Cópias Praça XV
USP - CAASO

EUGENIO GARIN

CIÊNCIA E VIDA CIVIL NO RENASCIMENTO ITALIANO

Tradução de
Cecília Prada

Revisão técnica de
José Aluysio Reis de Andrade

Editora UNESP
FUNDAÇÃO

FUNDAÇÃO EDITORA DA UNESP

Presidente do Conselho Curador
Arthur Roquete de Macedo

Diretor-Presidente
José Castilho Marques Neto

Conselho Editorial Acadêmico
Aguinaldo José Gonçalves
Anna Maria Martinez Corrêa
Antonio Carlos Massabni
Antonio Celso Wagner Zanin
Antonio Manoel dos Santos Silva
Carlos Erivany Fantinati
Fausto Foresti
José Ribeiro Júnior
José Roberto Ferreira
Roberto Kraenkel

Editor Executivo
Tulio Y. Kawata

Editores Assistentes
José Aluysio Reis de Andrade
Maria Apparecida F. M. Bussolotti

CAPÍTULO 3

A CULTURA FLORENTINA NA ÉPOCA DE LEONARDO DA VINCI

Em abril de 1906, numa famosa conferência realizada no Círculo Leonardo da Vinci de Florença, tendo como tema "Leonardo da Vinci filósofo", Benedetto Croce, querendo, como mais tarde confessou, "desempenhar um pouco o papel de advogado do diabo", sustentou com muita energia e eficácia que não cabia bem ao grande artista a denominação de filósofo, que, quando muito, poderia ser qualificado como "sutil, rigoroso e infatigável investigador dos fatos da natureza" e como "construtor seguro de leis científicas e de engenhos técnicos".[1] Hoje, talvez, nem todos os argumentos então apresentados continuam aceitáveis; e nem, provavelmente, é lícito atribuir a Da Vinci um desconhecimento de princípios filosóficos que lhe permitissem avaliar o alcance das leis da natureza e das "máquinas" que construía.[2]

No seu discurso, agora tão distante, Croce insistia no caráter completamente "empírico" da atitude de Da Vinci, nas suas preocupações de cunho meramente científico. Mas o próprio Croce, se superasse a polêmica que lhe era imposta pelas tediosas exaltações oratórias de praxe, teria dado – creio – o devido relevo a algumas fórmulas propriamente filosóficas contidas nos fragmen-

tos de Da Vinci. Mesmo porque, aqueles que lhes derem importância, confrontando-as com outros conceitos gerais do escritor, e recolocando-as depois no ambiente cultural do tempo, delas poderá obter uma nova e rica colheita de argumentos para enquadrar Leonardo como filósofo, e como cientista. Diante do mito de Da Vinci, que aliás se estabeleceu bem tardiamente e de modo muito pouco útil para a compreensão histórica de um homem e de uma época, convém tentar definir com a maior exatidão possível sobretudo o lugar que ele realmente ocupou no seu século, não esquecendo nunca a advertência um pouco irônica, mas talvez também um pouco melancólica, que pode ser lida no *Codice Atlantico* (f.119 *v*):

> vendo não ser possível achar matéria de grande utilidade ou deleite, pois os homens que me antecederam apossaram-se de todos os temas úteis e necessários, farei como aquele que, por pobreza, chega à feira por último e, na falta de melhor opção, pega tudo o que já foi visto e não aceito pelos outros, devido a seu pouco valor. Colocarei sobre o meu frágil carregamento esta mercadoria desprezada e rejeitada, sobra de muitos compradores, e a distribuirei nas vilas pobres, e não nas grandes cidades, recebendo o pagamento que merecer a coisa que lhes for dada por mim.[3]

A impressão suscitada pelas páginas dos famosos códices de Da Vinci já foi enfatizada em frases solenes: as belas e estranhas figuras de plantas, animais, novas máquinas; os cálculos que se alternam aos pensamentos, às charadas, aos empreendimentos, à longa lista de vocábulos, talvez até de palavras fictícias, de frases desconcertantes, de pensamentos repetidos sem cessar até que atingir a forma lapidar e mais eficaz; traços esses certamente admiráveis, mas antes de um artista, de um poeta de primeira grandeza se se quiser, e não de um cientista ou filósofo. E que pode até corrigir seu texto incessantemente, mas para encontrar sempre uma clareza e uma sinceridade maiores, e não para conseguir – coisa da qual não se ocupava – uma imagem mais bela ou um som mais apropriado. Porque as páginas de Da Vinci, mesmo impressionando os olhos e a fantasia, não deixam de causar menos admiração pelo valor de seu raciocínio lógico e rigoroso. Para o

historiador e para o crítico que desempenhem bem suas funções, e não queiram somente encontrar ocasião para exibir uma brilhante oratória, muitos textos de Da Vinci, inclusive os mais célebres, em última análise parecerão mais anotações feitas entre leituras apressadas do que conclusões sutilmente elaboradas; e, no que diz respeito à validade do seu conteúdo científico, serão muitas vezes tidos como contraditórios e confusos.[4] Basta retomar alguns dos temas capitais da sua reflexão, como o da força ou do ímpeto, para perceber imediatamente naquelas estranhas páginas de anotações a mistura de motivos diversos e, às vezes, até de teorias contrastantes, que se chocam sem procurar a síntese.[5] Aqueles que têm um temperamento de artista e sensibilidade estética experimentarão, sem dúvida, como é obrigatório, comoção e estupefação. E o historiador de idéias não deixará de experimentar, por vezes, desorientação e inquietação, pois certamente reconhecerá uma inexaurível sede de conhecimento, aliada a uma extraordinária riqueza de expressão, uma agudeza rara e uma insuperável capacidade, não somente de observação visual, mas ainda de traduzir, em termos visíveis, os vários estados de alma. Contudo, constatará também uma certa incapacidade de síntese ordenada e racional, bem como de procedimentos experimentais bem colocados. É fácil louvar a razão, mas é difícil raciocinar bem; é fácil invocar a experiência, mas é difícil organizar experiências sistemáticas. Eu não diria que Da Vinci, ao proclamar "antes de transformar este caso em regra geral, prova-o duas ou três vezes", estava fixando cânones sólidos para a ciência experimental, e nem que tenha assinalado um razoável progresso metódico em relação a físicos que, como Buridan, discutindo sagazmente a mecânica, costumava acrescentar: "*ego hoc non sum expertus, ideo nescio si est verum*" ("eu não tenho experiência nisso; assim, não sei se é verdade").[6]

Costuma-se dizer que Leonardo da Vinci foi um inovador e um precursor: perante o princípio da autoridade dominante nas escolas, e perante a onda de erudição lítero-retórica do Humanismo, esta também baseada na imitação dos antigos, Da Vinci, "*omo sanza lettere*", teria sido o primeiro, ou quase, a opor o recurso à

8104

experiência concreta integrada à matemática, afirmando-se como precursor da nova ciência. Lutando contra o seu tempo, ou seja, contra o aristotelismo escolástico no campo da filosofia e das ciências naturais, e contra o humanismo retórico no campo das disciplinas morais e históricas, Da Vinci teria sido realmente o primeiro dos homens novos, uma espécie de herói milagroso do pensamento, destinado a subverter uma situação.

Refutar esta idéia não representa mais uma tarefa difícil ou trabalhosa. Basta retomar uma obra injustamente esquecida do fim do século passado, ou seja, a *Storia del metodo sperimentale in Italia*, de Raffaello Caverni, para ali encontrar a observação de que as escolas do final da Idade Média já ensinavam muitos dos princípios fecundos dos quais Da Vinci deveria tirar as suas conclusões de mecânica racional. E, depois de frisar que um historiador sério se envergonharia de dizer que foi Da Vinci o criador da ciência experimental, Caverni concluía declarando que não era difícil descobrir nas tradições científicas anteriores ao século XVI as fontes naturais das quais jorrava a variedade enciclopédica das doutrinas professadas pelo grande artista da Renascença.[7]

Cerca de um decênio mais tarde, e de forma totalmente independente, um historiador e cientista francês de primeira linha Pierre Duhem, nos seus célebres estudos mais tarde retomados por Marcolongo, revelou muitos dos débitos de Da Vinci para com seus precursores, sobretudo no campo da física. Trata-se, naturalmente, de investigações que nem sempre são satisfatórias, seja pela lacunas, seja por certa obstinação em querer supervalorizar importância da influência de Nicolau de Cusa na cultura italian do século XV. Por outro lado, se finalmente Da Vinci é recolocad no seu ambiente histórico, as incertezas de avaliação e o conhec mento inexato dos vários aspectos deste ambiente pesam desfav ralmente sobre a tentativa de se estabelecer, numa perspectiva just o real significado do cientista e do pensador. Não obstante tud isso, sobrevive a equívoca imagem de um Da Vinci "homem se letras", crítico ao mesmo tempo da Escolástica em nome do Ren cimento, do humanismo filosófico em nome da ciência, do *evasi*

idealismo platônico florentino em nome da experiência.[8] Ora, uma colocação histórica mais exata de Leonardo da Vinci, no seu tempo, deve ser refeita, indubitavelmente, a partir da pesquisa precisa do ambiente em que se formou.

