

MEMÓRIAS
DA
ACADEMIA DAS CIÊNCIAS
DE
LISBOA

CLASSE DE LETRAS

TOMO XLVII



ACADEMIA DAS CIÊNCIAS
DE LISBOA

LISBOA • 2024

MEMÓRIAS
DA
ACADEMIA DAS CIÊNCIAS
DE
LISBOA

O presente tomo das *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa — Classe de Letras* reúne as comunicações apresentadas nas sessões académicas da Classe de Letras no ano de 2019.

Título: Memórias da Academia das Ciências de Lisboa
Classe de Letras
Tomo XLVII

Edição: Academia das Ciências de Lisboa

Impressão: Gráfica 99

Data de impressão: 2024

ISSN: 0378-116X

Depósito legal: 61370/92

DOI: <https://doi.org/00000>

***Operari sequitur esse?* Leonardo e as dinâmicas epistêmicas na Europa dos séculos XV e XVI**

VASCO MEDEIROS

Noto que tudo o orienta: é no universo que ele pensa constantemente, e com rigor (...) Penetra nos hábitos e nas estruturas naturais, estuda-os das mais diversas perspectivas, e acontece que ele é o único a construir, a enumerar, a modificar¹.

Seguindo o pensamento de Paul Valéry em epígrafe, Leonardo di Ser Piero da Vinci (1452–1519) parece ocupar um singular e solitário papel nessa laboriosa dissecação da *machina do mundo* que ao longo dos séculos XV e XVI constituiu as fundações da idade moderna. Inúmeros autores têm contribuído para a instauração de um mito em torno da personalidade de Leonardo da Vinci, intensificando não apenas uma percepção desviante da sua verdade histórica, mas também o equívoco historicista apelidado de “Renascimento”. De facto, na sua *Introdução ao Método de Leonardo da Vinci*, Paul Valéry prefigura claramente o epitome de alguém que face à natureza equívoca da personagem sucumbe a uma hiperbólica caracterização das suas obras: “Alguns trabalhos de índole científica, por exemplo, e muito especialmente os de matemática, apresentam uma tal limpidez de organização que até parecem obra de ninguém. São algo de inumano”². Acontece que esta afirmação não corresponde de todo à verdadeira dimensão do trabalho matemático de Leonardo, de resto, praticamente inexistente e escassamente relevante. Na verdade, os seus textos consagrados à matemática não ocupam mais de cinco por cento de todo o *corpus* tratadístico que produziu, e mesmo estes, limitar-se-ão a emular questões amplamente debatidas nos círculos de erudição coetâneos. Com efeito, a concepção de que os trabalhos matemáticos de Leonardo manifestam uma singularidade e uma independência absoluta em relação ao legado prévio de Nicolau de Cusa, Toscanelli, Andrea de Bussi, Alberti, Ghiberti, Piero della Francesca ou Luca Pacioli, constitui uma percepção disforme

¹ Valéry, 2005, pp. 13-14.

² *Ibidem*, pp. 13-16.

da questão, um lapso historicista sintomático do processo de deificação de que Leonardo foi alvo ao longo dos séculos.

Confrontado com este flagrante desvio à verdade histórica, André Chastel fala da criação de um “mito Leonardiano” de contornos claramente esotéricos e Freudianos como modo de conferir a uma subtil e evasiva personalidade artística, a consistência e a coerência dos heróis novelescos. Será esta a génese, na sua opinião, daquilo que classifica como os diversos desenvolvimentos *naïfs* da lenda de Leonardo: o mago, o necromante, o sábio que tudo antecipa, o técnico que tudo realiza, o artista maldito, etc.³ Recentemente, e no âmbito da rememoração da data da sua morte, foi possível ouvir diversas inverdades que à força da sua repetição acéfala, se tornaram, elas próprias, paradigmas irrefutáveis. A mais comum de todas, refere-se precisamente ao facto de Leonardo, dotado de um espírito inquisitivo único na história da humanidade, ter sido o principal motor do renascimento e da subsequente revolução científica.

Esta espécie de unilateralismo epistémico, ausente de todo e qualquer enquadramento prévio capaz de o explicar do ponto de vista de uma fenomenologia cultural, isola o homem histórico do seu próprio vínculo cronológico; mais, isola-o da sua própria humanidade, tornando sobrenatural um fenómeno perfeitamente enquadrável no seu lapso vivencial. Este aspecto, ou seja, a prevalência exacerbada de romantismos vários em torno da sua personalidade, advirá certamente, do facto de poucas personalidades despertarem efectivamente tanto fascínio pela sua natureza complexa, como Leonardo da Vinci. Note-se, porém, que a fonte desse fascínio permanece hoje obscurecida, envolta em diatribes várias e anacrónicos pressupostos herméticos: seja por via da instauração a partir da segunda metade do século XVI de uma espécie de “lenda negra” em torno da sua homossexualidade, do infeliz destino da sua obra tratadística, praticamente desconhecida até meados do século XVII, ou por meio da instauração do mito romântico do “génio” e do princípio da autosuficiência dos artistas. Certo é, que o primeiro contributo para esta deriva hiperbólica em torno da vida e obra do velho mestre começa com o incontornável Vasari, que, não obstante a sua plena descrença nas virtudes de uma

³ Vinci, *Traité de la Peinture*. 1987, p. 5.

pintura científica, eleva Leonardo a um quase grau de divinização⁴. Não obstante o tom hiperbólico da narrativa, será igualmente da sua lavra a gênese de parte dessa “lenda negra”, alimentada pelo mito do arrependimento de Leonardo na hora da sua morte: “Sentindo que a morte se aproximava decidiu aprender as doutrinas da fé católica (...) e então, lamentando-se amargamente, confessou-se e arrependeu-se (...) declarou ter ofendido a Deus e à humanidade por não ter trabalhado mais na sua arte, como deveria ter feito”⁵. Note-se que o falso tom encomiástico esconde na verdade uma propositada ruptura para com a verdade histórica.

Longe destas concepções exorbitantes, o Leonardo real, caracterizado pelo historiador Kenneth Clark como o “mais incessantemente curioso de todos os tempos”, incorpora em si o paradigma do *Uomo Universale*, epitome da evolução estatutária caracterizada fundamentalmente por uma irrequieta, inquisitiva e insaciável condição de permanente insatisfação — característica, que conforme veremos, constitui uma síntese integral da idade moderna. De facto, a melhor forma de elogiar Leonardo neste quinto centenário da sua morte, será repor a verdade histórica em torno do seu génio. É inegável que Leonardo foi um génio, mas também é inegável que a origem do seu génio apenas poderá ser entendida à luz das dinâmicas epistémicas que o antecederam. Ao caracterizar-se a si próprio enquanto “*disscepolo della sperientia*”, i.e., discípulo da experiência, Leonardo não manifesta qualquer anacronismo com o seu tempo vivencial, antes, estabelece um vínculo com a geração multisciente que o precedeu, reafirmando em pleno a sua divisa, ou seja, vontade de saber, de ver, de compreender, que, conforme veremos, caracterizará esse longo e incansável *Quattrocento*⁶.

