomia presumivelmente organizado - ao menos para os seus olhos, o qual estava dedicado ao ensino da anatomia.⁵⁶¹ Mas deve ser pensado que Lomazzo viu esses muitos anos após sua realização, e nessa época, sua organização pode não mais haver sido aquela de Leonardo, mas sim uma realizada por Melzi. A menção ao livro sobre a anatomia do cavalo está provavelmente relacionada com os desenhos hoje existentes em Windsor, visto que esse livro, segundo Vasari (1550), foi perdido durante a invasão Francesa a Milão.⁵⁶²

Após a morte de Leonardo em 1519, em Cloux, Francesco Melzi levou seus manuscritos para a vila de sua família em Vaprio d'Adda. Melzi aparentemente os colocou em ordem, e em alguns casos os identificou usando letras, em outros com estranhas marcas não decifráveis, e também adicionou textos sobre algumas de suas folhas.⁵⁶³ Melzi também ambicionou realizar o livro que Leonardo não realizou, e cuidadosamente leu todos os manuscritos em seu poder, marcou com um sinal específico (Ø) todas as passagens relacionadas com a pintura e compilou-as em um grande manuscrito cujo primeiro fólio contém o título "*LIBRO DI PITTURA DE M. LIONARDO DA VINCI PITTORE et scultore fiorentino*" (*Biblioteca*

⁵⁶¹ De qualquer forma, é interessante notar a ênfase de Lomazzo aos estudos de anatomia de Leonardo. No índice de seu livro (1974: 407), "*Tavola delle cose notabili*", está escrito "*Anatomia de Vinci sí de' corpi umani come de cavalli*".

⁵⁶² O "*libro dj chauallj scizati pel /cartone*", mencionado no fólio 3r do *Codice Madrid II*, provavelmente relacionado com o cartão do mural de Anghiari pode ser o livro que foi visto por Lomazzo. Os desenhos de cavalos que hoje existem em Windsor não compreendem um livro organizado, e menos ainda aqueles desenhos apenas relacionados com o mural de Anghiari. Cf. o catálogo de desenhos de cavalos de Leonardo da Vinci (1985b) conservados em Windsor.

⁵⁶³ No *corpus* de estudos de anatomia, a grafia de Melzi pode ser vista sobre RL 19089r (O'M&S 54) e RL 19102v (O'M&S 215).

Apostolica Vaticana, Codex Urbinas Latinus 1270), que veio a se chamar *Trattato della pittura*.⁵⁶⁴

Quase todas as primeiras menções aos manuscritos de Leonardo da Vinci - e até aqui foram citadas apenas aquelas do século XVI - mencionam os manuscritos de anatomia.⁵⁶⁵ O caráter inovador de suas pesquisas e uso inédito de ilustrações foram ressaltados pelos diversos autores, e essas, mesmo após o grande livro de Andrea Vesalius, continuaram a causar admiração.⁵⁶⁶

Francesco Melzi morreu por volta de 1570, e deixou os manuscritos de Leonardo para seu filho Orazio. Mas nessa época, a posse desses já não era exclusiva da família Melzi. Após mencionar os manuscritos em poder de Melzi, Vasari escreveu:

*Come sono anche nelle mani di..., pittor milanese, alcuni scritti di Lionardo, pur di caratteri scritti con la mancina a rovescio, che trattano della pittura e de' modi del disegno e colorire. Costui non è molto che venne a Fiorenza a vedermi, desiderando stampar questa opera, e la condusse a Roma per dargli esito, né so che di ciò sia seguito.*⁵⁶⁷

⁵⁶⁴ Pedretti, em Leonardo da Vinci (1995a: 20-24), demonstrou a compilação do "LIBRO DI PITTURA" por parte de Melzi, uma idéia que já havia sido formulada, conforme Gombrich (1986a: 32), por McMahon em sua edição do *Trattato della pittura* realizada em 1956. Conforme Pedretti (1995a: 23), Melzi compilou o "LIBRO DI PITTURA" por volta de 1546.

⁵⁶⁵ Conforme Saunders e O'Malley, o tratado de anatomia de Leonardo da Vinci também foi mencionado por Michelangelo Biondo em sua obra *Della nobilissima pittura* (Veneza, 1549), informação que não foi possível verificar.

⁵⁶⁶ Richter (1970: vol. II, 484) anotou que quase todas as fontes relativas aos manuscritos de Leonardo enfatizam os seus trabalhos de anatomia, e que estes foram os que mais admiraram Vasari. A opinião de Richter não incluiu o texto de Paulo Giovio, mas considerou também outras fontes além das mencionadas acima, citadas a seguir.

⁵⁶⁷ Vasari (1832: parte III, 25). Camesasca, em Leonardo da Vinci (1995b: XVI), cogitou que o pintor desconhecido pode haver sido Aurelio Luini ou mesmo Gianpaolo Lomazzo, e que talvez esse pintor tenha sido o responsável pelo *Trattato della pittura*, embora quase toda bibliografia vinciense consultada aponte para Melzi como seu compilador. Para Brizio (1966: 32), os escritos de Leonardo mencionados por Vasari compreendem o próprio *Trattato della pittura*, opinião talvez exagerada, pois se esses escritos fossem o *Trattato della pittura*, Vasari haveria mencionado no mínimo seu grande volume (e provavelmente seu valor), e não "alcuni scritti di Lionardo".

Orazio Melzi aparentemente não manifestou nenhum interesse pela parte vinciana de sua herança, tanto que Don Lelio Gavardi di Asola, preceptor da casa Melzi, levou treze manuscritos vincianos para Florença, e tentou vendê-los para o Grão Duque da Toscana, Cosimo I.⁵⁶⁸ Como não foi possível a venda devido à morte do Grão Duque, Ambrogio Mazzenta, colega de Gavardi em Pisa no curso de Direito, convenceu o próprio Gavardi a deixá-lo restituir os manuscritos a Orazio Melzi, e este recusou a devolução, presenteando-os a Mazzenta e mencionando o fato que havia mais desenhos abandonados no sótão de sua vila em Vaprio. Esses desenhos foram ambicionados por outras pessoas devido ao fato que os irmãos de Ambrogio Mazzenta, Guido e Alessandro, falaram abertamente a respeito da facilidade de sua obtenção.⁵⁶⁹

Com os herdeiros de Mazzenta⁵⁷⁰, o escultor Pompeo Leoni (c. 1533-1608), escultor oficial da corte de Felipe II da Espanha e conhecido colecionador de obras de arte, tornou-se o protagonista principal da história dos manuscritos

⁵⁶⁸ Conforme "Alcune memorie...": "A la mort de Melzi... les manuscrits restèrent dans sa villa de Vaprio, où ses héritiers, qui avaient des goûts et des occupations bien différents, négligèrent à ce point ces trésors qu'il fut facile à Lelio Gavardi, qui enseignait les humanités dans cette famille, d'en prendre tout ce qu'il voulut et de porter treize de ces volumes à Florence, dans le dessin de les offrir au grand-duc." Camesasca, em Leonardo da Vinci (1995b: XVII), também pensou a hipótese que o pintor anônimo que procurou Vasari pode haver sido o próprio Gavardi: "L'incerta cronologia di questi avvenimenti richiama quella dell'episodio vasariano, che niente impedisce di situare verso il 1567. E allora, non può essere che proprio Gavardi, senza attendere la morte di Melzi senior ma approfittando della sua vecchiaia estrema, fosse l'anonimo e sedicente, pittore che si rivolse a Vasari?"

⁵⁶⁹ "Alcune memorie...": "Mais ce prince tomba malade et mourut à son arrivée, et il vint à Pise chez Manuce. Je lui fis honte de son bien mal acquis, et il en convint. Mes études étaient finies, je devais partir: il me pria de reporter les volumes à Milan, ce dont je m'acquittai de bonne foi en consignante tout au chef de la famille, le D^r Oratio Melzi, qui fut très-étonné de l'embarras que j'avais voulu prendre, et qui m'en fit don en me disant qu'il avait du même peintre beaucoup d'autres dessins qui demeuraient abandonnés dans des caisses sous les toits de sa villa. Ces livres restèrent donc entre mes mains, et, plus tard, entre celles de mes frères. Ceux-ci en firent un étalage un peu trop grand, racontèrent à ceux qui les voyaient avec quelle facilité je les avais obtenus, de sorte que beaucoup de personnes retournèrent chez le docteur Oratio et en tirèrent des dessins, des modèles anatomiques, et beaucoup de précieuses reliques de l'atelier de Léonard." A menção a "modèles anatomiques" separada de "dessins" deve ser brevemente comentada. A palavra "dessins" pode referir-se especificamente a desenhos cujo valor maior é de cunho estético, e assim "modèles anatomiques", aos manuscritos de anatomia; ou então a palavra "dessins" pode englobar todo o conjunto de desenhos nos manuscritos, e a palavra "modèles anatomiques" pode ser pensada em seu sentido mais literal. Como não foi possível consultar o texto de Mazzenta em sua língua original, qualquer conclusão sobre a questão deve ser evitada no presente momento.

vincianos. Por volta de 1590, Pompeo Leoni pediu a Orazio Melzi esses manuscritos para Felipe II, rei da Espanha e na época também soberano da Lombardia, em troca de um posto no senado Milanês. Orazio Melzi recuperou sete manuscritos de Alessandro Mazzenta⁵⁷¹, e os manuscritos que estavam em posse de Guido Mazzenta foram adquiridos por Pompeo Leoni quinze anos depois, sendo que os seis foram reduzidos para três. Um desses manuscritos de Guido, um tratado sobre luz e sombra (o atual *Codice C*), foi presenteado ao Cardeal Frederico Borromeo em 1609, que o destinou à Biblioteca Ambrosiana de Milão, fundada pelo próprio Cardeal em 1603, na qual se encontra até hoje. O segundo manuscrito pertenceu a diversos donos, entre os quais o pintor Ambrogio Figino⁵⁷² e Ercole Bianchi, até chegar às mãos do Chanceler Inglês Joseph Smith, que o vendeu em 1759. Nada mais sabe-se a respeito desse manuscrito. O terceiro manuscrito foi presenteado ao Duque Carlo Emanuele de Savoia, e pode haver sido destruído em um incêndio do Palácio Real de Turim ocorrido entre 1667 e 1679.⁵⁷³

Como Melzi, Leoni começou a catalogar o material em sua posse, marcando seus manuscritos com números no começo ou no final de cada volume. O número mais alto que hoje existe é 46, o qual mostra que além dos manuscritos

⁵⁷⁰ Conforme MacCurdy (1938: 46), em 1590 Giovanni Ambrogio Mazzenta entrou na Ordem Barnabita, e os manuscritos foram dados a seus irmãos Guido e Alessandro.

⁵⁷¹ "Alcune memorie...": "Pompeo Leoni fut un de ses chasseurs; son père avait été élève de Michel Ange Buonarrotti, et lui-même était au service du roi d'Espagne, pour qui il a fait tous les bronzes de l'Escurial. Pompeo promit au D^r Melzi offices, magistratures, siège dans le sénat de Milan, s'il pouvait reprendreles treize volumes et les lui donner pour les envoyer au roy Philippe, grand amateur de ces sortes de curiosités. Excité par de telles espérances, Melzi vole chez mon frère, le prie à genoux de lui rendre les manuscrits qu'ils m'avait donnés; c'était son collègue au collège de Milan, bien digne de sa compassion et de son amitié; sept volumes lui furent rendus."

⁵⁷² Cf. Camesasca, em Leonardo da Vinci (1995b: XVII). Fascinado pela identidade do pintor mencionado por Vasari, Camesasca cogitou também que Ambrigo Figino pode haver sido o pintor desconhecido.

⁵⁷³ "Alcune memorie...": "Des six qui restaient à la maison, un fut offert au cardinal Frédéric Borromée; il est aujourd'hui conservé dans la bibliothèque Ambrosienne; c'est un in-folio, couvert de velours rouge, qui traite très philosophiquement de la lumière et des ombres, au point de vue de la peinture, de la perspective et de l'optique. Un autre fut donné à Ambroise Figini, noble peintre de cette époque, qui le laissa à Hercule Bianchi avec le reste de son cabinet. Pressé par le duc Charles-Emanuel de Savoie qui désirait en posséder, j'en obtins de l'amitié de mon frère un troisième que j'envoyai à cette Altesse." As informações mencionadas acima quanto ao destino dos manuscritos após a notícia do irmão de Ambrogio Mazzenta ("Alcune memorie...") foram extraídas de Camesasca, em Leonardo da Vinci (1995b: XVII).

que estiveram em posse dos Mazzenta, Leoni obteve muitos mais. Após haver colocado a numeração, Leoni (ou um assistente) adicionou aos manuscritos uma ordem alfabética, A, B, C, etc, havendo dobrado as letras quando a série de letras simples terminou, AA, BB, CC, etc. Nos manuscritos que existem hoje é possível ler A, B, C, D, G, L, O, T, W, Y, W, e talvez Z, e então BB, II, KK, LL, NN, OO, SS, somando 19 manuscritos (com duas menções a W). Assim, pode-se deduzir que existiram também manuscritos marcados E, F, H, I, M, N, P, Q, R, S, U, AA, CC, DD, EE, FF, GG, HH, MM, PP, QQ e RR. Não é possível assegurar que existiram manuscritos além de SS, mas adicionando-se os 19 existentes aos 22 presumivelmente perdidos, ainda faltam 5 para completar a numeração 46 realizada por Leoni, sendo que essa numeração não necessariamente é a última. Considera-se 50 um número aceitável, sendo que 50 é o número mencionado por Leonardo no fôlio 3v do *Codice Madrid II*.⁵⁷⁴ Além da numeração e das letras, Leoni adicionou também outro tipo de marca a seus manuscritos. O que Melzi fez em alguns casos Leoni fez sistematicamente, assinalando ao lado da ordem alfabética previamente escrita o número de folhas de cada manuscrito, o que fornece um dado importante para saber quantas folhas estavam contidas em cada manuscrito em sua época.⁵⁷⁵

Além de sua coleção de manuscritos, Leoni obteve também uma grande quantidade de folhas soltas de vários tamanhos, escritas ou desenhadas, utilizadas aleatoriamente por Leonardo: registros, cartas e esboços de cartas, escritos de outros autores, esboços e estudos diversos, etc. O papel sobre o qual Leonardo escreveu ou desenhou muitas vezes foi de tão baixa qualidade que em algumas folhas Leonardo pôde escrever de um lado apenas, pois a tinta utilizada atravessou o papel em toda sua espessura. Leoni organizou essas folhas

⁵⁷⁴ Cf. Marinoni (1974c: 59 e nota 5). A denominação por letras atualmente utilizada para os manuscritos vincianos não é a que foi realizada por Leoni, e sim aquela feita por Venturi que os descreveu após haverem ido para França no final do século XVIII.

⁵⁷⁵ Entretanto, existe um pequeno problema ainda não resolvido. Marinoni (1974c: nota 6) mencionou que as letras simples marcadas sempre são acompanhadas pela letra "e" escrita diminutivamente (e em um único caso, "a"), enquanto que as letras dobradas não apresentam essa marca: Be 100, Da 114, Le 17, Ge 55, Xe 64, Ye 46, Te 91, Oe 38 e We 93. A explicação mais

isoladas escrevendo uma numeração geralmente colocada no centro da folha.⁵⁷⁶ Com o objetivo de não dispersar essas folhas soltas, Leoni montou essas folhas em duas grandes coleções com escritos e desenhos, cujos títulos são:

DISEGNI•DI•MACHINE•ET•
DELLE•ALTRE•SECRETI•
ET•ALTRE•COSE•
DI LEONARDO DA VINCI
RACCOLTI DA
POMPEO LEO
NI

DISEGNI•DI•LEONARDO•
•DA•VINCI•RESTAV
RATI•
•DA•POMPEO•
•LEONI•⁵⁷⁷

O *Codice Atlantico* compreende um grande volume com mais de 1200 folhas desenhadas e escritas por Leonardo coladas sobre 400 fólhos de grande tamanho.⁵⁷⁸ Sua montagem envolveu o corte e a fragmentação de diversas folhas, enquanto que as folhas que possuíam desenhos dos dois lados foram coladas sobre fólhos furados por Leoni, permitindo assim a observação de ambos os

simples é que essas letras representam a pronúncia das consoantes, Be, Ge, Te, etc, mas isso não se aplica a Le, Da, Oe, C (sem marca) e Ye, e talvez a Xe e We.

⁵⁷⁶ O fato que muitos números estão repetidos diversas vezes em diferentes folhas é um indicio que muitas dessas folhas foram originadas de outras coleções já tentativamente ordenadas, as quais foram reorganizadas por Leoni. Cf. Marinoni (1974c: 59-60).

⁵⁷⁷ As capas dessas duas coleções estão reproduzidas em Leonardo da Vinci (1989a: 18-19).

⁵⁷⁸ A informação de Camesasca, em Leonardo da Vinci (1995b: XVI), é precisa a respeito da operação realizada por Leoni, mas não concorda com a opinião de Marinoni apresentada a seguir, a qual considera que Leoni não desmontou nenhum manuscrito.

lados.⁵⁷⁹ Mas devido a variedade dos conteúdos das folhas, a intenção de Leoni para organizar esse volume falhou.

Durante longo tempo foi considerado que Leoni desmontou um certo número de manuscritos objetivando montar o *Codice Atlantico*. Este procedimento explicava o desaparecimento de muitos manuscritos, estando esses contidos nesse grande códice, embora misturados e mutilados. Mas esta idéia pode ser errônea ou exagerada. Se assim fosse verdade, o *Codice Atlantico* mostraria marcas de encadernação em suas folhas, assim como dobras no meio das folhas extraídas dos supostos manuscritos. Mas não existem as marcas mencionadas, e as dobras são muito poucas. A recente restauração do *Codice Atlantico* mostrou que Leoni utilizou procedimentos arbitrários quando encadernou esse volume. Leoni, por exemplo, cortou de diversas folhas do *Codice Atlantico* desenhos que foram colocados no álbum de Windsor, e então restaurou os espaços deixados por sua remoção. Também, muitas folhas que foram escritas juntas, ou pertenceram a um mesmo manuscrito, foram colocadas separadas por quase toda a grossura do códice. Mas mesmo assim não pode ser pensado que Leoni desmontou volumes originais utilizados por Leonardo, mas sim que salvou muitas folhas de sua iminente dispersão.⁵⁸⁰

⁵⁷⁹ De fato, Leoni colou alguns fólhos preenchidos sobre seus dois lados deixando apenas um lado visível, talvez por julgar apenas o lado escolhido digno de ser visto. O recente restauro do *Codice Atlantico* revelou algumas desses lados, e uma descoberta extraordinária foi realizada: um desenho realizado por um aluno ou assistente de Leonardo, mas provavelmente uma cópia de um desenho de sua autoria, o qual descreve uma bicicleta mais de trezentos anos antes de sua invenção. Cf. Marinoni (1974b).

⁵⁸⁰ Essa idéia apresentada por Marinoni (1974c: 60-61) pode estar em grande parte correta para o *Codice Atlantico*, mas no caso do volume de Windsor, e em especial dos estudos de anatomia, pode ser pensada com algumas reservas. Grande parte dos estudos anatômicos foram realizados sobre folhas soltas, mas a presença de marcas de encadernação na margem direita de uma folha com estudos dos músculos da boca, em RL 19055v (O'M&S 180), assim como em seu *recto*, RL 19055r (O'M&S 211), mostra que Leonardo trabalhou também com um caderno de anotações, e que suas folhas foram desenhadas e escritas de trás para frente, um comportamento nada estranho para uma pessoa que sempre desenhou e escreveu com sua mão esquerda. As marcas mencionadas, também observáveis em RL 19054r (O'M&S 190) [fig. 23] e seu *verso*, RL 19054v (O'M&S 171) [fig. 24], e RL 19052r (O'M&S 148), podem ser interpretadas como parte de uma encadernação posterior de uma série de folhas soltas, mas a presença de um esboço do útero da vaca sobre o *verso*, finalizado após sobre o *recto*, torna essa hipótese pouco provável. Tudo isto mostra também que quando Leonardo trabalhou com cadernos de anotações, o preenchimento de suas folhas não obedeceu uma ordenação rigorosa. Segundo Saunders e O'Malley, RL 19055v (O'M&S 180) pode ser datada *circa* 1504-06. Clayton (1992: cat. 9a) forneceu uma datação mais

O volume de Windsor, como indica seu título, foi montado por Leoni para organizar os desenhos de Leonardo da Vinci em sua posse, e já foi composto por 234 fólhos sobre os quais foram colados originalmente 779 folhas, muitas das quais hoje estão atribuídas a seus alunos ou assistentes. Em 1591, Leoni levou a maior parte de sua coleção para Madrid, onde estava trabalhando nas esculturas para os sepulcros reais. Mesmo havendo trabalhado para a corte, não existe nenhum indício que Leoni desejou doar seus manuscritos para Felipe II. Leoni morreu em Madrid em 1608, mas em 1604 ele levara de volta para Milão grande parte de sua coleção, sendo que o principal volume foi aquele que hoje é denominado *Codice Atlantico*. A partir deste ponto, a história dos manuscritos se divide em duas principais partes, uma relacionada com a coleção que voltou para Milão e outra que ficou na Espanha.

Em Milão, o *Codice Atlantico* foi herdado por Polidoro Calchi, genro de Leoni, que o vendeu para o Conde Galeazzo Maria Arconati em 1625.⁵⁸¹ Em 1637 Arconati destinou o *Codice Atlantico* à *Biblioteca Ambrosiana* junto com outros dez manuscritos de mesma procedência⁵⁸²: o atual *Codice Trivulziano*, e os códices A,

precisa, *circa* 1508, estando próxima da dissecação do homem centenário. Apontando para a mesma idéia, há outras folhas no *corpus* de estudos anatômicos que foram também realizadas em cadernos de anotações. Em algumas folhas com estudos do coração realizados no período *circa* 1513, RL 19073-74v (O'M&S 86 e O'M&S 87) e RL 19073-74r (O'M&S 96 e O'M&S 106), há marcas de dobras que mostram que pertenceram a um único manuscrito, havendo sido provavelmente realizadas em um caderno de estudos. Em RL 19062r (O'M&S 91), uma folha composta quase exclusivamente por textos sobre o funcionamento do coração, no canto direito da folha está escrito "*volta carta*", indicação para a leitura de seus conteúdos continuar na folha seguinte, RL 19062v (O'M&S 92).

⁵⁸¹ "*Alcune memorie...*": "*Après la mort de mon frère, les trois autres sont parvenus entre les mains de Pompeo Aretino, qui, avec ceux qu'il avait recueillis, en sépara les feuillets pour en former un gros volume qui passa à son héritier Polidore Calchi, et fut vendu ensuite à Galéaz Arconati pour trois cents ducats. Cet homme généreux le conserve dans sa galerie remplie de mille choses précieuses; il a dû plusieurs fois résister aux prières du duc de Savoie et d'autres princes qui le lui demandaient: il en a refusé plus de six cent ducats.*"

⁵⁸² A seguinte inscrição ainda pode ser lida na entrada principal da Biblioteca Ambrosiana, em Milão: "|| LEONARDI VINCII || MANU. ET. INGENIO. CELEBERRIMI || LUCUBRATIONUM. VOLUMINA. XII || HABES. O. CIVIS || GALEAZ-ARCONATUS || INTER. OPTIMATES. TUOS || BONARUM. ARTIUM CULTOR. OPTIMUS || REPUDIATIS. REGIO. ANIMO || QUOS. ANGLIAE. REX. PRO. UNO. OFFEREBAT || AUREIS. TER. MILLE. HISPANICIS || NE. TIBI. TANTI. VIRI. DEESSET. ORNAMENTUM || BIBLIOTHECAE. AMBROSIANAЕ. CONSECRAVIT || NE. TANTI. LARGITORIS. DEESSET. MEMORIA || QUEM. SANGUIS. QUEM. MORES || MAGNO. FREDERIGO. FUNDATORI || ADSTRINGUNT || BIBLIOTHECAE. CONSERVATORES || POSSUERE. ANNO. MDCXXXVII. ||." Transcrição apresentada por Richter (1970: vol. II, 482).

B, E, F, G, H, I, L e M. Poucos anos após, talvez com o consentimento do próprio Arconati (pois ele manteve o direito de ficar com os manuscritos até sua morte), o *Codice Trivulziano* foi substituído pelo *Codice D*.⁵⁸³ O *Codice Trivulziano* foi adquirido de um certo Gaetano Caccia di Novara pelo príncipe Trivulzio (1770), de quem surgiu sua atual denominação, e após, pela cidade de Milão, e em 1674 o *Codice K*, composto por três pequenos cadernos de anotações encadernados juntos, foi também doado à Biblioteca Ambrosiana pelo Conde Orazio Archinti.

