

VERDADE, REALISMO E VIRTUDE¹

Hermínio Martins

“Nous avons une impuissance de prouver, invincible à tout le dogmatisme. Nous avons une idée de la vérité, invincible à tout le pyrrhonisme”

Pascal

Imaginemos um Marciano, em plena posse do “Mentalês” (J. Fodor), e portanto com a capacidade, em princípio, de acesso epistémico às nossas línguas naturais. Vai fazer uma viagem rápida pelas grandes universidades do mundo ocidental, de Berkeley a Berlim. Por alguma razão, vai limitar-se inicialmente às Faculdades de Artes e Letras, Humanidades, Ciências Humanas e Sociais. O nosso visitante extra-terrestre, perseguindo os seus interesses filosóficos, poderia muito bem, fundamentando-se nos seus contactos casuais nestas Faculdades, tirar a ilação, um tanto superficial, sem dúvida, que fermenta, e mesmo prevalece, uma grande crise da Verdade no mundo académico e mesmo, dados os laços estreitos nas últimas décadas pelo menos, entre os meios universitários e os das artes e letras, no mundo da alta cultura em geral.

Os sintomas da crise da Verdade diagnosticada pelo nosso Marciano têm a ver, não com o trabalho académico em si, com as suas normas imanentes de veracidade, precisão, objectividade, coerência, consistência, racionalidade cognitiva, pelo menos nos estudos normais (porque aos Mestres tudo é permitido senão exigido, o estilo oracular e a obscuridade vática), mas com as atitudes epistémicas, digamos, *de segunda ordem* dos académicos perante não só a diversidade das culturas, mas os empreendimentos cognitivos de que são eles próprios produtores e consumidores, ou mesmo o conhecimento humano em geral, e o conhecimento científico em particular, inclusive o conhecimento das ciências exactas e naturais. É sempre muito difícil, mesmo retrospectivamente, avaliar a difusão relativa de grandes atitudes epistémicas de segunda ordem, no mundo do pensamento fundamental, em diferentes épocas: as “percepções fisiognómicas” globais da hermenêutica histórico-cultural de tipo spengleriano, os esquemas de alternância macro-histórica de “épocas orgânicas” e “épocas críticas” de tipo saint-simoniano, ou a visão das “flutuações sem tendência” de três grandes “sistemas de verdade”, sensacionalista, idealista e ideacional, como um super-ritmo na história da civilização ocidental, articulada por Sorokin, gozam de pouca fama e menos emulação. No entanto, a saliência de atitudes epistémicas de segunda ordem, muitas vezes plenamente assumidas, de cepticismo, relativismo e niilismo epistemológicos, nas ciências humanas e sociais, e na filosofia académica, inclusive, note-se bem, a filosofia analítica americana recente de cepa empirista, positivista e pragmatista, com o neo-pragmatismo na versão de Rorty na vanguarda (sem falar da “analiticização”

¹ Este texto é dedicado à memória de Kurt Klappholz, sobrevivente de Auschwitz, meu professor de economia na LSE, muito interessado na filosofia das ciências sociais.

paradoxal das mais variadas e heterogêneas tradições de pensamento, como o “Budismo analítico” de D. Parfit, ou o “Nietzsche analítico”), mas com outros partidários mais respeitáveis, parece incontestável. O que não quer dizer que o fundamentalismo cientificista militante, o dogmatismo positivista primário, a metodolatria, o etnocentrismo fanático, mais ou menos ingênuo ou de *mauvaise foi* no sentido sartreano, subjacente a certos universalismos putativos, não estejam bem presentes na academia, mesmo nas ciências sociais, com fautores zelosos sempre prontos para descarregar com a acusação marginalizante de “relativismo” contra qualquer pensamento, qualquer questionamento, aparentemente desviante: este termo, como alguns outros, funciona como libelo acusatório e até difamatório, como se viu nos ataques ao *Um discurso sobre a ciência*, e em outras controvérsias ou “guerras culturais”, sem falar da má-língua académica quotidiana, às vezes para grande surpresa e mágoa dos acusados (como posso testemunhar). Isto sem falar dos guerreiros propagandistas, baseados nas ciências naturais, portadores sobre-excitados de “ácidos universais” para liquidar sem piedade as ilusões dos outros (depois de trezentos anos de esclarecimento árduo, seria de esperar que o *homo credulus*, segundo a expressão de Brunshvick, pelo menos a variante ocidental, já estivesse moribundo)².

Alguém informou o nosso Marciano, que naturalmente desconhecia a tradição filosófica ocidental, que o cepticismo epistemológico consistente e explícito, que herdámos dos Gregos, é inseparável da filosofia moderna, aliás de todo o filosofar: todo o seu movimento envolve a consideração atenta, e a tentativa de refutação, de superação ou de *aufhebung*, do cepticismo, histórico ou imaginado (inclusive a invenção de novos argumentos e estratégias cépticas como a dúvida cartesiana hiperbólica, que tanto irritava Peirce). Numa primeira fase, o cepticismo epistémico reflectido, sistemático, como o instrumentalismo ou ficcionalismo matemático do “salvar os fenómenos”, dirigia-se mais às pretensões da ciência moderna incipiente (como talvez em Francisco Sanches), do que às pretensões da religião, como um estudioso notável da sociologia histórica e comparativa da modernidade, Benjamin Nelson, salientou. E mesmo quando a grande novidade epistémica do mundo moderno, as ciências matemático-experimentais, que sucederam à filosofia natural, se afirmou na majestade da física newtoniana (equiparada por assim dizer à da Igreja Estabelecida Anglicana), o cepticismo epistemológico foi reformulado por Hume, como suposto resultado da aplicação do “método experimental” às ciências do Homem, postura que sobreviveu supreendentemente bem à crítica kantiana (aliás foi o colapso do sintético a priori, através da relatividade restrita, que catalizou a formação do empirismo lógico). A tal ponto que Quine pôde dizer, numa das suas frases lapidares, que “the Humean predicament is the human predicament”, o que também poderia ter sido dito por Popper, para o qual a crítica humeana da indução foi absolutamente decisiva, rejeitando o conceito do conhecimento como “crença verdadeira justificada” (também rejeitada, ou pelo menos qualificada, pelos analíticos americanos, devido aos “paradoxos de Gettier”), porque nenhum enunciado pode ser

² A alusão a Daniel Dennett deve ser óbvia. Este ultra-darwiniano talvez não leve em conta que o “ácido universal” se pode espalhar por toda a parte. E talvez também se tenha esquecido das palavras do próprio Darwin: “With me the horrid doubt always arises, whether the convictions of man’s

“justificado” e a verdade, compreendida no sentido da Teoria da Verdade como Correspondência, numa versão semântica, supostamente Tarskiana, da vetusta tese da verdade como *adaequatio rei et intellectus*, joga, neste falibilismo, como um ideal regulativo imprescindível para a ciência, e todo o conhecimento objectivo, e nunca como um facto consumado. Se o tão enigmático “segundo Wittgenstein” foi um grande pensador do cepticismo hodierno, ou pelo menos um relativista epistemológico, é uma *vexata quaestio* que não vamos discutir aqui, embora não possa haver qualquer dúvida, que, em termos de recepção, tem sido um pensador dilecto e mesmo talvez, pelo menos no mundo anglófono, o pensador dilecto de muitos estudiosos mais acusados de relativismo epistemológico ou relativismo conceptual, e não dos menos influentes e notórios, pelo menos na filosofia das ciências sociais (como Peter Winch), e entre os expoentes da chamada “sociologia do conhecimento científico” (um projecto infelizmente identificado com uma só escola de pensamento, a escola do construtivismo social radical, que assumiu o monopólio do projecto). E não devemos deixar de mencionar a ainda pouco conhecida escola neo-Pirrónica brasileira contemporânea (O. Porchat, R. Lessa), que nos fez reler e repensar o cepticismo grego, zetético e aporético: uma óptima alternativa, pelo menos para fins educativos, e para maior prazer intelectual, às reciclagens sem fim dos mesmíssimos quatro ou cinco autores (de preferência franceses, a tal ponto que na América se fala da “Teoria Francesa”, para designar exclusivamente o pensamento destes autores, estudado e venerado em muitos departamentos das humanidades), “escolas” e “programas” relativistas, da literatura das ciências sociais e humanas anglófonas.