⁴ Na edição de 1550 das *Vite*, Vasari descreve Leonardo com um tom claramente encomiástico, tom esse que será amenizado na edição de 1568: “The greatest gifts often rain down upon human bodies through celestial influences as a natural process, and sometimes in a supernatural fashion a single body is lavishly supplied with such beauty, grace and ability that wherever the individual turns, each of his actions is so divine that he leaves behind all other men and clearly makes himself known as a genius endowed by God (which he is) rather than created by human artifice” (Vasari, 2008, p. 284). Também Paolo Giovio (1483–1552) sucumbirá, de certo modo, ao mesmo sortilégio encomiástico, aparentando, no entanto, maior contenção no que concerne à adjetivação das “qualidades celestes” de Leonardo: “Il était d’un esprit amène, brillant, généreux, avait le visage extrêmement attrayant, et comme il était un merveilleux arbitre et inventeur de toutes sortes d’amusements et de loisirs distingués (...) il fut très cher à tous les princes de son époque” (Vinci, 1987, p. 34).

⁵ Nicholl, 2004, p. 537.

⁶ *Ibidem*, p. 26.

A dimensão epistémica de Leonardo, enquanto artista e homem de ciência plenamente comprometido com o fluxo cronológico que o antecedeu, deverá assim ser aferida exclusivamente enquanto continuidade, nunca como ruptura. Este argumento assenta em duas conclusões inequívocas: por um lado, a tão renomada polimatia de Leonardo encontra-se perfeitamente alinhada com o perfil dos artistas que o precederam, caso óbvio de Leon Battista Alberti, de Filippo Brunelleschi ou de Lorenzo Ghiberti; por outro, e à semelhança dos seus pares, Leonardo parece reagir com proficuidade à crescente desconfiança em torno da ortodoxia escolástica. Esta ideia encontra-se claramente exposta no seu *Trattato*, mais precisamente no prefácio da Óptica: “*Examine, lecteur, en quois nous pourrons nous fier aux anciens — ils ont tenu à définir l’âme et la vie, choses qui ne relèvent pas de la démonstration, tandis que celles que l’expérience nous permet à tout moment de connaître ou de démontrer sont restées inconnues pendant des siècles ou mal comprises*”⁷. Esta postura de enfrentamento face às tradicionais formas de conhecimento, mais do que constituir uma novidade, enquadra o autor no espírito de uma lenta revolução em curso cuja origem nos remete obrigatoriamente para o início do século XV.

Leonardo nasce, portanto, neste contexto de absoluta reforma ontológica, período de transição por excelência em que a natureza e os espíritos irrequietos se enleiam numa espiral inteligível e irrefreável. Efectivamente, o ano de nascimento de Leonardo, constitui-se enquanto momento de charneira e de total reconfiguração das diversas dinâmicas ontológicas e epistémicas medievais: seja no epílogo do acriticismo face aos autores clássicos, no primado da observação directa da natureza, na demanda antidogmática da verdade, na progressiva matematização do mundo, na eversão da dessemelhança estatutária entre eruditos/humanistas/cientistas e artesão e artistas, ou no advento editorial de larga escala de uma tradição tratadística como meio de afirmação intelectual. A conjugação de todos estes factores viabilizam em Leonardo a personificação do paradigma ilusório de um novo tempo e de um novo homem, constituindo, de facto, para o imaginário historiográfico póster, o evidente paroxismo dessa dupla conjunção entre artista e homem de ciência, aspecto não concretizado plenamente por Alberti, Ghiberti ou Brunelleschi. Esta dinâmica aparentemente súbita que Leonardo incorpora, será, no entanto, não disruptiva, mas sim progressiva, devendo ser compreendida

⁷ Chastel, 2002, p. 24.

no quadro lógico de uma sucessão de aperfeiçoamento transgeracional. Na verdade, as dinâmicas sociais, quando inseridas num *continuum* cronológico, ocultam por vezes as transformações de paradigma que enformam os grandes progressos ontológicos da história. Com efeito, o mundo que recebe Leonardo, na continuidade de uma longa linha progressista, é já um mundo transformado e em vias de profunda reconfiguração política, social, económica, tecnológica, vivencial, e sobretudo, científica. Este aspecto fundamenta, estabelece e intensifica o aparente e ilusório abismo historicista estabelecido entre Leonardo e Alberti. De facto, Leonardo terá usufruído de uma conjuntura específica que importa analisar em profundidade e que se caracterizou fundamentalmente por constituir a primeira liberalização epistémica da história da humanidade⁸. O cabal entendimento do contributo de Leonardo no desenvolvimento e consolidação de uma nova dinâmica epistémica, obriga assim a um diagnóstico formal em enciclias decrescentes que nos remete até ao início do *Quattrocento*.

De facto, a irrupção súbita de traços científicantes nas tradicionais estruturas operativas, constituem um indício claro de um evento súbito, que ocorrendo nas proximidades da primeira década do *Quattrocento*, terá motivado uma transformação *Ex abrupto* nos tradicionais arquétipos oficinais e teóricos da arte. Esse acontecimento terá sido a descoberta dos dez livros de arquitectura de Marco Vitruvius Polião pelo insigne humanista Poggio Bracciolini no ano de 1416. O legado vitruviano mantém ainda intacta a mesma carga encantatória com que terá surpreendido os humanistas italianos no decorrer da primeira década do *Quattrocento*. A primeira reacção possível após uma leitura atenta, é que os dez livros de arquitectura contêm em si o germe seminal da idade moderna, mas muito mais do que isso, parecem constituir o texto fundador de uma protorevolução científica em curso já nos alvares do século XV. Poder-se-á considerar inclusive, que na ausência absoluta dessa obra, da sua reprodução e fundamentalmente da sua disseminação por toda a Europa, todo o panorama evolutivo das ciências e das humanidades teria sido forçosamente distinto.

⁸ Com efeito, se na charneira do século XV podemos considerar efectivamente o primeiro grande movimento de liberalização epistémica com o advento da imprensa e a massificação de carácter filológico e filotécnico, o segundo posicionar-se-á aquando do advento do enciclopedismo do século XVIII, e o terceiro, coetâneo com a liberalização da informação na *world wide web*.

Intuímos, portanto, um claro a.V. e d.V., um antes e um depois de Vitróvio enquanto período onde se distingue claramente a influência subliminar *ab initio* de uma obra incontornável. Para entender esta clara dimensão ontológica que o texto encerra, importa compreender a “novidade” que Vitróvio reinscreve no panorama erudito e oficial, ou seja, a unificação de duas dimensões até aí inteiramente desconexas — a prática e o conhecimento teórico. Este axioma constituirá assim, a instauração de algo que poderemos classificar de “Revolução Vitruviana”, passo seminal para que a futura revolução científica ocorra na Europa dos séculos XVI e XVII. Todo o impressionante universo contido nestes dez livros, apesar de não despojar integralmente a obra de um vulto como Leonardo, contextualiza-o numa lógica agregada ao legado Vitruviano. De facto, e conhecendo de antemão e de forma integral o *De Architectura*⁹, todas as elucubrações tecnológicas e hidráulico/mecânicas, assim como as célebres proposições bélicas que Leonardo estabelece, parecem encontrar-se previamente determinadas nos pressupostos Vitruvianos: seja no famoso veículo blindado, inspirado certamente nos processos construtivos das tartarugas; seja no desenvolvimento da sua gigantesca balesta, proporcionalmente aferível com os escorpiões descritos no capítulo X do mesmo livro. Em face desta prévia caracterização, importa, no entanto, analisar em detalhe todos os aspectos gnosiológicos que a obra contém, desde logo pelas considerações epistémicas em torno da identidade, das características e sobretudo, das capacidades intelectivas que aos arquitectos e demais artesãos seriam exigidas. Vitróvio fará coabitar no arquétipo do *Artifex*, que traduz do grego *technites* [enquanto artista/artesão capaz de conjugar a arte manual e a obra artística], duas componentes dissemelhantes, mas complementares:

A ciência do arquitecto é ornada de muitas disciplinas e de vários saberes, estando a sua dinâmica presente em todas as obras oriundas das restantes artes. Nasce da prática [*Fabrica*] e da teoria [*Ratiocinatio*]. A prática consiste na preparação contínua e exercitada da experiência, a qual se consegue manualmente a partir da matéria (...) Por sua vez, a teoria é aquilo que pode demonstrar e explicar as coisas trabalhadas proporcionalmente ao engenho e à racionalidade¹⁰.