Os primeiros trinta anos de sua vida – que pesam sobremaneira na formação espiritual de um homem – foram passados em Florença, onde permaneceu até 1482, justamente o ano em que, devemos recordar, foi publicada a *Theologia platonica* de Ficino: um fato relevante, mesmo que provavelmente ele não tenha conhecido tal obra, tendo chegado ao novo platonismo por outros meios.[9] Irá mais tarde a Milão, a Pávia, a Veneza, ambientes culturais muito diferentes; mas sempre voltará várias vezes a Florença. Daí ser impossível, creio, compreender o espírito de Leonardo sem conhecer profundamente o complexo mundo florentino, do qual não é possível alguém se livrar somente com frases feitas: humanismo, neoplatonismo, "ambiente saturado de estetas refinados e idealistas sonhadores". Sem contar que Florença, naqueles anos, era o centro da cultura da Europa; partia-se da Alemanha para ali aprender as ciências e as artes, e as "novidades" florentinas eram esperadas e lidas em Paris, pelos doutores da Sorbonne, como um novo Evangelho.[10]

O humanismo filológico de Florença centralizou-se, na segunda metade do século XV, na figura de um homem que não foi nem um pedante, nem um simples imitador dos antigos, nem um insignificante gramático: Angelo Poliziano, dois anos mais jovem do que Da Vinci. Seu nome merece destaque, a fim de que se possa ressaltar com precisão o que verdadeiramente foi a filologia humanística. Continuador da grande tradição de Valla, especialista em filosofia, jurista e historiador, além de ser um delicado poeta sacro e profano, em grego, em latim, em língua vernácula, nele se revelou toda a força de uma grande revolução espiritual em andamento. Para Poliziano, a filologia é o sentido da palavra, procurada em seu pleno valor significante e encontrada nas suas próprias dimensões históricas; filologia é crítica que reconduz ao mundo da atividade humana toda forma de teoria, que recoloca no tempo todo docu-

mento, toda doutrina, todo dogma, toda autoridade. Pois somente, e justamente, a filologia humanística - e nunca se repetirá isto em demasia - tornou possível e justificou com veemência a crítica mais inescrupulosa de todas as autoridades, instaurando o hábito mental de recolocar e reconduzir os textos consagrados pela mais antiga veneração aos tempos e ambientes em que surgiram, inclusive todas as sagradas escrituras de todas as religiões. Ver com os próprios olhos, ou seja, somente com os olhos da razão, isentos de qualquer pressuposto: eis o elogio que Erasmo faz a Valla, e que podemos repetir quanto a Poliziano. E o olhar mais agudo que Valla dirigira para o Novo Testamento e para o domínio de Constantino, Poliziano voltará para o *Corpus* justiniano: as tábuas de todas as leis são submetidas, nesta escola, à crítica mais aberta; e justamente nesta escola aprende-se a olhar com absoluta liberdade racional o grande livro do universo. Os sempre lembrados textos de Da Vinci sobre os "repetidores" e "trombeteiros", e todos os que se baseiam nas *auctoritates*, além de chegarem com alguns decênios de atraso, parecem-nos fracos diante da renovação da lógica proclamada por Valla na sua *Dialectica*, obra aliás bem conhecida e difundida na Itália! Ali, Valla não ataca genericamente Aristóteles; procura antes recolocar historicamente o seu método, apresentando-o não como lei necessária do pensamento humano mas como um produto histórico, justificado e superado historicamente pelo progresso do saber. Assim como as *Elegantiae*, que foram não só empregadas nas escolas como também uma das obras mais importantes do seu século, estão repletas de um refinado senso de humanidade da linguagem, de um gosto profundo pela palavra e pela sua vida, da importância e do significado da conversação.

Revendo nos códices de Da Vinci as longas listas de vocábulos, extraídas talvez dos Perotti e dos Tortelli, reencontrando aquele gosto, eu diria mesmo aquela ardente ternura pelo termo verbal que traduz mais profundamente e que quase pinta com todas as suas nuanças o movimento da alma, não nos ocorre a idéia de um inimigo do Humanismo, mas sim a de um filho amoroso, ou a de

um amante demasiado apaixonado, e desiludido, finalmente, por ter encontrado na amada tão-somente uma mulher.[11] Posto que, num de seus aspectos mais válidos, o Humanismo foi justamente esta exigência de que cada termo encarnasse todo o espírito e o revelasse até os seus refolhos, para que entre o espírito e a palavra, entre a alma e o corpo, não houvesse mais desvio algum, e que, no fim, todo o corpo verdadeiramente iluminado pela alma não parecesse ser o esconderijo ou a prisão em que esta se encerra, mas sim luminosa descoberta e total revelação. Como nas páginas de Valla, também nas de Poliziano e nas suas anotações para as aulas que dava no Studio, e até nas glosas que podemos reler à margem dos seus livros, encontramos sempre esta apaixonada reverência ao caráter sacro da palavra – admirável sacramento da palavra, como dizia Valla; porque a palavra, a irrepetível palavra do poeta, do historiador, ou de um desconhecido que a gravou num velho documento ou sobre uma pedra, fala-nos de um tempo, de uma vida, de uma alma, e celebra, para além do tempo e do espaço, uma comunhão verdadeiramente santa.

Longe de reagir a este tema do Humanismo, Leonardo da Vinci parece às vezes exarcebá-lo, levando-o ao limite, nos seus desconcertantes manuscritos, nos quais, com enlevada paixão, procura voluptuosamente todas as possibilidades reveladoras de uma palavra. Da Vinci se movimenta na mesma direção quando, na insuficiência da linguagem verbal, passa à linguagem pictórica, à consciência intimamente atingida de uma profunda convergência entre a pintura e a poesia: "a Pintura é uma Poesia muda e a Poesia, uma Pintura cega; e uma e outra imitam a natureza, na medida do que é possível às suas forças".

Pode-se objetar, porém, que, no Humanismo, a questão da imitação dizia respeito aos autores e não à natureza, enquanto Da Vinci opunha sempre as referências à natureza às referências aos autores. Certamente muito poderia ser dito sobre uma questão e outra, mas, quanto ao que foi a imitação para os humanistas, temos um testemunho claro, vindo não de uma pessoa estranha, mas sim de Poliziano, numa célebre polêmica com Cortesi, cuja repercussão encontramos não somente na cultura italiana, mas difundida pela

Europa do século XVI. Poliziano diz claramente o que significa imitar Cícero ou Sêneca, para quem seja homem e não macaco: assumir a consciência de si na relação com um outro, voltar para si mesmo e criar segundo a maneira pela qual eles criavam; reencontrar a própria natureza, reencontrar a natureza. Com a antiga e sempre nova imagem socrática, Marcilio Ficino dirá que esses mestres nos estimulam para que nós mesmos sejamos capazes de criar. Assim, a própria imitação é uma criação e um retorno às fontes da *artificiosa natureza.*[12] Quando Da Vinci se formava em Florença, Poliziano ainda não ensinava no Studio. Desde 1456, quem ocupava a cadeira era Cristoforo Landino, o amigo de Marcilio, admirador de Alberti, um platônico entusiasta, ainda que, às vezes, um tanto ingênuo e desprevenido. Partidário fiel, e até mesmo um tanto servil, dos Medici, tinha muito de professor; um não muito convicto admirador seu exclamou certa vez que melhor seria para ele manter uma escola em Prato do que em Florença.[13] Entretanto, Da Vinci deveu muito justamente a uma obra de Landino: a tradução que ele fez – nem sempre de modo feliz – de Plínio, da sua *Storia Naturale*, que tanto serviu a Da Vinci. Isso para não falar do comentário à *Commedia* de Dante, que tanto difundiu as idéias da *accademia* ficiniana. Mas o nome de Landino remete a um outro, muito importante, ou seja, o do bizantino Argyropoulos, que iniciou seus ensinamentos no mesmo ano acadêmico. Da Vinci o conheceu, falou com ele e, embora seja tão seco quanto a referências, registra em suas notas as recordações que tem dele. Podemos ter uma idéia do que fossem na realidade estes colóquios de Argyropoulos por uma carta de um estudante, que os descreve a um amigo que permanecera na sua cidade natal. É uma tarde de domingo: alunos e amigos vão à casa do professor e o encontram lendo um diálogo de Platão. Inicia-se uma conversação e ele se põe a discorrer sobre a obra que estava estudando e, depois, mais genericamente, sobre o pensamento platônico e a filosofia grega. Logo depois, saem todos juntos, e vão passeando e conversando pelas ruas do centro, até chegarem à Annunziata. Ali, diante da igreja, continuam pacata e amigavelmente a tratar dos problemas

filosóficos com algum religioso, com os conhecidos que haviam encontrado pelas ruas e com os curiosos.[14]