Em 1790, um certo Stefano Bonsignori escreveu um pequeno catálogo dos manuscritos da Ambrosiana, entre os quais estavam os manuscritos *Ms. C.A. [Codice Atlantico]*, *Ms. B and Ash II [Bibliothèque Nationale n° 2038]*, *Ms. Ash I [Bibliothèque Nationale n° 2037]* e *Ms. A, Ms. D, Ms. E, Ms. G*, e os *Ms. H¹, H², H³*. As descrições dos outros manuscritos são muito vagas para permitir uma identificação segura:

6. *Miscellanea; idrostatica, etc. È in piccolo, in cartone rustico;*
9. *Miscellanea. Moto, macchine, macchinette da forar cristalli, etc. È in-16, legato in pergamena;*
10. *Miscellanea in-16, in cartone rustico;*
11. *Miscelanea. Abozzi informi, moto, ecc. È in-16,*

⁵⁸³ Camesasca, em Leonardo da Vinci (1995b: XVIII-XIX). Segundo Brizio (1966: 33) e MacCurdy (1938: 47), Arconati presenteou o *Codice Atlantico* à *Biblioteca Ambrosiana* em 1636. A lista de manuscritos apresentada por Camesasca é igual aquela de Brizio (1966: 33). Marinoni (1974c: 61) também mencionou onze manuscritos como sendo o número da doação de Arconati, e anotou a troca do *Codice Trivulziano* pelo *Codice D*, mas não mencionou o *Codice F*, havendo substituído este pelo *Codice sul volo degli uccelli*, um fragmento do *Codice B* removido no século XIX por Guglielmo Libri. Richter (1970: 481) mencionou uma lista de doze manuscritos que foram doados por Arconati, sendo esses o *Codice Atlantico*, um manuscrito perdido, e os *códices B* (e a porção extraída por Libri hoje na *Bibliothèque Nationale n° 2038*), *A* (e a porção extraída por Libri na *Bibliothèque Nationale n° 2037*), *E, F, G, H* (em três partes), *I* (em duas partes), *L* e *M*, assim como o *Codice Trivulziano*. A descrição do manuscrito perdido apresentada por Richter está transcrita a seguir: “*Le deuxième est un livre in-folio ordinaire, de la grandeur du papier coupé ordinaire. Il est relié en bois couvert de cuir rouge, orné de frises et de fleurs d’or. Le volume est entièrement composé de feuillets de vélin et commence pas ces paroles, écrites en rouge: TAVOLA DELLA PRESENTE. Suivent huit feuillets sans pagination. Elle commence au suivant, qui a un ornement en tête qui dit: Eccellentis s. prencipe, etc, et la pagination suit jusqu’au cent vingtième feuillet, quatre-vingt-sept pour le text, trois blancs et le reste des dessins de divers coloriés, le premier desquels est intitulé: Sfera solida, et le dernier. Piramis laterata exagona vacua; au fond du feuillet est un texte grec qui exprime la même chose.*” MacCurdy (1938: 47) também mencionou a presença de doze manuscritos na doação de Arconati, mas não os especificou.

Um manuscrito a menos está citado dos doze manuscritos da doação do Conde Arconati. O segundo (perdido) e quinto manuscrito (o *Codice Trivulziano*) da doação Arconati desapareceram, sendo que o último foi substituído pelo *Codice D*, como já escrito. O volume doado por Borromeo em 1609⁵⁸⁵ também foi omitido da lista acima.

Todos os manuscritos vincianos da *Biblioteca Ambrosiana* foram transferidos para a França durante a invasão Francesa (1796), conforme um decreto do próprio Napoleão (datado 19 de Maio de 1796), o qual nomeou um agente que devia selecionar pinturas e outras obras de arte que mereciam estar na França, pois afinal “*tous les hommes de génie, tous ceux qui ont obtenu un rang distingué dans la république des lettres, sont Français, quelque soit le pays qui les aît vus naître*”. Assim, o *Codice Atlantico* foi depositado à *Bibliothèque Nationale* e os restantes no *Institut de France*.⁵⁸⁶ Com o fim do Império (1815), apenas o *Codice Atlantico* retornou a Milão, e porque o comissário Austríaco para a região Lombardo-Veneto, o romancista F. von Meyern, considerando “chinesa” a idiossincrática escritura de Leonardo, abandonou os 12 livros (os dez da doação Arconati mais os códices C e K) do *Institut de France* em seu local, e quase deixou também o *Codice Atlantico* na *Bibliothèque Nationale*.

Em 1848 foi notada a falta do *Codice sul Volo degli uccelli*, contido no *Codice B* do *Institut de France*. Vinte anos depois, soube-se que o Conde Guglielmo Libri, Italiano naturalizado Francês e inspetor da *Bibliothèque*

⁵⁸⁴ Essa lista de manuscritos foi publicada por Richter (1970: vol. II, 481), que forneceu as identificações acima.

⁵⁸⁵ Richter (1970: vol. II, 481), mencionou o ano de 1603.

⁵⁸⁶ Cf. MacCurdy (1938: 48). Richter (1970: vol. II, 481) mencionou que em Agosto de 1796 o *Codice Atlantico* estava na *Bibliothèque Nationale*, enquanto que doze outros manuscritos estavam no *Institut de France*, os outros dez códices da doação Arconati, incluindo o *Codice D* trocado pelo *Codice Trivulziano*, e o *Codice C* e o *Codice K* (adicionados à coleção da Ambrosiana em 1609 e 1674, respectivamente, como já mencionado), doze sendo um número correto com a história dos manuscritos contada por Camesasca e Brizio. Uma frase de Venturi, mencionada por Richter (1970: vol. II, 482), mostra a presença de mais um manuscrito: “*Les manuscrits sont au nombre de quatorze, parceque le volume B contient un appendice de dix-huit feuillets qu'on considérer comme*

Nationale, o qual freqüentava o *Institut de France*, vendiera separadamente os 23 fólhos que compunham esse códice. O Conde G. Manzoni di Lugo conseguiu adquirir 18 fólhos dos fólhos roubados, e seus herdeiros, em 1892, venderam esses a Teodoro Sabachnikoff, que os presenteou a Rainha Margherita que, por sua vez, destinou-os para a *Biblioteca Reale* de Torino. Os 5 fólhos que faltavam foram adicionados ao manuscrito pouco tempo após.⁵⁸⁷

Dois outros pequenos manuscritos hoje na *Bibliothèque Nationale* (n^{os} 2038 e 2037) também provém dos furtos de Guglielmo Libri, havendo sido comprados do próprio Libri pelo Conde de Ashburnham em 1875, e foram devolvidos para a França quando esse conde soube sua procedência ilícita.⁵⁸⁸ Esses manuscritos já foram parte dos códices *A* e *B*, pois possuem as mesmas dimensões e tratam sobre os mesmo assuntos, embora a soma total de suas folhas não compreenda o número de folhas descrito na doação de Arconati realizada em 1637.

Enquanto a história da coleção de Milão pode ser melhor seguida, a da coleção que foi para a Espanha possui muitas lacunas. Após a morte de Leoni em Madrid, em 1608, o inventário de suas posses menciona quatro volumes de manuscritos de Leonardo, os quais continham 174, 206, 234 e 268 fólhos.⁵⁸⁹ Pouco após, em Madri, o tratadista Vicente Carducho provavelmente viu parte desses manuscritos. Em uma porção de seus *Dialogos de la Pintura*, editados em 1633, em resposta à pergunta sobre a coleção de Iuan de Espina, Carducho escreveu:

Alli vi dos libros dibujados, y manuscritos de mano del gran Leonardo de Vinchi de particular curiosidad y doctrina; que a quererlos feriar, no los dexaria por ninguna cosa el Principe de Galés, quando estuvo en esta Corte: mas siempre los estimó solo

le quatorzième volume." Essas dezoito folhas formam o *Codice sul volo degli uccelli*, extraídas por Libri antes de 1848, como escrito acima.

⁵⁸⁷ Cf. Camesasca, em Leonardo da Vinci (1995b: XIX). O próprio Sabachnikoff, que também foi o primeiro editor dos manuscritos de anatomia, publicou esse códice: *I Manoscritti di Leonardo da Vinci. Codice sul volo degli uccelli e varie altre materie* (Paris, 1893).

⁵⁸⁸ MacCurdy (1938: 49).

⁵⁸⁹ Roberts, em Leonardo da Vinci (1989a: 18).

*dignos de estar en su poder, hasta que despues de muerto los heredase el Rei nuestro Señor, como todo lo demas curioso, y esquisito que pudo adquirir en el progreso de su vida, que asi lo ha dicho siempre.*⁵⁹⁰

Juan de Espina morreu em 1643 e, como anunciara, deixou suas coleções para o rei Felipe IV. No início do século XVIII, dois manuscritos hoje conhecidos como *Codice Madrid I* e *Codice Madrid II* pertenciam a biblioteca particular do rei Felipe V com a classificação Aa 119 e Aa 120. Por volta de 1830, quando a *Biblioteca Real* foi adicionada à *Biblioteca Nacional*, esses manuscritos foram erroneamente catalogados como Aa 19 e Aa 20, mas colocados no local de sua velha catalogação, onde foram descobertos após 135 anos (1965) por um estudioso americano, Jules Piccus, que procurava cancioneros espanhóis.⁵⁹¹ O *Codice Madrid I* e o *Codice Madrid II* podem ser os dois livros mencionados por Carducho, e o fato que ambos foram transferidos antes de 1830 da *Biblioteca Real* para a *Biblioteca Nacional* adiciona um peso particular a essa hipótese.⁵⁹² Os dois manuscritos de Madrid podem ser o que resta da coleção de Pompeo Leoni que foi para a Espanha no final do século XVI, sendo que os restantes foram para a Inglaterra. Entretanto, apenas o volume mencionado contendo 234 fólios pode ser seguramente identificado, e esse é justamente o volume que foi mencionado em um inventário do final do século XVIII, o qual hoje está na coleção de Windsor.⁵⁹³

⁵⁹⁰ Citado a partir de Carducho (1979: 438).

⁵⁹¹ Para mais detalhes sobre essa história, cf. Reti (1968a: 10), que mencionou erroneamente que os *Dialogos* de Carducho foram editados em 1634 e que a morte de Juan de Espina ocorreu em 1642. Cf. também Marinoni (1974a: 7-8).

⁵⁹² Cf. Reti (1968a: 10). Richter (1970: vol. II, 482-483) mencionou parte desse texto, mas evidentemente não foi capaz de associá-lo com algum manuscrito então conhecido.

⁵⁹³ Roberts, em Leonardo da Vinci (1989a: 18). Belt (1953: 193) mencionou que Pieter Paul Rubens viu os manuscritos vincianos em posse de Leoni na Itália entre 1601 e 1606, remetendo seu leitor a uma fonte indireta sobre os manuscritos vincianos, o livro de Roger de Piles, *Abrégé de la vie des peintres* (Paris, 1699). Caroli (1990: 17) citou o texto de Roger de Piles: "*Rubens s'entend ensuite sur le degré auquel Léonard de Vinci possédait l'anatomie. Il rapporte en détail toutes les études et tout les dessins que Léonard avait faits et que Rubens avait vu parmi les curiosités d'un homme nommé Pompeo Leoni, qui était d'Arezzo. Il continue par l'anatomie des chevaux et par les observations que Léonard avait faites sur la phisionomie, dont Rubens avait pareillement su les dessins.*" Se Rubens viu os manuscritos de anatomia (e não apenas desenhos

Thomas Howard, Conde de Arundel, conselheiro do Rei da Inglaterra para aquisições de obras de arte, entrou em contato com Arconati para obter o *Codice Atlantico*, e houve também uma troca de cartas entre Arundel e seus agentes para garantir a aquisição do patrimônio de Iuan de Espina.⁵⁹⁴ Em um texto escrito em 1629 por Endymion Porter, embaixador Inglês na Espanha então pela terceira vez, pode ser lido que “*of such things as my Lord Embassador S^r Francis Cottington is to send owt of Spaine for my Lord of Arondell; and not to forget the booke of drawings of Leonardo de Vinze w^{ch} is in Don Juan the Espinas hands.*” As negociações quanto à obtenção dos livros de Iuan de Espina provavelmente foram infrutíferas, pois em 19 de Janeiro de 1636 (ou 1637) em uma carta escrita de Hampton Court para Lord Aston, então embaixador na Espanha, Arundel escreveu que “*I beseech y^e be mindfull of D. Jhon. de Spinas booke, if his foolish humor change.*”⁵⁹⁵ Não se conhece o êxito dessa correspondência, e é apenas uma hipótese que o volume de Windsor (e também algumas outras folhas soltas, sobre as quais foram escritas frases em Espanhol) foi adquirido por Arundel para a Coroa Britânica.⁵⁹⁶ Sabe-se, entretanto, que Arundel participou de negociações visando a obtenção do *Codice Atlantico* para a Coroa Britânica. O Inglês John Evelyn, viajando pela Itália em 1646, esteve com Arundel em Pádua, e dele recebeu conselhos sobre o que ver na Itália:

de anatomia superficial) na Itália quando estavam em posse de Pompeo Leoni, três possibilidades podem ser pensadas: (a) o volume que está em Windsor pode não ter proviniência espanhola, mas sim italiana, não sendo o volume com 234 fólhos mencionado no inventário dos bens de Leoni escrito em Madrid após sua morte, ou mesmo um dos manuscritos que esteve em posse de Iuan de Espina; (b) Leoni pode haver levado de volta para Madrid o manuscrito sobre anatomia que levara para a Itália em 1604; (c) Rubens viu uma série de desenhos sobre anatomia que Leoni levara de volta para a Itália, a qual foi completamente perdida. *Negativa non sunt probanda*, mas essa última hipótese não pode ser desconsiderada.

⁵⁹⁴ Sobre Arundel, cf. Howart (1985), e sobre Arundel e sua coleção, cf. Jaffé *et alli* (1996).

⁵⁹⁵ Citado por Richter (1970: vol. II, 483), a partir de um livro intitulado “*Original Unpublished Papers illustrative of the Life of Rubens*”, na época não publicado, cuja autoria é de um certo Mr. Sainsbury. Richter considerou que o volume de Windsor foi vendido por Iuan de Espina para Arundel ou a um de seus agentes. Como já mencionado, os dois volumes que pertenceram de Iuan de Espina provavelmente são os dois que hoje estão na *Biblioteca Nacional de Madrid*, cuja existência foi desconhecida por Richter. MacCurdy (1938: 52) escreveu a mesma opinião, mas a fonte principal de seu texto sobre a história dos manuscritos vicianos foi provavelmente o texto de Richter.

⁵⁹⁶ Cf. Camesasca, em Leonardo da Vinci (1995b: XX). Popham (1994: 5) mencionou que os manuscritos de Iuan de Espina foram comprados diretamente por Arundel.

In this room stands the glorious (boasting) inscription of Cavaliero Galeazzo Arconati, valueing his gift to the librarie of severall drawings by Da Vinci, but these we could not see, the keeper of them being out of towne and he always carrying the keys with him, but my Lord Martial, who had seene them, told me all but one booke are small, that an huge folio contain'd 400 leaves full of scratches of Indians [sketches of engines?] &c., but whereas the inscription pretends that our King Charles had offer'd 1.000 l. for them, my lord himselfe told me that it was he who treated with Galeazzo for himselfe in the name and by the permission of the King, and that the Duke of Feria, who was then Governor, should make the bargain: but my lord having seen them since did not think them of so much worth.⁵⁹⁷

Quanto ao volume de Windsor, Arundel pode haver agido por seus próprios interesses, e cópias gravadas mostram a presença desse volume na Inglaterra por volta de 1627. O desinteresse de Arundel pelos manuscritos da *Biblioteca Ambrosiana* talvez tenha sido devido ao fato que esses apresentam um menor valor artístico do que o que foi para Windsor. As versões gravadas de uma seleção do volume de Windsor realizadas por Wenceslaus Hollar foram presumivelmente feitas durante seus anos a serviço de Arundel na Inglaterra (1636-41). Duas dessas gravuras mostram a inscrição “*Ex Collectione Arundeliana*”.⁵⁹⁸ Entretanto, as datas sobre as gravuras de Hollar dos desenhos de Leonardo da atual coleção de Windsor (1645-66) indicam que Arundel, que

⁵⁹⁷ Esse trecho das memórias de John Evelyn foi publicado por Richter (1970: vol. II, 482).

⁵⁹⁸ Parthey 1609 e 1771; cf. Roberts, em Leonardo da Vinci (1989a: 18). Pophan (1994: 5) mencionou que três desenhos carregam consigo a mesma inscrição. A primeira gravura (Parthey 1609) pode ser vista reproduzida em Leonardo da Vinci (1989: fig. 8). Além de haver publicado em 1646 uma coleção de gravuras de borboletas e insetos da coleção Arundel, denominada “*Muscarum scarabeorum, vermiumque Varie Figure et Formae...*”, Hollar planejou publicar duas coleções com desenhos de Leonardo da coleção Arundel, cujas capas foram por ele gravadas: “*VARIE FIGURAE & Probae, a Wenceslao Hollar Collectae... Antuerpiae 1645... Leonardo da Vinci inu. W. Hollar fe.*”; e “*DIVERS ANTICKE FACES after Leonardo da Vinci etshd in Coper by W. H.*

deixara a Inglaterra em 1641, não esteve envolvido pessoalmente em sua publicação.⁵⁹⁹ Além do volume de Windsor, Arundel também possuiu o manuscrito conhecido como *Codice Arundel*, hoje no *British Museum*⁶⁰⁰, e outros desenhos soltos de Leonardo, pois entre os sessenta desenhos de Leonardo ou seguidores que Hollar gravou, diversos jamais estiveram na coleção hoje em Windsor.⁶⁰¹

Não é sabido ao certo quando o volume de Leoni entrou na coleção de Windsor. Conde Arconati notou que os desenhos de Leonardo concernendo anatomia, natureza e cor estavam em posse do rei da Inglaterra antes de 1640.⁶⁰² Segundo Roberts⁶⁰³, esta informação é difícil equacionar com as datas contidas nas reproduções de Hollar. Como já mencionado, Arundel deixou a Inglaterra em 1641, e morreu cinco anos mais tarde em Pádua, e devido ao clima político de então, é pouco provável que Charles I possa haver comprado as obras do espólio de Arundel.⁶⁰⁴ Em 22 de Janeiro de 1690, Constantin Huygens, secretário particular do rei William III, anotou em seu diário uma visita ao *closet* da Rainha

and sold by John Overton at the White Horse Without New Gate London, 1677. Transcrições a partir de Kolb (1996: 62).

⁵⁹⁹ Arundel recrutou Lucas Vosterman, que fora o principal gravador de Rubens, Wenceslaus Hollar e Hendrick van der Borch para produzir gravuras de peças de sua coleção. O livro de John Selden (1585-1654) intitulado *Marmora Arundelliana* (Oxford, 1629), dedicado às esculturas da coleção Arundel, é uma mostra do que poderia haver sido a coleção de desenhos gravada para Arundel, a qual incluiria exemplos de Leonardo, como mostram as gravuras copiadas por Wenceslau Hollar. Cf. Jaffé (1996: 20) e Kolb (1996). Conforme Pophan (1994: 3), Lucas Vorsterman, que esteve na Inglaterra entre 1624 e 1630, gravou apenas dois desenhos de Leonardo a partir de RL 12499, RL 12555r e RL 12555v, e não mencionou se esses desenhos estavam na coleção de Arundel na época.

⁶⁰⁰ Richter (1970: vol. II, 483) escreveu que é certo que Arundel comprou o manuscrito que leva seu nome por uma quantia relativamente pequena, visto o menor interesse artístico desse códice, e que por este mesmo motivo pode ser explicada a ausência de menções a esse manuscrito na correspondência de Arundel. O Manuscrito Arundel foi obtido pela *Royal Society* de Londres em 1681 e depositado ao *British Museum* em 1833. Não se sabe se sua procedência é Espanhola ou Italiana. Cf. Camesasca, em Leonardo da Vinci (1995b: XX).

⁶⁰¹ Cf. a reprodução de um desses desenhos em Jaffé (1996: prancha IX): “*Caricature of a man with bushy hair*”, circa 1510, hoje no *John Paul Getty Museum*, Malibu, o qual foi gravado em 1645 por Hollar. A gravura de Hollar, hoje na coleção Frank W. Raysor II, em Nova York, está reproduzida no mesmo artigo de Jaffé (1996: fig. 10). Segundo este mesmo autor (1996: 21), esse é um dos 60 desenhos de Leonardo gravados por Hollar entre 1636 e 1641.

⁶⁰² Belt (1953: 193) escreveu que Arundel comprou o volume de Windsor em 1638, e que esse é mencionado pela primeira vez por Arconati em cartas enviadas a Cassiano del Pozzo no ano de 1639, remetendo seu leitor à publicação de Enrico Carusi, *Lettere di Galeazzo Arconati e Cassiano del Pozzo, Accademie e biblioteche d'Italia*, t. III, n.º, 1929.

⁶⁰³ Em Leonardo da Vinci (1989a: 18).

⁶⁰⁴ E Roberts não considerou o fato que Arundel adquiriu o volume para a Coroa Britânica, como escrito por Camesasca, em Leonardo da Vinci (1995b: XX).

em Kensington, que viu quatro ou cinco livros de desenhos, além daqueles contendo desenhos de Holbein e Leonardo. Esta referência foi escrita por Huygens no ano após a acensão ao trono Inglês de William e Mary; houvessem os desenhos estado em posseção de William na Holanda, Huygens não os haveria mencionado da forma que os mencionou. Também é pouco provável que o rei James II tenha os adquirido. O volume de Windsor foi uma aquisição do próprio Charles I ou então de Charles II.⁶⁰⁵

O volume de Windsor não aparece nos inventários dos primeiros monarcas Stuart, mas conforme a menção de Huygens, o volume de Windsor já era posseção da Coroa Inglesa por volta de 1690. No departamento de manuscritos do *British Museum* há um inventário da coleção de Windsor:

List of the draw^{gs} || in ye Cabinet in || His Maj^{ty}s Lower || Apartment || in this is marked what || has been deliver'd for || her Maj^{ty}s use || Page 28. A list of the books of drawings and Prints in the buroe in His Majesty's great Closet at Kensington.

No. 3. By Hans Holbein those fram'd & hang at Richmond.

No. 5. Prints by Hollar; delivered to her Maj^{ty} Aug 1735 and by her lent to Lady Burlington, since put in Volumes and laid in y^e Library at Kensington.

No. 6. Drawings by Leonardo da Vinci.⁶⁰⁶

No. 13. Drawings by Leonardo da Vinci; - these mark^d with a cross were delivered for her Maj^{ty}s use in y^e year 1728.⁶⁰⁷

Pouco após, durante o reino de George III, iniciado em 1760, o bibliotecário Robert Dalton⁶⁰⁸ redescobriu os desenhos de Leonardo no Castelo de Kensington, escondidos em uma escrivaninha junto de desenhos de Holbein da corte de Henry VIII. Após sua redescoberta, a menção seguinte ao volume de

⁶⁰⁵ Cf. Roberts, em Leonardo da Vinci (1989a: 18). A dúvida expressa por Roberts já havia sido escrita por Richter (1970: vol. II, 483).

⁶⁰⁶ Publicado por Richter (1970: vol. II, 483).

⁶⁰⁷ Richter não mencionou a datação desse inventário, mas Pophan (1994: 6) o datou 1735.

Windsor, e em especial aos estudos de anatomia, foi feita pelo Dr. William Hunter.⁶⁰⁹ Em 1778 um certo Mr. Rogers os descreveu, sendo que o número de folhas individuais colocadas nos 234 fólhos da coleção de Windsor era 779.⁶¹⁰ Hoje a coleção de Windsor compreende 600 folhas individuais, e entre as 179 folhas que estão faltando, podem estar muitos desenhos de anatomia desaparecidos desde então.⁶¹¹ J. F. Blumembach, fundador da antropologia, também os mencionou em um artigo escrito em 1788, *Von den anatomischen Zeichnungen des Leonardo da Vinci in S. M. des Koenigs grosser Sammlung von Handzeichnungen* (Medizinische Bibliothek, Goettingen, Dietrich).

Alguns dos desenhos de Windsor foram publicados em 1796 por John Chamberlaine, *Imitations of original designs by Leonardo da Vinci... with a variety of anatomical subjects in His Majesty's collection* (London, 1796). Os desenhos de Leonardo dessa publicação foram gravados por um certo Bartolozzi, sendo que uma gravura de Bartolozzi compreendendo o coito humano⁶¹² foi publicada novamente em Luneburg em 1830 no livro *Tabula Anatomica*.⁶¹³

⁶⁰⁸ Pophan (1994: 6) mencionou Richard Dalton.

⁶⁰⁹ Belt (1953: 195) mencionou que Hunter desejou publicar os estudos de anatomia de Leonardo.

⁶¹⁰ Cf. Brizio (1966: 34) e Belt (1953: 193).

⁶¹¹ O fólho que hoje está no *Schloßmuseum* de Weimar [fig. 28] pode compreender duas das folhas perdidas. Há também uma outra folha isolada no Gabinete de Desenhos e Gravuras do *British Museum*, um estudo de anatomia de superfície da extremidade inferior, datado por Pophan (1994: no. 235) *circa* 1504 e Pedretti (1982: no. 74), *circa* 1506-08, a qual pode ser também um fragmento dessa coleção perdida.

⁶¹² Feita a partir de RL 19097v (O'M&S 204) [fig. 16].