Há uma modalidade de relativismo contemporâneo que se poderia chamar de “relativismo adverbial,” bem representado hoje por Nelson Goodman, segundo o qual a realidade aparece ou como estética, ou como científica, ou, religiosa etc., em mundos coerentes, autónomos, incomensuráveis, equilegítimos, não-hierarquizáveis ou melhor, não há realidade: o que há é simplesmente esta pluralidade irreduzível e não escalonável de “maneiras de fazer mundos”, que não se devem misturar (como nos “modos de experiência” de Oakeshott, ou as “formas simbólicas” de Cassirer). Não se procura nem teria sentido explicar esta diversidade de apercepções ou maneiras diversas de fazer mundo, pois nenhuma é marcada com um acento privilegiado de realidade. Mas no caso mais comum de abordagens relativistas, talvez a diferença essencial do relativismo epistemológico contemporâneo, em contraste com o cepticismo epistemológico global clássico, consista no facto de que o primeiro não só rejeita o valor-verdade, ou mesmo a capacidade de valor-verdade, dos enunciados ou quaisquer outros “portadores de verdade” (*truth-bearers*) em questão, mas também explica o processo de produção dos enunciados ou outros tipos de “portadores de verdade” putativos, já não em termos antropológicos genéricos (como ainda o fez Hume com os seus mecanismos fundamentais de geração das ideias na base de impressões sensíveis primordiais, aliás entidades curiosamente análogas às substâncias clássicas, como ficou ainda mais patente no “atomismo lógico”, ou na *Aufbau* de Carnap), mas em termos das perspectivas de certas categorias de sujeitos epistémicos, ou dos locais/épocas

mind, which has been developed from the mind of lower animals, are of any value or at all trustworthy” (apud Lack 1957, pp. 101-102).

de produção de verdades putativas, passando portanto do antropologismo (especialmente na sua variante de psicologismo, a explicação do conteúdo, forma e validade do conhecimento, mesmo das leis da lógica, pela sua psicogénese) tão vilipendiados pelos filósofos académicos de quase todas as escolas, mas que aliás providenciou grandes estímulos para as suas reflexões, para o sociologismo (ou historismo), da teoria da ideologia e da sociologia do conhecimento clássica dos anos vinte e trinta, ao construtivismo social de hoje, por muito tempo tratados como parentes pobres, e mesmo desprezíveis, do antropologismo (e meramente subsumíveis na crítica da falácia genética, ou da falácia naturalista, ou do “paradoxo do mentiroso”, ou a falácia reflexiva de “explicar demasiado”, na expressão de Hayek, supostamente constitutivas de todos estes tipos de empreendimentos). O relativismo epistemológico sociologista dos nossos tempos parece ter sido plasmado em termos semelhantes aos do relativismo estético, ou pelo menos ao de certas correntes da história crítica da arte, e de facto qualquer coisa como uma “lei de três estados do relativismo”, ou melhor, de três períodos de saliência relativa dos três relativismos –estético, moral/ético/meta-ético, epistemológico/conceptual- porque embora sempre compresentes, demonstram perfis diversos através da história da civilização ocidental, depois dos meados do século XIX. O primeiro a ganhar muita força foi talvez o relativismo estético (ou do juízo estético, de apreciação das qualidades das obras de arte em particular, embora também aplicável à apreciação da beleza natural), de certo modo promovido pela própria avant-garde artística, pelo menos depois da avant-garde saint-simoniana, para legitimar a sua própria obra, a sua “criatividade” cada vez mais exaltada no século XX (trata-se de uma palavra curiosamente tardia, pelo menos em Francês, com Bergson, e em Inglês, com Whitehead, na sequência do primeiro, e portanto nos dois casos a sua difusão deve-se a metafísicos): um relativismo imanente par excellence, e ainda hoje talvez o mais credível, ou o mais amplamente aceite, das três grandes variedades de relativismo. Não foi sempre assim: a ideia das artes plásticas como empreendimentos progressivos, de auto-superação constante, ou pelo menos a longo prazo, estava ainda bem viva na Renascença, e só a partir daí a progressividade se torna cada vez mais associada com as ciências e as artes industriais, e com o trabalho colectivo, cooperativo e cumulativo, em “colégios invisíveis” ou visíveis, em vez dos heróis carismáticos das belas artes (um tema especialmente trabalhado por Edgar Zilsel). Quanto ao relativismo ético ou meta-ético, manifesta-se na esfera pública, e já não somente como idiosincrasia de grupúsculos de intelectuais, lumpen ou não, boémios ou não, no período entre as duas guerras mundiais, aliás em versões e com tonalidades muito diversas, de esquerda e de direita, nacionalistas, autoritárias e totalitárias, como é bem sabido. Mas também democrática: recorde-se que para o grande jurista e constitucionalista (co-autor da Constituição da República de Weimar e da I República Austríaca), H. Kelsen, o relativismo ético devia ser a “filosofia pública” da democracia, ou pelo menos um requisito indispensável da vida democrática (neste contexto, a leitura de Rorty induz uma sensação de *déjà vu*, embora este autor, crucialmente, ao contrário de Kelsen, não se limite ao relativismo ético). Veja-se também o contraste entre o relativismo ético de um Spengler, como de muitos outros autores alemães do seu tempo, que justifica a violência nas relações interculturais, a lei do mais forte, e o relativismo cultural de Ruth Benedict, e da escola boasiana em geral, com um grande impacto já nos anos 30, que, pelo contrário, procura

fundamentar a tolerância e, mais, o respeito pelas outras culturas, e até a protecção de outras formas de vida ameaçadas directa ou indirectamente pela nossa civilização, por mais aberrantes que nos pareçam os seus códigos morais (o subtexto foi não só a maior tolerância para as outras culturas, mas também, dentro da nossa, para os nossos “desviantes”). Foi talvez o ponto de partida de uma tradição americana, bem forte nos nossos dias, no movimento multiculturalista, dum síndrome curioso de “universalismo moral e de relativismo cultural” (Hassner 2000, p. 279), mas que também se verifica noutros domínios. Finalmente, o relativismo epistemológico avança nos meios académicos, especialmente a partir dos anos vinte e trinta do século XX, e certamente começa ser tema de debates académicos e não só. Obviamente que este esquema periodológico é sumariíssimo, e tem em conta simplesmente as profissões de fé das elites intelectuais ou de grandes movimentos sócio-políticos, sem pesquisar os pressupostos implícitos das “fomações discursivas” sucessivas da modernidade tardia.

Sem qualquer preconceito de triadização, poderíamos discriminar três fases do relativismo epistemológico. O relativismo epistemológico em relação às ciências sociais, humanas, políticas, históricas, no sentido amplo alemão de *Wissenschaft*, foi amplamente discutido nos anos vinte, com a intensificação das batalhas políticas ao nível nacional e histórico-mundial, com o “politeísmo dos valores” exorbitado na rua e na praça pública: a discussão académica das teses da *Wissenschaftsoziologie* de Karl Mannheim, em que todas essas formas de doutrinação aparecem “imputadas” (conceito procedendo de Lukács, indirectamente de Max Weber e da ciência jurídica), relativizadas aos interesses, situações e “perspectivas” de classes sociais, estratos sociais ou gerações, nas suas lutas constantes e projectos rivais de transformação societal, especialmente através da instância política, em que muitas vezes delineou as cosmovisões conservadora, liberal, democrática, fascista, socialista, comunista e anarquista, todas representadas por intelectuais importantes na Alemanha weimariana, continuou por duas décadas, em geral de forma negativa. Na sociologia do conhecimento mannheimiana o relativismo epistemológico era, em princípio, simétrico: todos os pontos de vista são parciais, nenhum grupo social ou actor colectivo pode conquistar um acesso epistémico privilegiado à realidade ou à “totalidade” sócio-histórica. No entanto, sugeriu a possibilidade dos intelectuais sem vínculos sociais fortes a qualquer classe social, virem a ocupar uma espécie de lugar arquimedeano, e assumirem o máximo de objetividade para o bem comum: se, como Max Weber comentou, as ciências sociais possuem a dádiva da juventude eterna, este (numa ou outra versão) é um dos seus sonhos juvenis mais recorrentes e mais atraentes. A abordagem mannheimiana era uma abordagem hermenêutica ou interpretativa, de compreensão das “totalidades de sentido” das cosmovisões políticas já referidas, envolvendo uma “hermenêutica da suspeita”, mas não a proveito de uma ou outra das cosmovisões existentes, de imputação de todas as perspectivas às situações sócio-históricas e aos projectos sociais dos sujeitos cognoscentes. Na sua ontologia o processo histórico era a realidade fundamental, em termos do qual toda a vida humana, todo o conhecimento social, sempre já pré-interpretado pelos actores sociais em termos das suas situações específicas, tem de ser compreendido reflexivamente pelo sociólogo do conhecimento (o seu historismo não era historicista no sentido de Popper, embora tenha sido um dos grandes alvos do