⁹ Fundamentalmente os livros IX e X.

¹⁰ Vitróvio, 2006, p. 30.

O conceito de *Fabrica*, sobreviverá por exclusão de partes, agregada ao *exemplum* e ao didatismo da cópia medieval. Através da prática acrítica, “continua e exercitada”, pretendia assim atingir um estado de mestria evidente. No entanto, essa mestria, quando acéfala e inconsequente, não servia os propósitos maiores do *Artifex* Vitruviano, que deveria ser capaz de expor intelectiva e racionalmente a lógica por detrás das operações executadas. Será precisamente esta uma das dimensões mais notórias da idade moderna, atingindo a máxima culminância com Brunelleschi, Ghiberti, Alberti e Leonardo, que cumprirão na integra todos os pressupostos que este novo *Artifex Politechnes* Vitruviano deveria doravante manifestar: não ser ignorante da gramática; conhecer a arte literária, não ser desconhecedor de música para dominar as suas leis harmónicas e matemáticas, não ser inábil no desenho, não ser ignaro na arte escultórica, não desconhecer a medicina; conhecer muitas narrativas de factos históricos, nem ser ignorante nas restantes disciplinas¹¹. Para além de todas estas valências, Vitruvius reserva um especial destaque à matemática e à geometria, disciplinas que na sua óptica permitem ao arquitecto argumentar com destreza por se encontrarem armados com “dardos de muitos saberes”¹². E que tipo de saberes serão esses? A sua descrição parece encerrar muitas das futuras preocupações, funcionalidades e fundamentos da futura teoria matemático/espacial conducente ao advento da *perspectiva pingendi* ou *perspectiva artificialis*. Na verdade, as suas recomendações parecem manifestar já múltiplos aspectos de alguns dos paradigmas que formalizam o advento da arquitectura científicada da idade moderna, nomeadamente através dos métodos de representação gráfica, perspectiva e óptica patentes na referência aos níveis e ao direccionamento de linhas:

A geometria, por seu lado, proporciona à arquitectura muitos recursos. Em primeiro lugar, logo a seguir às linhas rectas, ensina o uso do compasso, com o qual muito mais facilmente se efectuam as representações gráficas dos edifícios nos seus próprios locais, juntamente com a ajuda dos esquadros, dos níveis e dos direccionamentos de linhas. Em segundo lugar, porque, através da óptica, se orientam correctamente os vãos de iluminação nas construções a partir de determinadas zonas da abóbada celeste. E, por último, porque através da aritmética,

¹¹ Vitruvius, 2006, pp. 31-35.

¹² *Ibidem*, p. 36.

se calculam as despesas dos edifícios, se define a lógica das medidas e se encontram soluções para as difíceis questões das comensurabilidades através da lógica e métodos geométricos¹³.

O *De Architectura* cumpre assim a função de mediador entre o mundo da teoria e da transmissão de conhecimento e o mundo da *práxis*, da edificação, do domínio processual e da transformação da matéria. Formaliza-se deste modo enquanto tratado transversal, possuindo concomitantemente um carácter ambíguo, tanto do ponto de vista literário e teórico como tecnológico e operacional. Para Pamela Long, a ambivalência de um texto, cuja elevada complexidade do latim terá exigido uma vasta erudição linguística associada a um conhecimento prático/oficinal, terá cumprido as funções seminais de uma afinidade imparável entre humanistas e artesãos. Humanistas e eruditos interessados em arquitectura clássica, engenharia e mecânica por um lado; e artesãos, arquitectos e construtores com interesse em textos clássicos de forte didatismo, por outro, terão encetado deste modo um proficiente processo dialogante. De forma inversa, mas convergente, um fenómeno de dissipação de grupos sociais dessemelhantes terá tido lugar ao longo do século XV: por um lado, os artesãos eruditos enquanto autores de tratados práticos das suas artes, iniciar-se-ão na aprendizagem do latim com vista a beber directamente nas fontes; por outro, os humanistas sedentos do conhecimento prático das artes mecânicas, irão procurar no labor das oficinas, da *práxis* e dos rudimentos mecânicos, essa matriz. Será este o processo será responsável pelo advento das renomadas *Trading Zones*¹⁴.

Um documento da autoria de Antonio di Pietro Averlino, dito Filarete (c.1400–c.1469), logo, contemporâneo dos processos de assimilação do legado Vitruviano, ilustra na perfeição tanto o deslumbramento como a resistência que esta nova teoria artística terá provocado. Revela, sobretudo, alguns aspectos fundamentais para a compreensão tanto da celeridade como da dificuldade de integração que as novas e abstractas valências como a matemática e a geometria, terão induzido nas diversas estruturas sociais da arte:

Estava eu uma vez num lugar onde um senhor com outros comia, e entre muitos e vários argumentos começaram a conversar sobre o edificar. Um deles

¹³ *Ibidem*, p. 31.

¹⁴ Long, 2011, pp. 65-66.

disse: “Por certo parece que prezais muito esse edificar, e a mim não parece tão grande coisa quanto muitos a apresentam, dizendo ser necessário saber tantas proporções de geometria e desenhos e muitas outras coisas. Julgo ter sabido nestes últimos dias de alguém que falava de não sei que Vetrúvio [sic] e de um outro, que parece que se chamava Arquimedes, os quais haviam escrito sobre esse edificar e sobre medidas e muitas outras novidades que dizem ser necessário saber. Eu não procuro tantas medidas nem tantas coisas quando mando fazer alguma construção, e não me oriento por tantos pontos de geometria quanto dizem eles; e mesmo assim ficam bem”. Disse então um dos outros, que parecia de maior gravidade em seu falar: “Não faleis assim; que, para querer fazer um edifício, creio ser preciso entender bem as medidas e também o desenho (...) e outras partes ainda, creio que precisa entender quem se meta a querer edificar.

Portanto, não faleis assim. Que eu, que não é meu ofício, senão por saber argumentar quando calha, pagaria muito bem para encontrar alguém que me fizesse entender como e que medidas são necessárias para fazer um edifício proporcionado, e de onde derivam essas medidas e por quais razões; e assim eu ainda gostaria de saber de onde têm origem os edifícios”. Eu, ouvindo tais argumentos, porque pertenciam à minha profissão, e naquele local outros não havia que dessa profissão cuidassem, me apresentei (...) ¹⁵.