Não foi casualmente que preferi citar um documento como este, tão discreto e não destinado ao público, como a própria redação apressada e espontânea indica; seria fácil, no entanto, multiplicar os exemplos e recordar as descrições de Crinito, ou aquelas de meio século antes, feitas por Niccolò della Luna; ou lembrar os Claustros de San Marco, onde costumavam se encontrar homens de tendências e de sentimentos bem variados. É preciso não esquecer o que era a circulação de idéias, viva e rápida na Florença do século XV, numa apertada sala de aula mas onde todos participavam de um certo clima cultural. Ali, podia-se ir da modesta mas sincera cultura gramatical de um Landino à alta reflexão filosófica de um Argyropoulos, sutil estudioso e excelente comentarista de Aristóteles em grego, inclusive da sua *Física*, e do esplendor dos gregos até Filopono – a propósito, lembro Filopono porque este, com a sua tese de uma κινητικὴ δύναμις e de uma ἐνέργεια κινητικη elaborara uma teoria que não ficava muito longe das de Buridan e de Albertuccio sobre o *ímpeto*, indubitavelmente estudadas por Da Vinci.[15]

Mas, se é significativa a menção de Argyropoulos, não menos importante é a lembrança, registrada na mesma nota do *Codice Atlantico*, de Paolo Toscanelli, o grande Paolo Fiorentino, um cientista de primeira ordem, sagaz pesquisador dos problemas físicos, astrônomo e matemático de fama européia, amigo de Nicolau de Cusa e seu iniciador na matemática e na astronomia, e que exerceu uma influência – como escreve um grande historiador alemão – que, por intermédio de Peurbach e de Regiomontano, chegaria até Copérnico.[16] Landino deixou-nos um belo retrato de Paolo: um tanto esquivo, solitário, quase um sonhador, um pouco distanciado da cidade se bem que estimado por todos os que o cercavam, estudioso de experiências naturais e grande calculador. Contava com a mesma união fecunda entre a observação e a matemática que em Leon Battista Alberti casava-se com um raro poder de escritor e uma peculiar profundidade de filósofo.[17] Todos

estes são nomes que muito a propósito são encontrados nas notas de Da Vinci; eram homens que, entre a Chiesa dei Servi di Maria e a Piazza dei Signori, podiam ser encontrados até mesmo numa tarde festiva discorrendo com algum bom frade, e talvez com um artista jovem e promissor, ao redor de um poço de pedra ou no claustro de algum convento. Falavam a respeito da experiência e da razão, de luzes e de sombras, do conhecimento e do amor; mas também a respeito de curiosos pormenores da anatomia que estudavam na Faculdade, à qual os estatutos - *quia nullus potest esse bonus et perfectus Medicus nisi bene cognoscat Anatomian corporis humani* ("porque médico algum pode ser bom e completo se não conhecer bem a anatomia do corpo humano") - concediam, além dos cadáveres demasiado magros e de ambos os sexos que lhe eram entregues pela prefeitura, também os dos executados, contanto que os estudantes corressem para pegá-los, *quia corpus humanum mortum cito et faciliter conrumpitur et putrescit* ("porque o corpo humano morto se deteriora e putrifica rápida e facilmente").[18]

A Florença da segunda metade do século XV nos apresenta uma imagem afável, enlevada entre acordes de alaúdes e nuvens de incenso em ritos neoplatônicos, visto que o venerando Jorge Gemisto dera ao astuto Cosimo a idéia de desviar o interesse cívico da burguesia culta para a contemplação da Unidade fundamental. Na realidade, as coisas eram um tanto diferentes: no Studio, Argyropoulos ensinava com muito sucesso um aristotelismo atualizado e sutil, que em Pádua - onde o douto bizantino estudara - viera se enriquecendo com toda a problemática das mais aguerridas escolas lógicas e físicas. A lógica "inglesa", ou seja, os últimos desenvolvimentos das discussões lógico-metodológicas dos nominalistas, que às vezes apresentam uma semelhança impressionante, aliás reconhecida, com a nova metodologia, havia suscitado em Florença desde o princípio do século um interesse duradouro; e falar deste nominalismo lógico é falar da exigência de um novo método das ciências empíricas que valorizasse os resultados dos processos matemáticos.[19] Não sem razão eram estudadas, com essas questões de lógica, as ousadas e graves conclusões dos físicos de Paris.

Entre o fim do século XIV e o princípio do século XV, discussões desse gênero tornaram-se muito acesas, às margens do Arno, onde aliás pareciam muito familiares, pois em meados do século XIV, frei Bernardo d'Arezzo, *bacalario* florentino, exacerbando o fenomenismo de Occam, fora encontrar-se, e chocar-se, com o terrível lógico do empirismo que foi Nicolau d'Autrecourt, que à época esbravejava na Sorbonne durante um curso *contra Magistrum Bernardum de Aretia.*[20] Falar de Nicolau d'Autrecourt é falar de um modelo de empirista – no que ele é tido como exemplar pelos estudiosos modernos. E falar de Occam é falar do autor de uma história do movimento que, desenvolvida, teria podido eliminar as posições de Aristóteles, colocando-se, pela elegância e pela agudeza, acima dos mais sutis físicos e lógicos do século XV. Não se deve esquecer, também, que Occam virou pelo avesso muito mais coisas do que a teoria aristotélica do movimento. Em fins do século XIV, os doutos florentinos o exaltaram até em versos, quando Biagio Pelacani – que Da Vinci citaria e estudaria – triunfava entre a admiração universal que ecoa nas páginas do *Paradiso degli Alberti*. Pelos registros de livros tomados emprestados nas bibliotecas vê-se que, se não as nobres senhoras, pelo menos os bons frades disputavam entre si os escritos de Buridan.[21] Biagio escrevia sobre a perspectiva, sobre a velocidade dos movimentos, os meteoros, a esfera, sobre todos os temas correntes. No estertor do século XV – inegavelmente – muitos interesses já haviam mudado em Florença; era impensável ensinar oficialmente a lógica terminística, tal como podia ser encontrada em Pávia. Tanto as discussões lógico-físicas, como as pesquisas experimentais já estavam na ordem do dia, e seus vestígios podem ser encontrados em todos os lugares. Estranhamente, mas não em demasia, o interesse dos humanistas pelo termo verbal parece às vezes querer ir ao encontro da melhor herança dos novos lógicos; e é preciso não esquecer – visto ser de grande importância – que o ensino da lógica nas escolas era confiado, com freqüência, aos humanistas, já que estava ligado à gramática e à retórica, às disciplinas *sermocinales*. Assim, é Poliziano quem ensina lógica e dialética – ou, como di-

804

ríamos hoje, é simultaneamente um gramático, um lingüista e um filólogo. Por outro lado, havia médicos e físicos, experimentalistas e anatomistas; e em Florença, depois de 1470, estes continuam a polemizar, por uma questão de prestígio e de remuneração, com juristas e gramáticos. Não são poucos, na verdade, os casos de homens que passam de uma disciplina a outra, ou que têm mais de uma profissão: Ficino é médico, filósofo e literato; Poliziano é também jurista; Antonio Benivieni oscila entre os estudos humanísticos e a grande pesquisa de anatomia patológica. Mesmo quando a Universidade chega a Pisa, é no ambiente florentino que os mestres discutem. Bernardo Torni, médico, que dissecava cadáveres com Benivieni, discute sutilmente o grande Marliano, que será lido e analisado por Da Vinci em Milão.[22]

A famosa Florença dos "sonhadores idealistas", atmosfera na qual Leonardo da Vinci se formará, e que é a alta cultura italiana e européia vista de um dos seus centros mais importantes e atualizados – e talvez somente naqueles anos o mais importante –, é algo de muito variado e complexo. O tomismo, com o seu grande interesse pela experiência concreta, encontrará, depois do grande Giovanni Domenico, e também do santo bispo Antonino, um defensor incomum em Savonarola, que em seu manual de filosofia para uso das escolas dará um grande espaço aos extratos das obras de Alberto Magno. Não sei quantos, dentre os que costumam entoar hinos de admiração diante das "fábulas" de Da Vinci, tenham tido nas mãos o texto híspido, nem um pouco original e justamente ignorado, que é o compêndio do frade de San Marco. Aqueles que o fizeram certamente ficaram impressionados com a semelhança existente entre as notas de Da Vinci e os textos do grande Alberto que ainda circulam nas escolas preparatórias; ou seja, com os lapidários e os bestiários medievais.[23] E Alberto e Tomás, lapidários e Plínio, aparecem, numa nota do *Codice Atlantico*, unidos às epístolas de Filelfo, às *Facezie* de Poggio, ao *De honesta voluptate* de Platina, livro este que, ao contrário do que o título indica, trata não de alegrias contemplativas mas de receitas de cozinha: é, em resumo, um manual de culinária. São livros de

leitura comum, talvez pertencentes a algum frade de San Marco, em cuja biblioteca, aliás, podem ser encontrados todos eles, inclusive o de Poggio e o de Platina.[24]