texto celeberrimo de Popper). Ora a chamada “sociologia do conhecimento científico”, pelo menos em algumas das suas variantes, refere-se constantemente à explicação *causal* das ideias ou das crenças, o que não era a ambição mannheimiana, a simetria de que se gaba consiste na explicação causal tanto das crenças verdadeiras como das falsas, das racionais ou das irracionais, e a sua ontologia parece consistir num vago, difuso sociologismo, que aliás já se auto-dissolveu na anulação abertamente confessada da “sociedade” e do “social”, terminando o seu percurso numa espécie de eliminativismo, não só da *folk sociology*, homólogo do eliminativismo da *folk psychology* (psicologia do senso comum), professado na neurofilosofia dominante, segundo o qual todos os seus conceitos, de “atitudes proposicionais” (crenças, desejos), por exemplo, são incoerentes, ou falsos, ou destituídos de sentido, também da sociologia académica ela própria. Quanto ao relativismo epistemológico com respeito às ciências naturais maduras, e ainda mais com respeito à matemática e a lógica (pelo menos as doutrinas e preceitos da disciplina da lógica, a *logica docens*, em contraste com as práticas do “raciocínio natural”, a lógica-em-uso ou *logica utens*), embora articulada em autores marxistas, não foi seriamente discutido até tempos recentes, pela mão de autores feministas ou multiculturalistas. Quanto aos estudos do médico e pesquisador polaco Ludwick Fleck, culminando numa monografia importante publicada em alemão em 1935, analisando pormenorizadamente a história da pesquisa médica sobre a sífilis, as suas grandes hipóteses e controvérsias, não tiveram eco significativo na época, e só depois de Kuhn o ter descoberto, quase trinta anos depois, quando preparava o seu texto fundamental, é que o interesse pela sua obra despertou, e é hoje comentada por cientistas naturais nas suas reflexões metodológicas, que aproveitam mesmo os seus conceitos de “colectivo de pensamento” (*thought-collective* na tradução em Inglês) e de “estilo de pensamento” (o conjunto de suposições que permite ao cientista observar e agir) : uma boa lição desse trabalho histórico-crítico é o grande valor heurístico que suposições básicas insutentáveis e experimentos iniciais irreprodutíveis podem ter na pesquisa científica, pelo menos em certas fases (Fleck 1979, Grinnell 1992).

O que representa porventura uma maior novidade do que a reaparição de relativismos, epistemológicos e outros, com fundamentações diversas, que aliás têm acompanhado significativamente toda a história intelectual ocidental, pelo menos desde o terceiro quartel do século XIX, é a emergência, entre académicos, filósofos e teólogos em particular, e não como figuras isoladas, mas como ventriloquistas do *Zeitgeist*, da visão que a filósofa Karin Carr chama o “niilismo aletiológico”. Segundo esta perspectiva, não tem sentido falar da verdade com maiúscula: não se trata das nossas limitações computacionais, do nosso aparelho categorial, da nossa constituição psicofísica: a própria noção de Verdade é perfeitamente incoerente. Será talvez uma visão nietscheana (embora não necessariamente na sua génese), purificada de outros elementos que a poderiam mitigar, ou duma cosmovisão em que se poderia integrar, e dar sentido à falta de sentido apregoada. Com a recepção extraordinária da psicanálise, especialmente a freudiana, nos Estados Unidos por algumas décadas (*mais où sont les neiges d'antan?*), referiu-se a “Americanização do inconsciente” (John Seeley). Neste caso poderíamos falar, com igual propriedade, da “Americanização do niilismo”, mas também da “academicização do niilismo”, previamente uma postura principalmente de literati, artistas, diletantes, boémios na “Europa decadente”, e mesmo duma “normalização do niilismo”, agora

destituído de qualquer intento subversivo dos poderes estabelecidos (entre os quais a ciência, claro, na qual não se quer mexer, de maneira nenhuma !) nas democracias ocidentais, mas uma maneira de ver as coisas que nos deixa continuar com as nossas vidas e *business as usual*, como a filosofia wittgensteiniana queria deixar tudo na mesma. Mesmo assim, será que o senso comum se reconhece no “niilismo banalizado” (K. Carr), no niilismo aletiológico de um Rorty?

O nosso visitante marciano, para continuar com esta fábula, contou-me que se sentiu como um ingénuo e foi tratado como um ingénuo, quando exprimiu o seu espanto que na civilização tecnológica ou tecnocientífica mais avançada e potente da história universal, com um enorme consumo em crescimento exponencial e mesmo super-exponencial de energia, substancialmente proveniente de hidrocarbonos, transformando todo o seu ambiente planetário duma maneira irreversível, afectando, especialmente desde a primeira revolução industrial, todos os grandes ciclos biogeoquímicos da biosfera, inaugurando uma nova época geológica, o “Antropoceno” de máxima acção antropogénica em intensidade, extensidade, longevidade e nocividade, provocando uma grande redução na biodiversidade, de facto a Sexta Extinção na história da vida, mas a primeira a ser causada pela própria vida, e de facto por uma espécie só, com as suas potentes armas tecno-económicas, que está em vias de tornar a sua própria existência num ramo de engenharia genética germinal ou somática, perfeitamente capaz de se autodestruir com o seu estoque de armas nucleares, e ao mesmo tempo de preparar a peregrinação para o Ponto Ómega do conhecimento total, envolvendo a sua autodestruição como espécie biológica, embora não como veículo do Conhecimento, encarnado talvez em máquinas superinteligentes transhumanas, envolvendo uma mistura aberrante de misantropia ontológica e de epistemolatria... o niilismo aletiológico fosse tão banal, tão normal, tão óbvio, tão difundido entre os *bien pensants* (com um bocadinho de psicanálise, e tendo este contexto em conta, até poderia imaginar que toda essa gente estava em *denial*...).

Desapontado, o nosso visitante decidiu mudar de curso. Esperando encontrar maior simpatia (ou mesmo qualquer grau de simpatia) com o seu realismo aletiológico ingénuo alhures, e como alguém lhe tinha dito que essa posição era a “filosofia espontânea” dos cientistas que não têm tempo para pensar ou pelo menos para adquirir um verniz cultural á moda, quis conversar com os filósofos da ciência, ou melhor das ciências exactas e naturais, para conhecer versões mais sofisticadas. Como explicar o êxito extraordinário da ciência nos últimos 250 anos? Para Popper, certamente um “amigo da ciência”, e muito admirado por uma pléiade de cientistas notáveis, tratava-se de um verdadeiro milagre (aliás todo o conhecimento objectivo era um milagre para Popper), enquanto que Hilary Putnam, que tinha declarado que só havia uma explicação racional para este milagre, a abdução peirceana ou “inferência para a melhor explicação” (*inference to the best explanation-IBE*), de que a ciência representa uma busca razoavelmente bem sucedida da verdade sobre a natureza das coisas (ainda hoje a tese de alguns realistas científicos), posteriormente, num dos seus volte-faces frequentes, conclui que não havia milagre a explicar, nem é o caso que a Verdade possa ou deva ser um alvo da ciência como empreendimento cognitivo (a sua nova posição, denominada de “realismo interno”, não representa uma variante de realismo científico, embora se apresente como uma teoria do conhecimento científico). Por um acaso feliz, o nosso marciano encontrou um filósofo da ciência,

talvez melhor caracterizado como estudioso de epistemologia geral, que se lhe afigurou como um interlocutor ideal, especialmente depois da sua convivência com o niilismo aletiológico. Proclamava a doutrina do “veritismo”, o que lhe pareceu salutar, e até a expressão lhe agradou, tendo em conta o que se poderia chamar o “quase-falsismo” do falibilismo radical popperiano, em que qualquer e mesmo todos os enunciados sintéticos, ou declarativos, em que acreditamos podem ser falsos.