O texto, de uma sobriedade assombrosa, manifesta muito do espírito que a “revolução” Vitruviana veio introduzir no seio da sociedade. Com efeito parece revelar duas facções opostas, e contraditórias entre si: uma, resistente à teoria, de mentalidade medieva e artesanal; outra, ilustrada e aberta ao conhecimento e à novidade. De facto, a forma como o primeiro interlocutor designa o grupo que havia abraçado a vanguarda, como “eles”, ilustra um evidente abismo cultural que progressivamente se foi erodindo. Já o seu colocutor, representa aqui a dinâmica de uma revolução em curso que erigiu o conhecimento como bandeira e divisa responsável, tal como o texto sugere, por um recrudescimento dos processos de ensino. Um dos destinatários mais entusiastas e gerativos, cuja erudição e perícia manual acompanhará em elevado grau a estatuída convergência entre *Fabrica* e *Ratiocinatio*, será precisamente o primeiro teórico a redigir um tratado exclusivamente teórico sobre pintura, e cuja substância ecoa grandemente o

¹⁵ Rossi, 1989, pp. 33-34.

Vitruviano *De Architectura* — falamos claro está, de Leon Battista Alberti. Com efeito, todo o *Corpus Albertiano*, parece responder aos anseios que o texto de Filarete revela, i.e., prover uma sociedade em flagrante evolução das ferramentas epistémicas necessárias ao seu desenvolvimento, aspecto que se encontra liminarmente evidente na edição do *De Pictura* de 1435. Este modelo, constitui-se assim como fundacional da moderna concepção do artista, enquanto modelo polímata de múltipla abrangência e domínio. De resto, face às considerações que Alberti, Ghiberti, e Piero della Francesca irão estabelecer sobre a pluralidade exigida aos artistas, compreender-se-á o nexos causal e fundacional que o texto Vitruviano representa. Alberti preconiza um modelar artista erudito em todas as artes liberais, e acima de tudo, amplamente conhecedor da geometria: “*I want the painter, as far as he is able, to be learned in all the liberal arts, but I wish him above all to have a good knowledge of geometry*”¹⁶. Ghiberti, mais pragmático e generalista, amplia o âmbito às três grandes manifestações artísticas, arquitectura, pintura e escultura designando-as nos seus *Commentarii*, enquanto “*scientia di più discipline*”¹⁷. Toda a estrutura epistémica exposta no *De Architectura*, sugere já os futuros fundamentos responsáveis pela elevação estatutária dos artífices da idade moderna, terão como base, segundo proposta de Pamela Smith, um sistema de troca entre a prática manual e/ou artística e a chamada “epistemologia artesanal” ou “ciência vernacular”¹⁸. De facto, a resposta ao modo como na sua óptica, os artesãos irão encetar um processo conducente ao advento de uma “literacia artesanal”, associando o carácter experimental da *práxis* ao conhecimento produtivo, encontra-se integralmente presente no texto Vitruviano. Para este, a resposta encontra-se no facto de cada uma das artes ser composta por um sistema binário de significação distintamente separado entre a obra [*Opus*] e a sua teoria [*Ratiocinatio*], sistema este que Vitruvius reconhece dividido entre duas concepções opostas de diletantes: por um lado, aqueles “que se exercitaram nas suas especialidades, ou seja, a execução da obra”; por outro, na valência “comum a todos os letrados, ou seja, a teoria”¹⁹. Será, portanto, perante este enquadramento prévio,

¹⁶ Alberti, 2004, p. 88.

¹⁷ Ghiberti, 1447, p. 4.

¹⁸ Smith, 2004, p. 8.

¹⁹ Vitruvius, 2006, p. 35.

que deverá ser entendido o prefácio do *Trattato* de Leonardo, onde este exige, não sem uma certa dose de fanfarronice, uma exclusividade tipológica para os seus leitores: “Não leia os meus princípios quem não for matemático” paráfrase inspirada certamente na cartela que encimava a porta da Academia Platónica, “Aqui não entre quem não saiba geometria”²⁰.

Avancemos um pouco mais na cronologia de forma a analisar a conjuntura específica da primeira metade do século XV, responsável pelo advento de uma filosofia crítica que elegeu precisamente o olhar analítico e o *Hostinato Rigore* como razão axial da sua demanda. Do ponto de vista geoestratégico basta analisar o *timeline* desse fecundo século, para compreender que o ano de nascimento de Leonardo, 1452, revelar-se-ia particularmente preponderante e de charneira. Com efeito, nesse ano, a Europa encontrava-se ainda refém da tenebrosa guerra dos cem anos, opondo durante mais de um século a França à Inglaterra, vindo a culminar precisamente no ano seguinte. De facto, se por este motivo o ano de 1453 poderia ter representado uma auspiciosa oportunidade de absoluta regeneração para a Europa, a queda de Constantinopla às mãos do Sultão Otomano Mehmed II, veio reposicionar umas prioridades e antecipar outras. Também do ponto de vista tecnológico, um outro acontecimento igualmente marcante iniciava também o seu curso. Com um impacto paradigmático nas dinâmicas epistémicas e operativas, esta revolução veio alterar definitivamente a dinâmica da história — falamos, claro está, do advento da imprensa de tipos móveis pelas mãos do ourives Johannes Gutenberg (1400–1468). Todos estes factos desconexos revelam dinâmicas potenciadoras de largo espectro, cuja incidência se fez sentir substancialmente a partir da segunda metade do século XV. Estas vieram precipitar e converter uma lenta e progressiva evolução científica que desde o século XIII se vinha paulatinamente transformando numa disruptiva revolução. Quando analisados em conjunto, compreende-se agora que a simultaneidade destes eventos demonstrou ser vital para a instauração de uma nova era.

Na verdade, uma das mais improváveis consequências da Guerra dos Cem Anos terá consistido precisamente no deslocamento do centro do trabalho científico da França e da Inglaterra, para a Alemanha e a Itália, movimentação esta

²⁰ Vinci, 1986, p. 91.

que originará consequências inevitáveis²¹. Com efeito, um dos vultos que terá efectuado essa ligação entre o mundo filosófico do norte da Europa e a Itália terá sido precisamente Nicolau de Cusa, cuja intrincada rede de ligações que estabeleceu, o torna essencial para a compreensão das dinâmicas epistémicas na Europa dos séculos XV, e cujo impacto em Leonardo, será, conforme veremos, preponderante. No mesmo sentido, Ernst Cassirer estabelece uma relação de indissociabilidade entre a filosofia e as demais manifestações imagéticas e artísticas, veiculando uma vez mais a questão em torno da dimensão nuclear que a obra de Nicolau de Cusa representa. Cassirer clarifica precisamente essa relação através do axioma escolástico *operari sequitur esse* [o operar segue o ser], axioma que manifestamente traduz, no seu entender, a relação intrínseca entre a arte, a *práxis* experimental e a especulação filosófica: “Um traço fundamental da filosofia do Renascimento é o facto de ela não se contentar com a expressão abstracta desses pensamentos, mas de buscar para eles uma expressão pictórica e simbólica²². Da sobreposição entre reprodução da realidade e demanda do conhecimento, seja de cariz filosófico ou de natureza teológica, eclode para o autor uma explicitação ontológica²³. A abrangência e as consequências desta proposição de Cassirer serão inúmeras. De facto, ao escrutinarmos os aspectos mais significativos do pensamento de Cusa, a relevância do seu papel nas transformações epistémicas do *Quattrocento* sobressaem de forma evidente: Seja através dos laços que o ligam aos matemáticos Paolo Toscanelli, Regiomontanus e Andrea de Bussi, e em especial a Leon Battista Alberti; seja através da influência conceptual que a sua *Figura P* terá exercido precisamente no modelo perspético de Leonardo; ou ainda mediante a relação epistémica que estabeleceu entre a actividade experimental e a génese do conhecimento, promovendo precisamente a elevação estatutária dos artífices. Com efeito, a relação entre o Cardeal Alemão e a matriz renovadora que o pensamento Vitruviano instituiu no início do século XV parece relativamente fácil

²¹ Weinberg, 2015, p. 164.