⁶¹³ Richter (1970: vol. II, 482) publicou também parte do texto do livro de Chamberlaine, concernendo a história dos manuscritos "It was one of the three volumes, which became the property of Pompeo Leoni that is now in his Majesty's possession. It is rather probable than certain that this great curiosity was acquired for King Charles I. by the Earl of Arundel, when he went an Ambassador to the Emperor Ferdinand II. in 1636, as may indeed be inferred from an instructive inscription over the place, where the volumes are kept, which sets forth that James King of England offered three thousand pistoles for one of the volumes of Leonardo's works. And some documents in the Ambrosian Library give colour to this conjecture. This volume was happily preserved, during the civil wars of the last century, among other specimens of the fine arts, which the munificence of Charles I. has amassed with a diligence equal to his taste. And it was discovered soon after his present Majesty's accession, in the same cabinet, where Queen Caroline found the fine portraits of the court of Henry VIII. by Hans Holbein, which the King's liberality permitted me lately to lay before publick." Richter comentou que Chamberlaine provavelmente compreendeu mal a inscrição contida na parede da *Biblioteca Ambrosiana*, e a partir de seu erro, deduzido que os volumes de Arundel foram provenientes da coleção de Arconati, e não daquela que estava então na Espanha.

O mais antigo inventário da coleção de Windsor que está no próprio Castelo de Windsor foi escrito no começo do século passado.⁶¹⁴ Na página 23 desse inventário pode ser lido: “*Leonardo da Vinci, Tom. 1*”, e após, segue uma lista descrevendo os desenhos contidos nas quarenta folhas desse tomo. Apenas poucos desses desenhos podem ser identificados, pois as descrições são muito breves.⁶¹⁵ Na página 26 desse mesmo inventário pode ser lido: “*Leonardo da Vinci, Tom II*”, e logo após há uma lista de desenhos em quarenta folhas desse tomo. Na primeira página está escrito:

Page I, the last Supper, the Architecture is varied in the painting at Millan where an open door is represented behind our Saviour, black chalk. NB. This drawing was not in the Vol. compiled by Pompeo Leoni, but in one of the Volumes in the Buonfiliuolo Collection bought at Venice.

O desenho em questão é uma cópia de um desenho original, havendo estado então na coleção de Windsor.⁶¹⁶ Na página 29 do mesmo inventário, há um catálogo dos conteúdos de um terceiro volume de 205 folhas, nas quais estavam contidos 549 desenhos⁶¹⁷:

*No. 22. 2 Heads, of Judas and one of the
Apostles for the last supper at Milan.
41. I Mechanical Powers*

⁶¹⁴ Publicado por Richter (1970: vol. II, 483-484).

⁶¹⁵ Richter citou apenas um exemplo: “*page I His own portrait, profile, red chalk*”, considerando este como “*a well known drawing in the present collection*”. Esse desenho hoje é considerado um trabalho do atelier de Leonardo. Cf. Leonardo da Vinci (1989a: cat. 1).

⁶¹⁶ Segundo Richter. O mesmo autor escreveu que esse inventário mostra um outro indício de onde a coleção de Windsor pode haver surgido. Nada mais, entretanto, é conhecido sobre a coleção Buonfiliuolo. MacCurdy (1938: 52) também mencionou essa coleção, mas sua informação provavelmente foi extraída do livro de Richter, podendo já haver sido invalidada por pesquisas posteriores.

⁶¹⁷ Richter (1970: vol. II, 484): “*On p. 29 of the Inventory we come to a catalogue of the contents of a third Vol. of 205 sheets, in which 549 drawings are named and shortly described.*” A menção ao segundo e terceiro tomos em Windsor mencionada por Richter não foi encontrada pelo autor desta

I Anatomy.

*NB. All the Leaves from 41 to 142,
except those few marked otherwise, are
full of very copious and accurate studys
in Anatomy which were done with
the assistance of Marc Antonio della
Torre &c.*

143. I Manuscript - Here ends the Anatomical study

Nenhuma das três menções às folhas dos manuscritos se equivale ao volume de 234 fólios de Leoni.⁶¹⁸ Durante três séculos o volume de Windsor foi mantido em sua encadernação. No final do século passado e início deste, os fólios preenchidos sobre um de seus lados apenas foram retirados de sua encadernação e montados separadamente, mas essa operação não pôde ser realizada nos estudos de anatomia porque sua maior parte compreende fólios desenhados e escritos sobre os dois lados. Assim, esses estudos foram montados em novas encadernações. Apenas na década de setenta a equipe de restauro de Windsor separou os fólios desses manuscritos, encapsulando-as entre duas folhas de acrílico para proteger os desenhos e permitir sua exposição.⁶¹⁹

Resta comentar a história de mais poucos manuscritos. O manuscrito *Codice Leicester* se encontrava em Roma, talvez antes mesmo da partida de Leonardo para a França (c. 1516), e foi propriedade do escultor Guglielmo della Porta (morto em 1577) e depois, do pintor Giuseppe Ghezzi, que em 1717 o vendeu para T. W. Coke, Conde de Leicester, de onde provém seu nome. De seus herdeiros, em 1980, esse manuscrito foi comprado por Armand Hammer, e passou a se chamar *Codice Hammer*. Após sua morte, ocorrida em 1990, e

dissertação em nenhuma outra publicação a respeito da coleção de desenhos de Leonardo em Windsor.

⁶¹⁸ Sobre o desaparecimento dos desenhos, Richter (1970: vol. II, 484) comentou que “as the reader will have observed, the number of the leaves in the MS. W. L. [o volume de Windsor] does not correspond to that in either of these three volumes. There can be no doubt that, at that time most of the drawings had been taken out of it”.

diversas dificuldades financeiras de seu museu e de sua fundação, em 1994 o *Codice Hammer* foi adquirido por um milionário americano do ramo da informática em uma inescrupulosa manobra publicitária. Desde então, o manuscrito tem se chamado *Codice Leicester* novamente.⁶²⁰ A história dos quatro *Códices Forster* também é obscura. Sabe-se apenas que eles estavam em Viena no século passado e que foram comprados pelo Lorde Lytton. John Forster adquiriu esses códices e os doou ao *Victoria and Albert Museum* em 1876.⁶²¹

Após todas as vicissitudes sofridas e os trabalhos pioneiros de Blumembach e Chamberlaine, especificamente voltados para os estudos de anatomia, os manuscritos de Leonardo começaram a ser conhecidos a partir de um ensaio de Giovanni Battista Venturi apresentado no Instituto Francês de Ciências e Artes, em 1797⁶²², havendo neste ensaio extratos dos manuscritos trazidos para a França sob as ordens de Napoleão, e, poucas décadas após, a partir do livro de Guglielmo Libri, editado em Paris, em 1838.⁶²³ Após estes dois trabalhos, no final do século passado foram publicadas as compilações de Jean-Paul Richter⁶²⁴, Edmondo Solmi⁶²⁵, assim como as primeiras edições *fac-similes* dos manuscritos vincianos de Charles Ravaisson-Mollien⁶²⁶, Luca Beltrami⁶²⁷ e Piumati⁶²⁸. Todas estas e edições foram revisadas e editadas novamente neste século, seguidas por inúmeras outras compilações ou edições dedicadas a outros manuscritos vincianos, assim como um imenso número de publicações sobre esses manuscritos.⁶²⁹

⁶¹⁹ Informações de Oliver Everett, Bibliotecário de Windsor, contidas no prefácio do catálogo de Clayton (1992: 7).

⁶²⁰ Sobre o *Codice Leicester*, cf. Leonardo da Vinci (1982, 1985a, 1997 e 1998).

⁶²¹ Marinoni (1974c: 62). Sobre esses códices, cf. Leonardo da Vinci (1989a: cat. 59 e 60), com reproduções de duas folhas dos *Codice Forster I* (43v-44r) e *Codice Forster II* (90v-91r).

⁶²² "Essai sur les ouvrages physico-mathématiques de Leonard de Vinci".

⁶²³ *Historie des Sciences Mathématiques en Italie*. Cf. Libri (1967).

⁶²⁴ *The Literary Works of Leonardo da Vinci*, London, 1883, 2 vols.

⁶²⁵ *Frammenti letterari e filosofici di Leonardo da Vinci*, Firenze, 1899.

⁶²⁶ *Les manuscrits de Léonard de Vinci de la Bibliothèque de l'Institut, Paris, 1881-1891*, 6 vols.

⁶²⁷ *Il Codice di Leonardo della Biblioteca de Principe Trivulzio de Milano*, Milano, 1891.

⁶²⁸ *Il Codice Atlantico di Leonardo da Vinci nella Biblioteca Ambrosiana di Milano*, Milano, 1894-1904, 35 vols.

⁶²⁹ Marinoni (1974b: 61) mencionou que o filho de Galeazzo Arconati, Luigi, compilou em 1634 dos manuscritos vincianos um livro denominado "Treatise on the Motion and the Measure of Water" (este título apenas está citado em Inglês), mas não mencionou se esse livro (Marinoni utilizou a

Os estudos de anatomia foram pela primeira vez publicados no final do século passado e início deste, não obedecendo a ordem cronológica segundo a qual foram feitos, mas sim a ordenação das encadernações realizadas naquela época. A primeira coleção chama-se MS. A (ou *Fogli A*), e contém os desenhos catalogados em Windsor sob os números RL 19000 a RL 19017. Essa coleção foi publicada pela primeira vez por Teodoro Sabachnikoff e Giovanni Piumati no final do século passado.⁶³⁰ Essa coleção é relativamente homogênea e é datada *circa* 1510, devido a presença de um frase de Leonardo que se refere a esse ano.⁶³¹ A segunda coleção chama-se MS. B (ou *Fogli B*), e contém os desenhos catalogados sob os números RL 19018 a RL 19059. Essa coleção foi publicada três anos após pelos mesmos editores do MS. A.⁶³² Cinco desenhos pertencem a 1489 devido a uma datação do próprio Leonardo, mas a maioria dessas folhas foi composta entre 1502-1506.⁶³³ Esses dois manuscritos contém aproximadamente 400 desenhos de anatomia, muitos com seus respectivos textos. A terceira coleção denomina-se MS. C (ou *Quaderni*, divididos em seis partes), e carrega consigo os números RL 19060 a RL 19152, além de uma pequena série numerada a partir do número 12000. O MS. C contém desenhos realizados desde os anos em torno de 1487 até a fase final de seus estudos do coração, datados aproximadamente 1513, conforme uma datação do próprio Leonardo.⁶³⁴ Essa terceira coleção contém todas as folhas não publicadas anteriormente, sendo composta por mais de 1050 desenhos, editada pela primeira vez por Vangensten,

palavra "book") foi publicado ou não. A primeira edição do *Trattato da pittura* foi publicada em Paris no ano de 1651 por Giacomo Langlois, mas foi baseada sobre a versão do *Codice Urbino Latinus 1270*, hoje na *Biblioteca Apostolica Vaticana*, esse por sua vez sendo uma compilação não realizada por Leonardo da Vinci, mas provavelmente por seu aluno e assistente Francesco Melzi. A primeira edição moderna foi realizada por Heinrich Ludwig, *Leonardo da Vinci: Das Buch von der Malerei*, Vienna, 1882, 2 vols.

⁶³⁰ *I Manoscritti di Leonardo da Vinci della Reale Biblioteca di Windsor, Dell'Anatomia, Fogli A*, Paris, 1898.

⁶³¹ Em RL 19016r (O'M&S 75) [fig. 34]: "[...] *eqcuesta | vernata delmille 510 credo spedjre tutta dal notomja*" ("[...] e neste inverno de 1510 creio terminar toda a anatomia.").

⁶³² *I Manoscritti di Leonardo da Vinci della Reale Biblioteca di Windsor, Dell'Anatomia, Fogli B*, Torino, 1901.

⁶³³ Cf. Pophan (1994: 60). A frase de Leonardo está em RL 19059v (O'M&S 5): "*a dj 2 daprile 1489*" ("No dia dois de abril de 1489.").

⁶³⁴ Em RL 19077v (O'M&S 179): "*addj 9 dj giennaro 1513*" ("No dia nove de janeiro de 1513.").

Fonahan e Hopstock na segunda década deste século.⁶³⁵ Essa classificação é hoje pouco utilizada pelos estudiosos vincianos. Três outras edições completas do *corpus* de estudos de anatomia foram realizadas após, a primeira por Saunders e O'Malley, a segunda na edição do catálogo de Clark revisada por Pedretti⁶³⁶, e a terceira organizada por Keele e Pedretti.⁶³⁷

⁶³⁵ *Leonardo da Vinci, Quaderni d'Anatomia della Royal Library di Windsor, Oslo, 1911-1916.*

⁶³⁶ *The Drawings of Leonardo da Vinci in the Collection of Her Majesty the Queen at Windsor Castle. Volume Three: Anatomical Drawings. Second edition revised with the assistance of Carlo Pedretti.* London, Phaidon, 1968. A primeira edição desse catálogo (1935) contém apenas uma parte dos estudos de anatomia.

⁶³⁷ *Corpus of Anatomical Studies in the Collection of Her Majesty the Queen at Windsor Castle.* London and Florence, 1979.

BIBLIOGRAFIA SOBRE O CORPUS DE ESTUDOS DE ANATOMIA DE LEONARDO DA VINCI

BELT, Elmer

1953 *Les Dissections Anatomiques de Léonard de Vinci*. In: KOYRÉ, Alexandre (ed.), *Léonard de Vinci & l'Expérience Scientifique au Seizème Siècle*. Paris, Centre National de la Recherche Scientifique, Presses Universitaires de France.

1955 *Leonardo the Anatomist*. Kansas, University of Kansas Press.

CLARK, Kenneth, PEDRETTI, Carlo

1969 [1935] *The Drawings of Leonardo da Vinci in the Collection of Her Majesty the Queen at Windsor Castle. Second edition revised with the assistance of Carlo Pedretti. Volume Three: Anatomical Drawings*. London, Phaidon.

CLAYTON, Martin

1992 *Leonardo da Vinci. The Anatomy of Man. Catalogue by Martin Clayton with commentaries on anatomy by Ron Philo*. Boston, Toronto and London, Bulfinch Press Book, Little, Brown and Company.

ESCHE, Sigrid

1954 *Leonardo da Vinci. Das anatomische Werk*. Basel, Holbein-Verlag.

FAVARO, Guiseppe

1952 *Leonardo da Vinci, I Medeci e la Medicina*. Rome, Maglione & Stini,
London, Harvey & Blithe.

HOPSTOCK, H.

1975 [1921] *Leonardo as Anatomist*. In: SINGER, Charles (ed.), *Studies in the History and Method of Science*. New York, Arno Press, vol. II, pp. 152-191.

HUARD, Pierre

1968 *Léonard de Vinci: Dessins Anatomiques*. Paris, Les Editions Roger Dacosta.

LAURENZA, Domenico

1998 *La Composizione del Corpo: Fisiognomica ed Embriologia in Leonardo*.
In: *Nuncius*, anno XIII, fasc. 1, pp. 3-37.

KEELE, Kenneth

1951 *Leonardo and the Heart*. In: *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, vol. 44, pp. 209-213.

1952a *Leonardo da Vinci and Anatomical Demonstration*. In: *Medical and Biological Illustration*, vol. II, pp. 226-230.

- 1952b *Leonardo da Vinci's Anatomical Drawings at Windsor*. In: *Atti del Convegno di Studi Vinciani*, Firenze, pp. 76-79.
- 1952c *Leonardo da Vinci on the Movements of the Heart and Blood*. London, Harvey & Blithe Ltd.
- 1952d *Leonardo da Vinci as a Physiologist*. In: *Postgraduate Medical Journal*, vol. 28, pp. 521-526.
- 1955 *Leonardo da Vinci on Vision*. In: *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, vol. 48, pp. 384-390.
- 1960 *Leonardo da Vinci's Physiology of the Senses*. In: O'MALLEY, C. D. (ed.) *Leonardo's Legacy, an International Symposium*. Berkeley and Los Angeles, pp. 35-41.
- 1961a *Leonardo da Vinci's Research on the Central Nervous System*. In: *Proceedings of the International Symposium on the History of Neurology*. Varenna, pp. 15-19.
- 1961b *Three Early Masters of Experimental Medicine - Erasistratus, Galen and Leonardo da Vinci*. In: *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, vol. 54, pp. 577-588.
- 1964 *Leonardo da Vinci's Influence on Renaissance Anatomy*. In: *Medical History*, vol. VIII, pp. 360-370.
- 1972 *Leonardo da Vinci's Studies of the Alimentary Tract*. In: *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences*, vol. XXVIII, pp. 133-139.

1973 *Leonardo's Views on Arteriosclerosis*. In: *Medical History*, vol. XVII, pp. 304-308.

1979 *Leonardo da Vinci. Disegni Anatomici dalla Biblioteca Reale di Windsor*. Edizioni a cura di Kenneth Keele. Firenze, Casa Editrice Giunti Barbèra.

1980 *Leonardo da Vinci: Life, Scientific Methods, and Anatomical Works*. In: GILLISPIE, Charles C. (ed.), *Dictionary of Scientific Biography*. New York, Charles Scribner's Sons, vol. 7, pp. 193-206.

1983 *Leonardo da Vinci's Elements of the Science of Man*. New York, London, Academic Press.

KEMP, Martin

1971 *Il Concetto dell'Anima in Leonardo's Early Skull Studies*. In: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, vol. 34, pp. 115-134.

1972 *Dissection & Divinity in Leonardo's Late Anatomies*. In: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, vol. 35, pp. 200-225.

McMURRICH, J. Playfar

1930 *Leonardo da Vinci, The Anatomist*. Baltimore, Williams & Wilkins.

O'MALLEY, Charles, D. , SAUNDERS, J. B. de C. M.

1983 [1952] *Leonardo on Human Body*. Translations, Text and Introduction by Charles D. O'Malley and J. B. de C. M. Saunders. New York, Dover.

POPHAN, Arthur Ewart

1994 [1946] *Anatomical Drawings and Drawings of the Nude*. In: POPHAM, Arthur Ewart, *The Drawings of Leonardo da Vinci. Revised and with a new introductory essay by Martin Kemp*. London, Pimlico, pp. 58-65.

TODD, E. M.

1983 *The Neuroanatomy of Leonardo da Vinci*. Santa Barbara, California, Capra Press.

WRIGHT, William

1919 *Leonardo as an Anatomist*. In: *The Burlington Magazine*, vol. XXXIV, pp. 194-203.

BIBLIOGRAFIA SOBRE LEONARDO DA VINCI

ARONBERG, Marilyn

1951 *A New Facet of Leonardo's Working Procedure*. In: *The Art Bulletin*, vol. XXXIII, pp. 235-239.

BARONE, Juliana

1996 *O Paragone do Tratado da Pintura de Leonardo da Vinci. Introdução à Comparação entre as Artes e Tradução Anotada*. Campinas, UNICAMP, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, diss. mestrado.

BRIZIO, Anna Maria

1974a *The Painter*. In: RETI, Ladislao (ed.), *The Unknown Leonardo*. New York, Abradale Press, Harry N. Abrams, Inc., Publishers, pp. 20-55.

1974b *The Words of Leonardo*. In: RETI, Ladislao (ed.), *The Unknown Leonardo*. New York, Abradale Press, Harry N. Abrams, Inc., Publishers, pp. 292-300.

CAROLI, Flavio

1990 *Leonardo, Studi di fisiognomica*. Milano, Leonardo Editore s.r.l.

CLARK, Kenneth

1986 [1939] *Leonardo da Vinci*. Trad. José María Petralanda. Madrid, Alianza Forma.

CHASTEL, André

1974 *Treatise on Painting*. In: RETI, Ladislao (ed.), *The Unknown Leonardo*. New York, Abradale Press, Harry N. Abrams, Inc., Publishers, pp. 216-239.

CHIESA, Angela Ottino della

1967 *L'Opera Completa di Leonardo da Vinci*. *Classici dell'Arte*. Milano, Rizzoli Editore, 1967.

DIBNER, Bern

1975 [1946?] *Leonardo da Vinci: Military Engineer*. In: MONTAGU, M. F. Ashley (ed.), *Studies and Essays in the History of Science and Learning*. New York, Arno Press, pp. 87-111.

DUHEN, Pierre

1955 [1906-13] *Études sur Léonard de Vinci. Ceux qu'il a lus et ceux qui l'ont lu*. Paris, F. de Nobele Libraire, 3 vols.

FARAGO, Claire J.

1994 *Leonardo's Battle of Anghiari: A Study in the Exchange between Theory and Practice*. In: *The Art Bulletin*, vol. LXXVI, no. 2, pp. 301-330.

FLETCHER, Jennifer

1989 *Bernardo Bembo and Leonardo's Portrait of Ginevra de' Benci*. In: *The Burlington Magazine*, vol. CXXXI, no. 1041, pp. 811-816.

FUMAGALLI, Giuseppina

1952 [1938] *Omo Senza Lettere*. Firenze, Sansoni.

GARIN, Eugenio

1984 *Leonardo da Vinci: Il Pensiero*. In: PALLOTTINO, Massimo (ed.), *Enciclopedia Universale dell'Arte*. Novara, Istituto Geografico de Agostini, vol. VIII, pp. 586-589.

GILLISPIE, Charles C. (ed.)

1980 *Leonardo da Vinci*. In: *Dictionary of Scientific Biography*. New York, Charles Scribner's Sons, vol. 7, pp. 192-244.

GOMBRICH, Ernst

1966 *Leonardo's Method for Working out Compositions*. In: GOMBRICH, Ernst H., *Norm and Form, Studies in the Art of Renaissance*. London, Phaidon Press, pp. 58- 63.

1986a *Leonardo on the Science of Painting: Towards a Commentary on the "Trattato della pittura"*. In: GOMBRICH, Ernst, *A New Light on Old Masters - Studies in the Art of the Renaissance*. Oxford, Phaidon Press, pp. 32-60.

1986b *Leonardo and the Magicians: Polemic and Rivalry*. In: GOMBRICH, Ernst, *A New Light on Old Masters - Studies in the Art of the Renaissance*. Oxford, Phaidon Press, pp. 61-88.

1987a *Seeking a Key to Leonardo*. In: GOMBRICH, Ernst, *Reflections on History of Art*. Edited by Richard Woodfield. Oxford, Phaidon Press, pp. 62-67.

1987b *Leonardo in the History of Science*. In: GOMBRICH, Ernst, *Reflections on History of Art*. Edited by Richard Woodfield. Oxford, Phaidon Press, pp. 68-73.

1987c *The Marvel of Leonardo*. In: GOMBRICH, Ernst, *Reflections on History of Art*. Edited by Richard Woodfield. Oxford, Phaidon Press, pp. 74-80.

HART, Ivor B.

1982 [1925] *The Mechanical Investigations of Leonardo da Vinci*. Berkeley.
University of California Press.

HEYDENREICH, Ludwig H.

1982 *La Ultima Cena de Leonardo da Vinci. Versión española de Antón
Dieterich Arenas*. Madrid, Cuenca, Alianza Editorial, Ediciones Cero Ocho.

1984a *Leonardo da Vinci*. In: PALLOTTINO, Massimo (ed.), *Enciclopedia
Universale dell'Arte*. Novara, Istituto Geografico de Agostini, vol. VIII,
pp. 562-577.

1984b *Leonardo da Vinci: Leonardo Scienziato*. In: PALLOTTINO, Massimo (ed.),
Enciclopedia Universale dell'Arte. Novara, Istituto Geografico de
Agostini, vol. VIII, pp. 577-586.

KEMP, Martin

1977 *Leonardo and the Visual Pyramid*. In: *Journal of the Warburg and Courtauld
Institutes*, vol. 40, pp. 128-149.

1987 *Leonardo e lo Spazio dello Scultore. XXVII Lettura Vinciana, Città di Vinci*,
Firenze Biblioteca Leonardiana, Giunti Barbèra Editore.

1995 *Spirals of Life: D'Arcy Thompson and Theodore Cook, with Leonardo and
Dürer in Retrospect*. In: *Physis*, vol. XXXII, pp. 37-54.

1996 *Leonardo da Vinci*. In: TURNER, Jane (ed.), *The Dictionary of Art*. London, Macmilan Publishers Limited, vol. 29, pp. 180-199.

KOYRÉ, Alexandre (ed.)

1953 *Léonard de Vinci & l'Expérience Scientifique au Seizème Siècle*. Paris, Centre National de la Recherche Scientifique, Presses Universitaires de France.

KWAKKELSTEIN, Michael

1991 *Leonardo da Vinci's Grotesque Heads and the Breaking of the Physiognomic Mould*. In: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, vol. 54, pp. 127-136.

1994 *Leonardo da Vinci as Physiognomist: Theory and Drawing Practice*. Leiden, Primavera Pers.

LÉONARD DE VINCI

1987 *Traité de la Peinture. Textes traduits et présentés par André Chastel*. Paris, Editions Berger - Levrault.

LEONARDO DA VINCI

1938 *The Notebooks of Leonardo da Vinci. Arranged, rendered into English and introduced by Edward MacCurdy*. London, Johathan Cape.

1966 *Scritti Scelti. Ed. a cura di Anna Maria Brizio*, Torino, Unione Tipografico - Editrice Torinese.