Se o veritismo representa uma abordagem epistemológica global, de certo modo realista, uma abordagem homóloga no campo mais restrito, embora fundamental, da filosofia da ciência, seria uma ou outra espécie de realismo científico. No entanto, o nosso marciano deu-se conta rapidamente que os últimos vinte e tal anos têm sido um período de *Realismusstreit*, da Querela do Realismo, de luta sem tréguas, de debates sem fim, entre realistas e anti-realistas (neo-empiristas e neo-pragmatistas, em especial), e entre múltiplas versões rivais do realismo, na filosofia da ciência na academia ocidental. E não se pode dizer que o realismo científico, mesmo agregando todas as suas variantes antagónicas, seja hegemónico hoje, se jamais o foi. *Tant pis* para a filosofia da ciência, diriam alguns... Seja como for, o *Realismusstreit* irá provavelmente continuar por algum tempo, sem resolução.

Uma primeira clivagem a notar seria a clivagem entre realismo e instrumentalismo (que essencialmente não é nova, claro). Na versão mais elaborada do instrumentalismo hodierno, o “empirismo construtivista” de Bas van Fraassen, o critério de validade das teorias científicas que se referem a entidades não-observáveis (só identificáveis com meios tecnológicos sofisticados) não pode ser a sua verdade ou verosimilhança, que são indetermináveis, mas consiste exclusivamente na sua adequação empírica. Por “adequação empírica”, este autor quer dizer a sua instrumentalidade como dispositivos de previsão ou retrodição, ou em sentido mais amplo de previsão/retrodição e de controlo/provisão: uma teoria científica pode gozar de um alto nível de adequação empírica neste sentido, e portanto de aceitação legítima, sem por isso oferecer garantias de verosimilhança. Aliás pode-se muito bem partilhar um ponto de vista instrumentalista em relação a certas ciências ou regiões do conhecimento científico, e um ponto de vista realista em relação a outras: um bom exemplo é o filósofo da ciência A. Rosenberg, que defende o instrumentalismo em relação à biologia (e à ciência económica), por outras razões que as do “empirismo construtivista”, seja dito, mas parece ser um realista com respeito às ciências físicas. Ou mesmo defender o realismo com respeito às entidades microfísicas, o “jardim zoológico” de partículas atómicas que os experimentos reais da física nuclear identificam, e não-realista com respeito às teorias científicas das disciplinas correspondentes, e mesmo em relação a ciências como a astronomia ou a geologia, na medida em que os seus objectos permanecem fora da nossa capacidade de intervenção e manipulação experimental, embora já se fale de “geologia experimental”. Tal é a posição de Ian Hacking, com o seu “realismo experimental”, em que pelo “experimental” se entende essencialmente, se não exclusivamente, experimentos reais, tecnologicamente efectivos, e não os *Gedankenexperimente* ou “experimentos de pensamento” (assim denominados desde Mach), o que é importante notar tendo em conta a explosão de estudos das funções epistémicas e papéis históricos destes experimentos de pensamento na história da ciência e aliás também da filosofia (onde funcionam como “bombas de intuição”, segundo

Dennett), retomando a abordagem histórico-filosófica de Koyré sobre a revolução galileana, e a defesa do seu papel crucial no conhecimento científico pelo matemático e pensador René Thom, e por alguns filósofos da ciência como J. R. Brown, se bem que esta abordagem neo-racionalista seja bem minoritária, apesar de representar uma grande tradição de pensamento epistemológico. De certo modo o realismo experimental de Hacking poderia denominar-se com maior precisão um realismo tecnológico ou tecnocientífico elaborado, como se vê pelos exemplos num contexto da *Big Science* e da *high-tech*, ainda mais do que um realismo experimental genérico, como o realismo instrumental de Don Ihde, que procura abordar o papel dos instrumentos e experimentos na pesquisa científica do ponto de vista da fenomenologia da percepção sensível de inspiração pontiana (Ihde)³.

Uma tese de Hacking que tem sido muito comentada, a “criação de novos fenómenos” nos laboratórios da Ciência Grande, não apresenta grande novidade para quem tenha lido os trabalhos do engenheiro Georges Sorel, publicados nos princípios do século XX em revistas filosóficas francesas, que frisaram este ponto como crucial na ciência moderna, cuja tarefa essencial é estudar, senão inventar a “natureza artificial” no laboratório, cada vez mais tecnificado (fábricas e laboratórios assimilam-se cada vez mais, por exemplo, no número e variedade de instrumentos de detecção e de medição que dispõem, segundo este autor, escrevendo há quase cem anos, uma convergência notada repetidamente, década atrás década, sempre com alguma surpresa, desde então), e detecta ou cria fenómenos jamais observados ou observáveis na “natureza natural”, extra-laboratorial, estudada pela filosofia natural ou a história natural, modos de conhecimento científico incipientes, hoje largamente mesmo se não completamente superados pela ciência laboratorial, mas que ainda marcavam a imagem convencional da ciência. Sorel aplicou explicitamente a máxima viconiana da interconvertibilidade do *verum* e do *factum* à ciência moderna, entendendo o *factum* como a prática experimental laboratorial. Neste contexto, o contraste traçado por H. Simon entre as “ciências do artificial” e as “ciências do natural”, pode ser ultrapassado duplamente: primeiro, porque as ciências naturais avançadas tornaram-se -e nisso Sorel teve toda a razão- em “ciências da natureza artificial”, e portanto de certo modo ciências do artificial num sentido lato, e segundo, com o papel cada vez mais importante da simulação computacional na pesquisa científica, a que já chamaram uma terceira forma de ciência (distinta da teórica e da experimental nas acepções clássicas dos termos), tornam-se também ciências do artificial no sentido simoniano das ciências cognitivas, largamente ciências de simulação, que Simon procurava caracterizar como um novo domínio, tão legítimo como a das ciências naturais, e certamente altamente promissor, da ciência, que bem merecia uma designação colectiva. Aliás alguns especialismos recentes já se atribuíram o título de “artificial”, como a Etologia Artificial, a zoologia de simulação e robótica, e talvez se possa sugerir que, tendencialmente, onde há

³ É curioso que o livro de Ihde sobre o realismo instrumental não teve nada de comparável com o impacto do livro afim de Hacking. Não se deverá aos méritos respectivos dos dois livros, ambos excelentes, e muito informativos, e pelo menos parte da explicação desta discrepância reflecte com certeza a separação da filosofia da tecnologia em cuja tradição o primeiro se insere, da filosofia da ciência, que quase não partilham autores comuns nem nos tempos recentes nem no passado, separação que constitui um dos fenómenos mais aberrantes na vida intelectual da era da tecnociência.

uma ciência natural (ou uma ciência social) à antiga, há ou haverá uma ciência artificial, uma ciência de simulação dos mesmos objectos: consoante a importância que se atribui a este novo processo de pesquisa em relação com as outras mudanças do “novo modo de produção do conhecimento científico”, poderíamos pensar nesta constituição em curso de novas disciplinas “artificiais” como um novo estágio de artificialização da ciência.