Não há dúvida de que o tomismo da linha de Domenico, santo Antonino e Savonarola pode até mesmo representar a extrema direita da cultura florentina do século XV, mesmo sendo uma direita da qual se aproximaria, em um certo momento, um cientista como Benivieni, médico insigne e que tão bem descreveu os casos clínicos, de grande importância no campo da anatomia patológica. Mas são inúmeras as nuanças do aristotelismo filosófico-científico daqueles anos em Florença, desde o livre e atrevido Argyropoulos até o escolasticizante, mas aberto aos novos problemas, médico Niccolò Tignosi, ou Torni, muito hábil nos debates físicos mais atualizados. Isso para não falar do aristotelismo moral e político do círculo de Acciaiuoli, que continuava a tradição de Manetti; e talvez também do avicenismo puro de algum médico de Santa Maria Nuova.[25] Além disso, há também teóricos da astronomia e da astrologia e geógrafos. Também são de grande importância para se entender Da Vinci os artesãos que misturam fórmulas e invocações alquímico-mágicas a receitas para tingimento de tecidos e fabricação de metais, fazendo convergir antiqüíssimas tradições herméticas, com interesses técnicos muito prosaicos e terrestres. Há, ainda, os grandes cientistas-filósofos-artistas como Alberti, e os puros *scienziati* como Toscanelli.

Havia, por fim, Marcilio Ficino com a sua "igrejinha" neoplatônica, da qual se falará mais detalhadamente. De Ficino, aliás, é preciso dizer, antes de mais nada, que ele nunca abandonou os estudos de medicina, que escreveu sobre higiene, que se ocupou de magia e, de maneira genérica, daquilo que chamavam "artes dos experimentos". Iniciou sua atividade tratando de problemas físicos, de perspectiva, logo encarando um tema que para ele se tornaria fundamental: a luz e a visão.[26]

Creio que não estaria longe da verdade quem afirmasse estar todo o pensamento de Ficino estendido entre estes dois temas: a luz e o amor. O amor é a própria palpitação da vida universal. "O

amor" – escreve – "está em todas as coisas, e por todas se espalha; ... de todas as coisas naturais o amor é agente e conservador ... de todas as artes é mestre e senhor...". Mas se o amor é, para Ficino, a força íntima e a alma do real, a luz é a veste do universo. A realidade é sentida como amor com o amor, é entendida como forma através do ver; esta convergência entre o ver e o amar, geradora de frutos vitais, atravessa toda a meditação ficiniana. No *Codice Trivulziano* encontra-se um fragmento bem conhecido de Da Vinci: "move-se o amante para a coisa amada como o sujeito em relação à forma, o sentido ao sensível, e consigo próprio se une e se faz uma única coisa ... (E) a obra é a primeira coisa que nasce dessa união". Como não relacionar toda a semelhança e até a linguagem com o *Convito* de Marcilio? Mas a semelhança acentua-se ainda mais quando, sempre no *Trivulziano*, se lêem estes dois outros trechos: "os sentidos são terrenos, a razão está fora deles quando contempla ..."; "o nosso corpo está subordinado ao céu, e o céu ao espírito"; ambos apresentam temas conhecidos na cultura florentina da época. A seguinte frase lapidar, ainda mais forte e mais bela, não é de Da Vinci, mas anterior a ele: *nihil magnum in terra praeter hominem, nihil magnum in homine praeter mentem et animum; huc si ascendis, coelum trascendis* ("nada há na terra tão grande quanto o homem; no homem, nada tão grande quanto a mente e o espírito; chegando-se até esse ponto, ultrapassa-se o céu").[27]

Essa afirmação nos remete a todo um universo de investigações precisas e discussões sobre astrologia e astronomia, magia e necromancia, matemática e experimentação, causas verdadeiras e indícios, que Da Vinci retoma e resume, às vezes com imagens admiráveis – "necromancia... bandeira esvoaçante agitada pelo vento". Mas ninguém nos tirará da mente que os antecedentes especulativos e o terreno filosófico de Da Vinci não devam ser procurados, ao menos em parte, também nas posições culturais florentinas dos anos em que o artista se formava, num ambiente em que fervilhavam interesses de todas as espécies, em meio aos quais Ficino lentamente fazia amadurecer a sua obra-prima, que é

um pouco a *Summa* de toda uma orientação: aquela *Theologia platonica*, publicada em 1482, mas iniciada em 1469.

A luz e os problemas de óptica e, junto a isso, as metáforas sobre a luz; o olho como centro do universo, não o olho sensível mas o da mente; o homem como microcosmo, e o homem como artífice e poeta, ou seja, como criador. Tudo isto, na Florença de 1470 a 1480, é Ficino. "Tão logo se abra o olho, imediatamente se vê todas as estrelas do nosso hemisfério ... A mente salta, num átimo, do oriente ao ocidente, e todas as outras coisas naturais são muito dessemelhantes em virtude da velocidade da mente ... A alma jamais poderá decompor-se na corrupção do corpo; ela está para o corpo como o vento está para o órgão, fazendo-o ressoar, de modo que quando um dos tubos se deteriora o resultado não terá mais um bom efeito". A mesma coisa repetirá Da Vinci nos fragmentos do *Codice Trivulziano* e do *Codice Atlantico*, nos quais a força, aquela *forza* universal que tudo move e a tudo dá vida, é insistentemente definida como *espiritual*:

> A força é um poder espiritual, incorpóreo e impalpável ... Espiritual, digo, porque nela há vida invisível, incorpórea e impalpável, pois o corpo, em que ela nasce, não cresce em forma nem em peso ... A força é uma essência espiritual ... A força não é senão uma virtude espiritual, um poder invisível que é criado e infundido, por uma violência acidental, pelos corpos sensíveis nos insensíveis, dando a estes aparência de vida; vida essa de funcionamento maravilhoso; que induz e faz mudar de lugar e de forma todas as coisas criadas, que corre com fúria para satisfazer-se e vai diversificando-se conforme as ocasiões.

No manuscrito *B* do Instituto de França, pode-se ler ainda: "Força digo ser uma potência espiritual, incorpórea, invisível ...; disse espiritual porque nela há vida ativa incorpórea; e digo invisível porque o corpo não cresce em forma e peso lá onde ela nasce". E novamente, no *Codice Atlantico*: "A força está totalmente em si mesma e está inteiramente em cada uma de suas partes".

Leonardo Olschki fala, a propósito disto, de "turvações causadas ao olho do desprevenido observador pela fumaça de incenso com que *die florentiner Schwärmer sich ihre Atmosphäre bildeten*".

P104

Não sei até que ponto se deva levar em consideração esta desvalorização apaixonada; mas parece-me que Olschki tem razão no seu julgamento histórico básico.[28] Esse conceito de força espiritual tem muito pouco a ver com a mecânica racional, mas relaciona-se intimamente com o tema hermético-ficiniano da vida e da animação universal. E quem se aventurasse a seguir tema após tema, percorreria um caminho longo e profícuo. Mas dois motivos característicos de Da Vinci, quer dizer, duas passagens obrigatórias da hagiografia davinciana, não podem ser negligenciadas. E sobretudo o que ele diz de *la deità ch'ha la scienza del pittore*, "a qual faz que a mente do pintor se transmude, à semelhança da mente divina"; afirmação solene que se junta a outra, não menos conhecida, de que a pintura "é ciência e filha legítima da natureza, posto que a Pintura é nascida da natureza", tanto que "corretamente a chamaremos de neta da natureza e parente de Deus". Diante do segundo texto, que na verdade não é nada brilhante, os comentaristas, que também não o são, apelam para Dante. Mas a tese de Da Vinci sobre a pintura e a natureza é aqui examinada no seu conjunto.