- 1970 [1883] *The Notebooks of Leonardo da Vinci. Compiled and Edited from the Original Manuscripts by Jean Paul Richter.* London, New York, Dover Publications, 2 vols.
- 1980 *Nature Studies from The Royal Library at Windsor Castle. Catalogue by Carlo Pedretti, Introduction by Kenneth Clark.* New York, Johnson Reprint Corporation, Harcourt Brace Jovanovich, Publishers.
- 1982 *Il Codice Hammer di Leonardo da Vinci. Catalogo a cura di Jane Roberts, introduzione di Carlo Pedretti.* Firenze, Comune di Firenze, The Armand Hammer Foundation, Dell'Eni.
- 1983 *Leonardo da Vinci: l'Intuizione della Natura. Catalogo a cura di Stefania Nosotti.* Firenze, Giunti Barbèra Editore.
- 1985a *Il Codice Hammer e la Mappa di Imola Presentati da Carlo Pedretti.* Firenze, Giunte Barbèra.
- 1985b *Drawings of Horses from The Royal Library at Windsor Castle. Catalogue by Carlo Pedretti, introduction by Jane Roberts.* New York, Johnson Reprint Corporation, Harcourt Brace Jovanovich, Publishers.
- 1985c [1952] *The Notebooks of Leonardo da Vinci. Selected and edited by Irma A. Richter.* Oxford, New York, Oxford University Press.
- 1989a *Leonardo da Vinci: Artist - Scientist - Inventor. Exhibition catalogue by Martin Kemp and Jane Roberts, with Philip Steadman and with a preface by E. H. Gombrich.* London, Yale University Press, South Bank Centre.

- 1989b *Leonardo on Painting. Edited by Martin Kemp. Selected and Translated by Martin Kemp and Margaret Walker.* New Haven and London, Yale University Press.
- 1995a *Libro di Pittura. Edizione in facsimile del Codice Urbinato lat. 1270 nella Biblioteca Apostolica Vaticana a cura di Carlo Pedretti. Trascrizione critica de Carlo Vecce.* Firenze, Giunti Gruppo Editoriale.
- 1995b *Trattato della Pittura. Introduzione e apparati a cura di Ettore Camesasca.* Milano, Tascabili degli Editori Associati S.p.A.
- 1997 *Leonard de Vinci. Le Codex Leicester: L'Art de la Science.* Paris, Musée du Luxembourg.
- 1998 *Leonardo da Vinci. A Man on a World Scale, a World on a Man Scale... Codex Leicester Exhibit.* Mosteiro dos Jerónimos, MC, IPPAR.
- n.d. *Trattato della Pittura dal Codice Urbinato Vaticano.* Neuchâtel, Le Bibliophile.
- MARANI, Pietro C.
- 1984 *L'Architettura Fortificata negli Studi di Leonardo da Vinci.* Firenze, Leo S. Olschki Editore.
- 1985 *Leonardo, gli Ingegneri e Alcune Macchine Lombarde. XXV Lettura Vinciana.* Città di Vinci, Firenze, Biblioteca Leonardiana, Giunti Barberà.
- 1987 *Leonardo e i Leonardeschi a Brera.* Firenze, Cantini edizioni d'arte spa.

1989 *Leonardo: Catalogo Completo*. Firenze, Cantini Editore.

MARINONI, Augusto

1974a *I Codici di Madrid (8937 e 8936). I Codici della Biblioteca Nazionale di Madrid nelle loro Relazioni con Alcuni Fogli del Codici Atlantico*. XIV Lettura Vinciana. Città di Vinci, Firenze, Biblioteca Leonardiana, Giunti Barberà.

1974b *The Bicycle*. In: RETI, Ladislao (ed.), *The Unknown Leonardo*. New York, Abradale Press, Harry N. Abrams, Inc., Publishers, pp. 288-291.

1974c *The Writer. Leonardo's Literary Legacy*. In: RETI, Ladislao (ed.), *The Unknown Leonardo*. New York, Abradale Press, Harry N. Abrams, Inc., Publishers, pp. 56-85.

MEYER, Barbara Hochstetler, GLOVER, Alice Wilson

1989 *Botany and Art in Leonardo's Leda and the Swan*. In: *LEONARDO*, vol. 22, no. 1, pp. 75-82.

MONTE, Raffaele

1965 *Leonardo*. Firenze, Sadea/Sansoni Editore.

PEDRETTI, Carlo

1968 *The Burlington House Cartoon*. In: *The Burlington Magazine*, vol. CX, no. 778, pp. 22-28.

1981 *Leonardo Architetto*. Milano, Electa Editrice.

1982 [1973] *Leonardo. A Study in Chronology and Style*. New York and London, Johnson Reprint Corporation, Harcourt Brace Jovanovich, Publishers.

n.d. *Leonardo*. Trad. Gaëtan Martins de Oliveira. Lisboa, Editorial o Livro.

POPHAN, Arthur Ewart

1994 [1946] *The Drawings of Leonardo da Vinci. Revised and with a new introductory essay by Martin Kemp*. London, Pimlico.

RANDALL Jr., John Herman

1957 *The Place of Leonardo da Vinci in the Emergence of Modern Science*. In: WIENER, Philip P., NOLAND, Aaron (eds.), *Roots of Scientific Thought*. New York, Basic Books, pp. 207-218.

RETI, Ladislao

1968a *The Two Unpublished Manuscripts of Leonardo da Vinci in the Biblioteca Nacional of Madrid - I*. In: *The Burlington Magazine*, vol. CX, no. 778, pp. 10-22.

1968b *The Two Unpublished Manuscripts of Leonardo da Vinci in the Biblioteca Nacional of Madrid - II*. In: *The Burlington Magazine*, vol. CX, no. 779, pp. 81-89.

1971 *Leonardo da Vinci and the Graphic Arts. The Early Invention of Relief Etching*. In: *The Burlington Magazine*, vol. CXIII, no. 817, pp. 189-195.

1974 *Elements of Machines*. In: RETI, Ladislao (ed.), *The Unknown Leonardo*.
New York, Abradale Press, Harry N. Abrams, Inc., Publishers, pp. 264-87.

SIMON, Robin

1997 *Leonardo and Holbein (?)*. In: *Apollo*, vol. CXLVI, no. 429, pp. 21-22.

TURNER, A. Richard

1995 [1993] *Inventing Leonardo*. London, Papermac.

WASSERMAN, Jack

1975 *Leonardo da Vinci*. New York, Harry N. Abrams Inc., Publishers.

WINTERNITZ, Emanuel

1974 *Leonardo and Music*. In: RETI, Ladislao (ed.), *The Unknown Leonardo*.
New York, Abradale Press, Harry N. Abrams, Inc., Publishers, pp. 110-135.

1984 [1980] *Leonardo da Vinci*. In: SADIE, Stanley (ed.), *The New Grove
Dictionary of Music and Musicians*. London, Macmillan Publishers Limited,
vol. 10, pp. 670-672.

BIBLIOGRAFIA SOBRE O RENASCIMENTO, HISTÓRIA DA ARTE E DA CIÊNCIA

ACKERKNECHT, Erwin H.

1968 *A Short History of Medicine*. New York, The Ronald Press Company.

ALBERTI, Leon Battista

1979 *Da pintura*. Trad. Antonio da Silveira Mendonça. Campinas, Editora da Universidade Estadual de Campinas.

ARISTÓTELES

1975 [1924] *Metaphysics. A Revised Text with Introduction and Commentary by W. David Ross*. London, Oxford University Press.

1987 *Metafísica. Edición Trilingüe por Valentin García Yebra*. Madrid, Editorial Gredos.

BAROCCHI, Paola

1971 *Scritti d'Arte del Cinquecento*. Milano, Napoli, Riccardo Ricciardi Editore, 3 vols.

BARONCINI, Gabriele

1996 *Note sull'illustrazione Scientifica*. In: *Nuncius*, anno XI, fasc. 2, pp. 527-43.

BATTISTI, Eugenio

1984 *Umana Figura: La figura Umana in Rapporto con la Conoscenza Anatomica*. In: PALLOTTINO, Massimo (ed.), *Enciclopedia Universale dell'Arte* Novara, Istituto Geografico de Agostini, vol. XIV, pp. 299-301.

1989 *L'Antirinascimento*. Garzanti editore s.p.a.

BAXANDALL, Michael

1991 [1972] *O Olhar Renascente - Pintura e Experiência Social na Itália da Renascença*. Trad. Maria Cecília Preto R. Almeida. São Paulo, Paz e Terra.

BELLOSI, Luciano

1996a *Buffalmacco*. In: TURNER, Jane (ed.), *The Dictionary of Art*. London, Macmilan Publishers Limited, vol. 5, pp. 123-24.

1996b *The Master of the Triumph of Death*. In: TURNER, Jane (ed.), *The Dictionary of Art*. London, Macmilan Publishers Limited, vol. 20, pp. 775-76.

BERENSON, Bernard

1969 [1938] *The Drawings of Florentine Painters*. New York, Greenwood Press Publishers.

BERNABEO, Raffaele

1984 *Artisti Pre-Vesaliani*. In: CIARDI, Roberto Paolo, TOMASI, Lucia Tongiorgi, *Immagini Anatomiche e Naturalistiche nei Disegni degli Uffizi, secc. XVI e XVII*. Firenze, Gabineto Disegni e Stampe degli Uffizi LX, Leo S. Olschki Editore, pp. 31-36.

BERNARDES DE OLIVEIRA, Antônio

1981 *A Evolução da Medicina*. São Paulo, Livraria Pioneira Editora, Secretaria de Estado da Cultura.

BERTI, Luciano (ord.)

1980 *Firenze e La Toscana Dei Medici Ne'Il Europa del Cinquecento - Il primato del disegno*. Firenze, Electra Editrice, Centro Di, Edizioni Alinari, Scala.

BLUNT, Anthony

1985 [1940] *La Teoria de las Artes en Itália (del 1450 a 1600)*. Traducción de José Luis Checa Cremades. Ensayos de Arte Cátedra, Madrid, Ediciones Cátedra.

BLUNT, Wilfrid, STEARN, William T.

1994 *The Art of Botanical Illustration*. Suffolk, Antique Collectors' Club in association with The Royal Botanic Gardens, Kew.

BOAS, Marie

1966 [1962] *The Scientific Renaissance*. New York, Harper Torchbooks.

BRIGANTI, Giuliano (ord.)

1986 *La Pittura in Italia, Il Cinquecento*. Milano, Electa spa, 2 vols.

CANGHILHEM, Georges

1963 *The Role of Analogies and Models in the Biological Discovery*. In:
CROMBIE, A.C. (ed.), *Scientific Change. Historical Studies in the
Intellectual, Social, and Technical Conditions for Scientific Discovery and,
Technical Invention, from Antiquity to the Present*. New York, Basic
Books Inc., Publishers.

CARDUCHO, Vicente

1979 [1633] *Dialogos de la Pintura. Su Defensa, Origen, Esencia, Definicion,
Modos y Diferencias*. Edición, prólogo y notas de Franscisco Calvo
Serralller. Madrid, Ediciones Turner.

CASSIRER, Ernst

1972 [1927] *The Individual and the Cosmos in Renaissance Philosophy*.
Philadelphia, University of Pennsylvania Press.

1975 [1946?] *Galileo's Platonism*. In: MONTAGU, M. F. Ashley (ed.), *Studies
and Essays in the History of Science and Learning*. New York, Arno
Press, pp. 279-297.

CAVERNI, Raffaello

1972 [1891-1900] *Storia del Metodo Sperimentale in Italia. With an introductory note by Giorgi Tabarroni.* New York, Johnson Reprint Corporation, 6. vols.

CHASTEL, André

1982 [1959] *Arte e Humanismo en Florença en la Época de Lorenzo el Magnífico. Traducción de Luis López Jiménez y Luis Eduardo Lopes Esteve.* Madrid, Ediciones Cátedra, S. A.

1987 [1986] *Luigi d'Aragona, un Cardinale del Rinascimento in Viaggio per l'Europa. Traduzione de Maria Garin.* Bari, Laterza & Figli.

1991 [1988] *O Artista.* In: GARIN, Eugenio (ed.), *O Homem Renascentista.* Trad. Maria Jorge Vilar de Figueiredo. Lisboa, Editorial Presença, pp. 169-190.

CIARDI, Roberto Paolo, TOMASI, Lucia Tongiorgi

1984 *Immagini Anatomiche e Naturalistiche nei Disegni degli Uffizi, secc. XVI e XVII.* Firenze, Gabineto Disegni e Stampe degli Uffizi LX, Leo S. Olschki Editore.

CICALA, Francesca Campagna

1996 *La Pittura in Sicilia nel Quattrocento.* In: ZERI, Frederico (ord.), *La Pittura in Italia, Il Quattrocento.* Milano, Electa spa., vol. 2, pp. 478-87.

CLARK, Kenneth

1989 [1970] *El Arte del Humanismo. Traducción de Pilar Vázquez Alvarez.*
Madrid, Alianza Editorial, S. A.

CLEAVE, Claire van

1992 *Tradition and Innovation in the Early History of Black Chalk Drawing.* In:
CROPPER, Elisabeth (ed.), *Florentine Drawing at the Time of Lorenzo
the Magnificent.* Villa Spelman Colloquia, vol. 4. Firenze, Nuova Alfa
Editoriale, pp. 231-243.

COLE, F. J.

1975 (1921) *The History of Anatomical Injections.* In: SINGER, Charles (ed.),
Studies in the History and Method of Science. New York, Arno Press,
vol. II, pp. 285-343.

COPENHAVER, Brian P.

1988 *Translation, Terminology and Style in Philosophical Discourse.* In:
SCHMITT, Charles B., SKINNER, Quentin (eds.), *The Cambridge History
of Renaissance Philosophy.* Cambridge, Cambridge University Press,
pp. 77-110.

COPENHAVER, Brian P., SCHMITT, Charles B.

1992 *Renaissance Philosophy.* Oxford, New York, Oxford University Press.

CROMBIE, A. C.

1961 *Augustine to Galileo*. London, Mercury Books, 2 vols.

1971 [1953] *Robert Grosseteste and the Origins of Experimental Science*.
Oxford, Clarendon Press.

CROPPER, Elisabeth (ed.)

1992 *Florentine Drawing at the Time of Lorenzo the Magnificent*. Villa Spelman
Colloquia, vol. 4. Firenze, Nuova Alfa Editoriale.

D'AMICO, John F.

1988 *Manuscripts*. In: SCHMITT, Charles B., SKINNER, Quentin (eds.), *The
Cambridge History of Renaissance Philosophy*. Cambridge, Cambridge
University Press, pp. 11-24.

DIJKSTERHUIS, Eduard Jan

1986 [1950] *The Mechanization of the World Picture: Pythagoras to Newton*.
Princeton and New Jersey, Princeton University Press.

DOD, Bernard G.

1982 *Aristoteles Latinus*. In: KRETZMANN, Norman, KENNY, Anthony,
PINBORG, Jan (eds.) *The Cambridge History of Later Medieval
Philosophy. From the rediscovery of Aristotle to the desintegration of
Scholasticism, 1100-1600*. Cambridge, Cambridge University Press,
pp. 45-79.

DUHEN, Pierre

1984 [1908] *Salvar os Fenômenos. Ensaio sobre a noção de teoria física de Platão a Galileo*. Trad. de Roberto de A. Martins. Cadernos de História e Filosofia da Ciência, Suplemento 3. Campinas, UNICAMP, Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência.

DÜRING, Ingemar

1990 [1966] *Aristóteles*. Trad. Bernabé Navarro. México, Universidad Nacional Autónoma de México.

FIELD, J. V.

1995 *Piero della Francesca and the "Distance Point Method" of Perspective Construction*. In: *Nuncius*, anno X, fasc. 2, pp. 509-30.

FIELD, J. V., LUNARDI, R., SETTLE, T. B.

1989 *The Perspective Scheme of Masaccio's Trinity Afresco*. In: *Nuncius*, anno IV, fasc. 2, pp. 31-118.

FORD, Brian J.

1992 *Images of Science. A History of Scientific Illustration*. London, The British Library.

GALENO, Claudio

1978 *Opere Scelti di Galeno. A cura di Ivan Garofalo e Mario Vegeti*.

Torino. Unione Tipografico-Editrice Torinese.

GARIN, Eugenio

1984 [1967] *La Revolucion Cultural del Renacimiento. Traducción castellana de Domènec Bergadà.* Barcelona, Editorial Critica.

1994 [1965] *Ciência e Vida Civil no Renascimento Italiano.* Trad. Cecília Prada. São Paulo, Editora Unesp.

GARIN, Eugenio (ed.)

1991 [1988] *O Homem Renascentista.* Trad. Maria Jorge Vilar de Figueiredo. Lisboa, Editorial Presença.

GILLE, Bertrand

1964 *Les Ingénieurs de la Renaissance.* Paris, Hermann.

GILSON, Etienne

1995 [1952] *A Filosofia na Idade Média.* Trad. Eduardo Brandão. São Paulo, Martins Fontes

GODFREY, Richard

1996 *Hollar's Prints for the Earl of Arundel - Copies of lost works from the Arundel Collection.* In: *Apollo*, vol. CXLIV, no. 414, pp. 36-38.

GRAFTON, Anthony

1988 *The Availability of Ancient Works*. In: SCHMITT, Charles B., SKINNER, Quentin (eds.), *The Cambridge History of Renaissance Philosophy*. Cambridge, Cambridge University Press, pp. 767-791.

GRANGER, Gilles-Gaston

1994 [1993] *A Ciência e as Ciências*. Trad. Roberto Leal Ferreira. São Paulo, Editora da Universidade Estadual Paulista.

HALL, A. Rupert

1983 *The Revolution in Science, 1500 - 1750*. London and New York, Longman.

HARDING, Robert

1996 *John Evelyn, Hendrick van der Borcht the Younger and Wenceslaus Hollar*. In: *Apollo*, vol. CXLIV, no. 414, pp. 39-44.

HARTT, Frederick

1987 *History of Italian Renaissance Art*. London, Thames and Hudson.

HENLE, R. J.

1956 *Saint Thomas and Platonism*. The Hague, M. Nijhoff.

HIRSCHBERGER, Johannes

1955 [1954] *História da Filosofia na Idade Média*. Trad. Alexandre Correia. São Paulo, Editora Herder.

HOWART, David

1985. *Lord Arundel and His Circle*. New Haven and London, Yale University Press.

JAFFÉ, David *et alli*.

1996 *The Earl and Countess of Arundel: Renaissance Collectors*. In: *Apollo*, vol. CXLIV, no. 414, pp. 3-35.

KEMP, Martin

1990 *The Science of Art. Optical Themes in Western Art from Brunelleschi to Seurat*. New Haven and London, Yale University Press.

1991 *The Mean and Measure of all Things*. In: LEVINSON, Jay A. (ed.), *Circa 1492. Art in the Age of Exploration*. New Haven and London, National Gallery of Art, Yale University Press, pp. 95-111.

KENNY, Anthony, PINBORG, Ian,

1984 *Medieval Philosophic Literature*. In: KRETZMANN, Norman, KENNY, Anthony, PINBORG, Jan (eds.) *The Cambridge History of Later Medieval Philosophy. From the rediscovery of Aristotle to the desintegration of*

Scholasticism, 1100-1600. Cambridge, Cambridge University Press, pp. 11-42.

KOLB, Ariane Faber

1996 *The Arundel's Printmakers. Four Approachs to the Reproduction of Drawings*. In: *Apollo*, vol. CXLIV, no. 414, pp. 57-62.

KORNELL, Monique

1989 *Rosso Fiorentino and the Anatomical Text*. In: *The Burlington Magazine*, vol. CXXXI, no. 1041, pp. 842-847.

1996 *Ecorché*. In: TURNER, Jane (ed.), *The Dictionary of Art*. London, Macmilan Publishers Limited, vol. 9, p. 706.

KOYRÉ, Alexandre

1971 [1961] *Études d'Historie de la Pensée Philosophique*. Paris, Gallimard.

1991a [1966] *Estudos de História do Pensamento Científico*. Trad. Márcio Ramalho. Rio de Janeiro, Editora Forense Universitária.

1991b [1961] *Estudos de História do Pensamento Filosófico*. Trad. Maria de Lourdes Menezes. Rio de Janeiro, Editora Forense Universitária.

n.d. [1945] *Introdução à Leitura de Platão*. Trad. Helder Godinho. Lisboa, Editorial Presença.

KRISTELLER, Paul Oskar

1988 *Humanism*. In: SCHMITT, Charles B., SKINNER, Quentin (eds.), *The Cambridge History of Renaissance Philosophy*. Cambridge, Cambridge University Press, pp. 113-137.

1986 [1965] *Pensamento Renascentista y las Artes: Coleccion de Ensaïos*. Versión castellana de Bernardo Moreno Carrillo. Madrid, Taurus.

1995 [1954] *Tradição Clássica e Pensamento do Renascimento*. Trad. Artur Mourão. Lisboa, Edições 70.

KUBOVY, Michael

1988 [1986] *The Psychology of Perspective and Renaissance Art*. Cambridge, Cambridge University Press.

LANDAU, David

1992 *Printmaking in the Age of Lorenzo*. In: CROPPER, Elisabeth (ed.), *Florentine Drawing at the Time of Lorenzo the Magnificent*. Villa Spelman Colloquia, vol. 4. Firenze, Nuova Alfa Editoriale, pp. 175-180.

LEAR, Jonathan

1988 *Aristotle, The Desire to Understand*. Cambridge, Cambridge University Press.

LEBRUN, Gérard

1977 *L'Idée d'Epistemologie*. In: *Manuscrito - Revista de Filosofia*. Campinas, UNICAMP, Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, vol. 1, no. 1, pp. 7-21.

1978 *O Poder da Ciência*. In: *Ensaio de Opinião*, vol. 5, nos. 2-3, pp. 44-50.

LEVINSON, Jay A. (ed.)

1991 *Circa 1492 - Art in the Age of Exploration*. New Haven and London, National Gallery of Art, Yale University Press.

LIBRI, Guillaume

1967 [1838] *Historie des Sciences Mathématiques en Italie*. Hildesheim, Georg Olms Verlagsbuchhandlung, 4 vols.

LOMAZZO, Giovan Paolo

1974 [1590] *Idea del Tempo della Pittura*. Edizione commentata e traduzione di Robert Klein. Firenze, Istituto Nazionale di Studi sul Rinascimento, 2 vols.

LONGHI, Roberto

1973 [1935] *Lavori in Valpadana dal Trecento al Primo Cinquecento, 1934-1964*. Edizioni delle Opere Complete di Roberto Longhi, vol. VI. Firenze, Sansoni.

1974 [1943] *Stefano Fiorentino. Edizioni delle Opere Complete di Roberto Longhi*, vol. VII. Firenze, Sansoni, pp. 64-83.

MACCAGNI, Carlo

1985 *Scienza e Tecnica in Emilia e Romagna al Tempo del Codice Hammer*.
In: *Il Codice Hammer e la Mappa di Imola Presentati da Carlo Pedretti*.
Firenze, Giunte Barbèra, pp. 176-184.

MARANI, Pietro C.

1989 *A New Date for Francesco Melzi's "Young Man with a Parrot"*. In: *The Burlington Magazine*, vol. CXXXI, no. 1036, pp. 479-481.

MAYOR, A. Hyatt

1975 *Artists & Anatomists*. New York, Artist's Limited, The Metropolitan Museum of Art.

MCGRATH, Thomas

1997 *Colour in Italian Renaissance Drawings. Reconciling Theory and Practice in Central Italy and Venice*. In: *Apollo*, vol. CXLVI, no. 429, pp. 22-30.

MEISS, Millard

1933 *The Problem of Francesco Traini*. In: *The Art Bulletin*, vol. XV, pp. 97-173.

1951 *Painting in Florence and Siena after the Black Death*. Princeton, Princeton University Press.

MERLAM, Phillip

1953 *From Platonism to Neoplatonism*. The Hague, M. Nijhoff.

MILLER, Clement A.

1984 *Franchinus Gaffurius*. In: SADIE, Stanley (ed.), *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*. London, Macmillan Publishers Limited, vol. 12, pp. 77-78.

MILLET, Louis

1987 *Pour Connaître Aristotele*. Paris, Bordas.

NASCIMENTO, Carlos Arthur Ribeiro

1995 *De Tomás de Aquino a Galileu*. Coleção Trajetória no. 2. Campinas, IFCH, UNICAMP.

PAGEL, Walter

1958 *Paracelsus. An Introduction to Philosophical Medicine in the Era of Renaissance*. Bassel, New York, S. Karger.

PARK, Katharine

1988 *The Organic Soul*. In: SCHMITT, Charles B., SKINNER, Quentin (eds.), *The Cambridge History of Renaissance Philosophy*. Cambridge, Cambridge University Press, pp. 464-84.

PARK, Katharine, KESSLER, Eckhardt

1988 *The Concept of Psychology*. In: SCHMITT, Charles B., SKINNER, Quentin (eds), *The Cambridge History of Renaissance Philosophy*. Cambridge, Cambridge University Press, pp. 455-63.

PERRIG, Alexander

1991 *Michelangelo's Drawings - The Science of Attribution*. Yale, Yale University Press.

PICO DELLA MIRANDOLA, Giovanni

1986 *Discurso Sobre a Dignidade do Homem*. Trad. Maria de Lurdes Sirgado Ganho. Lisboa, Edições 70.

RANDALL Jr., John Herman

1960 *Aristotle*. New York and London, Columbia University Press.

1992 [1961] *The Development of Scientific Method in the School of Padua*. In: KRISTELLER, Paul Oskar, WIENER, Philip P. (eds.), *Renaissance Essays*. New York, University of Rochester Press, pp. 217-251.

RASSAN, Joseph

1981 *São Tomás de Aquino*. Trad. Isabel Braga. Filosofia, Lisboa, Edições 70.

RICCETTI, Lucio

1996 *The Reliefs on the Façade of the Cathedral de Orvieto*. In: *Sculpture Review*, vol. XLV , no. 1, pp. 16-21.

ROBERTS, Kenneth D.