O realismo experimental genérico poderia ser caracterizado pela tese de que o critério de realidade ou o juízo de presunção de realidade envolve essencialmente a capacidade tecnológica de intervenção e manipulação laboratorial: *realia sunt manipulanda*, como se poderia dizer no que os ingleses chamam “dog-Latin”, ou, parafraseando o ditado berkeleyano, “ser, é ser manipulável” (com a sua ênfase em entidades versus teorias, contra o teoreticismo ou proposicionalismo prevalente na filosofia da ciência, também se poderia chamar ao realismo experimental, na versão de Hacking, um “realismo de entidades”, embora seja discutível que seja consistente ficar por aí e não admitir as propriedades e relações das entidades à dignidade de *realia*, ou de *onta*, na expressão de H. Margenau). Ora, para van Fraassen, é precisamente esta sofisticação tecnológica em detectar ou criar fenómenos, e consequentemente postular ou abduzir entidades para além do domínio mesoscópico da nossa percepção sensível não-instrumental ou observação molar, nas duas direcções, para o microscópico e para o megaloscópico, que lhe faz duvidar do realismo científico, especialmente dado o seu ponto de vista semântico e não sintáctico sobre as teorias científicas (aliás partilhado pela maioria dos realistas científicos mais recentes). Num e noutro caso a tecnologia de pesquisa científica analisada não incorpora a tecnologia de simulação, cuja importância é devidamente reconhecida por trabalhos mais recentes sobre a pesquisa científica contemporânea : teremos que pensar num “realismo virtual”, a acrescentar ao “realismo instrumental,” e ao “realismo experimental”, dentro do âmbito de um realismo científico ou tecnocientífico abrangente.

A grande “meta-indução” pessimista de Laudan, segundo a qual tendo sido todas as teorias científicas do passado refutadas, parece lícito inferir que as teorias científicas vigentes, qualquer que seja o seu grau de corroboração, serão comprovadas falsas por sua vez, tem sido objecto de muita discussão e até aceitação (por exemplo, pela parte de Hilary Putnam). Não sei se alguém, nas pegadas do malogrado filósofo australiano David Stove, se atreveria a acrescentar o nome de Laudan, antirealista mas também antirelativista em relação ao conhecimento científico, à lista de “irracionalistas” tão surpreendentes como Popper e Lakatos (que sempre rejeitaram e combateram o relativismo epistemológico). No entanto, Laudan, um crítico severo e infatigável da SCC, do construtivismo social, e do relativismo epistemológico, como da visão kuhniana da história da ciência como sequência de revoluções e novos mundos, trata sistematicamente a ciência como um empreendimento *racional*, o empreendimento cognitivo racional par excellence, mas a sua racionalidade consiste na sua capacidade de resolver problemas, e acumular soluções de problemas, sendo a ciência certamente progressiva neste sentido mas só neste sentido. O texto mais influente de Laudan tenta precisamente refutar o que chama o “realismo convergente”, a tese muito difundida, praticamente ortodoxa, outrora certamente subscrita por quase todos, senão todos os realistas científicos, que a ciência, ou melhor, o conhecimento científico, avança através da sua história de uma maneira linear, monotónica,

asimptótica, com uma aproximação cada vez maior para a representação mais verídica, abrangente e completa da realidade, da natureza das coisas, a caminho da Teoria Final (para o empirismo construtivo, suponho que o progresso científico poderia ser demonstrado pelo aumento de “adequação empírica” das teorias vigentes através da história da ciência, sem conotações aletiológicas ou veritistas, desde que se possa formular uma métrica satisfatória deste conceito).

Também para Lakatos, e hoje para o seu antigo discípulo John Worrall, na história da física *todas* as transições de “programas de pesquisa científica” (conceito que substitui o de “paradigma” kuhniano na sua filosofia histórica da ciência) foram de facto demonstravelmente racionais, à luz dos critérios popperianos essenciais de falsificabilidade (neste caso, o real tem sido racional⁴). Lakatos, pelo menos, considerava esta tese como uma constatação empírica, contingente, e portanto refutável, não fornecendo qualquer garantia para o futuro. Para outro popperiano, John Watkins, de facto, a história da ciência tem avançado segundo os critérios normativos estipulados: as ontologias teoréticas na história da teoria física são cada vez mais abrangentes, mais ricas, mais profundas, mais unificadas, com poder explicativo cada vez mais amplo, sem perda de falsificabilidade, em conformidade com o que chamou o “ideal Bacon-Descartes” da ciência moderna, devidamente revisto de acordo com o falibilismo, o hipotético-dedutivismo, e o “essencialismo modificado” (embora não possa haver um nível final de explicação, pelo menos de jure, pois, de facto, a ciência podia empatar se encontrasse barreiras tecno-económicas insuperáveis à sua exploração da realidade, como sugerido por Rescher, a ciência, mesmo antes, salvo erro, da cancelação do grande projecto do *Superconducting Supercollider* de pesquisa nuclear, a ciência, ou pelo menos a física, tem atingido níveis cada vez mais profundos da estratificação ontológica da realidade até hoje). Para estes autores popperianos, a história da ciência é contingente e imprevisível, em princípio, como qualquer outra história, e no entanto, enquanto que a história global humana não está sujeita a quaisquer leis de sucessão (porque não as há, não só de facto, mas também por impossibilidade conceptual), a história da ciência, e talvez só ela entre as várias histórias sectoriais da humanidade, demonstra, pelo menos desde o século XVI, qualquer coisa como uma *quase-ortogénese*, com um crescimento regular do conhecimento não só quantitativo, mas com uma ascensão patente para níveis cada vez mais altos de sistematicidade e de profundidade nas suas ontologias teoréticas. Deste ponto de vista, o progresso científico é um progresso numa certa direcção, embora não convergindo para qualquer estado final de posse integral da Verdade (embora subscrevendo ainda a teoria da verdade como correspondência, professam, como falibilistas radicais, que nunca poderemos ter a certeza de a encontrar ou justificar). No entanto não discutiu a questão do progresso técnico (onde aliás a tese da “ortogénese tecnológica” como interpretação global da história da tecnologia humana já foi colocada há muito tempo, à luz do crescimento exponencial de vários indicadores de potência tecnológica através da história) e a sua interrelação com o progresso do conhecimento científico propriamente dito, presumivelmente por se tratarem supostamente de questões extra-epistémicas, ao contrário do que sugerem os realismos tecnocientíficos – instrumental, experimental, virtual (computacional, simulacional, imagético).

⁴ Dizia-se de Lakatos na altura: “uma vez um hegeliano, sempre um hegeliano”.

Além dos autores popperianos referidos, David Hull, um dos grandes expoentes da epistemologia evolutiva neo-darwiniana⁵, tem teorizado o progresso científico como um progresso global, ao contrário do progresso biológico (é um dos raros filósofos da biologia a afirmar o progresso na história da vida), que só consegue optima locais (Hull 1988). No entanto esta quase-ortogénese do conhecimento científico não está comprometida com um falibilismo radical, e implica uma aproximação cada vez maior à realidade, com um conteúdo de verdade determinável, cada vez mais rico. Para Kuhn, numa analogia mais estrita com a evolução darwiniana pela selecção natural, o progresso científico nunca pode ser mais do que local, não havendo um telos do conhecimento científico, uma aproximação crescente, assintótica, à realidade, embora reconheça, por analogia com a especiação biológica, a proliferação das especialidades científicas. A sua tese crucial, e tão discutida, da incomensurabilidade (que não exclui, é preciso sublinhar, a comparabilidade) dos paradigmas consecutivos, e da “variação radical de sentido” dos predicados-chave das teorias científicas sucessivas, com a consequente “perda de Kuhn” ou perda parcial do conteúdo empírico ou teórico da ciência prévia (ao contrário da imagem simplista da cumulatividade do conhecimento científico) como resultado das “revoluções científicas”, jogou aqui decisivamente. Obviamente que os defensores da incomensurabilidade (semântica ou metodológica) na história das teorias, paradigmas ou matrizes disciplinares na história da ciência terão que subscrever uma visão restrita do progresso do conhecimento científico como progresso puramente local.