Marcilio Ficino, no quarto livro da *Theologia*, tratando justamente das causas e infinitas razões que regulam a natureza, observa:

> se a arte humana não é senão imitação da natureza, se a arte do homem fabrica as suas obras por motivos precisos (*per certas operum rationes*), de modo análogo procede a natureza: e com uma arte tanto mais viva e sábia quanto mais vivas e belas são as suas obras. E se até mesmo a arte que produz coisas não vivas age por meio de motivos vivos (*si ars vivas rationes habet*) ..., quanto mais vivos não deverão ser os motivos da natureza geradora dos viventes e produtora das formas? ... E o que é, afinal, a arte humana, senão uma natureza que plasma a matéria de fora? E a natureza, o que é senão uma arte que intimamente modela a matéria, como se o modelador da madeira estivesse na própria madeira? Mas se a arte humana, ainda que de fora, adere e se imiscui na obra que vai produzindo, a ponto de realizar a síntese entre a obra e a idéia (*ut certa opera consummet certis ideis*), quão melhor não fará a natureza! Esta não toca com instrumentos alheios a superfície da matéria, como faz a mente do geômetra quando inscreve as suas figuras sobre o terreno, mas é como uma mente geométrica que intimamente forma uma matéria fantástica (*ut geometrica mens materiam*

instrinsecus phantasticam). De fato, assim como a mente do geômetra, enquanto vai ruminando consigo mesma as razões das suas figuras, vai interiormente compondo a fantasia segundo as várias imagens, assim também na natureza uma divina sabedoria artesanal plasma e forma, do interior, com imensa facilidade, a matéria, baseada nas razões de que está imbuída a força vital e motora que a caracteriza. O que é uma obra de arte senão a mente do artífice que penetra a matéria isolada? O que é a obra da natureza senão a mente da natureza, intrínseca à mesma matéria ... Hesitarias, portanto, em admitir na natureza motivos precisos? Assim como a arte humana, que atua do exterior, produz segundo as razões contingentes, e plasma formas contingentes, a arte natural que gera e exprime formas substanciais existentes no seio da matéria, atua mediante razões essenciais e perenes.[29]

O ponto mágico de união entre a ciência do pintor e a ciência da natureza, para as quais a mente do homem "transmuda-se à semelhança da mente divina", o nexo ideal - que é a própria alma do pensamento de Da Vinci - encontra a sua raiz justamente na filosofia platônico-ficiniana. Posto que o pintor, para ser um verdadeiro "artífice", deve descobrir o segredo da "artificiosa natureza", ou seja, caminhar da visão superficial para a profunda, para as "razões" da experiência, para a "necessidade" que liga os efeitos às causas, de forma a integrar-se ele próprio à causa. Integram-se assim, na sua "razão" criadora, as "razões" da experiência, as necessidades matemáticas dos aspectos contingentes: as formas, os moldes que o olho da mente encontra ultrapassando o olho do sentido. Da Vinci escreve magnificamente sobre si próprio:

E impelido pela minha ávida vontade, imaginando poder contemplar a grande abundância de formas várias e estranhas criadas pela artificiosa natureza, enredado pelos sombrios rochedos cheguei à entrada de uma grande caverna, diante da qual permaneci tão estupefato quanto ignorante dessas coisas. Com as costas curvadas em arco, a mão cansada e firme sobre o joelho, procurei, com a mão direita, fazer sombra aos olhos comprimidos, curvando-me cá e lá, para ver se conseguia discernir alguma coisa lá dentro, o que me era impedido pela grande escuridão ali reinante. Assim permanecendo, subitamente brotaram em mim duas coisas: medo e desejo; medo da ameaçadora e escura caverna, desejo de poder contemplar lá dentro algo que fosse miraculoso.

No comentário ao *Timeo* de Platão, o *Timeo* do qual Da Vinci retomará toda a teoria geométrica dos elementos que lemos no manuscrito F do Instituto de França, Marcilio Ficino analisa extensamente *quomodo Physica constent ex Mathematicis, Physica per Mathematica probaturus* ("como a física se compõe da matemática, deve-se provar a física por meio de matemática"). Ele insiste sobre a necessidade de se ligar o conhecimento empírico à matemática, caminho e instrumento de qualquer ciência (*omnis eruditionis ingenuae vis*) (força de todo saber liberal).[30] Em seguida passa a enumerar exemplos de contemporâneos, de Pier Leone de Spoleto, médico, a Francesco Berlinghieri, cosmógrafo, mas, sobretudo, a Leon Battista Alberti. "*Humana ad naturalia, haec ad mathematica ... referri debere*" ("Deve-se referir o que é humano ao que é natural, e este ao que pertence à matemática") – acrescenta, no comentário a *Filebo*. Da Vinci, por sua vez, quando enunciava o seu famoso princípio de que "nenhuma investigação humana pode ser chamada de verdadeira ciência se não passar pelas demonstrações matemáticas", mais ainda que indicar na matemática um instrumento precioso de pesquisa, retomava o tema platônico-ficiniano da inserção da pesquisa empírica nos fundamentos matemáticos que constituem as estruturas racionais absolutas de tudo. O que é, aliás, o subentendido especulativo daquele martelar sobre a *necessidade* profunda que regula harmonicamente o universo inteiro e que constitui o verdadeiro milagre do mundo. "Oh admirável, oh estupenda necessidade, tu obrigas com a tua lei que todos os efeitos, por um caminho muito curto, participem de suas causas; estes são os milagres ...".

Se bem observado, justamente ali estava o próprio limite do experimentalismo de Da Vinci: nestas "razões" matemáticas, antes pressuposto metafísico do que instrumento lógico de pesquisa. Ele batia-se pela experimentação, da qual se dizia filho, mas encontrava uma barreira justamente no pressuposto metafísico de uma trama objetiva de razões ideais, de formas imutáveis, que vinha dissolver a indagação experimental numa série de observações isoladas, enquanto as formulações das assim chamadas "leis" naturais en-

contravam-se viciadas por extensões metafísicas arbitrárias. O caráter ambíguo das suas razões matemáticas o faz oscilar entre uma filosofia não suficientemente aprofundada e uma ciência não ordenadamente organizada. O seu experimentalismo, como a sua técnica, como as suas máquinas impossíveis ou equivocadas, dão a impressão de uma pesquisa pulverizada ou de uma fantasiosa evasão, enquanto as suas estupefacientes formulações gerais revelam às vezes assunções filosóficas indevidas. A "Ciência do Pintor", que em determinado momento quer constituir-se em um conceito total do ser sob espécie visível, se esgota numa ascese contemplativa; a experimentação se desperdiça em apontamentos curiosos; a máquina transforma-se num brinquedo que servia de diversão nas festas de Ludovico, o Mouro. Na sua prosa, verdadeiramente única, encontraremos sempre um artista estupendo, um poeta sublime e desconcertante, mas não encontraremos nem a técnica moderna, nem a ciência experimental de um Bacon, nem a síntese de um Galileu, e nem mesmo, em fim, a metafísica de Ficino. Desta, Da Vinci aproveitou não somente os temas centrais da sua "filosofia" da luz, mas até mesmo as metáforas sobre o Sol para o célebre "Lalda del Sole", no qual indicou como fonte os hinos naturais de Marullo, mas que permaneceu provavelmente inferior à comovida poesia que domina as páginas de Marcilio, mesmo quando, no seu tratado que é um verdadeiro hino ao Sol, imagina por um momento que todas as luzes se apagam, até mesmo as das estrelas, e o universo permanece imóvel e enregelado na noite. E depois, o nascer do Sol e a vida que desperta, e a oração de todos os viventes que saúdam o Sol como fonte de vida e verdadeiro simulacro de Deus, porque a luz, da qual surge e é símbolo, é verdadeira vida dos corpos e das mentes. Da Vinci anota no *Codice Atlantico*: "o Senhor, que é a luz de todas as coisas, se dignará iluminar a mim, encarregado da luz".[31] Mas Ficino, nas suas muitas páginas dedicadas ao Sol, havia feito mais: desmascarara profundamente as possibilidades do geocentrismo, criara a atmosfera psicológica do heliocentrismo, insistira sobre a *necessidade* da centralidade do Sol. Assim como Pico della Mirandola, de maneira mais sutil e com muito maior pre-

P104

paro científico, fizera ver as razões históricas do sistema de Ptolomeu, e o quanto essas razões estavam então superadas e eram consideradas insatisfatórias, enquanto, simultaneamente, defendia a teoria da pluralidade dos mundos habitados.