²² “ Cassirer, 2001, pp. 141 e 155.

²³ “Todo o conhecimento autêntico e verdadeiro não se volta para uma mera reprodução da realidade, mas representa sempre uma determinada direcção da actividade espiritual. Toda a necessidade que reivindicamos para a ciência e, especialmente, para a matemática, surge em virtude dessa actividade livre. O espírito só chega à verdadeira compreensão quando se explicita a si mesmo, quando explicita sua própria essência, e não quando meramente reproduz uma existência exterior” (Cassirer, 2001, p. 69).

de estabelecer. De facto, a presença de Nicolau de Cusa entre 1417 e 1423, na Universidade de Pádua, posiciona-o precisamente no âmbito espaço-temporal do primeiro renascimento italiano e da revolução Vitruviana, cujo limiar cronológico se situa precisamente no ano da sua redescoberta em 1416²⁴. A dimensão operativa do seu discurso, contaminado, conforme veremos, pela intrínseca filiação que o Cardeal devotará ao mundo artístico, tornar-se-á claramente notória no diálogo do *Idiota de mente*, obra escrita em 1450, e onde o artesão entabula um profícuo diálogo com o “Filósofo” e com o “Orador”:

IDIOTA: Dedico-me com prazer a estes exercícios que alimentam substancialmente o corpo e a mente. Penso que se esse, que trazes até mim, é um filósofo, não me desprezará por me dedicar à arte das colheres.

FILÓSOFO: Bem dito. Lê-se que também Platão, em certos momentos, se dedicava à pintura, o que, pode pensar-se, jamais teria feito se isso fosse contrário à especulação.

ORADOR: Por isso, talvez Platão tivesse familiaridade com os exemplos tirados da arte da pintura, graças aos quais tornou fáceis grandes coisas.

IDIOTA: Servindo-me desta minha arte, investigo, com símbolos, aquilo que me interessa, alimento a mente, faço colheres e restauro o corpo. Por isso, obtenho todas as coisas que me são suficientemente necessárias²⁵.

Este posicionamento de Cusa, claramente cúmplice para com a operatividade artística, constitui, na óptica de João Maria André, uma óbvia filiação do pensamento Cusano com uma matriz Platónica, onde arte e símbolo se encontram assumidamente integrados enquanto veículo de especulação filosófica²⁶. O artesão, servindo-se da duplicidade que a arte simultaneamente simboliza, tanto na sua dimensão operativa como cognoscente, investiga, reproduz ou experiencia o mundo através de símbolos, dando origem deste modo, a novas formas de conhecimento. Esta dimensão cognitiva das operações afigura-se claramente no discurso de Cusa: “Nesta natureza (a intelectual), Deus quis mostrar melhor as riquezas de sua glória: nós vemos de facto que o entendimento abraça e assimila todas as coisas e tira de si as artes assimiladoras como são a arte do ferreiro ou

²⁴ André, 1997, p. 678.

²⁵ Nicolau de Cusa apud André, 1997, p. 681.

²⁶ André, 1997, p. 681.

do pintor”²⁷. cremos, no entanto, que o alcance especulativo de Cusa, fortemente ancorado sob expressões como: *experimentalis praxis; symbolice investigare; aenigmatica scientia*; reafirma não apenas a já aludida interdependência epistémica entre arte e filosofia, como integra, inclusive, o próprio Cardeal no cerne dessa mesma génese doutrinária²⁸. Com efeito, Gianluca Cuzzo estabelece um arco relacional entre a filosofia de Cusa e o ênfase com que Leonardo, cerca de três décadas mais tarde, irá configurar o seu entendimento entre a obra, seja de carácter artístico, experimental ou tecnológico, e a mão que a enforma enquanto processo formativo e objectificante²⁹. Esta dimensão comum entre a doutrina de Cusa e a transversalidade epistémica de Leonardo, será igualmente apontada por Ernst Cassirer, para quem a luta constante de Leonardo contra a autoridade e a tradição, o aproxima, de facto, de uma nova concepção de conhecimento, para o qual, ele próprio terá criado as primeiras premissas metodológicas. Efectivamente, denota-se na natureza do discurso Leonardiano uma total concordância com a erística com que o *Idiota* desmonta os argumentos dos seus eruditos e letrados interlocutores. Para Leonardo, os pensadores e intérpretes seminais do mundo, os “primitivos” segundo a sua própria designação, teriam empregado exclusivamente uma dimensão experimental na sua análise, ao passo que os seus sucessores, abandonando a natureza e a realidade, ter-se-ão tornado meros emuladores desses exórdios discursivos, longe, portanto, da “lição” da natureza³⁰. De facto, o discurso de Leonardo presente no *Codice Atlantico* (1492–1499), demonstra cabalmente essa mesma postura de desafio face à anterior dimensão escolástica do *Magister Dixit*, ecoando cabalmente o mesmo antagonismo ontológico do *Idiota*:

Bien se que, por no ser yo literato, a algún fatuo le parecerá razonable conde-narme, alegando que no soy hombre de letras (...) Dirán que, cariciendo yo de letras, no podré expressar com acierto aquello de lo que deseo tratar. No saben acaso que mis asuntos más han de ser tratados por la experiencia que por las palabras? La experiencia fue maestra de quienes bien escribieron; y así, como maestra la tomo y a ella apelaré en toda ocasión³¹.

²⁷ Cassirer, 2001, p. 98.

²⁸ Cuzzo, 2018, p. 18; Harbison, 1984.

²⁹ Cuzzo, 2018, p. 18.

³⁰ Cassirer, 2001, p. 83.

³¹ Vinci, 1986, p. 94, grifo nosso.