Não descortinando uma solução para os problemas da incomensurabilidade, especialmente a incomensurabilidade semântica, a variação radical de sentido, na sucessão das teorias científicas, o pragmatista metodológico, que aliás professa uma versão da teoria da verdade como coerência, N. Rescher, optou pela quase-solução de tomar a continuidade do avanço tecnológico, que pelo menos em tempos recentes se pode considerar como cada vez mais regularmente associado à ciência matemático-experimental, como uma espécie de signo fiável, e mesmo a garantia da continuidade científica, através de todas as mudanças, parcialmente incomensuráveis, sofrendo algumas “perdas de Kuhn” (Watkins 1984), de ontologias teóricas. Mas o progresso global da tecnologia, um lugar comum para os leigos, e não só, tem sido contestada por alguns historiadores da tecnologia, pois na perspectiva de epistemologia evolutiva darwiniana, que também fornece um esquema básico de interpretação da história das artes industriais, o progresso tecnológico, exatamente como o biológico e o científico, e pelas mesmas razões fundamentais, também é local (Basalla 1988). Aliás, mesmo independentemente das lições da epistemologia evolutiva darwiniana, a tese do progresso tecnológico local pode ser defendida com outras fundamentações, como os fenómenos de “histerese”, recentemente identificados na história económica, ou os exemplos muito discutidos do “efeito QWERTY”, muito discutidos na análise da história tecno-económica recente. Muitos autores marxistas, como é sabido, valorizaram a continuidade do avanço tecnológico, o progresso tecnológico global, pelo menos à escala planetária, e a longo prazo, como garantia, ou pelo menos como condição

⁵ Em termos gerais, partilhada por um sem fim de epistemólogos contemporâneos, como Popper, Kuhn, Quine, Toulmin, Harré, Rescher, e muitos outros.

necessária, da unidade, direccionalidade e nomicidade, mesmo do sentido privilegiado, da convergência final e salvífica da história humana. Mas também tiraram a ilação, tanto no marxismo soviético como no ocidental, formulada com toda a clareza por Bukharine, segundo narrou Michael Polányi (que ficou chocado com a pretensão, em parte devido à sua crença na autonomia da ciência), que as fronteiras entre ciência, tecnologia e economia iriam desaparecer na economia socialista planeada, tudo para o bem comum e o progresso máximo, o que seria uma grande conquista do sistema socialista (uma das críticas da época ao capitalismo era precisamente a sua suposta insuficiente utilização dos avanços científicos, que era vista como sem remédio: não sei se hoje a crítica mais legítima não seria precisamente a obversa, a apropriação comercial desenfreada do conhecimento não-científico e científico, a “capitalização do conhecimento”, e não só pelo capitalismo exterior à ciência). Não foi o caso, e esta consumação tão desejada ainda não aconteceu em parte nenhuma, mas será talvez tendencialmente o caso cada vez mais na economia de mercado capitalista do século XXI, com o “novo modo de produção do conhecimento científico”, o “tecno-capitalismo”, a “tecnociência de mercadorias”. Os dois sistemas, e o Terceiro Mundo, concorreram para dar exemplos de gigantismo tecno-económico, de “industrialização de força bruta”, com efeitos devastadores, muitas vezes irreversíveis e em grande escala, nas culturas e ecossistemas locais, ou, para falar menos eufemisticamente, provocando ecocídios e etnocídios (Josephson 2002). Enfim, o que serviu na historiosofia marxista -o progresso tecnológico global cada vez mais cientificado como justificação das tribulações humanas especialmente nas industrializações- pode servir também na historiosofia tácita neo-liberal na época do turbo-capitalismo, da acumulação acelerada do capital-conhecimento e do conhecimento-potência, seguindo a “lei dos rendimentos acelerados” da tecnologia informatizada (lei de Moore) e das externalidades positivas das redes computacionais (lei de Metcalfe).

Por esta altura, o nosso ingénuo marciano começou a pensar que os terrestres tinham finalmente abandonado a busca da verdade, pelo menos na ciência, ou na filosofia da ciência, pela potência, como critério de sucesso cognitivo, pelo menos *faute de mieux*. Estava a ser um pouco injusto. Nos anos sessenta, o realismo científico parecia inseparável de alguma medida de veritismo. Subsequentemente, a dialéctica entre realismos e anti-realismos na filosofia da ciência pós-kuhniana, ou se quiserem, as peripécias da *Realismusstreit*, geraram uma proliferação notável tanto de realismos como de anti-realismos (no caso dos realismos científicos, não seria um grande exagero asseverar que há quase tantos realismos como autores realistas, e, curiosamente, ao contrário dos construtivistas na SCC, não é prática corrente falar de “escolas” e “programas” entre os realistas)⁶. No rescaldo destas controvérsias na teoria do conhecimento científico, os realistas têm demonstrado uma preocupação constante com a formulação de um realismo maximamente defensável, o que implica um realismo modesto ou mínimo. Infelizmente, o que para alguns realistas científicos se afigura um realismo modesto, o mais modesto que conseguem formular, para outros estes mesmos realismos parecem demasiado fortes, demasiado vulneráveis à argumentação anti-realista. Uma das exposições mais sistemáticas do realismo científico, nos últimos anos, foi a de Rom Harré, que critica

⁶ Para uma taxonomia de realismos e anti-realismos ver Niiniluoto 1999 e Forrai 2001.

precisamente todos os realismos científicos anteriores supostamente “modestos” ou “mínimos” (Newton-Smith 1981), pelo seu excesso não-intencional, e propõe por sua vez um realismo genuinamente mínimo, no seu entender (Harré 1986). Talvez o traço mais saliente desta espécie de realismo seja precisamente de estipular um realismo científico sem verdade: para este pensador, o grande problema com os realismos anteriores devia-se ao seu compromisso com o “realismo da verdade” (*truth realism*), entendido como o único realismo de verdade, comprometido com o princípio de bivalência (dicotomia exclusiva e exaustiva de dois valores, verdade e falsidade) o que os tornava vulneráveis às objecções dos anti-realistas⁷. O único realismo científico viável, com futuro, para este autor, com um currículo notável de trabalhos em várias áreas da filosofia da ciência, da física, e da psicologia, é o “realismo referencial”, onde a fixação e a continuidade da referência dos conceitos científicos jogam o papel crucial que anteriormente se esperava da verdade, geralmente em termos da teoria da verdade como correspondência, ou *adaequatio*, nas versões prévias do realismo científico. De facto, nesta perspectiva, o êxito e continuidade da ciência física é assegurado pela fixação da referência dos conceitos científicos, segundo uma versão revista da “teoria causal da referência” proposta por S. Kripke e outros filósofos, embora não necessariamente vinculada, no pensamento destes autores, à defesa do realismo científico ou outro. Quanto à metafísica harréana das ciências naturais, a ontologia física, anti-humeana, da necessidade natural ou *de re*, em que as leis científicas são necessárias a posteriori, e das potências causais das “espécies naturais”, que embora bem mais heterodoxa que a teoria causal da referência, e ainda mais contestada que o realismo científico em geral, pois há realistas científicos que continuam a partilhar o viés humeano contra a necessidade natural, *de re* (embora este viés seja mais coerente com uma atitude empirista ou fenomenalista), já encontrou muitos seguidores ou simpatizantes no movimento filosófico agora denominado “o novo essencialismo” (Ellis 2002), já tinha sido elaborado bem antes. Apostando na referência como tábua de salvação do realismo científico face à crise da verdade, certamente da teoria da verdade como correspondência, na epistemologia recente (portanto negando a tese kuhniana e feyerabendiana da “variação radical de sentido”, na medida em que “sentido” também compreende a referência), o autor, como Hacking, privilegia as “práticas materiais”, instrumentais e experimentais, através das quais a referência dos conceitos científicos é assegurada, em relação às práticas cognitivas, e especialmente as teorias, que têm fornecido a matéria prima quase exclusiva dos estudos, logicistas, sintacticistas, de “reconstrução racional” ou de axiomatização, da filosofia da ciência, cujo instrumentarium muitas vezes se reduzia praticamente à análise lógica elementar (o cálculo de predicados de primeira ordem) ou à semântica formal.