Que toda essa insistência sobre Ficino não pareça inútil e deslocada: ela tem o objetivo bem claro de ir contra a opinião da influência de Nicolau de Cusa, a qual, aliás, desde o século XIX tem sido estranhamente exagerada em relação à formação da cultura italiana. Duhem dedicava grande parte do grosso volume da segunda série dos seus *Studi* à demonstração da chamada filiação Nicolau de Cusa-Leonardo, mais tarde repetida por Cassirer e geralmente aceita como ponto pacífico.[32] Ora, não somente não há provas sérias de que Leonardo da Vinci tivesse familiaridade com os difíceis escritos filosóficos do cardeal de Cusa, como também é certo que estes se tornaram muito pouco conhecidos, mesmo pelos grandes estudiosos dos temas platônicos, como Ficino, e prontos a fazer qualquer despesa com códices, como acontecia com Pico della Mirandola. Certas aproximações doutrinárias, longe de conclusivas, indicam no máximo fontes comuns, ou somente são prova de grande ingenuidade. Como acontece com um historiador ilustre, que indica um *sinete* de Nicolau de Cusa num texto de Da Vinci, porque nele se encontra mencionado "Hermes filósofo", esquecendo-se a tradução feita por Ficino dos livros herméticos, que foi publicada em 1471 e teve, por cerca de 20 anos, sete edições, constituindo o maior sucesso da época e chegando até mesmo a promover uma verdadeira moda".[33]

Na verdade, Leonardo da Vinci, que viveu num dos ambientes mais cultos da Europa e se iniciou na pesquisa mais desenvolvida e atualizada do seu tempo, encontrou depois, nos círculos de Pávia e de Milão, nos vênetos e setentrionais em geral, um acirramento dos debates lógicos e físicos que desde o século XIV vinham consumindo a antiga imagem do mundo. Artista admirável e escritor originalíssimo, não foi certamente ele o criador do método experimental ou da síntese entre a matemática e as ciências experimentais ou a física nova, mas pode bem aparecer como símbolo

da passagem de uma profunda elaboração crítica – da qual às vezes ele sintetiza os resultados – à formulação de conceitos renovados. Teve contato com os processos metódicos e com as teorias mecânicas que haviam já ultrapassado o velho aristotelismo e deixou, nisso como em tudo o mais, notáveis contribuições em límpidas observações. Embora no campo filosófico não tenha chegado a uma nova visão do real, limitando-se a repetir com delicadeza variações de temas difundidos, no campo científico, apesar de não ter elaborado teorias de conjunto originais, em mais de um caso aprofundou as teses fecundas que encontrara já formuladas. Incansável observador, fixou com maravilhosa eloqüência as suas experiências, mas nem sempre ultrapassou o processo assistemático dos experimentos "mágicos"; sentiu, com uma intuição genial, o grande valor da técnica, e certamente foi um extraordinário "engenheiro", mas em mais de um caso perseguiu visões fantásticas, sem cursar as humildes vias dos processos necessários às realizações concretas. Até mesmo nisto, ficou às vezes mais próximo de um Roger Bacon do que de um Galileu. Foi, sobretudo, expoente característico de uma época e de uma cidade excepcional, da inquietação de um mundo em mutação. Mas nisto, não foi mais excepcional do que muitos outros de sua época, abertos a todos os interesses, conscientes da centralidade do homem, que com as próprias mãos constrói o seu próprio mundo.

Reinserir Da Vinci no seu tempo, nas suas concretas dimensões históricas, na sua medida humana, longe de qualquer mito, talvez seja a maneira mais conveniente de se prestar homenagem a um homem que atribuiu à medida, por vezes, um sentido que eu ousaria chamar muito casto; e que sempre, além do apocalíptico desencadear de forças desordenadas, sonhou com as imortais harmonias das formas, como se fossem encantadas imagens femininas.

Notas

1 B. Croce, "Leonardo filósofo", em apêndice ao *Saggio sullo Hegel*, Bari, 1913. p.213-40. Sobre o Da Vinci *não-filósofo* devem-se ver, sobretudo, as p.217-18, 220-1

("a alma e a prosa de Da Vinci nos elevam, sem dúvida; mas não quer dizer que nos elevem à filosofia"), p.226 ("afilósofo como naturalista, e antifilósofo como agnóstico"), p.235 ("a pouca satisfação que o tratado de Da Vinci dá aos que nele pretendem procurar uma filosofia da arte ..."). E, também, deve-se ver o eloqüente ensaio de Gentile (atualmente no volume *Il pensiero italiano del Rinascimento*, Firenze, 1940. p.117-49) e as suas considerações preliminares ("... por todos estes motivos pode-se dizer, justificadamente, que Da Vinci não pertence à história da filosofia". (Cf. também o importante estudo de Luporini, *La mente di Leonardo*, Firenze, 1935, para uma impostação bem diferente da acenada nestas páginas. Deve-se também levar em conta que estas páginas remontam ao início de 1952 e são, portanto, anteriores a muitas contribuições, algumas das quais valiosíssimas, suscitadas pelas celebrações centenárias. Sobre esta literatura, ver os seguintes resumos: G. Castelfranco, Momenti della recente critica vinciana. In: *Leonardo. Studi e ricerche*, Roma, 1954. p.415-77; A. Chastel, Leonardiana. *Bibl. d'Humanisme et Renaissance*, 16, 1964. p.386-97; E. Garroni, Leonardo e il suo tempo, *Rassegna di Filosofia*, 4, 1955. p.5-37, bem como os fascículos XVIII-XX da *Raccolta vinciana*. Milano, 1960-1964, que contêm muitas informações importantes. Em várias destas publicações davincianas são discutidos também alguns dos conceitos expressos nestas páginas, nem todos, aliás, aceitos então pelo Autor, pelo menos nesta forma).

2 O próprio Croce (p.213 n), enfatizava, numa quase advertência, a sua intenção polêmica; o que não impede que as suas anotações permaneçam válidas. Sobre os limites da "lógica" de Da Vinci, deve-se ver, agora, o que observa F. Albergamo, *Storia della logica delle scienze empiriche*. Bari, 1952. p.49 ss.

3 Sensatas limitações ao mito romântico de Da Vinci são estabelecidas nas observações, exatas e oportunas, de A. Marinoni, na edição dos *Scritti Letterari*. Milano, 1952. p.21 (a excessiva insistência sobre o caráter divinatório, real ou suposto, de certos ... pensamentos, desviou nossa atenção mais para a periferia do que para o centro da sua personalidade"); embora às vezes exagerado em sua admiração, o livro de G. Fumagalli, *Leonardo "omo sanza lettere"*, Florença, 1938, é também um trabalho precioso, muito rico em doutrina, com temas fecundos e de grande relevo.

4 Solmi escrevia, em Le fonti di Leonardo da Vinci. In: *Giornale storico della lett. ital.*, n.10-1, 1908, p.3: "Os Manoscritti, que nos foram legados em forma de notas preparatórias e desconexas, nos são apresentados em conjunto com tudo o que é fruto da mente de Da Vinci, o que não passa de obras hoje esquecidas, mas que nos séculos XV e XVI foram conhecidas e difundidas ...".

5 Para avaliar a dificuldade de organizar as reflexões de Da Vinci sobre os temas capitais, bastará percorrer os textos sobre o *ímpeto* na reconstrução de Uccelli (*I libri di mecanica*. Milano, 1942. p.385-98). A dificuldade é, sem dúvida, acrescida da impossibilidade de datar com segurança todos os vários fragmentos; resta o fato de que os pensamentos reunidos por Uccelli descendem de doutrinas e teorias que são diversas entre si e não conciliáveis, e que requerem uma colocação temporal mais exata. Quanto às várias formas que a teoria do ímpeto assumiu, devem-se ve

atualmente os excelentes estudos de A. Maier, *Die Impetustheorie der Scholastik*, Leipzig-Viena, 1940, e *Die Verläufer Galileis im 14. Jahrhundert* ... Roma, 1949, p.132-54. E sobre o movimento não podem ser esquecidas as extremamente lúcidas teses de Occam (sobre a necessidade de datar os fragmentos filsóficos cf. o destaque, dado por G. Castelfranco, Leonardo scrittore. *L'arte*, outubro de 1936, p.263).

6 O texto de Da Vinci no códice A da Biblioteca do Instituto de França, fol. 47 r (e In: G. Fumagalli, *Leonardo "omo sanza lettere"*, Firenze, 1938, p.43). O texto de Buridan no *De coelo et mundo*. E. A. Moody (Ed.), Cambridge, Mass., 1942 e In: A. Maier, *Die Vorläufer Galileis*, p.137, n.15). L. Thorndike, *A History of Magic and Experimental Science*. v.V, p.16 ss. (New York, 1941), limita ao máximo, e por certo excessivamente, o valor do experimentalismo de Da Vinci, mas diz a verdade, indubitavelmente, quando afirma, à p.19: "*This representation of Da Vinci as far in advance of his time and in touch with modern science reminds one of the similar picture drawn of Roger Bacon by his earlier modern admirers*". Uma limitação ainda mais forte figura no artigo de J. H. Randall Junior, The place of Leonardo Da Vinci in the Emergence of Modern Science. In: *Journal of the History of ideas*, v.XIV, 1853, p.191-202 (atualmente em *The School of Padua*. Padua, 1961. p.115-38).