O discurso Cusiano, proferido cerca de quatro décadas antes, parece conferir deste modo o germe fundacional de uma matriz libertária, de cuja acção, conforme analisámos, dependerá, não apenas a fundação das futuras *Trading Zones*, fundamentais para a génese da revolução científica, mas sobretudo, para a instauração de uma inovadora filosofia observacional. Com efeito, nos três diálogos *De sapientia*, *De mente* e *De staticis experimentis*, será o *Idiota* — ou seja, o leigo artesão, distante, portanto, do modelar “homem de letras” — o mestre do orador e do filósofo e o intérprete dialógico do pensamento de Nicolau de Cusa. Este posicionamento fica claramente estabelecido no *De sapientia*, a partir do momento em que o leigo entabula um violento diálogo com o orador no foro de Roma:

IDIOTA: A opinião da autoridade conduz-te como o cavalo, livre da natureza, mas impedido com arte, ligado pelo cabresto por onde ele só come aquilo que lhe é fornecido. Teu entendimento pasta, amarrado à autoridade dos escritores, em um pasto alheio e não natural. ORADOR: Se o pasto da sabedoria não está nos livros de sábios, onde está ele então? IDIOTA: Eu não digo que não esteja lá, mas que lá não se encontra naturalmente. Os que primeiro se puseram a escrever sobre a sabedoria não receberam seu crescimento do pasto dos livros, que não existiam ainda, mas primeiro do alimento natural eles se faziam homens acabados e eles ultrapassaram de longe em sabedoria aqueles que criam crescer por meio de livros (...)

ORADOR: Ouço-te, mas sendo tu um idiota pensas que tu sabes?

IDIOTA: Aí está talvez a diferença entre mim e ti: crês-te sábio e como tu não o és, e disso te ensoberbas, quanto a mim, sei que sou idiota, portanto, mais humilde, e por isso, talvez, mostre-me mais sábio³².

A paridade conceptual entre os dois discursos é mais do que evidente. Dir-se-ia que Leonardo segue uma matriz prévia, cuja origem remontará precisamente ao pensamento de Nicolau de Cusa. A designação que Leonardo dirige aos primeiros intérpretes da natureza, “primitivos”, encontra-se cabalmente afevida pelo discurso do *Idiota*, que nos remete para um tempo anterior à forma escrita, ou seja, um período em que da fonte originária do conhecimento provinha ainda um “alimento original”. Esta simultaneidade discursiva encontra o seu nexu na concepção teórica que ambos estabelecem da arte. Leonardo, de resto à

³² Nicolau de Cusa, *Idiotae*, “De Sapientia”, Lib. I, fol. 137, *apud* Cassirer, 2001, p. 85, grifo nosso.

semelhança de Nicolau de Cusa, considera que a força criativa do artista não dependerá apenas da sua capacidade de engendrar uma “segunda natureza”, mas sobretudo de a descobrir e demonstrar. Arte e ciência, encontram-se assim, em pé de igualdade no que concerne ao pensamento teórico e científico — a ciência como uma segunda criação feita com a mente — a pintura como uma segunda criação feita com a imaginação: “*la scienza è una seconda creazione fatta col discorso, la pittura à una seconda creazione fatta colla fantasia*”³³. Esta concepção será substancialmente traduzida, conforme veremos, na procura incessante de uma *mimésis* absoluta, facto que culminará, segundo Cassirer, na teoria científica da experiência e do conceito de “exactitude” com que mais tarde, Galileu e Kepler, enformarão o pensamento moderno, estabelecendo um vínculo inabalável entre teoria da arte e teoria do conhecimento nas ciências exactas.

Tracemos igualmente o rasto do astrónomo Johanes Müller (1436–1476), celebrado como Regiomontanus, de forma a ilustrar de forma inequívoca como essa confluência de factores terá originado um efeito progressivo, originando um lastro de consequências inevitáveis. Natural de Königsberg e tendo aprendido grego em Viena com a finalidade específica de ler Ptolomeu, Arquimedes e Diofanto, Regiomontanus será um dos primeiros a beneficiar da ampla afluência a Itália de textos gregos, oriundos de Constantinopla logo após a sua queda em 1453. Cerca de uma década depois da primeira impressão da Bíblia de Gutenberg entre 1450 e 1455, e dessa ampla afluência e redescoberta de textos clássicos de teor científico, Johannes Müller encontra-se, de facto, a meio caminho de uma revolução em curso. Com efeito, grande parte dos autores lidos por si directamente do grego, serão paulatinamente traduzidos, editados e publicados em versões impressas de grande circulação, caso evidente de Euclides na versão latina de 1482, em grego em 1533 e em italiano em 1543. Entre 1462 e 1464, enquanto publicava o seu *Epytoma in Almagestum Ptolemaei* e a obra *De Triangulis Omnimodis*³⁴, Regiomontanus leccionava uma palestra crítica à astronomia Ptolemaica na Universidade de Pádua³⁵. Esta sua palestra representa um marco

³³ Leonardo *apud* Cassirer, 2001, pp. 263 e 266.

³⁴ Um amplo tratado estruturado nos elementos Euclidianos e que marca o início do estudo da trigonometria na Europa impulsando o cálculo astronómico.

³⁵ *Alma mater* de Nicolau de Cusa, que de resto, faleceria precisamente em 1464. Também nesse ano, Leonardo, com doze anos, entraria como aprendiz na oficina do seu mestre Andrea Verrocchio.

inequívoco na reaquisição da matemática e geometria gregas e ilustra um momento-chave na reconfiguração das dinâmicas epistémicas em curso na Europa do século XV. A publicação do *Epítome do Almagesto*, assim como as observações de mercúrio levadas a cabo pelo seu aluno Bernhard Walther (1430–1504), serão apenas dois exemplos da ampla conjugação de análises críticas e experimentais que possibilitarão o pósterio rasgo ontológico que Nicolau Copérnico (1474–1543) encetará com a publicação do *De Revolutionibus Orbium Coelestium* em 1543³⁶. O elevado criticismo de base, inerente a uma revolução eminentemente de ruptura com os cânones instituídos terá sido vital para que esse rasgo se efectivasse. Com efeito, será na relação que Regiomontanus estabelece com as obras redescobertas que o surgimento de uma nova atitude e modelo caracterizará em definitivo as subsequentes gerações, ou seja, o advento de uma filosofia crítica assente numa progressiva matematização do mundo³⁷. Essa ambiguidade advirá do facto de Regiomontanus não se coibir de discernir, separar e julgar à luz da razão, todos os textos até aí encerrados em dogmáticos vínculos teológicos [fundamentalmente Ptolomeu], e por marcar, em definitivo, uma postura crítica sustentada na observação directa da natureza. De resto, será esta a característica genérica do espírito científico e da demanda da verdade prevalecente na segunda metade do século XV: “I cannot [but] wonder at the indolence of the typical astronomers of our age, who, just like credulous women, receive as something divine and immutable whatever they come upon in books... for they believe in writers [such as Ptolemy] and make no effort to find the truth”³⁸. Este criticismo destemido com que Regiomontanus paulatinamente enfrenta o mundo, sucumbindo ao deslumbramento da realidade, da perfeição universal e da sublime imanência humana; será sustentado e ampliado pela geração subsequente, encontrando em Giovanni Pico della Mirandola (1463–1494), um ilustre correligionário. De facto, cerca de duas décadas depois da palestra de Regiomontanus na Universidade de Pádua, Pico anuncia em 1486 a fé inabalável no poder da razão em detrimento das trevas góticas, celebrando na sua *Oratio de hominis dignitate*, o nascimento de um homem que se havia tornado, “(...) pelo poder indagador da razão e pela luz do intelecto (...)”,

³⁶ Weinberg, 2015, p. 165.

³⁷ Wootton, 2015, pp. 163-210.