1996 *Anatomical Studies*. In: TURNER, Jane (ed.), *The Dictionary of Art*. London, Macmilan Publishers Limited, vol. 1, pp. 840-845.

RONAN, Colin

1983 *The Cambridge Illustrated History of World's Science*. Cambridge, London, Cambridge University Press, Newnes Books.

ROSS, Sir David

1995 [1923] *Aristotle*. London and New York, Routledge.

ROSSI, Paolo

1992 [1989] *A Ciência e a Filosofia dos Modernos*. Trad. Álvaro Lorencini. São Paulo, Editora UNESP, Istituto Italiano di Cultura, Instituto Cultural Ítalo - Brasileiro.

RUDWICK, Martin J. S.

1985 [1972] *The Meaning of Fossils. Episodes in the History of Palaeontology*. Chicago and London, University of Chicago Press.

RÜPPEL, Ernesto

1974 *A Captação da Realidade Segundo São Tomás de Aquino*. Braga, Livraria Cruz.

de SANTILLANA, Giorgio

1981 [1969] *O Papel da Arte no Renascimento Científico*. Trad. de Eunice R. Ribeiro Costa e revisão técnica de Sylvia Ficher. São Paulo, FAUUSP.

SARTON, George

1975 [1927-48] *Introducion of History of Science*. Florida, Malabar, Robert Krieger Publishing Company, 3 vols.

SAXL, Fritz

1978 [1954] *Lectures*. London, The Warburg Institute, University of London.

SAWDAY, Jonathan

1995 *The Body Emblazoned. Dissection and the Human Body in Renaissance Culture*. London and New York, Routledge.

SCHLOSSER, Julius von

1994 [1924] *La Letteratura Artistica. Traduzione di Filippo Rossi*. Firenze, Wien, La Nuova Italia, Kunstverlag Anton Schroll & Co., 6a. ed.

SINGER, Charles

1916 *Thirteenth-Century Miniatures Illustrating Medical Practice*. In: *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, vol. IX, pp. 29-42.

1959 *A Short History of Scientific Ideas to 1900*. Oxford, New York and London, Oxford University Press.

1975a [1917] *A Study in Early Renaissance Anatomy, with a New Text. The Anathomia of Hieronymo Manfredi (1490)*. In: SINGER, Charles (ed.), *Studies in the History and Method of Science*. New York, Arno Press, vol. 1, pp. 80-164.

1975b [1946?] *A Word on the Philosophical Background of Vesalius*. In: MONTAGU, M. F. Ashley (ed.), *Studies and Essays in the History of Science and Learning*. New York, Arno Press, pp. 77-84.

1996 [1925] *Uma Breve História da Anatomia e Fisiologia desde os Gregos até Harvey*. Trad. Marina Rachel de Araujo. Campinas, Editora da UNICAMP.

SLADITS, Lola L.

1984 *Umana Figura: Rassegna delle Teorie e delle Esperienze Anatomiche*. In: PALLOTTINO, Massimo (ed.), *Enciclopedia Universale dell'Arte* Novara, Istituto Geografico de Agostini vol. XIV, pp. 301-308.

SOUSA, A. Tavares

n.d. *Curso de História da Medicina - Das Origens aos Fins do Século XVI*. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.

SPEER, Andreas

1994 *Reception - Mediation - Innovation. Philosophy and Theology in the Twelfth Century*. In: VERITAS, vol. 39, no. 155, pp. 369 - 386.

STENECK, Nicholas H.

1988 [1976] *Science and Creation in the Middle Ages - Henry of Langenstein [d. 1397] on Genesis*. Notre Dame, London, University of Notre Dame Press.

STREIDER, Peter

1996 *Albrecht Dürer*. In: TURNER, Jane (ed.), *The Dictionary of Art*. London, Macmillan Publishers Limited, vol. 9, pp. 427-445.

TATEO, Francesco

1980 [1971] *Alberti, Leonardo e la Crisi dell'Umanesimo*. Roma, Bari, Editori Laterza & Figli Spa.

TEMKIN, Owsel

1973 *Galenism. Rise and Decline of a Medical Philosophy*. Ithaca and London, Cornell University Press.

TEMPESTI, Anna Forlani

1992 *Studiare dal Naturale nella Firenze di Fine' 400*. In: CROPPER, Elisabeth (ed.), *Florentine Drawing at the Time of Lorenzo the Magnificent*. Villa

Spelman Colloquia, vol. 4. Firenze, Nuova Alfa Editoriale, pp.1-15.

TOLNAY, Charles de

1975-1980 *Corpus dei Disegni di Michelangelo*. Novara, Istituto Geografico de Agostini.

VASARI, Giorgio

1822 [1568] *Le Vite de' piu' Eccellenti Pittori, Scultori e Architettori Scritte da Giorgio Vasari pittore a architetto aretino*. Firenze, Ed. Presso S. Audin, E. C.

VASOLI, Cesare

1988 *The Renaissance Concept of Philosophy*. In: SCHMITT, Charles B., SKINNER, Quentin (eds.), *The Cambridge History of Renaissance Philosophy*. Cambridge, Cambridge University Press, pp. 57-74.

VASOLI, Cesare (ord.)

1980 *Idee, Istituzioni, Scienza ed Arti nella Firenze del Medici*. Firenze, Giunti Martello.

VECCHI, Pierluigi de, CERCHIARI, Elda (ord.)

1991-1992 *Arte nel Tempo*. Milano, Bompiani, 3 vols.

VERNANT, Jean-Pierre.

1994 [1977] *As Origens do Pensamento Grego*. Trad. Ísis Borges B. da Fonseca. Rio de Janeiro, Editora Bertrand do Brasil S.A.

VESALIUS, Andreas

1950 *The Bloodletting Letter of 1539. An Annotated Translation and Study of Vesalius's Scientific Development*, by John B. Saunders and Charles D. O'Malley. Cleveland, World Publishing Co.

1958 *The Preface of Andreas Vesalius His own Books on the Anatomy of the Human Body addressed to The Most Great and Invincible Emperor The Divine Charles V. Translated by B. Farrington*. In: SCHWARTZ, George, BISHOP, Philip W. (eds.), *The Development of Modern Science*. New York, Basic Books Inc., vol. 2, pp. 517-532.

1959 *The Epitome of Andreas Vesalius. Translated from Latin with Preface and Introduction by L. R. Lind, with anatomical notes by C. W. Asling*. New York, The Macmillan Company.

n.d. *The Illustrations from the Works of Andreas Vesalius of Brussels* by John B. Saunders and Charles D. O'Malley. New York, Henry Schuman.

WALLACE, William A.

1988 *Traditional Natural Philosophy*. In: SCHMITT, Charles B., SKINNER, Quentin (eds.), *The Cambridge History of Renaissance Philosophy*. Cambridge, Cambridge University Press, pp. 201-235.

WHITE, John

1987 [1957] *The Birth and Rebirth of Pictorial Space*. Cambridge,
Massachussets, The Belknap Press of Harvard University Press.

ZERI, Federico (ord.)

1986 *La Pittura in Italia, Il Quattrocento*. Milano, Electa spa., 2 vols.

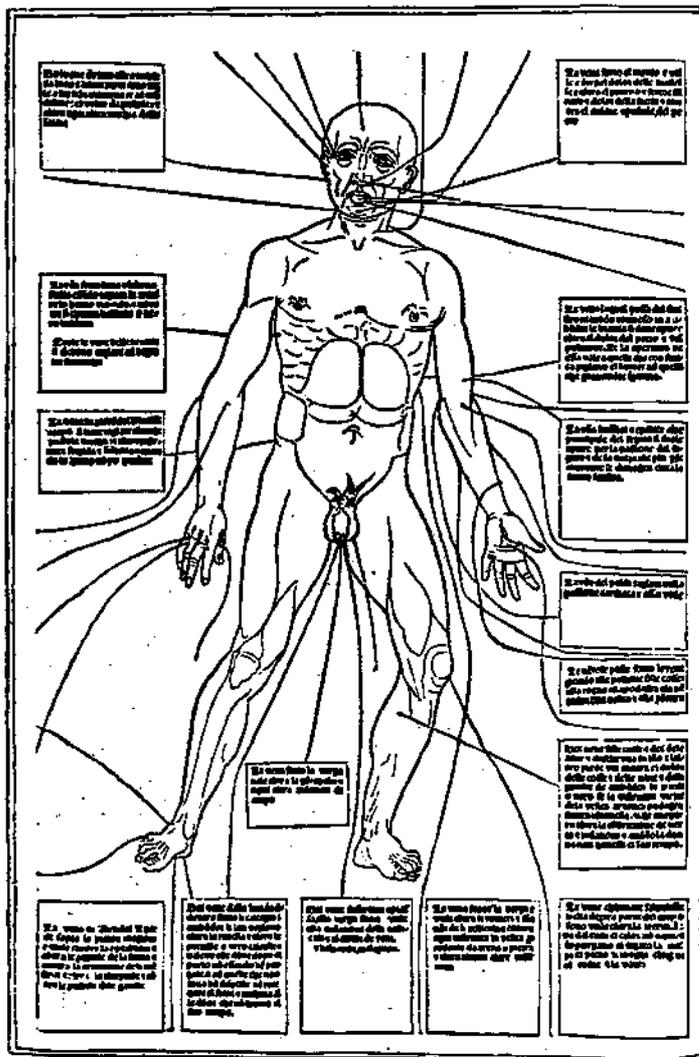


Figura 2. Figura anatômica que mostra os vasos para a prática da veneseção, do *Fasciculus medicinae* de Johannes Kethan, Veneza, 1493.

DE ANATOMIA

In hac fi-
gura hęc du-
os musculos
obliquos ascē-
dētes q̄ se ieru-
ciāt cū duob⁹
descēdētib⁹ in
alia figura po-
situs qdē de-
scēdētes sunt
supra istos a-
scēdētes: et to-
tus vnus ex p̄-
dictis muscu-
lis descēdenti-
bus supra po-
siti alia figu-
ra cum corda
sua insequat
obliq̄ muscu-
lū vnū ex istis
ascēdētib⁹ ob-
liq̄: et faciūt si-
mul figurā .x.
lineā graciorē
istoz musculo-
rū ē pars car-
nea ē a lateri-
b⁹: Lorde ho-
eoz sunt i me-
dio veniū: q̄
sunt ēr duarū
pellicutarū: et
hūc vnā pel-
culā tñ super-
quantē muscu-
los lōgos: a-
lia vero pel-
cula ē infra mu-
sculos lōgos:
q̄ adheret cor-
di latitūdina-
liū musculos:
et istae cordae
ē terminantē i
linea: q̄ ē line-
a vētris: vt
vidēs.



Figura 3. Figura anatômica do livro *Carpi Commentaria cum amplissimus additionibus super anatomia Mundini una cum textu e iusdem in pristinum et verum nitorem redacto*, de Berengario da Carpi, publicado em Bolonha, 1521.

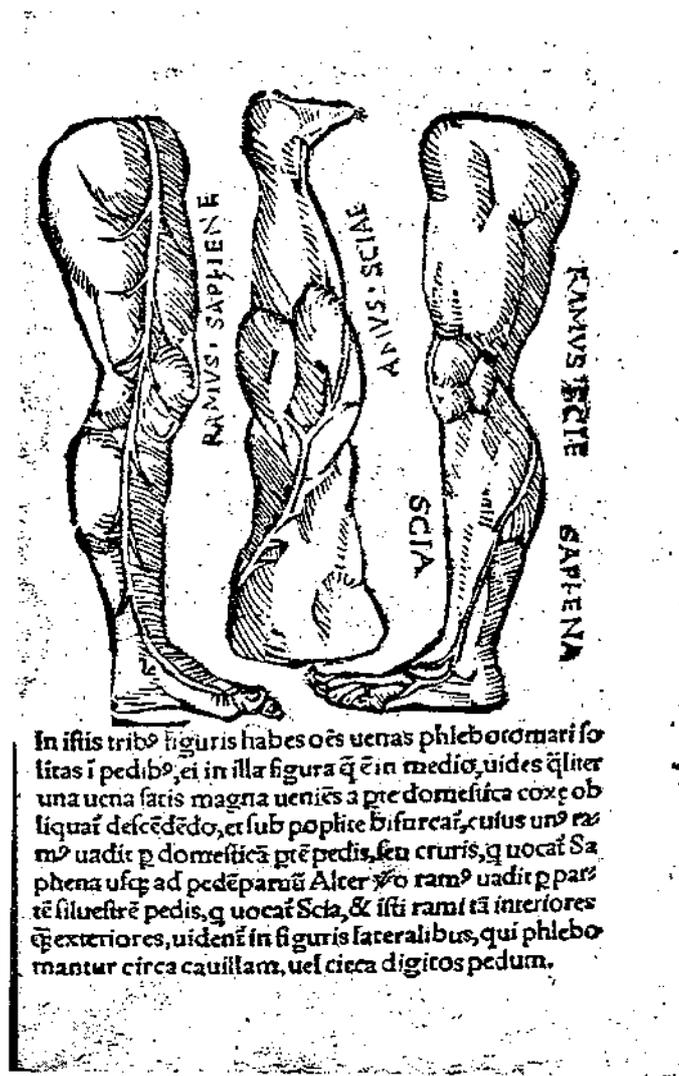
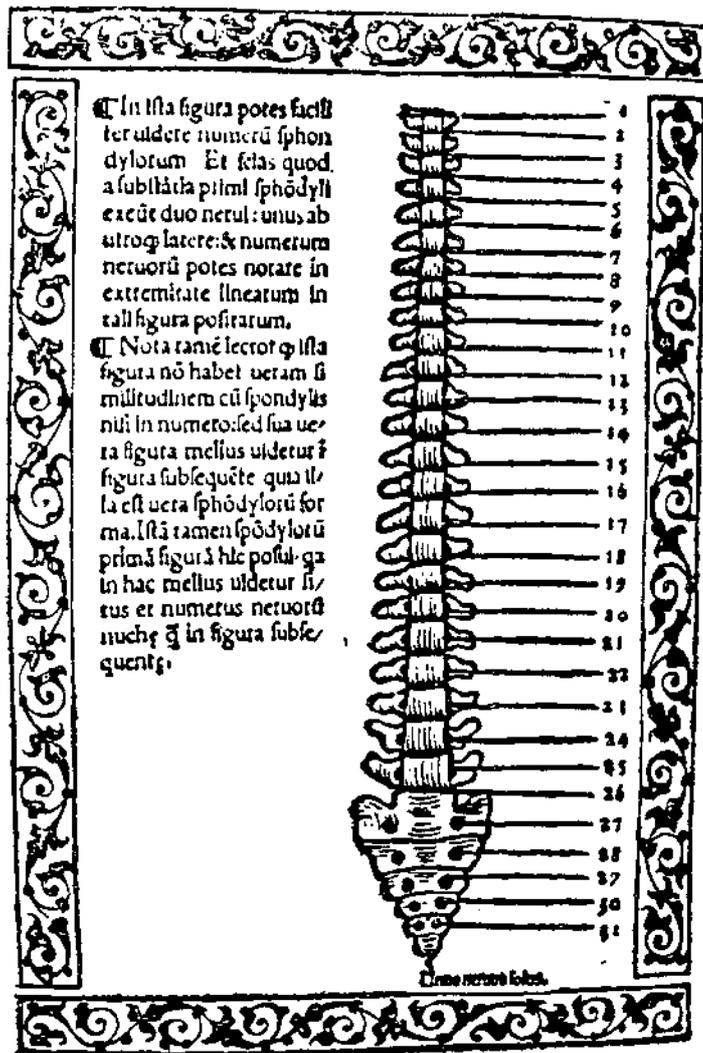


Figura 4. Anatomia da perna do livro *Isagogae breues... Anatomia humanis corporis*, de Berengario da Carpi, publicado em Bolonha, 1522.



2

Figura 5. Coluna vertebral do livro *Isagogae breues... Anatomia humanis corporis*, de Berengario da Carpi, Bolonha, 1522.



Figura 6. Antonio del Pollaiuolo. *Batalha dos dez nus*, gravura realizada por volta de 1475.



Figura 7. Página-título do livro de Martin von Mellerstadt, *Anathomia mundi emendata per doctore Mellerstat*, editado em Leipzig, 1483.



Figura 8. Página inicial do livro de Johannes de Kethan, *Fasciculus medicinae*, publicado em Veneza, 1493.



VENETIIS ANNO .D. M.CCCCC.XXXV.

Figura 9. Página inicial da edição veneziana do comentário de Berengario da Carpi ao texto de Mondino, *Carpi Commentaria cum amplissimus additionibus super anatomia Mundini una cum textu e iusdem in pristinum et verum nitorem redacto*, 1535.

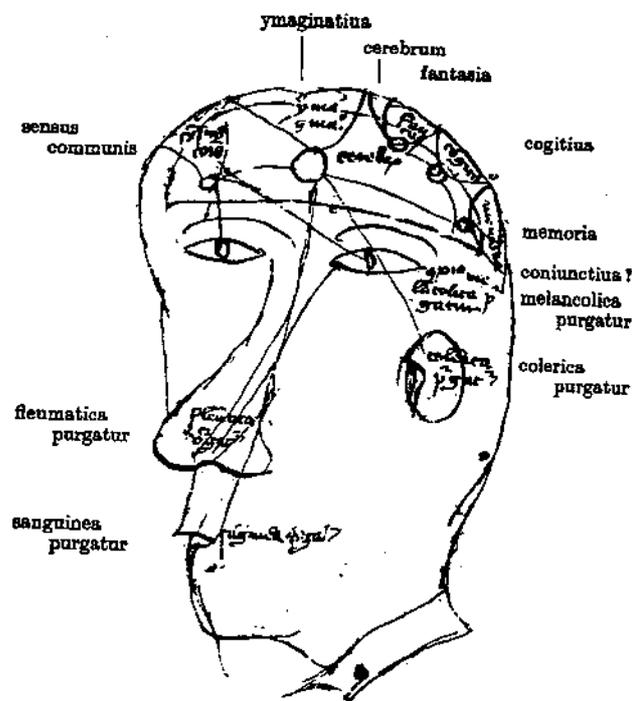


Figura 10. Diagrama dos sentidos, dos humores, dos ventrículos cerebrais e das faculdades intelectuais, de uma cópia do *De Scientia Perspectiva*, de Roger Bacon, realizado em 1428. Ms. Sloane 2156, fólio 11 *recto*, Museu Britânico.

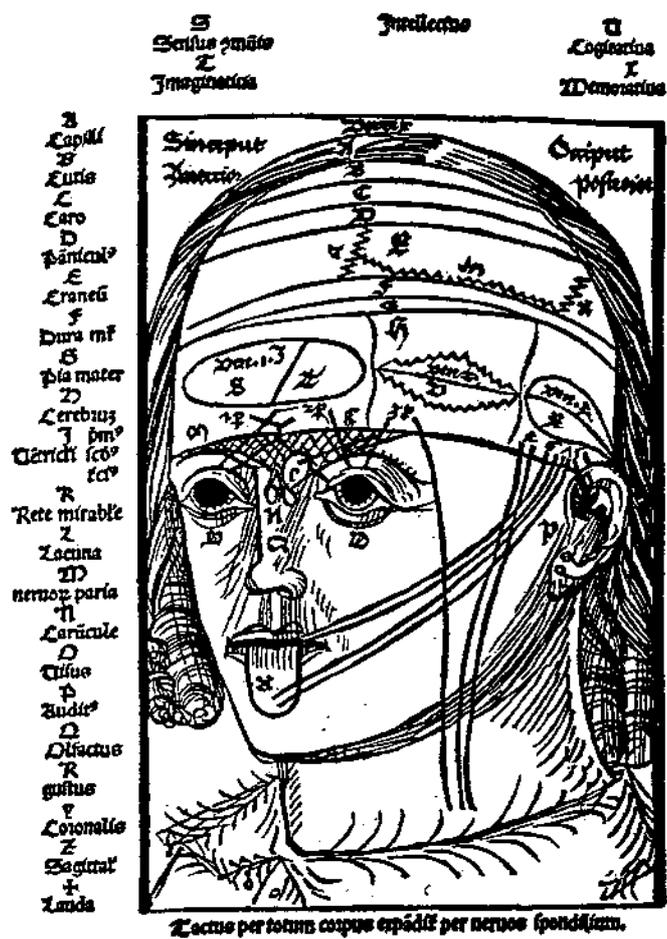


Figura 11. Ilustração anatômica, do livro *Philosophiae naturalis compendium*, de K. Peyligk, publicadõ em Leipzig, 1489.

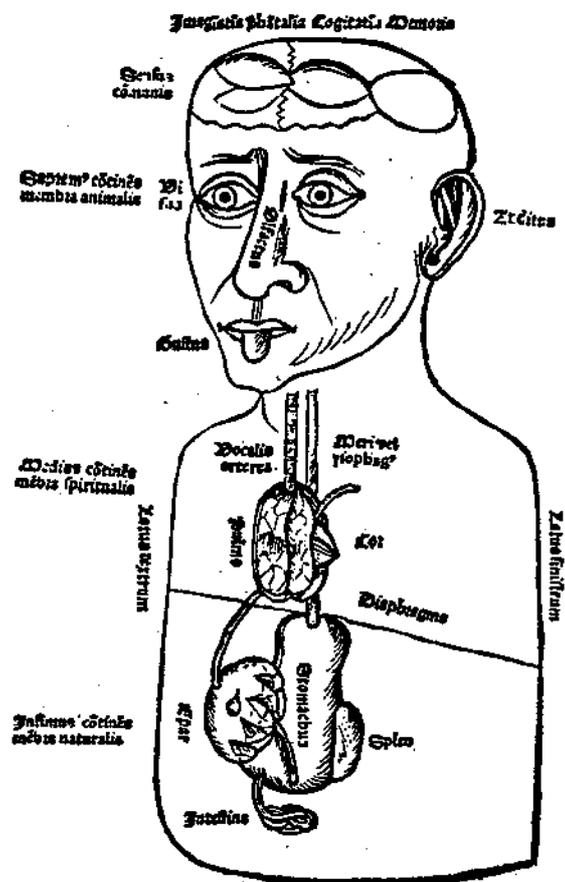


Figura 12. Camadas da cabeça, do livro *Antropologium, de hominis dignitate natura et proprietatibus*, de M. Hundt, publicado em Leipzig, 1501.

ANIMAE SENSITIVAE

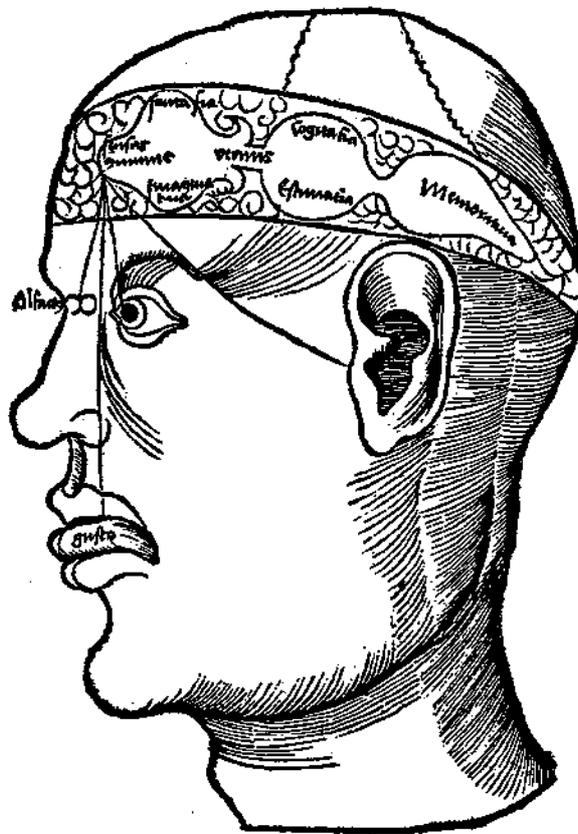


Figura 13. Ilustração dos ventrículos cerebrais, do livro *Margarita philosophica*, de G. Reisch, publicado em Leipzig, 1503.