7 R. Caverni, *Storia del metodo sperimentale in Italia*. Firenze, 1895. v.IV (cf. P. Duhem, *Études sur Léonard da Vinci*. Segunda série, Paris, 1909, p.361-3; *Sur la mécanique de Léonard de Vinci e le recherches de Raffaello Caverni*. Foi Marcolongo que chamou a atenção de Duhem sobre a obra de Caverni, visto que Duhem, no v.I dos seus estudos (1906, p.123) afirmara também que "as intuições mais novas e audazes de Da Vinci haviam sido sempre sugeridas e guiadas pela ciência medieval". Como é sabido, R. Marcolongo completou e atualizou as pesquisas de Duhem (La mecanica di Leonardo da Vinci. Napoli, *Atti R. Acc. delle scienze fisiche et matematiche*, s.II, v.XIX, 1933. Escreve A. Uccelli, op. cit., p.XXXIII: "O mérito de R. M. é o de ter sintetizado e atualizado, na Itália, a obra de Duhem, levando-o às últimas conseqüências no que se refere aos códices davincianos").

8 Leonardo Olschki, numa análise rica de valiosas anotações (*Geschichte der neusprachlichen wissenschaftlichen Literatur*, v.I, Heidelberg, 1919), sustenta que Da Vinci deixou Florença para fugir ao nebuloso neoplatonismo; mas permaneceu profundamente em dívida para com essa corrente de pensamento, tanto no bem como no mal, como todos mais ou menos dizem, de Gentile a Cassirer (*Individuo e cosmo nella filosofia del Rinascimento*, Trad. it, Firenze, 1935); F. M. Bongioanni (*Leonardo pensatore*. Piacenza, 1935); Fumagalli (op. cit., p.44, n.4); Marinoni (op.cit., p.11-2). Cumpre recordar o elogio aberto que, depois da morte de Ficino, o platônico e ficiniano Giovanni Nesi fez de Da Vinci, que – repetia Gentile em 1937 – "teve a inspiração e o modo de pensar do chefe da Academia florentina" (mas cf. também G. Sarton, Léonard de Vinci ingénieur et savant, In: *Léonard Da Vinci et l'expérience scientifique au seizième siècle*. Paris, 1953. p.11-22).

9 No famoso catálogo de obras e de autores escrito em vermelho no Codice Atlantico, folha 210 r, encontra-se o título *de immortalità d'anima*, que G. d'Adda (*Leonardo da Vinci e la sua libreria*. Note de um bibliofilo. Milano, 1873) identificava com o *De immortalitate animae*, de Ficino (cf. Richter, *The Literary Works of Leonardo da*

P104

Vinci. London, 1883, v.II, p.442-4; e, agora, Marinoni, op. cit., p.243). Solmi (op. cit., 1908, p.153-4) o exlui sem apresentar uma boa argumentação, indicando apenas uma improvável vulgarização dos textos de Filelfo. Na realidade, o texto em questão é provavelmente uma obra do dominicano frei Jacopo Canfora, como tentei mostrar em outro lugar (ver: *La Storia di Milan*. v.VII, Milano, 1956. p.396). C. Dionisotti acolheu minha hipótese num ensaio muito importante, (Leonardo uomo di lettere. In: *Italia Medioevale e Umanistica*, v.V, 1962, p.185), no qual vem indicado o Comentário a Dante de Landino, uma fonte conspícua e difundida de platonismo "ficiniano".

10 Escreve R. Gaguin (ex-Parisiis, Kal. Set. 1496), *Epistolae et orationes*. L. Thuasne (Ed.), Paris, 1904, n.76 (P. O. Kristeller, *Supplementum Ficinianum*, Firenze,1937, v.II, p.242): "*Virtus et sapientia tua, Ficine, tanta in nostra maxime Academia Parisiensi circum fertur, ut cum in doctissimorum virorum collegiis, tum in classibus etiam puerorum tuum nomen ametur atque celebretur*". É um dos muitos testemunhos: é facil lembrar Germano di Ganai, Lefèvre d'Etaples, Reuchlin e tantos outros igualmente célebres.

11 Sobre o estudo que Da Vinci fez de Perotti, cf. *in síntes* Marinoni, op. cit., p.227 ss. Escreve De Robertis, La difficile arte di Leonardo. In: *Studi*, Firenze, 1944. p.79:, "Também a matéria verbal nasce em Da Vinci de um longo esforço. Sempre procurando a máxima exatidão com a máxima brevidade, e estimulando a criatividade. Páginas inteiras estão repletas de um acúmulo de palavras, de intermináveis listagens que na sua mente deveriam formar tantos núcleos vivos, dos quais esperava que o seu discurso metafórico se liberasse".

12 A polêmica sobre a *imitação* Poliziano-Cortesi está atualmente reproduzida no volume *Prosatori del Quattrocento*, Milano-Napoli, 1952. Sobre a *imitação* humanística, devem ser levados em conta os destaques de L. Russo, *Problemi di metodo critico*, Bari, 1952. p.130 ss. Sobre as repercussões européias de certos conceitos, cf. B. Weinberg, *Critical Prefaces of the French Renaissance*. Evanston: Northwestern University Press, 1950.

13 A apreciação negativa sobre Landino é de Acciaiuoli (manuscrito *Magl.* VIII, 1390). Sobre o largo uso feito por Da Vinci do *Plinio* landiniano, cf. E. Solmi, op. cit., p.235-48. Para um juízo crítico contemporâneo muito severo sobre a tradução de Plínio, cf. B. Croce, Uno sconosciuto umanista quattrocentesco: Giovanni Brancati. *Quaderni della Critica*, n.X, 1948, p.20-1. Marinoni faz um comentário pontual e exato sobre um ensinamento de Landino (p.231), a propósito dos estudos lingüísticos de Da Vinci. Não convincente, ao invés, é o que afirma Solmi sobre um possível conhecimento, da parte de Da Vinci, das *Castigationes plinianae*, de Barbaro (op. cit., p.85-6).

14 Manusc. Magl. VI, 166, c. 188 r-109 v. Cf. *Codice Atlantico*, f.12 *v*; E. Solmi, *Leonardo*, 1923, p.12-4.

15 Cf. introd. cit. a *I libri di meccanica*, p.LXIII-IV.

16 Cassirer, op. cit., p.61-2.

17 Sobre Alberti e Da Vinci, cf. Solmi, op. cit., p.37-43; infelizmente, Solmi, quase temendo que Da Vinci fosse diminuído pela grandeza de Alberti, emitiu juízos

muito estranhos ("L. B. A. é um compilador... mostra uma superficialidade desoladora... divulgador... ama o saber para transformá-lo depois em utilidade pública..."). Com razão A. Uccelli, op. cit., p.CLV, insiste sobre a necessidade de estender a pesquisa. Tentei mostrar, em outro lugar, como os mesmos "motivos" de Da Vinci estão presentes em Alberti.

18 *Statuti della Università e Studio Fiorentino* ... publicados por A. Gherardi, Firenze, 1881, p.74. A propósito do uso muito difundido em Florença de se fazer necroscopias, cf. L. Thorndike, *Science and Thought in the Fifteenth Century*. New York, 1929. p.123-32, 290-5 (*A Fifteenth Century Autopsy*, feita por Bernardo Torni). Mas basta reler o *De abditis nonnullis ac mirandis morborum et sanationum causis* de Antonio Benivieni (publicado postumamente por Girolamo em 1506); e, sobre B., deve-se ver a introdução de Luigi Belloni à edição do *De regimine sanitatis*, Torino, 1951, e a de Renato Piattoli ao *Elogio di Cosimo*, Firenze, 1949. Sobre Benivieni, sobre Torni e sobre Da Vinci, deve-se ver o importante estudo, com edição, tradução e ilustração dos textos de A. Costa e G. Weber. L'inizio dell'anatomia patologica nel Quattrocento fiorentino, sui testi di Antonio Benivieni, Bernardo Torni, Leonardo da Vinci, *Archivio De Vecchi per l'anatomia patologica*, n.39, 1963. p.429-878.

19 Cf. L. Geymonat, Caratteri e problemi della nuova metodologia, extraído das *Atti e memorie della Colombaria*, Firenze, 1952, p.II (e J. R. Weinberg, *Nicolaus of Autrecourt*. A Study in 14th Century Thought. Princeton University Press, 1948).

20 Sobre frei Bernardo, ver N. Papini, *Etruria francescana*. v.I, Siena, 1707, p.11; sobre o seu relacionamento com Nicola de Autrecourt, J. Lappe, Nicolaus von Autrecourt, sein Leben, seine Philosophie, seine Schriften. In: *Beiträge z. Gesch. d. Philos. des Mittelalt*, v.VI, n.1, 1908; e, especialmente, B. Nardi, *Il problema della verità*. Roma, 1951, p.46-53.