³⁸ *Ibidem*, p. 188, grifo nosso.

intérprete da natureza³⁹. Será sobre este progressivo enfoque libertário e paradigmático sustentado fundamentalmente sobre dois aspectos nucleares: a) a progressiva revogação crítica de um vasto legado filológico; b) a absoluta recusa de tudo o que não correspondesse a uma “observação” directa da verdade universal — que Nicolau Copérnico sustentará em 1514, o seu tímido *Commentariolus*, reconfirmado posteriormente no *De Revolutionibus* de 1543. Esta obra, constitui a súpula de todos os progressos em prol de uma verdade científica consolidada ao longo da segunda metade do século XV, revogando progressivamente verdades teológicas em prol de uma observação directa, sumula esta que se encontra no ápice de um dos mais revolucionários axiomas científicos⁴⁰.

Este tríplice manifesto em prol de uma busca incessante da verdade à luz da razão, mediada por uma exegese matemática das obras dos autores clássicos, será igualmente complementada *in situ* pelo carácter experimental da observação directa. De facto, a aventura marítimo-matemática que os Portugueses levarão a cabo a partir de 1415, contribuirá de modo irrefutável para esta reconfiguração ontológica das crenças nas verdades insofismáveis, através da observação directa e da demolição de um sistema de axiomas até aí inamovíveis. A carta do incontornável Poggio Bracciolini, datada precisamente entre 1448 e 1449, e endereçada ao Infante D. Henrique, ilustra na perfeição o carácter de vanguarda de um mundo em absoluta reformulação experimental que Alberti presenciara de relance, mas que Leonardo vivenciará em toda a sua dimensão paradigmática. Bracciolini, ilustre vulto dos *studia humanitatis*, é claro no tom encomiástico, mas sobretudo, na denuncia de uma clara *libertação* do reino peninsular das amarras restritas de uma *Rinascita* do mundo clássico. Na sua óptica, os feitos admiráveis da aventura marítima Portuguesa, regeneravam a velha Europa pelo carácter inovador que promoviam, tanto de um ponto de vista científico como vivencial, “(...) fora do alcance do ano e do sol, para onde ninguém antes desvendara o caminho”⁴¹. Note-se assim que a insaciabilidade pelo conhecimento denotada por Kenneth Clark ao considerar Leonardo como o “mais incessantemente

³⁹ Mirandola, 2011, p. 53.

⁴⁰ “(...) o Sol ocupa o centro do Universo, o que nos é ensinado pelo princípio que preside à ordem em que todos os corpos ocupam os seus lugares respectivos e pela harmonia de todo o Universo, desde que observemos os factos com os olhos bem abertos, como se costuma dizer” (Copérnico, 1996, p. 46, grifo nosso).

⁴¹ Sousa, 1994, p. 21; Costa, 2014, p. 60, grifo nosso.

curioso de todos os tempos”, constitui na realidade uma divisa transgeracional e transeuropeia, que encontrou no desconhecido o seu desafio particular. Com efeito, basta recordar a primeira das cinco razões que Gomes Eanes de Zurara atribui ao Infante D. Henrique para mandar buscar as terras de Guiné, para compreender a procedência desta inefável adição, “(...) porque o dito senhor quis (...) saber a verdade (...)”⁴². Para Thomas Kuhn, este período de viagens e explorações, cinquenta anos antes do nascimento de Copérnico, representam inequivocamente o nexo causal das futuras transformações ontológicas na relação do homem com o cosmos⁴³. O gradual sucesso das viagens empreendidas pelos Portugueses, induziram sistematicamente a necessidade de obter melhores mapas e técnicas de navegação, e estas, encontravam-se em estrita concordância com um gradual e amplo conhecimento dos céus^{44,45}.

Todos estes acontecimentos, claramente encadeados numa espiral de causa-efeito assomada fundamentalmente em torno do ano de nascimento de Leonardo, tornam-se relevantes para o advento de uma idade moderna, precipitando na continuidade a revolução científica. A melhor forma de caracterizar esta aparente insaciabilidade pelo conhecimento, só pode ser caracterizada através da mesma obsessiva denotação visuoracional do mundo, que longe de constituir uma singularidade, encontra plena contextualização numa filosofia crítica. Nicolau de Cusa, Regiomontanus, Pico della Mirandola, Copérnico, Bracciolini, Zurara entre muitos outros, caracterizam essa viragem de século com a aposição clara de verbos onde anteriormente imperava exclusivamente uma adjectivação teológica. Essa transformação integrará paulatinamente no léxico pluridisciplinar novas dimensões epistémicas: encontrar a verdade, indagar a razão, observar os factos, desvendar o caminho. Todas, sem excepção, constituem a estrutura seminal e crítica responsável pela designada “Revolução Copernicana” em toda a sua

⁴² Zurara, 1973, p. 44.

⁴³ “A exploração ajudou, portanto, a criar a necessidade de bons astrónomos europeus, e, assim sendo, mudou-se parcialmente a atitude deles em relação a esse campo” (Kuhn T., 2017, p. 141).

⁴⁴ Com efeito, o próprio Copérnico no seu *De Revolutionibus*, invoca a notoriedade epistémica das navegações Portuguesas no decorrer do seu axioma *Como a Terra, com Água sobre ela, forma uma esfera*. Ao invocar as «descobertas modernas», cuja relevância permitiria o conhecimento de que a terra seria habitada numa longitude muito maior, Copérnico integra o experimentalismo da expansão marítima Portuguesa nesse vasto rasgo ontológico capaz de viabilizar a revolução Copernicana (Kuhn, 2017, pp. 163-164).

⁴⁵ Kuhn, 2017, p. 141.

dimensão Kantiana, i.e., enquanto problemática subjacente à dependência sujeito/objecto, e a inversão pelo princípio de submissão do objecto ao sujeito que a idade moderna instalou^{46,47}. Thomas Kuhn entende a Revolução Copernicana enquanto combinação de ciência com história intelectual, numa sucessão gradativa de causas, dados e conceitos de amplo espectro, cuja relevância sempre demonstrou uma clara independência com a objectividade específica da astronomia. Todo o conjunto de crenças não-astronómicas e paralelas, assim como os conceitos científicos, constituem para o autor ideias, claramente abduzidas a um comum campo que a “história intelectual” enforma^{48,49}. A cumplicidade entre o mundo da ciência e o mundo da artesanaria e da arte, encontra-se, de facto, escrito nas entrelinhas de uma história que importa desvelar. Um caso sintomático dessa relação, liga Regiomontanus, Paolo Toscanelli, Filippo Brunelleschi e Alberti, numa teia epistémica que tarda a afirmar-se historicamente. Brunelleschi, futuro mentor de Masaccio, não obstante a sua classificação enquanto “homem sem letras”, de resto à semelhança de Leonardo, aprenderá matemática e geometria com Paolo Toscanelli⁵⁰. Toscanelli, por seu lado, amigo de Nicolau de Cusa, de Regiomontanus, mas também de Alberti e Brunelleschi, e amplamente versado em matemática, óptica, astrologia, navegação, horologia, etc., constitui-se enquanto lídimo elo interdisciplinar entre matemáticos, astrónomos,

⁴⁶ Com efeito, para Gilles Deleuze, o princípio legislador e a faculdade de conhecer que a revolução Copernicana instala no ser, confere-lhe um empoderamento súbito. Esta submissão da natureza ao conhecimento do homem, constitui um claro momento de eversão da tradicional relação epistémica com a natureza, “o sábio definia-se de uma certa forma pelas suas próprias submissões, de uma outra forma pelo seu acordo “final” com a natureza”. A oposição de uma filosofia crítica a esta submissão, institui segundo Kant, o homem enquanto legislador da natureza, i.e., analisando, estruturando e edificando as leis do seu funcionamento (Deleuze, 2009, pp. 22-23).