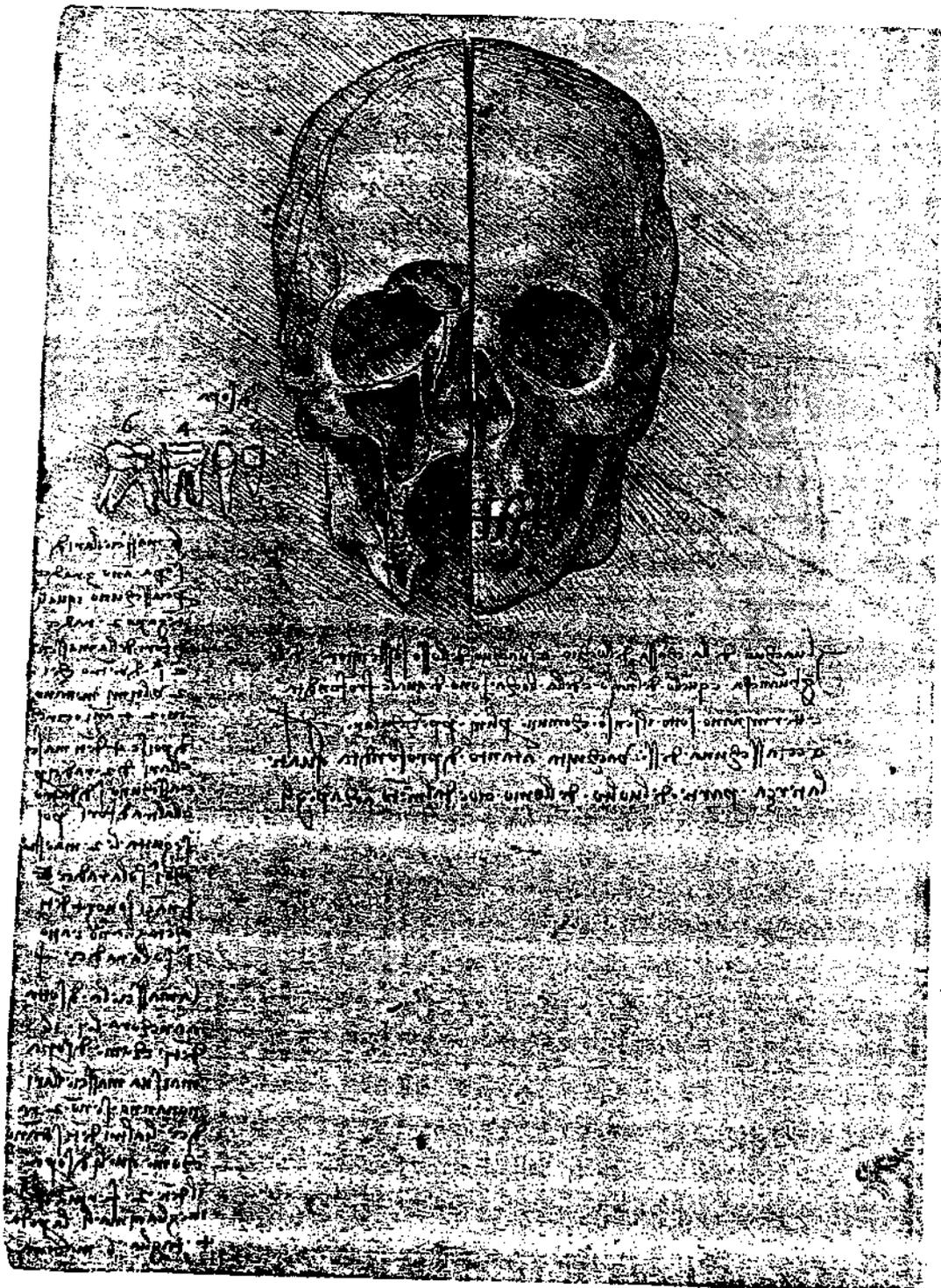


Figura 14. O crânio seccionado. RL 19058v (O'M&S 3).

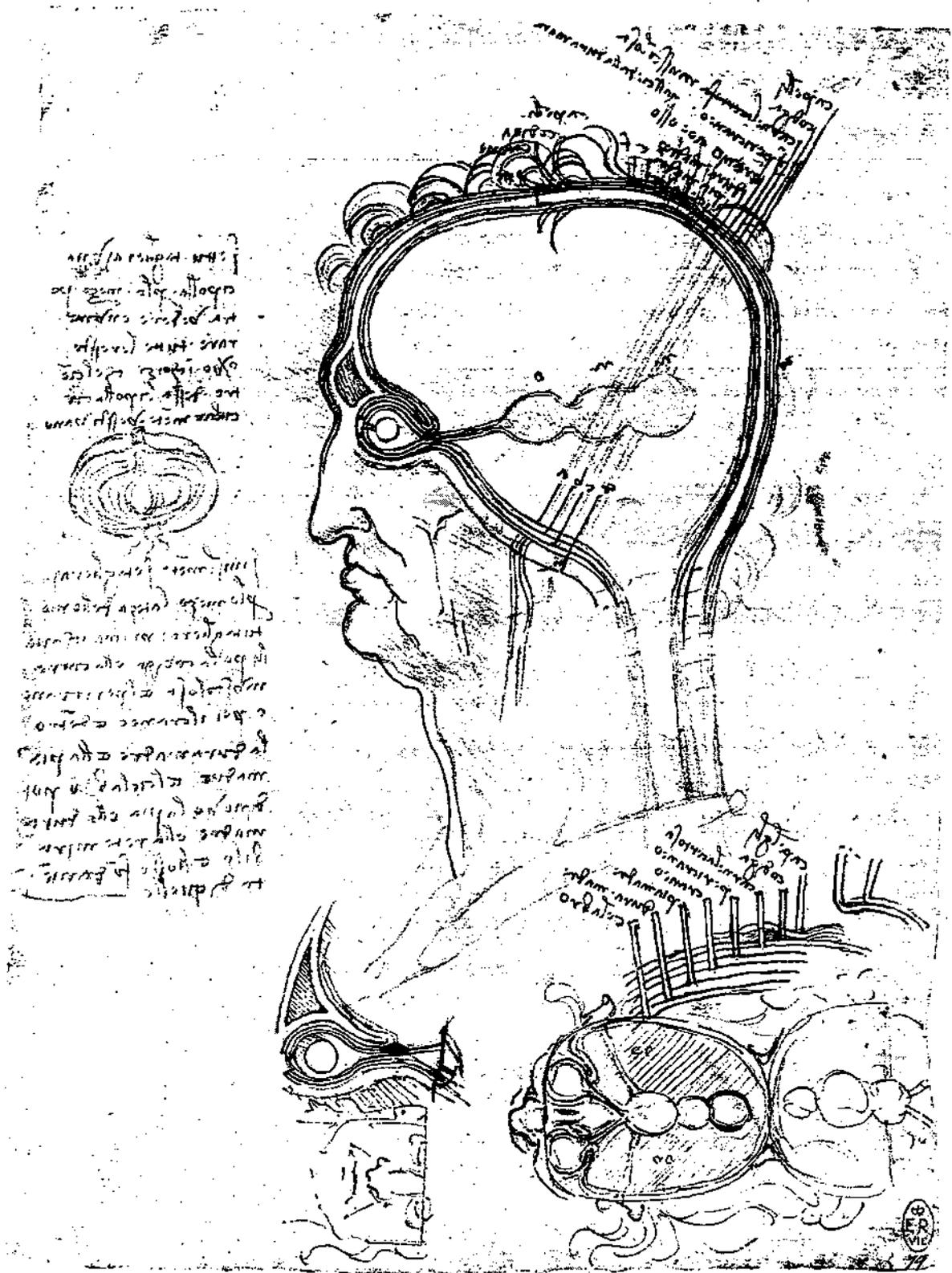


Figura 15. Ventriculos cerebrais e camadas da cabeça. RL 12603r (O'M&S 142).



Figura 16. Coito humano visto em seção. RL 19097v (O'M&S 204).

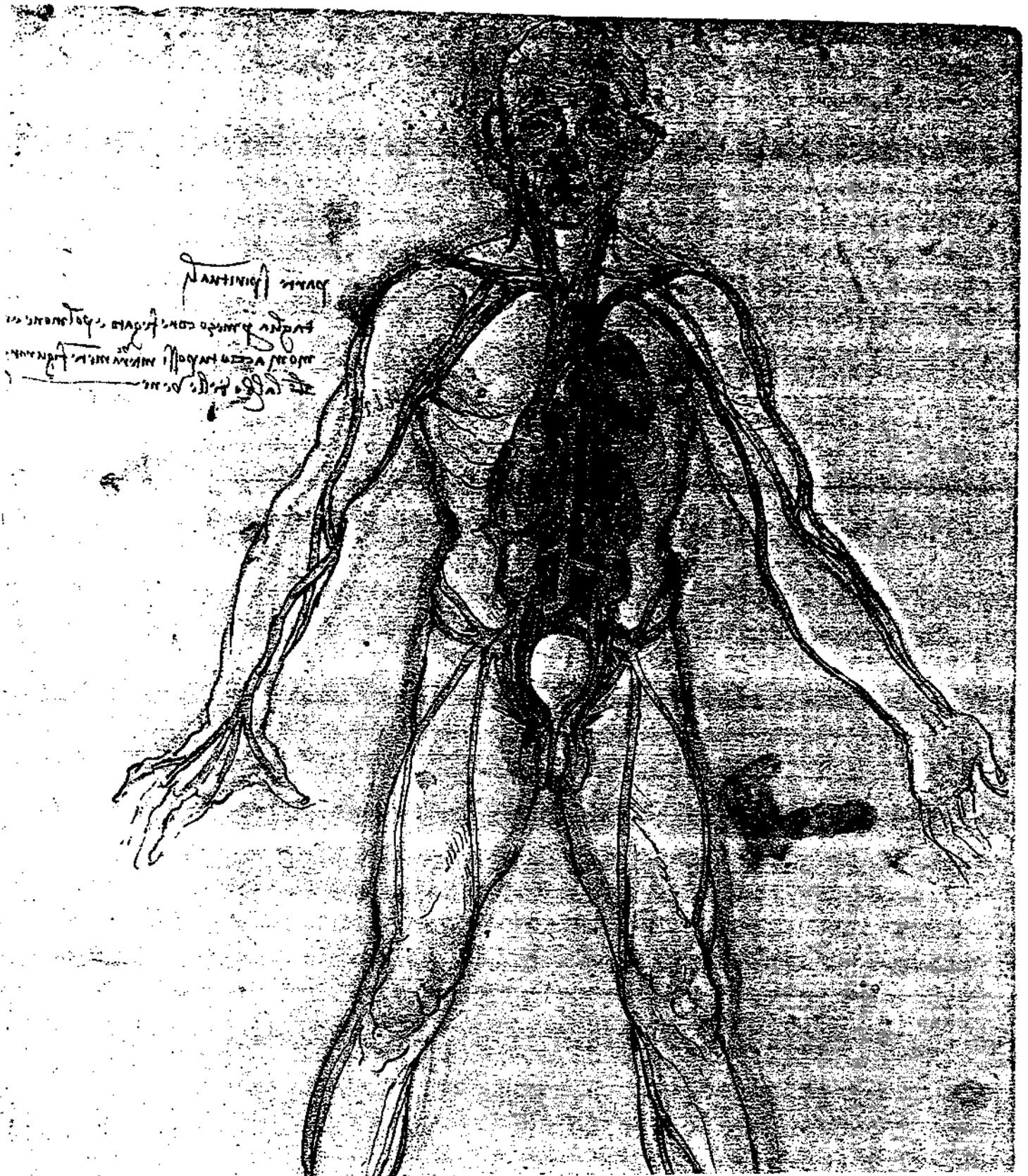


Figura 17. "Árvore dos vasos". RL 12597r (O'M&S 116).

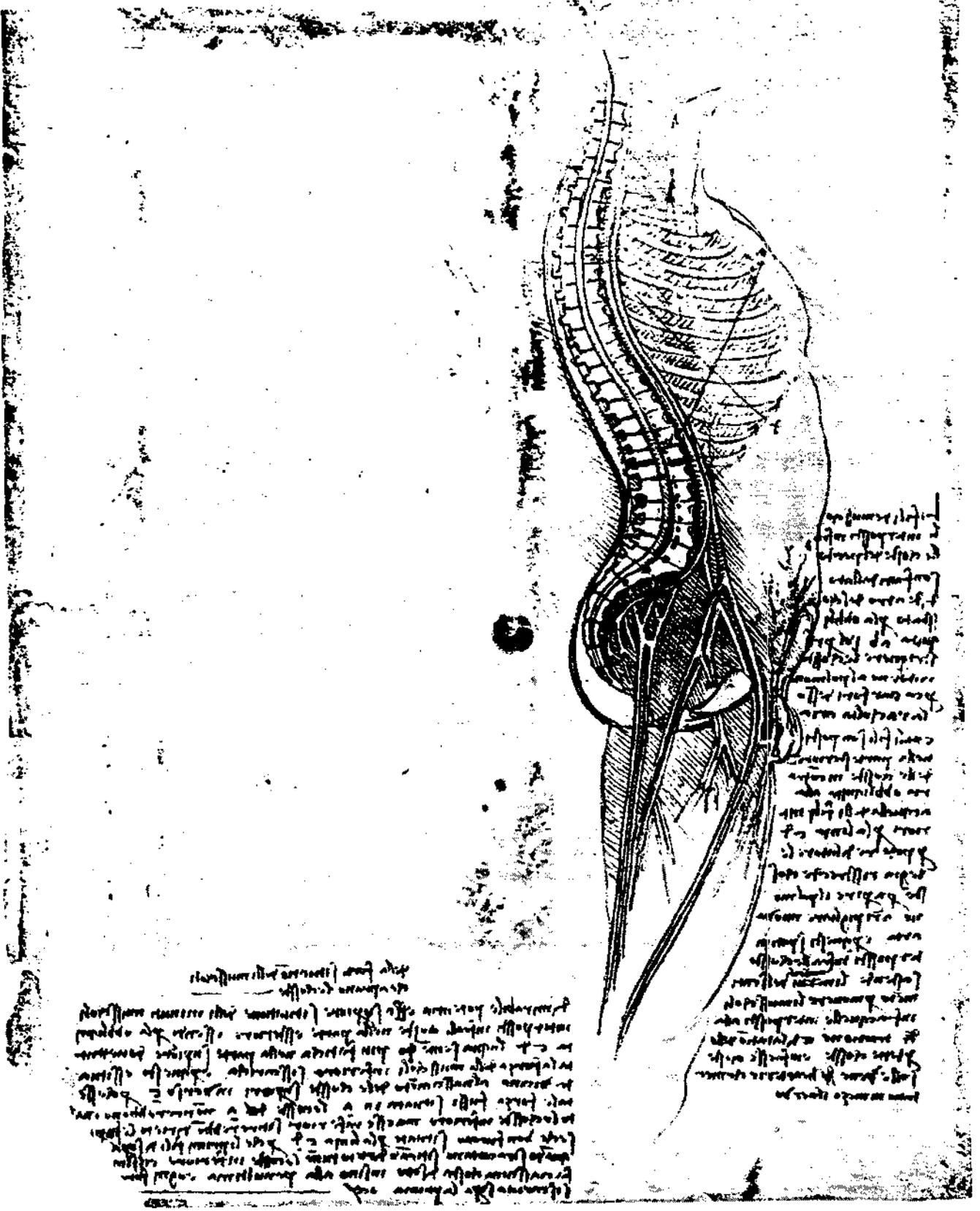


Figura 18. Coluna e nervos da extremidade inferior. RL 19114r (O'M&S 166).

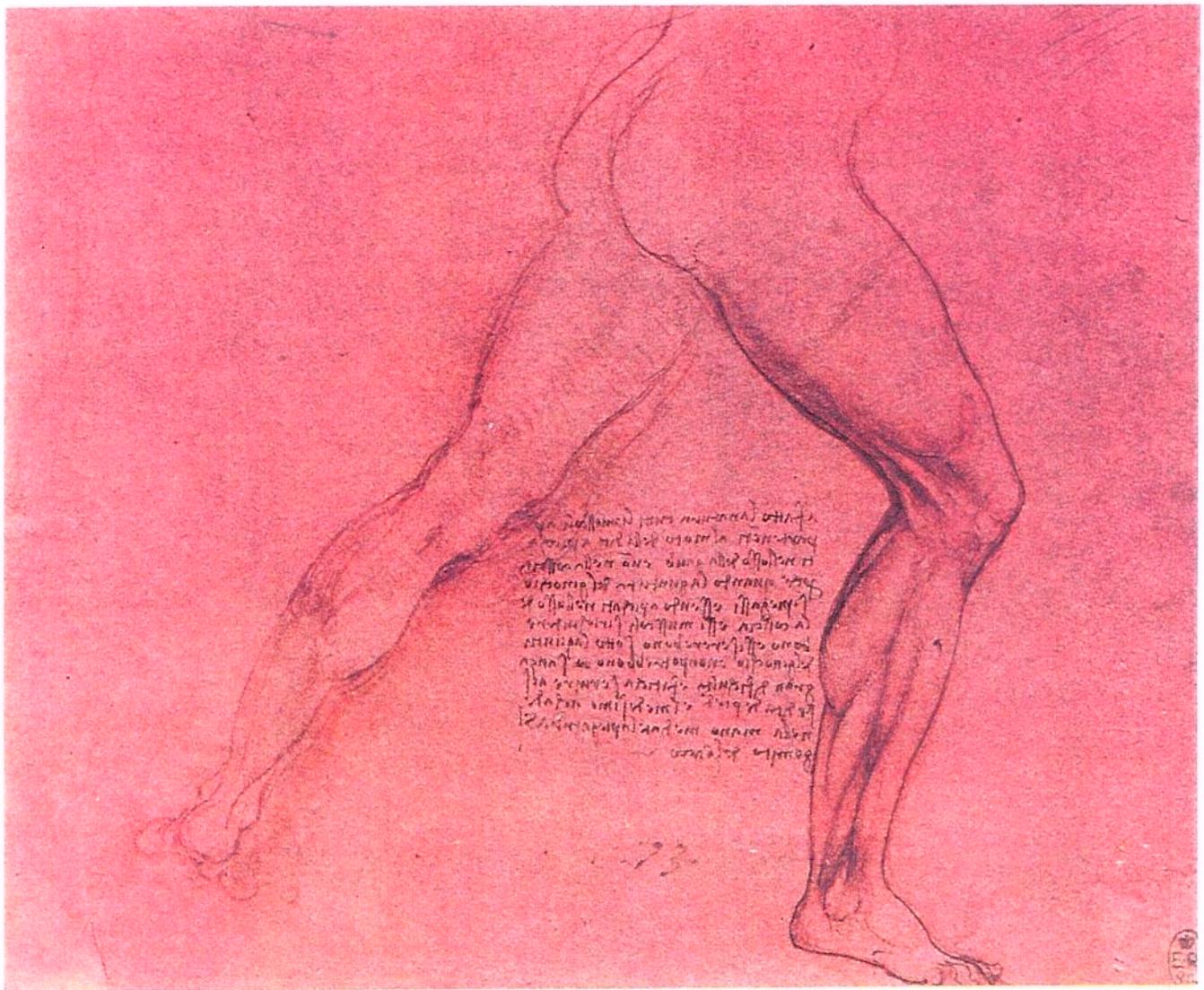


Figura 19. Músculos da extremidade inferior. RL 12623r (O'M&S 59).

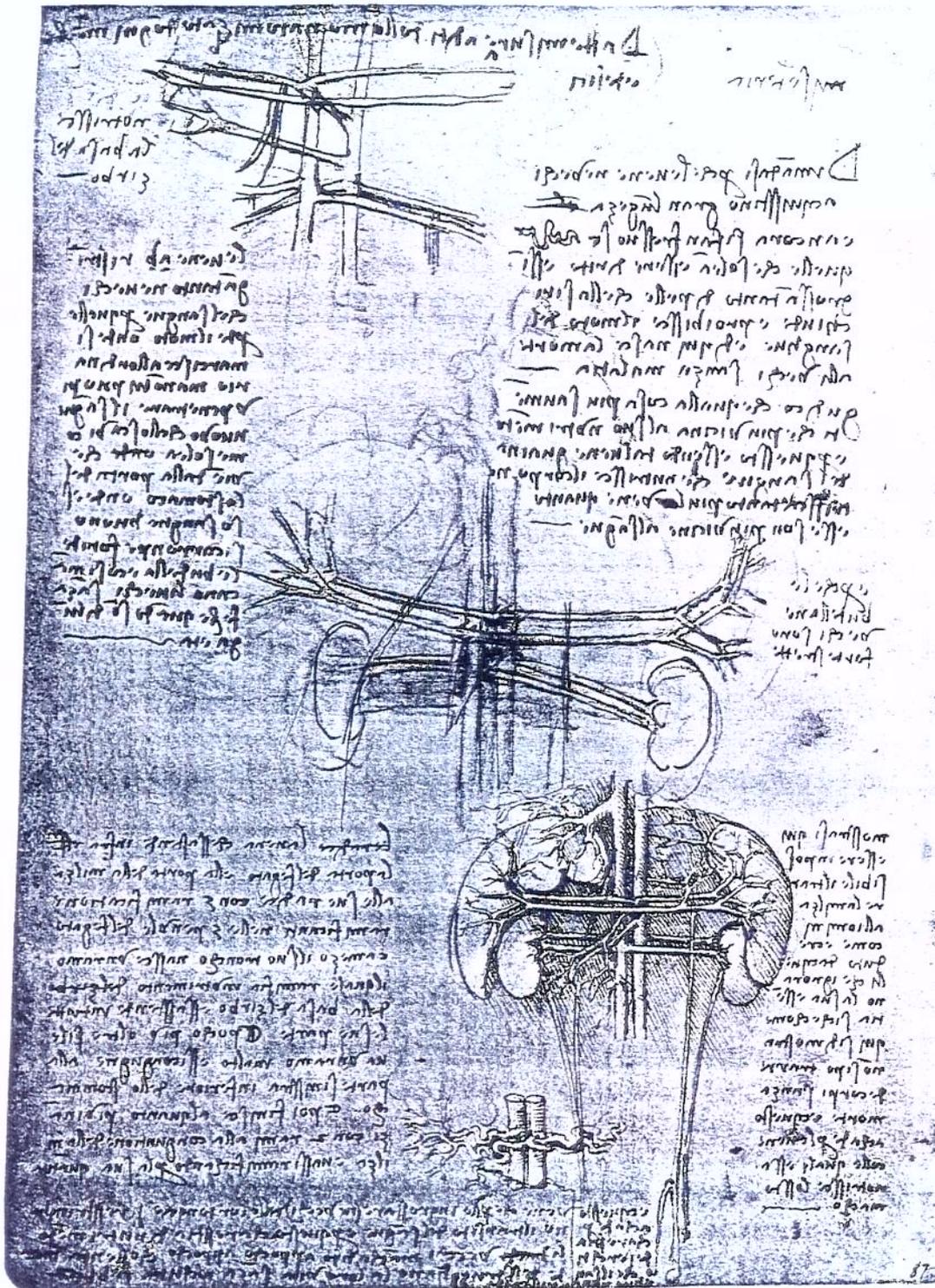


Figura 20. Fígado, baço e vasos associados. RL 19028r (O'M&S 129).



Figura 21. Grandes vasos do pescoço. RL 19049v (O'M&S 121).

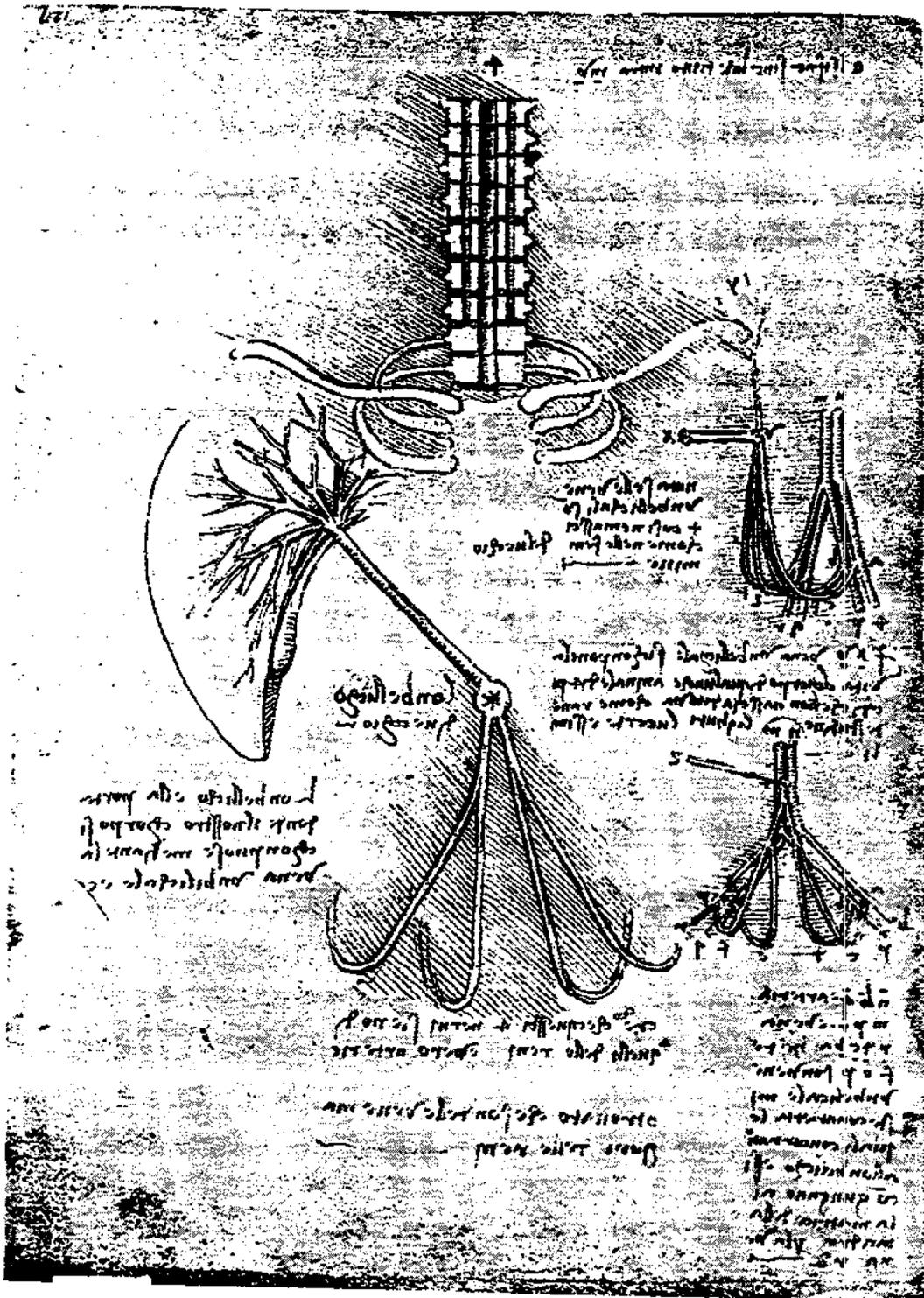


Figura 22. Vasos do fígado e desenho esquemático da parte superior da coluna.
RL 19021r (O'M&S 131).