21 Para as citações que Da Vinci faz de Pelacani, cf. Solmi, op. cit. 1908, p.227-9 (Uccelli, *I libri di meccanica*, p.CXXXIX-CXLII). Sobre Pelacani, L. Thorndike, *A History of Magic*. v.IV, 1934, p.65-79, e A. Maier, *Die Verläufer Galileis*, p.279-99 (para a sua apresentação no *Paradiso degli Alberti*. Cf. a edição de Alessandro Wesselofski, Bologna, 1867, I, i, n.1, p.132-42 e v.III, n.3, p. 18-9). Notícias interessantes sobre *leituras* que eram feitas em Florença em fins do século XIV são econtradas em N. Brentano Keller, Il libretto di spese e di ricordi di un monaco Vallombrosano per libri dati o avuti in prestito. In: *Bibliofilia*, v.XLI, n.4, 1939, p.136-58. Entre as obras que mais circulam encontram-se as de Buridan, Pelacani, Alberto da Saxônia, os lógicos ingleses etc.

22 Interessantes escritos de Torni no *Riccardiano* 930 e, no cap.26 r, a discussão de Marliano sobre os problemas do movimento. Para os estudos conduzidos de Leonardo sobre Marliano, cf. Solmi, op. cit., 1923, p.85-6, e 1908, p.207-9; Uccelli, op.cit., p.CLIII-IV. Mas o quadro da vida cultural florentina poderia ainda ampliar-se: até um teólogo como o conventual Gargano de Siena, falecido em 1523, mas já há muito, desde fins do século XV, professor no Studio, discute sobre questões de "física" com os homens de ciência (cf. o manusc. da Naz. de Florença, Conv. D. 2 502.).

23 Savonarola, *Compendium totius philosophiae*, Venetiis, 1452, p.324 ss. O que nã significa, como Solmi acreditava poder concluir (Solmi, op. cit., 1908, p.47), qu Da Vinci tivesse um grande conhecimento de Alberto Magno ("pode-se conclui com certeza, que Da Vinci leu e releu as obras de Alberto Magno ... mas pel profundidade e pela extensão de suas idéias, Da Vinci eleva-se muito além d Alberto ..."). Como observou Uccelli, Da Vinci cita explícita e seguramente Albert somente uma vez (*Cod. Atl.* f.210, r a) e não Albertuccio; mas nem as genérica confrontações de Solmi, nem as de outros, demonstraram o quanto Da Vinc chegou diretamente até o grande estudioso, e de preferência sem intermediário como os críticos.

24 É a famosa lista em vermelho do *Cod. Atl.*, 210 r a, estudada desde 1873 po Girolamo d'Adda. Particularmente sobre a *Quiromancia*, cf. a introdução de Frezz à edição da *Chiromantia* de G. Marzio (Napoli, 1951), p.XLIII-IV.

25 A respeito do conhecimento que Da Vinci tinha de Avicena, cf. Solmi, op. cit. 1908, p.78-81. Não se deve esquecer de que Avicena era corretamente empregad nos ensinamentos universitários, tanto de medicina como, às vezes, de filosofia Refere-se aqui ao caso específico de Andrea Cattaneo da Imola, do hospital d Santa Maria Nuova em Florença, sob o gonfaloniere Pier Soderini, leitor de filosofi no Studio. Tignosi é bastante conhecido, como médico e como filósofo.

26 É inútil insistir aqui sobre o quanto Ficino contribuiu para a filosofia da luz. Par os escritos de perspectiva, cf. a *Vida*, contida no *Palat. 488* da Biblioteca Naciona de Florença - vida escrita provavelmente por Caponsacchi - em que se lê: " estudou ainda ... a Matemática e a Astronomia, ciência em que cada um dos seu muitos trabalhos mostra como conseguiu progredir rapidamente, em tão pouc tempo. Dedicou-se ainda à Perspectiva, da qual vi esboçadas algumas das sua considerações sobre a visão, com algumas outras sobre os espelhos, tanto os plano quanto os côncavos ...".

27 É um texto muito conhecido de Pico della Mirandola. Da Vinci fala do homem microcosmos no *Cod. Atl.* fol. 55, *v.* Della Mirandola na *Oratio* chamava-o tema *tritum in scholis*.

28 L. Olschki, op. cit., 1919, v.I, p.260. A passagem é citada também por G Castelfranco no seu inteligente ensaio "Il concetto di forza in Leonardo da Vinci" *Proporzioni*, n.3, 1950, p.121, no qual são corretas as afirmações sobre a *espiritua lidade* da força como é entendida por Da Vinci. Por mais que se valorize a influênci neoplatônica, ela permanece impossível de ser eliminada justamente em um do temas essenciais da reflexão de Da Vinci, mesmo devendo-se ter presente, com tentei fazer ver em outro lugar (*Scientia*, v.46, 1952), o significado de "matéria suti e móvel", que deve ser atribuído ao termo "espírito".

29 Ficino, *Opera*. Basileae, 1576. v.I, f.122-3.

30 Ficino, *Opera*, v.II, fl.1464 r. Cf., de Da Vinci, Ms. F., fl.27 r-v (*I libri di meccanica* p.1-3). Para Platão, fonte de Da Vinci cf. Solmi, op. cit., 1908, p.231-4 e *Studi sull filosofia naturale di Leonardo da Vinci*. Modena, 1898. p.88-9. Solmi sustenta en mais casos a derivação, mais do que do comum *Timeo*, de Alberto Magno, sempr

com a idéia, que na verdade não é demonstrada, que Da Vinci tivesse "lido e relido" Alberto. Mas sobre certas "fontes" de Da Vinci há muito ainda a dizer, como tentei mostrar em alguns casos específicos, numa breve lembrança da *Colombaria* de Florença, em 1953.

31 Para Marullo, cf. M. Marulli *Carmina*, edição de A. Perosa, Zurique, 1952, p.136 ss. (*Hymnorum* III, i: Soli). A teoria da visão mereceria um discurso mais longo (cf. Solmi, *Nuovi studi sulla filosofia naturale di Leonardo da Vinci*. Mantua, 1905. p.137-218). As influências de tratados sobre a perspectiva de Peckam, Vitellione (Alhazen) e Bacon foram levantadas (cf. Solmi, op. cit., 1908 p.81-4, 226-7, 295-7). Em outros casos, trata-se de temas difusos. Cf., por exemplo, quanto no *Cod. Atl.* 270 *v* é dito sobre a visão (Digo a virtude visiva ... ver.; Ficino, *In Plotinum, De visione, Opera*, II, 1750: "*visio potissimum fit quia vel radius ab oculo visualis proficistur ad visibile, vel a visibili iam luminoso nonnihil procedit ad visum ...*" ("ocorre a visão sobretudo porque ou o raio visual se dirige do olho até o objeto visível, ou alguma coisa se estende do visível já luminoso até a visão"): que é, aliás, a teoria do *Timeo*, 45 b, sobre o qual Chalc. 257. Diz ainda Da Vinci: "Esta nossa alma ... tem seus elementos espirituais a uma longa distância de si mesma e claramente se vê nas linhas dos seus raios visuais, que, por sua vez, terminando no objeto, de imediato conferem à sua origem a qualidade da forma do seu rompimento"; e Ficino, fl.1751: "*una [opinio] animam ita per radios visuales sicut per capillos sese propagare vel manus, atque ita sensibilem tangere ...; secunda, animam non propagari per radios, sed eos quasi virgas extendre ad obiectum, eosque ad animam inde reverberari; tertia, lumen figurari ab objecto atque ita figuram ad oculos pervenire ...*" ("para a primeira opinião, a alma propaga-se tanto pelos raios visuais como pelos cabelos ou pelas mãos e assim alcançam o sensível ...; para a segunda, a alma não se propaga pelos raios, mas eles, como varas, estendem-se até os objetos e daí são refletidos até a alma; para a terceira, a luz é representada pelo objeto e assim a figura chega aos olhos"). Isto não quer dizer que Da Vinci conhecesse Ficino ou Plotino, nestas passagens; mas indica a difusão de certas discussões e também de certas imagens). Sobre todo o problema, ver V. Ronchi, Leonardo e l'ottica. In: *Leonardo*. p.161-85, e as notas deste Autor (*La cultura filosofia del Rinascimento italiano*. Firenze, 1961, p.400-1).

32 Cassirer, *Individuo e cosmo*, p.85: "sabemos como são estreitos os laços que se estabeleceram entre Nicolau de Cusa e Da Vinci ... como L. tenha recebido diretamente de C. uma grande quantidade de problemas ... L. remonta a C. ... e recebe a sua herança ...". Com muito maior fundamento, Solmi, Nuovi contributi alle fonti dei mss, di Leonardo da Vinci. In: *Giornale storico della lett. ital.*, v.58, 1911, p.304-5.

33 Duhem, *Études*, v.II, p.151.

p 104