⁴⁷ Cassirer, 2009, p. 20.

⁴⁸ Também Ernst Cassirer, conforme veremos, estabelecerá uma leitura equivalente da fundamentação Kantiana em torno da revolução Copernicana: “Na sua concepção e interpretação idealistas, o ser da matemática e das ciências naturais não esgota toda a realidade, uma vez que ele está longe de abarcar toda a actividade e espontaneidade do espírito humano” (Cassirer, 2009, p. 20).

⁴⁹ Kuhn, 2017, p. 8.

⁵⁰ O relato Vasariano é peremptório a este respeito: “One evening Messer Paolo dal Pozzo Toscanelli returned from his work and happened to be in his garden having supper with some of his friends, and he invited Filippo to join them. Having listened to him discussing the mathematical sciences, Filippo struck up such a friendship with Paolo, that he learned geometry from him. And although Filippo was not a learned man, he was able to argue everything so well from his own practice and experience that he confounded Paolo on many occasions” (Vasari, 2008, p. 114).

navegadores e artistas^{51,52}. Com efeito, as relações entre todos encontram-se amplamente documentadas, ilustrando as virtudes de uma extensa rede de *amicizia*, no estabelecimento efectivo da interdisciplinaridade das *Trading zones*. De facto, o sincretismo entre a história intelectual, artística e científica postulada por Kuhn, encontra aqui a sua fundamentação basilar. Caberá assim a esta justaposição entre matemática, geometria e a capacitação gradual de artífices, construtores de instrumentos científicos e artistas, o advento desse rasgo ontológico que a revolução Copernicana inscreveu, e cujo corolário, deriva directamente da revolução Vitruviana e da paradigmática reconversão epistémica por si instituída. Esta dimensão singular da ciência matemática, geométrica e astronómica em clara sintonia com o mundo artístico, mas também com a descoberta do mundo real promovida pelos navegadores Portugueses, surge claramente ilustrada num *afresco* pintado em 1486 na *Casa Panigarola* por Donato Bramante. Nele podemos ver Heráclito e Demócrito representados através de um autorretrato de Bramante e de uma rara representação de Leonardo, à data com cerca de 36 anos. Note-se que é a descoberta do mundo, que se impõe claramente sobre toda a imagética humanista representada. No ano seguinte à criação deste fresco, 1487, Bartolomeu Dias unificaria pela primeira vez o Atlântico e o Índico, lançando assim as bases formativas de uma idade verdadeiramente moderna, porque conectada com o futuro e não dependente do passado. Todos estes acontecimentos da primeira metade do século XV, claramente encadeados numa espiral de causa-efeito, tornam-se deste modo essenciais para o entendimento da complexa personalidade artística e científica de Leonardo, mas sobretudo, para compreendermos as dinâmicas epistémicas que o antecederam e que lhe permitiram afirmar-se enquanto tal. A cumplicidade entre a descoberta do mundo, o mundo da ciência e o mundo da arte, encontra-se, de facto, escrito nas entrelinhas de uma história que importa desvelar, mas sobretudo, clarificar.

(COMUNICAÇÃO APRESENTADA À CLASSE DE LETRAS
NA SESSÃO DE 6 DE JUNHO DE 2019)

⁵¹ Deveremos invocar ainda, a incontornável ligação às navegações Portuguesas, através da famosa carta de Toscanelli ao cónego Lisboeta Fernando Martins, onde revela as diligências junto de D. João II em torno da navegação “sempre em direcção ao poente” (Garcia, 2015, p. 44).

⁵² Rossi, 1989, p. 35.



Figura 1. Bramante, Donato (Donato di Pascuccio). (c. 1486). *Heráclito e Demócrito*. Fresco transferido para tela. 102 x 127 cm. Casa Panigarola. Pinacoteca di Brera. Consultada em Junho 2019 em: <https://pinacotecabrera.org/attivita/lincerteza-del-poeta-di-gabriele-tinti-e-alessandro-haber/>

OBRAS CITADAS

- Alberti, L. B. *On Painting*. London, Penguin Classics, 2004.
- André, J. M., *Sentido, simbolismo e interpretação no discurso filosófico de Nicolau de Cusa*. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1997.
- Cassirer, E., *Indivíduo e Cosmos na Filosofia do Renascimento*. São Paulo, Martins Fontes, 2001.
- Cassirer, E., *A Filosofia das Formas Simbólicas* (Vol. 1), (M. Fleischer, Trad.) São Paulo, Martins Fontes, 2009.
- Cuozzo, G., *Raffigurare L'Invisibile: Cusano e l'arte del tempo*. Milano, Mimesis Edizioni, 2012.
- Cuozzo, G., *Representar o Invisível Nicolau de Cusa e a Arte do Tempo* (1.^a Edição Electrónica ed.), Í. d. Uribe, & L. U. Miranda, Trads., São Paulo, Fontenele Publicações, 2018.

- Ghiberti, L. (1447), *I Comentarîi*. J. V. Schlosser, Ed., Berlin: Im Verlag Von Julius Bard [1912].
- Harbison, C. (Dezembro de 1984). Realism and Symbolism in Early Flemish Painting. *The Art Bulletin*, 66(4), pp. 588-602. Obtido em 20 de Novembro de 2018. <https://www.jstor.org/stable/3050474>
- Kuhn, T., *A Revolução Copernicana*. Lisboa, Edições 70, 2017.
- Long, P. O., *Artisan/Practitioners and the Rise of the New Sciences*. Corvallis, Oregon State University Press, 2011.
- Mirandola, G. P., *Discurso Sobre a Dignidade do Homem*. M. d. Ganho, Trad., Lisboa, Edições 70, 2011.
- Nicholl, C., *Leonardo da Vinci – o voo da Mente*. Lisboa, Bertrand Editora, 2004.
- Rossi, P., *Os Filósofos e as Máquinas*. São Paulo, Companhia das Letras, 1989.
- Smith, P. H., *The Body of the Artisan*. Chicago, University of Chicago Press, 2004.
- Valéry, P., *Introdução ao Método de Leonardo da Vinci*. Lisboa, Veja, 2005.
- Vinci, L. d., *Tratado de Pintura*. A. G. Gracia, Ed., Barcelona, Akal, 1986.
- Vinci, L. d., *Traité de la Peinture*, c. 1490 ed., A. Chastel, Ed., Editions BergerLevrault, 1987.
- Vitrúvio, M., *Tratado de Arquitectura*. M. J. Maciel, Trad., Lisboa, IST Press, 2006.
- Weinberg, S., *Explicar o Mundo. A História da Ciência, da Antiguidade à Era Moderna*. Barcarena, Marcador, 2015.
- Wootton, D., *The Invention of Science*. S. l.: Allen Lane. Penguin Books, 2015.
- Zurara, G. E., *Crónica da Guiné*, Barcelos, Livraria Civilização, 1973.