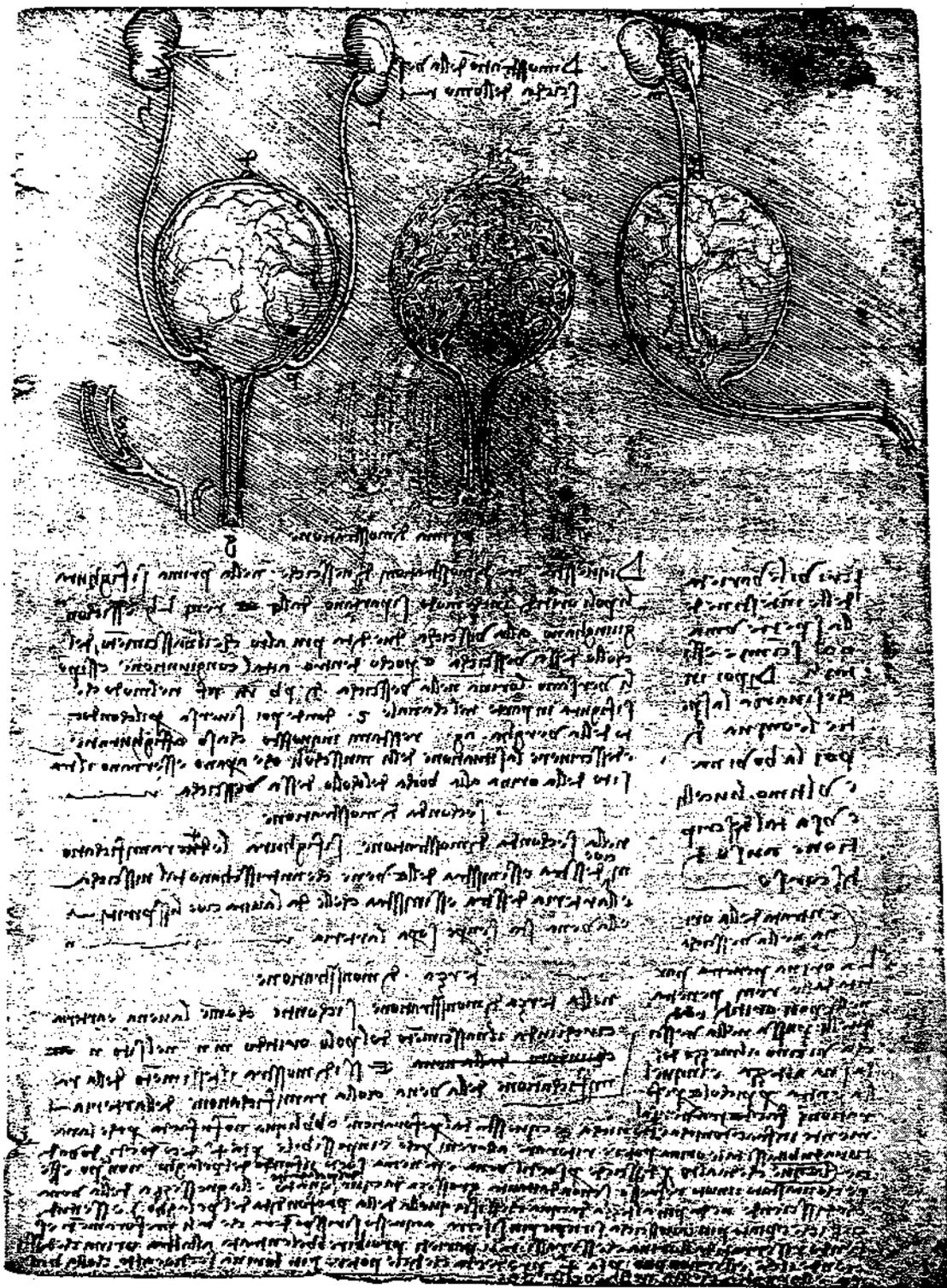


Figura 23. Demonstração da bexiga do homem. RL 19054r (O'M&S 190).

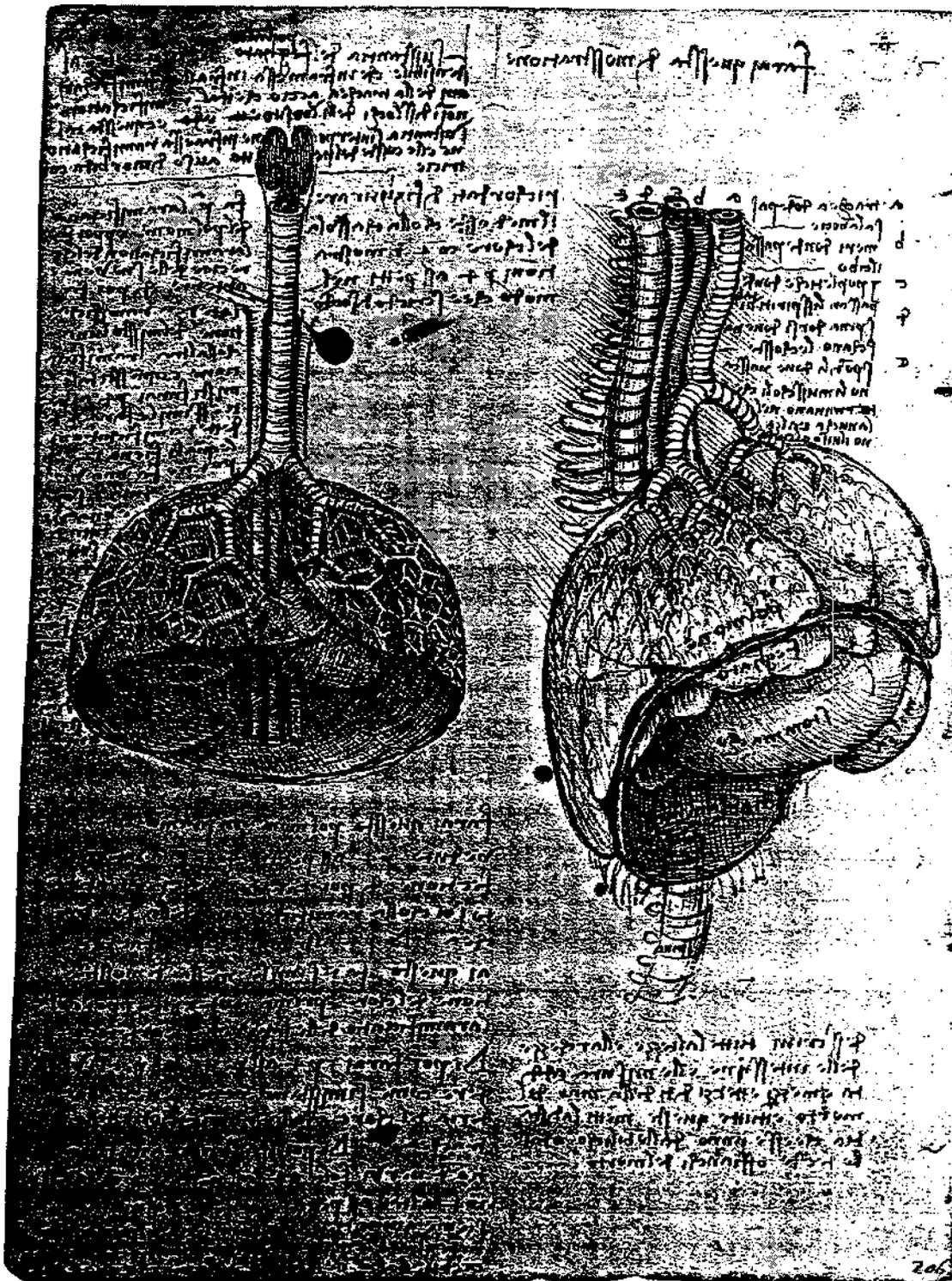


Figura 24. Pulmões e outras vísceras. RL 19054v (O'M&S 171).



Figura 25. Cérebro, ventrículos cerebrais e nervos associados.

RL 12602r (O'M&S 145).

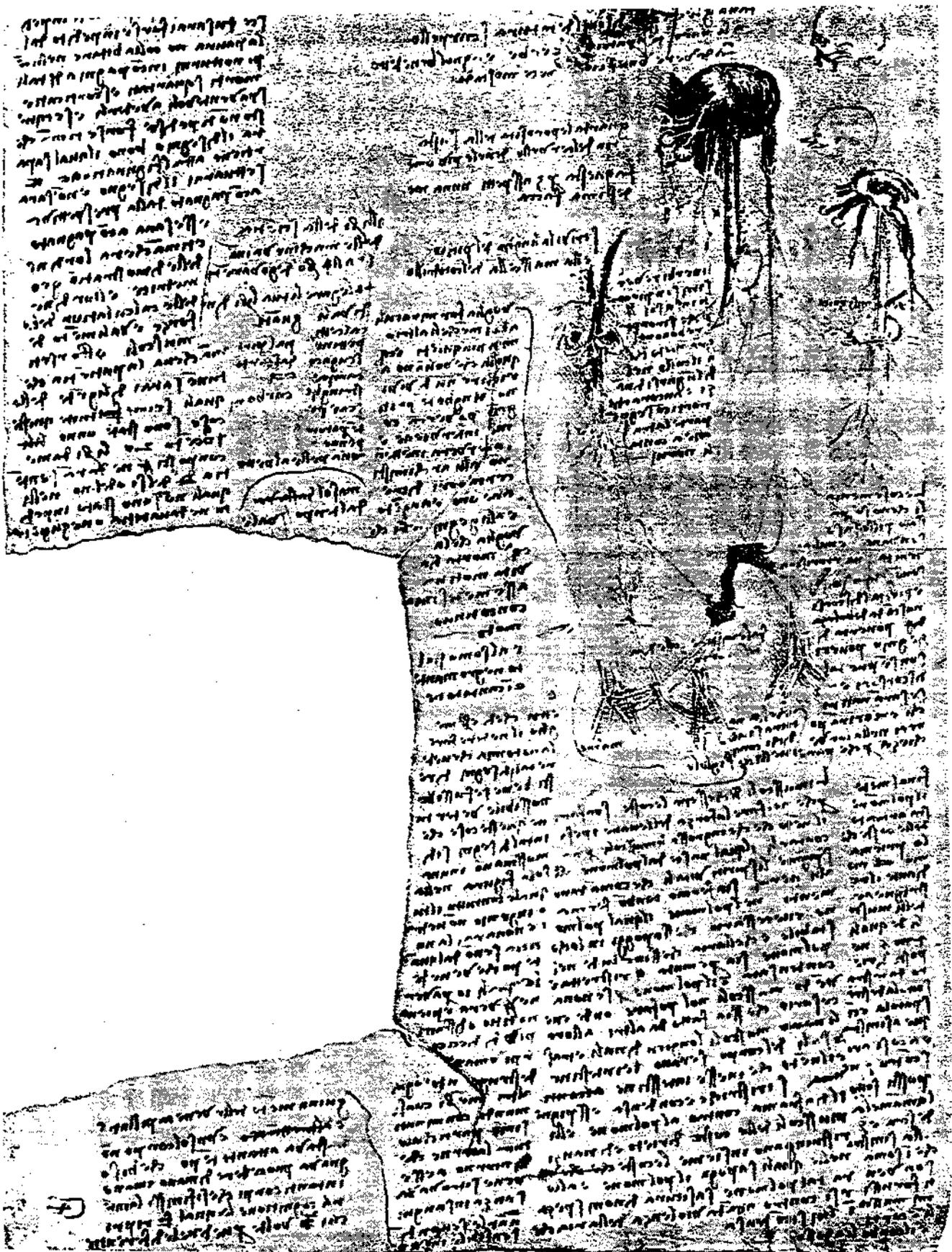


Figura 26. Desenhos diversos de vasos e nervos, e textos sobre a compilação ocorrida por volta de 1509. FL 19070v (O'M&S 146).

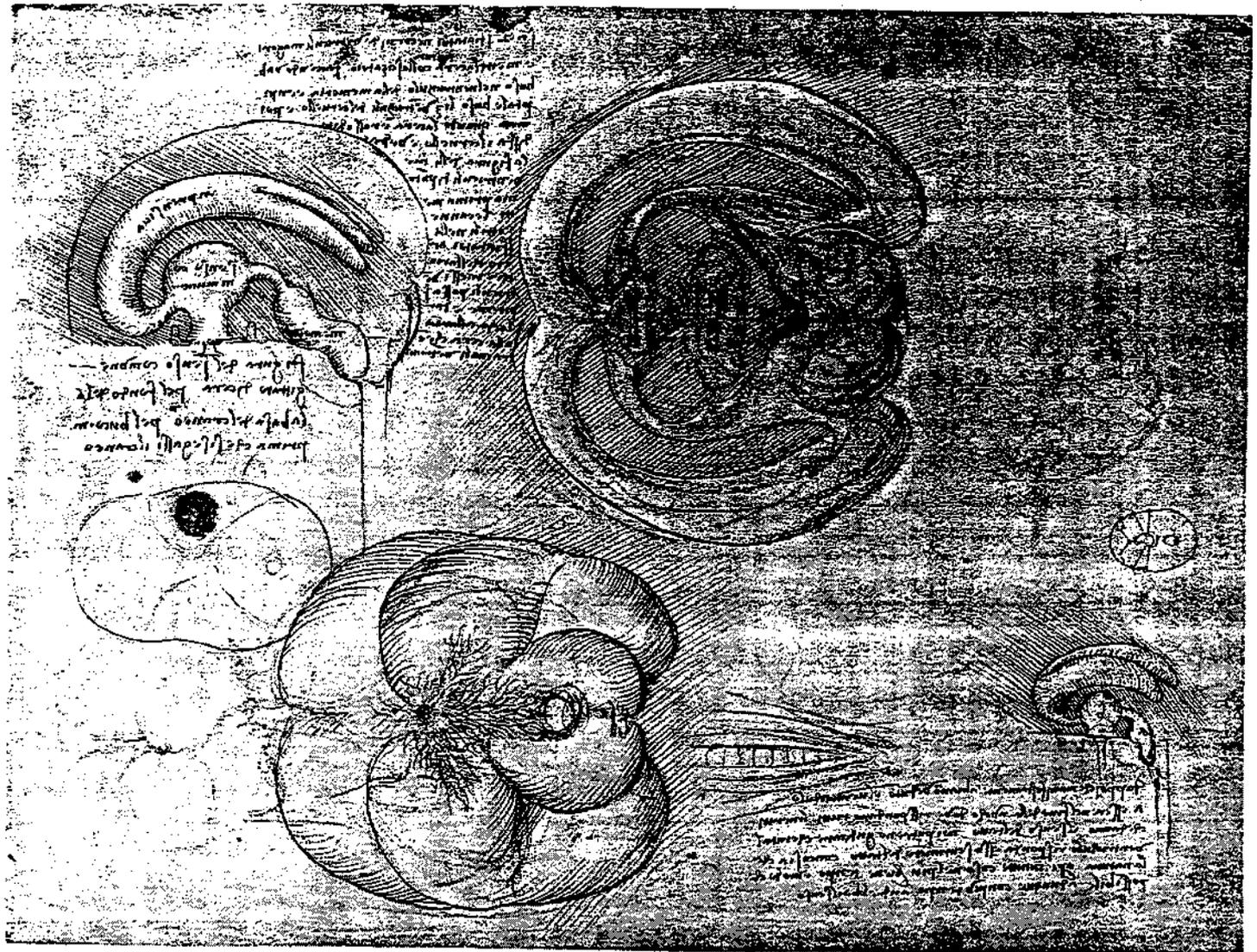


Figura 27. Cérebro e seus ventrículos. RL 19127r (O'M&S 147).



Figura 28. Cérebro, seus ventrículos e nervos associados, e parte do sistema genito-urinário masculino. Weimar, *Schloßmuseum*.

Handwritten text at the top of the page, likely a title or introductory note in Latin.

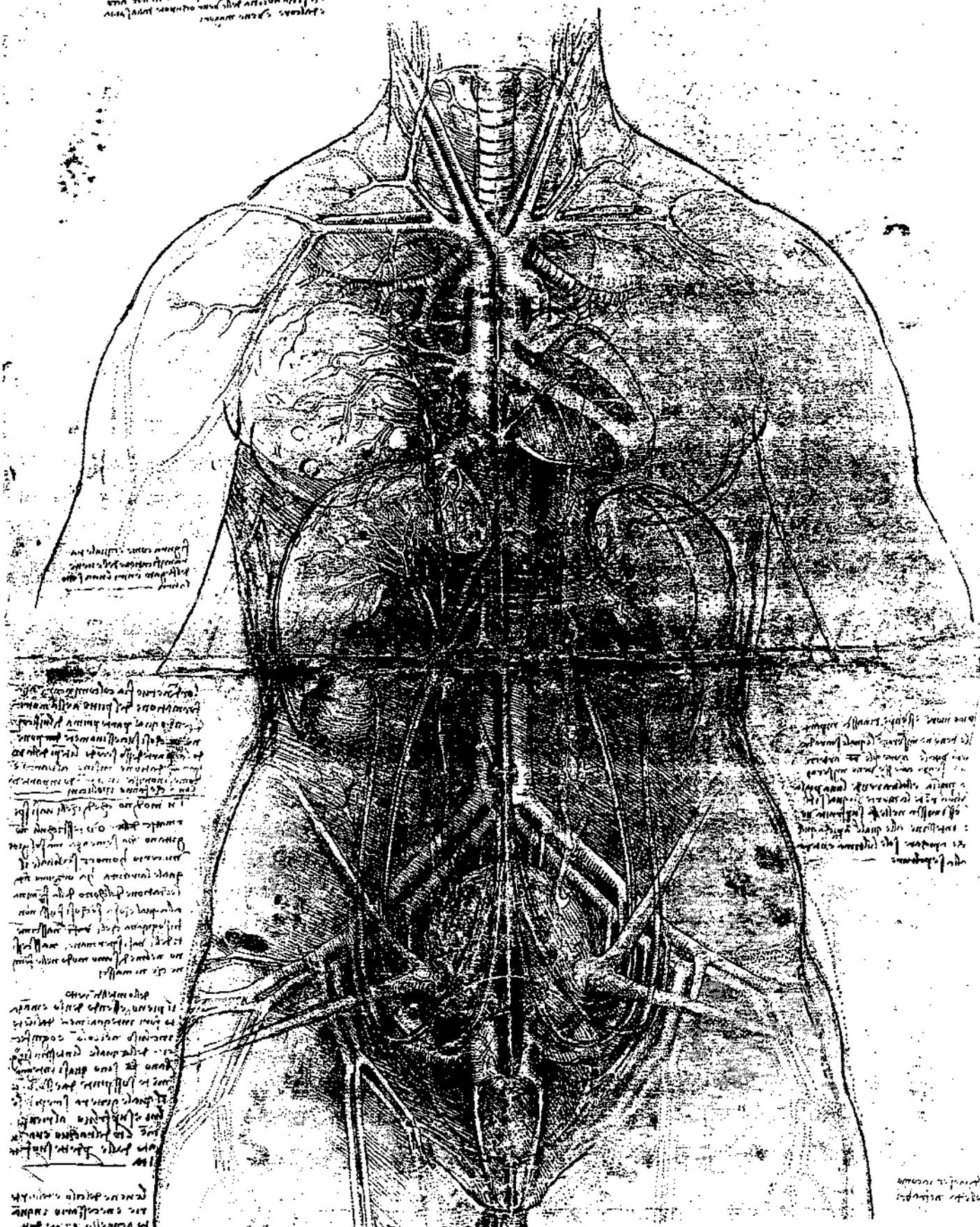


Figura 29. Grande demonstração dos órgãos femininos. RL 12281r (O'M&S 202).

respiratoria

anatomia do sistema respiratório

Handwritten text in a historical script, likely Latin or Portuguese, describing the anatomy and functions of the respiratory system. The text is arranged in several columns and includes various anatomical terms and descriptions of the respiratory process.

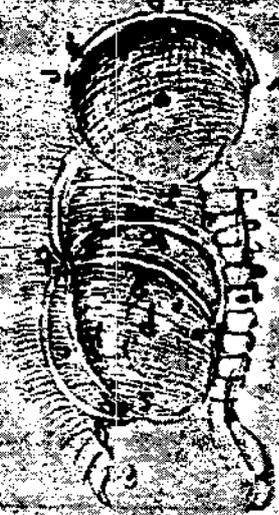


Figura 30. Desenho esquemático e textos sobre funções do sistema respiratório.

RL 19065v (O'M&S 178).

et hinc illud ostendit ostendit
ostendit hinc illud ostendit

et hinc illud ostendit ostendit
ostendit hinc illud ostendit

et hinc illud ostendit ostendit
ostendit hinc illud ostendit

et hinc illud ostendit ostendit
ostendit hinc illud ostendit

et hinc illud ostendit ostendit
ostendit hinc illud ostendit

- < d hinc illud ostendit
- < d hinc illud ostendit
- < d hinc illud ostendit
- < d hinc illud ostendit
- < d hinc illud ostendit

et hinc illud ostendit ostendit
ostendit hinc illud ostendit



et hinc illud ostendit ostendit
ostendit hinc illud ostendit

et hinc illud ostendit ostendit
ostendit hinc illud ostendit

et hinc illud ostendit ostendit
ostendit hinc illud ostendit

et hinc illud ostendit ostendit
ostendit hinc illud ostendit

et hinc illud ostendit ostendit
ostendit hinc illud ostendit

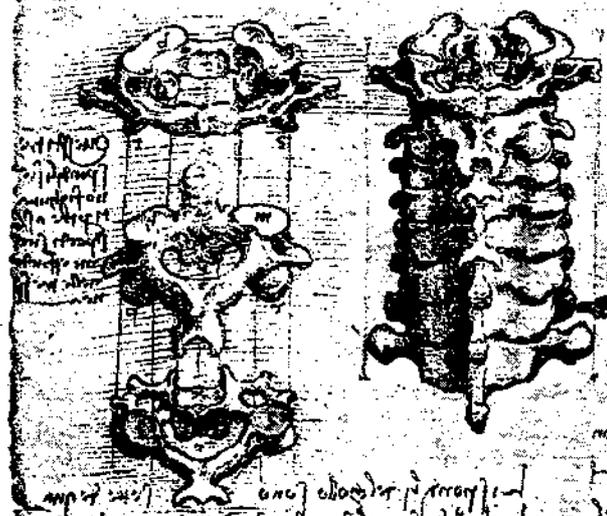
et hinc illud ostendit ostendit
ostendit hinc illud ostendit

et hinc illud ostendit ostendit
ostendit hinc illud ostendit



et hinc illud ostendit ostendit
ostendit hinc illud ostendit

et hinc illud ostendit ostendit
ostendit hinc illud ostendit



et hinc illud ostendit ostendit
ostendit hinc illud ostendit

et hinc illud ostendit ostendit
ostendit hinc illud ostendit



et hinc illud ostendit ostendit
ostendit hinc illud ostendit

Figura 31. Coluna vertebral. RL 19007v (O'M&S 2).