A questão do realismo científico naturalmente evoca a questão solidária e logicamente anterior do “realismo metafísico”. Tornou-se quase consensual distinguir entre três teses do realismo metafísico: a tese ontológica segundo a qual existe um mundo independente da nossa mente ou do discurso, a

⁷ As lógicas polivalentes, que já têm uns oitenta anos de história, com um certo papel nas discussões da física quântica e da *fuzzy logic*, envolvem a rejeição do princípio do terceiro excluído, não do princípio de bivalência, que não devem ser confundidos, embora nem todos os autores coloquem a questão nestes termos (Dummett 1991).

tese semântica segundo a qual podemos articular uma versão satisfatória da teoria da verdade como correspondência, e finalmente a tese epistémica da determinabilidade do grau de verosimilhança das teorias científicas rivais. No entanto, podemos considerar a primeira tese como o núcleo duro do realismo metafísico, logicamente anterior às outras (Devitt 1984). Isto no que diz respeito ao mundo estudado pelas ciências naturais, essencialmente a ciência física (deixando de lado as matizações desta tese que poderão decorrer dalgumas interpretações de cientistas e filósofos do significado epistemológico da mecânica quântica⁸), pois o mundo social, o mundo sócio-cultural, é ontologicamente dependente de nós, constituído pelas nossas acções, crenças e conceitos (“representações colectivas”), embora o encontremos sempre já pré-constituído. Mesmo assim, os humanos são também seres naturais, envolvidos num bio-metabolismo constante com o mundo biofísico, agora com uma biomassa de mais de seis mil milhões de nós, e as suas tecnologias também entidades físicas, ao mesmo tempo que preenchem um papel cada vez mais importante no “mundo 3”, no sentido popperiano, como nossas criações, mas que nos transcendem parcialmente e com as quais interagimos (e recorde-se que Popper era um realista metafísico) e no mundo biofísico, com a hiperactividade e escala crescente, saltando de ordem de grandeza para ordem de grandeza, do nosso tecno-metabolismo com o meio-ambiente. Que as nossas mentes (a vida psíquica primária designa-se por “mundo 2”) sejam parcialmente constituídas pelo mundo 3 em termos das nossas crenças ou representações colectivas, pelas nossas interacções com a região tecnológica do mundo 3, cada vez mais rica e potente (e já vem aí a *brain-computer interface*, e mais duvidosamente a apoteose da WWW como “inteligência colectiva” ou super-mente, qualquer coisa como o “intelecto activo”, único, universal e impessoal, Aristotélico-Averroista), e não só pela base neurobiológica da vida mental, não passa de um truismo. Uma ontologia do mundo social tem que ser mista, envolvendo os três mundos da ontologia popperiana e as suas interfaces múltiplas, enquanto que a do mundo físico poderá ser bem mais simples, restrita ao mundo 1. Mundo esse, sim, ontologicamente independente da mente, não sendo plasmado por um certo número de “modos de fazer mundos” (Nelson Goodman), ou constituído por representações colectivas, ou “esquemas categoriais” (Stefan Körner), ou mesmo pelo “nosso esquema conceptual” genérico e invariante (Peter Strawson). Os que professam que toda a realidade física, como a humana, é ontologicamente dependente da mente, negam o realismo metafísico, mesmo que curiosamente professem um “realismo” *sui generis*, um “realismo interno” (Putnam), que no entanto, apesar do neo-pragmatismo professado por este autor, parece difícil de distinguir, na sua abordagem fundamental, dos idealismos objectivos críticos, não-hegelianos, seja o idealismo conceptual defendido numa versão atualizada recentemente por Rescher, ou o idealismo judicativo de estilo brunshvicgiano ou sergiano, que convergem para uma ou outra versão da teoria

⁸ As observações sobre as implicações epistemológicas da física quântica em *Um discurso sobre a ciência* alinham-se bem com as de certos físicos e filósofos, perfeitamente respeitáveis: está em boa companhia. Mas trata-se de um assunto espinhoso, e apesar do peso das reflexões filosóficas de físicos da estatura de E. Wigner ou de J. A. Wheeler, por exemplo, sobre esta matéria, sigo a interpretação de Harré e de Ellis, que não vêem nela um perigo mortal para um realismo ou um essencialismo científico, o que não será talvez descabido.

da verdade como coerência (Pecegheiro 1946)⁹. No mundo social ou sócio-cultural, na medida em que seja efectivamente constituído por representações colectivas, dizia Durkheim, o idealismo objectivo, genericamente falando, encontra o seu domínio de eleição. Mas só parcialmente, como já Mauss frisava, falando dos “fenómenos humanos totais” e da dose de materialismo que o papel dos objectos técnicos na vida social nos impõe (Mauss 1947). O que aliás não impediu a exaltação do “solipsismo sociológico” (uma tendência latente no sociologismo durkheimiano, como Parsons notou há muitos anos), pelo menos do ponto de vista metodológico, no construtivismo social, radical e unidimensional, que praticamente monopolizou a sociologia do conhecimento científico nas últimas décadas.

Quanto à tese semântica, a interpretação da teoria semântica da verdade de Tarski por Popper, que a avaliou como uma enorme conquista filosófica, da maior importância para a teoria do conhecimento científico, e até para a defesa da Sociedade Aberta, já não é geralmente aceite. No domínio das teorias da verdade, que se chame epistemologia ou aletologia, a tendência mais forte nos últimos anos tem sido para a defesa de teorias descitacionais, deflacionárias ou minimalistas (em alguns casos como releituras de Tarski)¹⁰. Em geral, os filósofos da ciência que trabalham com a “concepção semântica das teorias” (Bas van Fraassen, Ronald Giere, Frederick Suppe, Helen Longino, Rom Harré, Nancy Cartwright), sejam ou não realistas científicos, recusam o realismo alético na sua versão outrora hegemónica em termos da verdade como correspondência ou *adaequatio rei et intellectus*, e do princípio de bivalência, aplicável exclusivamente, pelo menos neste contexto, a entidades linguísticas, como enunciados, proposições ou outros “portadores de verdade” (*truth bearers*), em que a relação crucial envolve dois relata, uma entidade linguística discreta e uma porção do mundo exztra-linguístico discreta, ou na frase aliterativa em Inglês, uma relação entre *word* e *world*. Para a concepção semântica das teorias, o que conta mais no avanço do conhecimento científico, não são tanto as teorias, enfatizadas pelo hipotético-dedutivismo hempeliano ou popperiano, como os modelos em que as teorias se fundamentam, e a relação crucial *modelo? mundo* (desta vez a aliteração funciona em Português) seria de “mapeamento”, e não de correspondência. A título de exemplo, para van Fraassen, a determinação da maior ou menor adequação empírica dos modelos substitui, como vimos, a avaliação epistémica clássica da verdade/falsidade correspondencial das hipóteses, teorias ou outros “portadores de verdade” putativos nas ciências, na medida em que se referem a entidades não-observáveis, ou envolvem “conceitos não-instanciais” (Wisdom 1953). No entanto, recentemente, Harré e os seus colaboradores efectuaram uma restauração parcial da verdade/verosimilhança na teorização realista do conhecimento científico, indo ao encontro da terceira exigência do realismo metafísico. Continuam a rejeitar a pertinência da verdade proposicional sujeita ao princípio de bivalência para a análise filosófica do conhecimento científico, mas argumentam agora que na sua análise do conhecimento científico como construção de modelos icónicos testados pela pesquisa

⁹ Uma óptima defesa dum “realismo interno” à la Putnam pode ver-se num livro excepçionlamnete lúcido de um estudioso húngaro, G. Forrai (Forrai 2001).