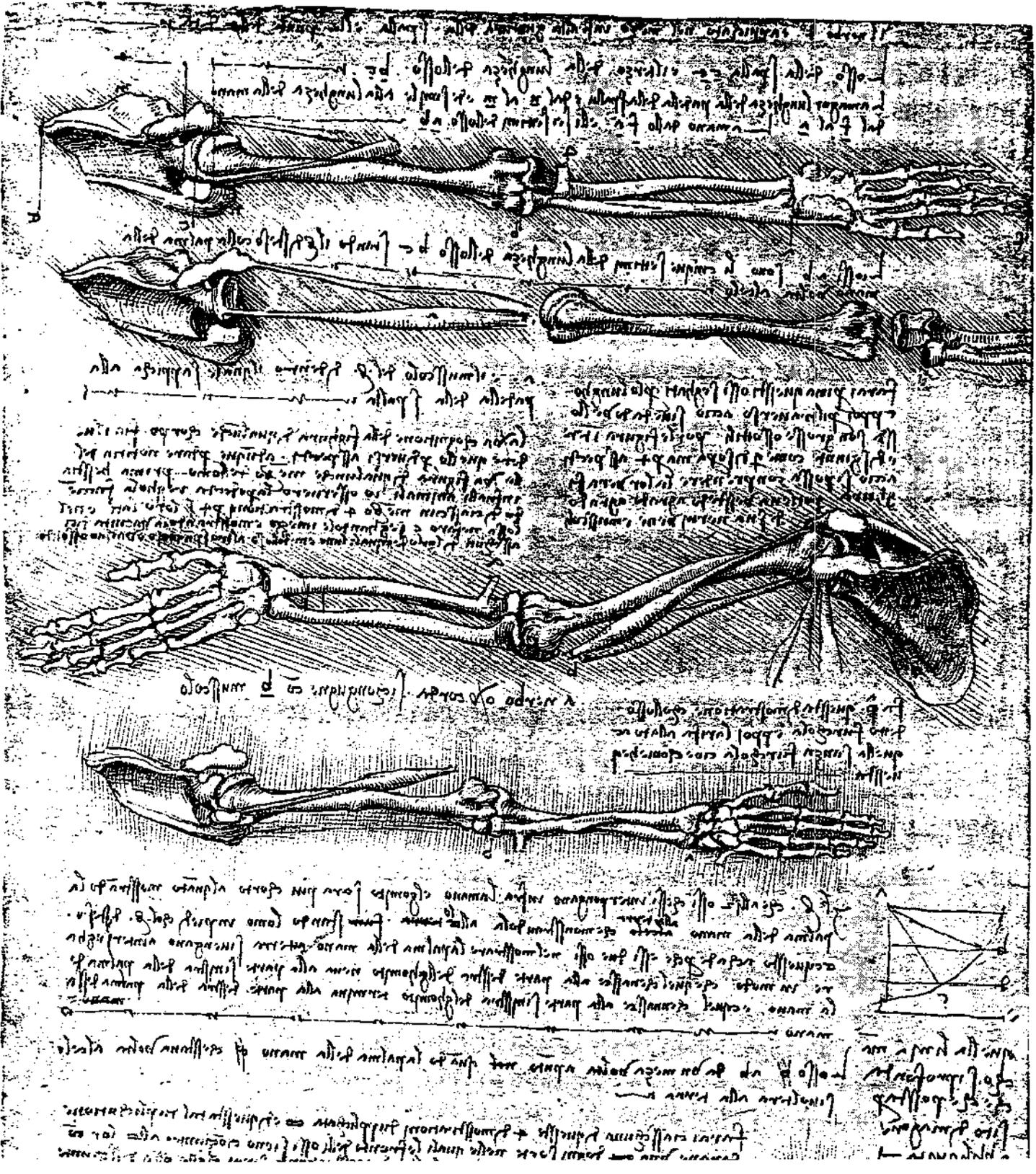


Figura 32. Ossos da extremidade superior. RL 19000v (O'M&S 8).



Figura 33. Músculos da extremidade inferior. RL 19017r (O'M&S 74).



Figura 34. Músculos da extremidade inferior. RL 19016r (O'M&S 75).

Handwritten text at the top of the page, likely a title or introductory paragraph, written in a cursive script.

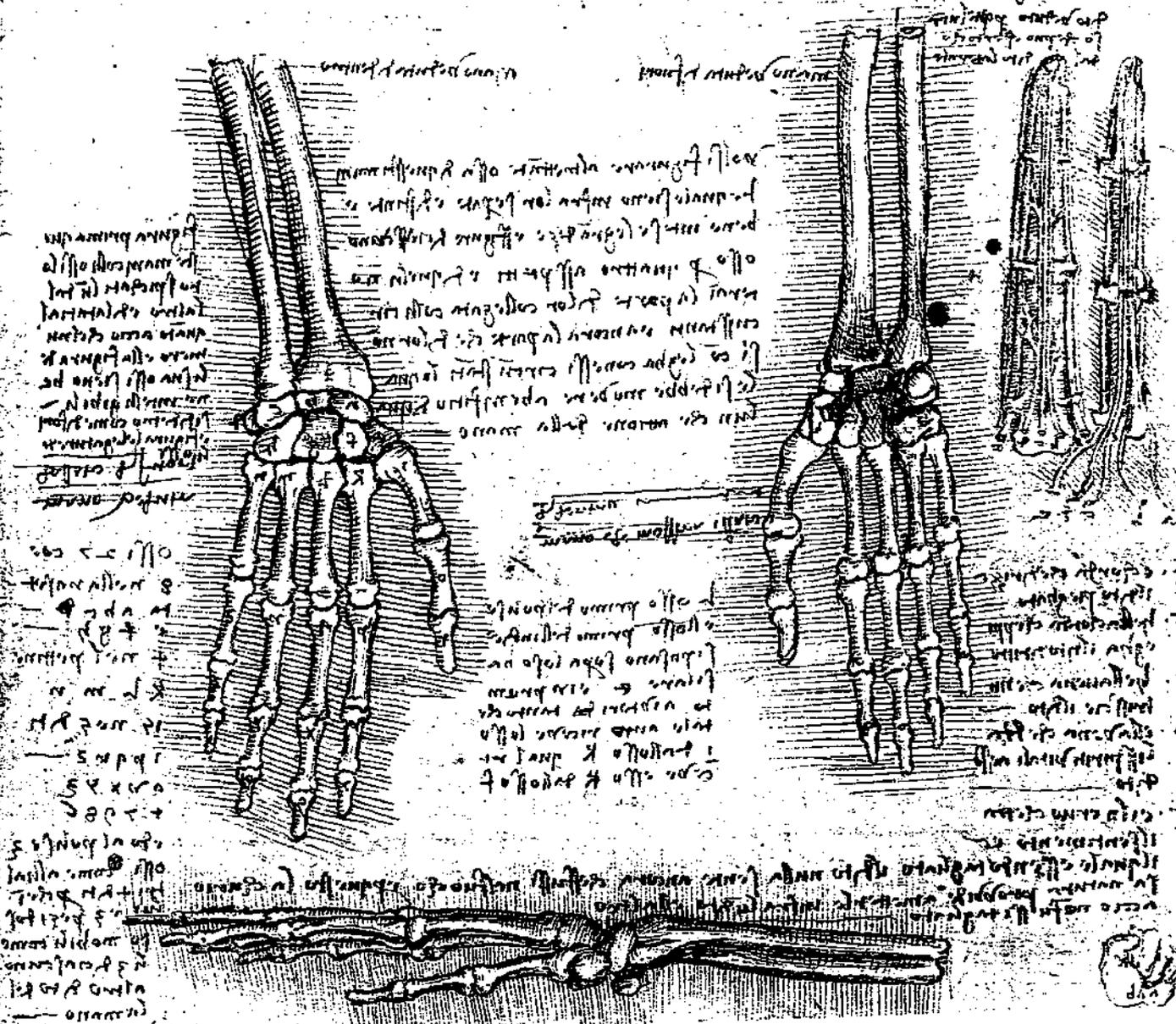


Figura 35. Representação da mão. RL 19009v (O'M&S 10).

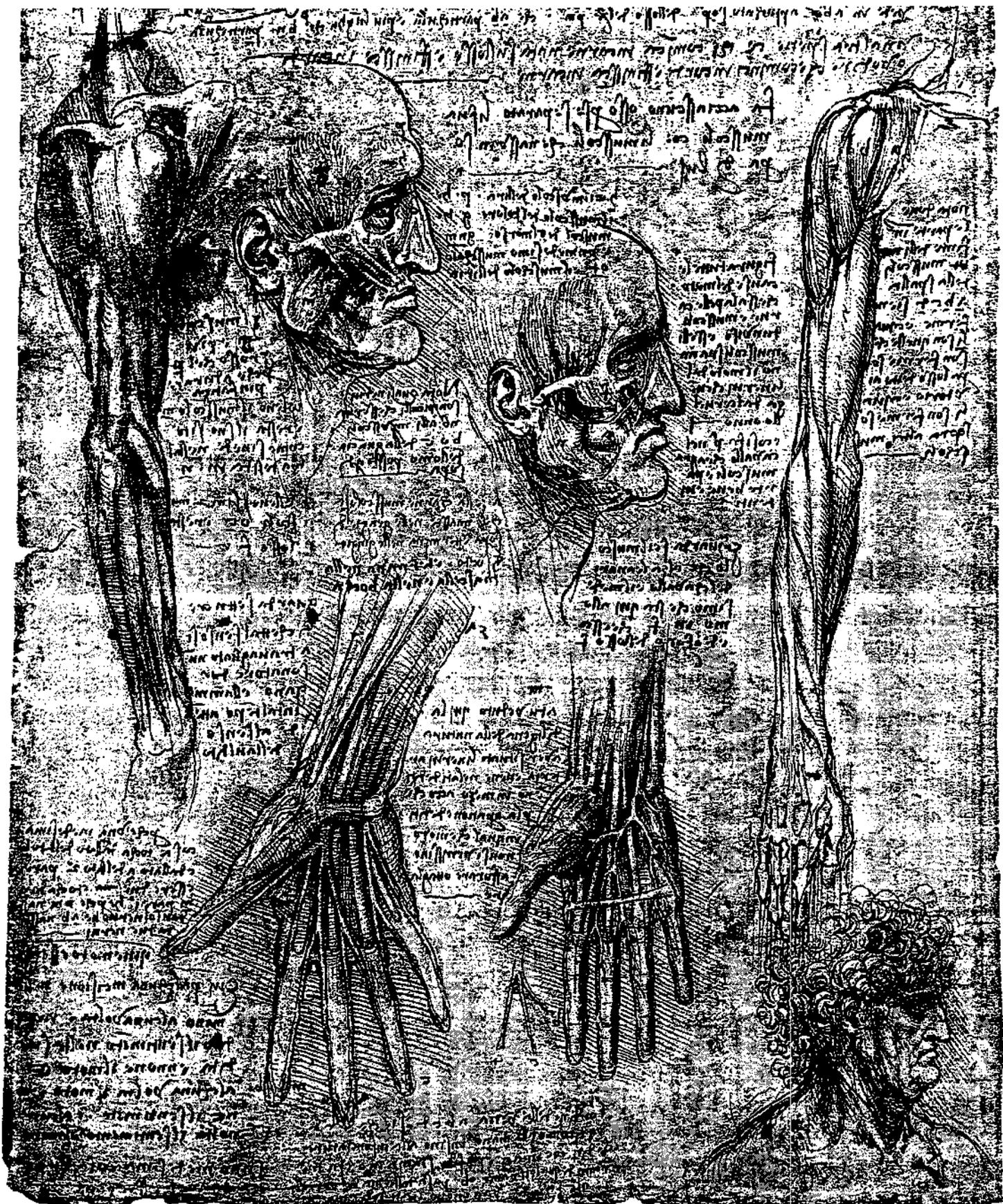


Figura 36. Músculos da extremidade superior e da face, e nervos da mão.

RL 19012v (O'M&S 56).

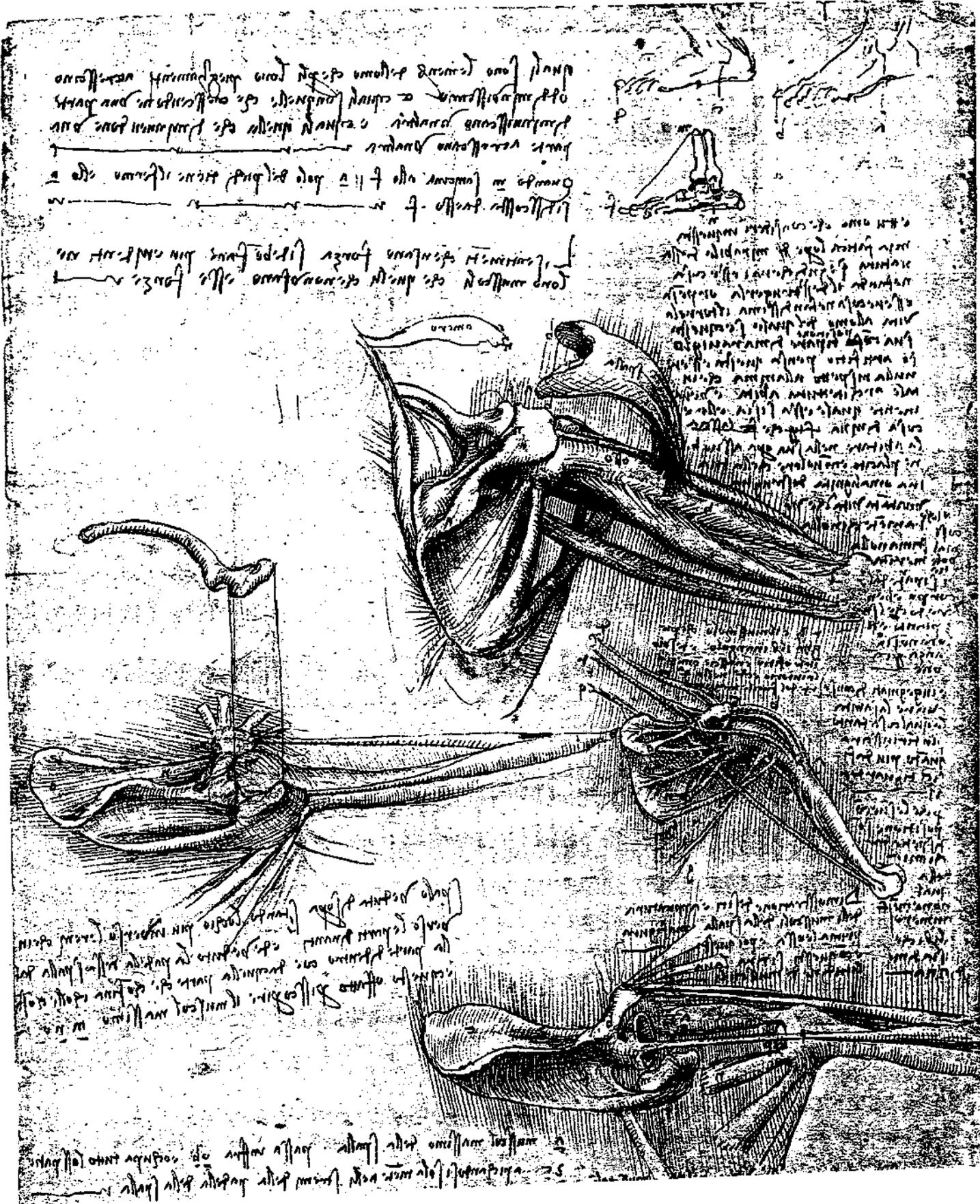


Figura 37. Músculos profundos do ombro. RL 19001r (O'M&S 50).

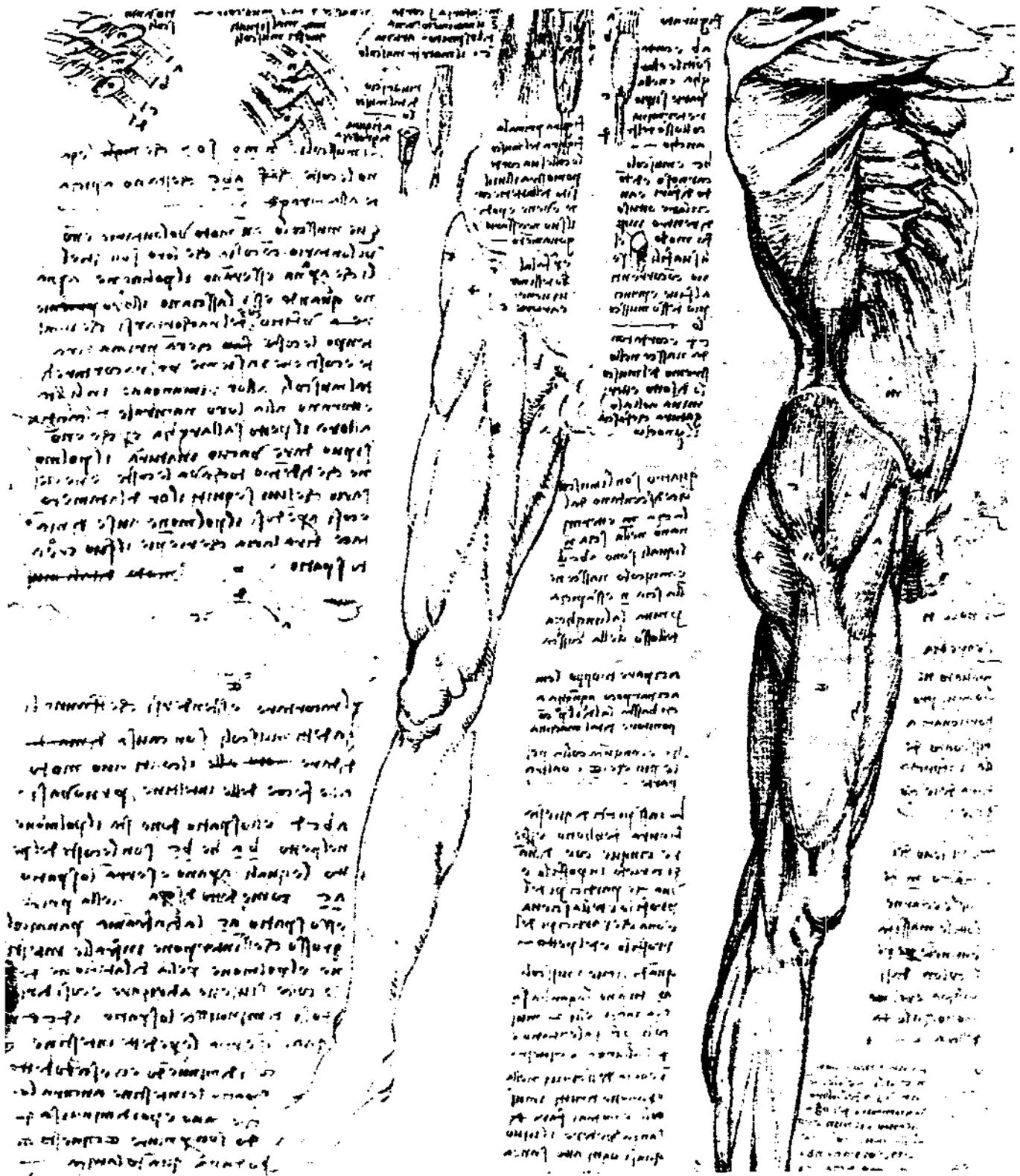


Figura 38. Músculos do tronco e da extremidade inferior. RL 19014v (O'M&S 20).



Figura 39. Feto humano envolto por placenta bovina e estudos do sistema reprodutor. RL 19102r (O'M&S 210).

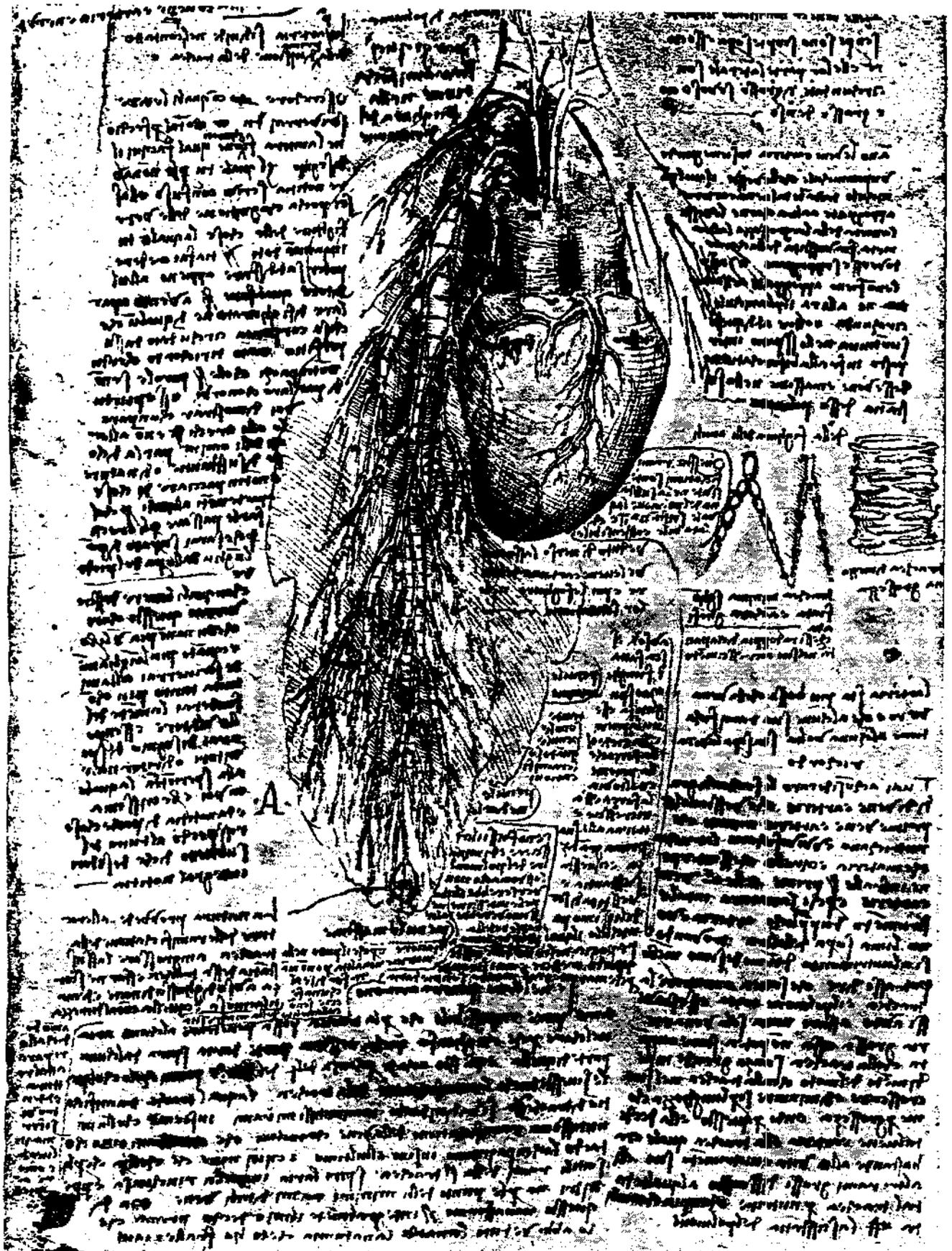


Figura 40. Coração e brônquios. RL 19071r (O'M&S 173).

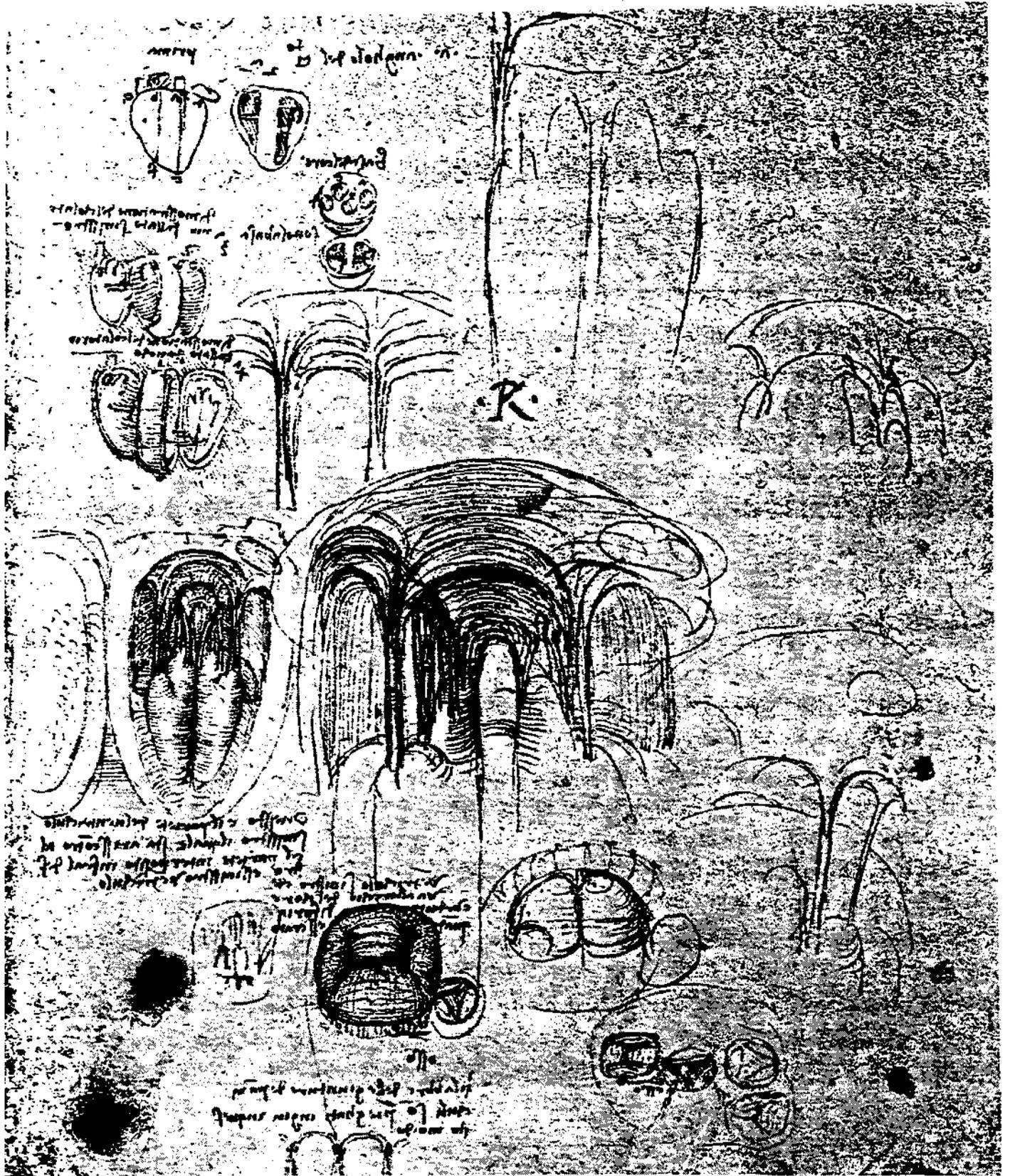


Figura 41. Válvula mitral e outros estudos do coração. RL 19080r (O'M&S 104).