¹⁰ Sobre as teorias da verdade na filosofia analítica recente ver além de Devitt 1984, a grande antologia de Lynch (2001) e o seu próprio livro (Lynch 1998). Ellis assevera supreendentemente que a maioria dos realistas científicos professam a teoria da verdade como correspondência: ora não é, ou não foi, o caso com Hacking (Martinez 2001) ou com Harré (Ellis 2001).

instrumental e experimental, parece legítimo afinal apreciar a verdade, a verdade aproximada ou a verosimilhança do conhecimento científico putativo, como graus de similaridade dos modelos icônicos às porções da realidade física referida, a que temos acesso instrumental. O “realismo referencial” na teoria do conhecimento científico, formulado para substituir o “realismo da verdade”, não pode afinal prescindir do conceito de verdade: não nos podemos restringir à referência para salvaguardar o realismo científico, porque a referência implica a verdade, e portanto temos que lidar com as perplexidades que decorrem deste compromisso. Todas as medidas de verosimilhança propostas por uma dúzia de filósofos muito engenhosos sucumbiram às críticas perspicazes de filósofos igualmente engenhosos (às vezes os mesmos) nas últimas duas décadas (Niiniluoto 1999). No entanto, os autores propõem uma nova medida de verosimilhança, medida esta que não aprecia proposições ou conjuntos de proposições (teorias), mas o grau de precisão com que os modelos, ou famílias de modelos, que incorporam os mecanismos hipotéticos responsáveis pelos fenómenos a explicar, mapeam as “espécies naturais” do mundo físico, com as suas potências causais (trata-se de um realismo científico essencialista, não só um realismo que se conjuga com um essencialismo, mas de certo modo um essencialismo científico que joga na defesa do realismo: se todos os essencialistas científicos são realistas, nem todos os realistas científicos são essencialistas): o diagnóstico é feito em função do êxito das previsões e mensurações das teorias baseadas em modelos icônicos, modelos que acima de tudo presidem à elaboração conceptual da ciência. Na mesma abordagem, propõe-se também uma reformulação do conceito de progresso científico, ou melhor, do progresso do conhecimento científico, tendo em conta as objecções, em parte irrecusáveis, à imagem simplista da cumulatividade, linearidade e monotonicidade do avanço da ciência, quase universalmente partilhada na idade da inocência pré-crítica ou pré-kuhniana (o nosso marciano, agora menos ingénuo, opinou, com razão, que a querela dos realismos e anti-realismos não vai ficar por aqui)¹¹.

No realismo científico referencial, apesar das tribulações da verdade, encontramos uma outra constante: a apreciação do carácter moral superlativo da comunidade científica, considerada como o *optimum optimorum* das comunidades morais: a ciência, por assim dizer, é *too good to be true*. Nas palavras de Harré: “a comunidade científica demonstra um model or ideal de cooperação racional dentro de uma ordem moral estrita, sem paralelo em qualquer outra actividade humana... as compensações de lugar, poder e prestígio muitas vezes não correspondem às realizações científicas individuais quando avaliadas numa perspectiva histórica. No entanto, a comunidade científica faz cumprir padrões de honestidade, fiabilidade e bom trabalho, em comparação com cuja qualidade moral a civilização cristã aparece condenada” (Harré 1986, p. 1). Os princípios metodológicos geralmente aceites, ou pelo menos amplamente discutidos na filosofia da ciência, como padrões normativos, como sejam os de testabilidade ou falsificabilidade, bivalência, os cinco valores epistémicos apontados por Kuhn, como por muitos outros autores, como pertinentes para toda a ciência em qualquer época (simplicidade, fertilidade, precisão, escopo, consistência), além da

¹¹ A questão da aplicabilidade do essencialismo científico para além da física, nas ciências sociais ou mesmo nas ciências da vida é uma questão espinhosa que não podemos tratar aqui.

consiliência (a consiliência das induções, no sentido de Whewell), a exigência de previsão de novos fenómenos (e não só de capacidade retroditiva), o esquema DN ou dedutivo-nomológico da explicação científica de Hempel e Popper, enfatizando o papel explicativo das leis universais irrestritas (com a sua extensão indutivo-estatística por Hempel numa segunda fase), etc., são vistos por este teórico da ciência como análogos em princípio às Regras da vida de uma comunidade religiosa, como a dos Cisterciãos, mas talvez não como a dos Trapistas, sendo que a comunidade científica alegadamente goza de uma clara superioridade moral em comparação com qualquer outra associação humana. E mesmo autores construtivistas, apesar da sua alegada desmistificação do conhecimento científico, e do irrealismo alético que professam, às vezes reconhecem explicitamente as qualidades morais superlativas da comunidade científica em termos muito semelhantes, que no discurso da ciência pública teriam visto como exemplo de retórica epideictica: “a própria capacidade da ciência de manter o conhecimento como propriedade colectiva e focar as dúvidas em elementos do conhecimento currentemente aceite é fundada num grau e numa qualidade de confiança que são provavelmente sem paralelo na nossa cultura” (Shapin 1994, p. 417). Senão como um milagre epistemológico, cuja melhor explicação seria a hipótese realista, a ciência aparece pelo menos como um milagre moral ! Se para Popper a ciência era tanto um milagre epistémico como um milagre moral, para Putnam, que já não é um realista científico ou metafísico, não há milagre epistémico da ciência a explicar, e para outros estudiosos, mesmo realistas científicos de verdade e da verdade, como David Hull, também não podemos falar propriamente de um milagre moral da ciência. A razão é esta: embora para este estudioso haja um progresso cognitivo, tanto local como global, da ciência, com uma aproximação cada vez maior à realidade, o processo de produção do conhecimento científico, verídico, singularmente fiável, como é, envolve essencialmente, exige, a concorrência, competição e conflitos de agentes egoístas, tal como o processo de produção da riqueza no mercado smithiano, ou o progresso na evolução biológica por selecção natural (embora esta, essencialmente miópica, só consegue optima locais, segundo a ortodoxia corrente). A analogia micro-económica poderia justificar a denominação de Teoria Económica da Ciência, paralela à Teoria Económica da Democracia já enunciada há uns trinta e tal anos, para esta abordagem, também elaborada por outros filósofos da ciência (Kitcher 2000). Podíamos resumir esta visão, por simetria com a nossa caracterização, também um pouco caricatural, da posição do realismo científico não-alético, na fórmula de que a ciência é *too true to be good*.

Face às ameaças totalitárias dos anos quarenta do século XX, vários pensadores procuraram reivindicar ao mesmo tempo a autonomia da ciência, e a solidariedade da ciência com a democracia liberal, pela defesa e ilustração dos valores e ideais da ciência, em reacção tanto contra o fascismo como contra o marxismo, na sua encarnação marxista-leninista, com a sua subordinação da ciência à ideologia. No caso de Popper, é suficientemente conhecida a sua visão da comunidade científica como caso paradigmático, ou expressão máxima, da Sociedade Aberta. O físico-químico Michael Polányi, exilado da Alemanha Nazi, residente no Reino Unido e visitante crítico da União Soviética (já nos referimos à sua conversa com Bukharine em 1935), apresentou uma visão igualmente positiva, e mesmo quase hierofântica, da “república da ciência” como caso paradigmático da “sociedade livre”, da

civilização liberal, que abrangia necessariamente, e crucialmente, o mercado como “ordem espontânea”, cuja necessidade racional procurou demonstrar, em termos de uma argumentação teórica pensada independentemente dos ensinamentos da economia académica do tempo. Os dois provenientes do antigo Império Austro-Húngaro, defensores acérrimos da autonomia da ciência, e do valor intrínseco da ciência como busca desinteressada do conhecimento, independentemente da sua utilidade (e nem um nem outro prestaram muita atenção em termos de reflexão teórica, à tecnologia ou à pesquisa científica dirigida para fins utilitários, ou à importância da ciência para a economia, embora Polányi certamente conhecesse a problemática das patentes e a realidade industrial de perto), tiveram dificuldades sérias com o ideal veritista. No caso do primeiro, devido ao falibilismo radical e não-justificacionismo estrito da sua teoria do conhecimento objectivo, no caso do segundo, devido à sua epistemologia “pós-crítica” (mas que também se poderia denominar de “pós-positivista”), em que o conhecimento tácito (de que foi o primeiro a dar uma exposição sistemática, e extremamente influente) ou não-proposicional, o conhecimento de responsabilidade pessoal, os *skills* não-formalizados e talvez não-formalizáveis (exemplificados pelo caso dos taxonomistas, mas hoje os expoentes dos *expert systems* teriam alguma coisa a dizer), e a relação mestre-aprendiz na formação dos cientistas, jogavam um papel excepcional. Mas para ambos, note-se que ciência, democracia e capitalismo apresentavam-se com uma triade consistente, e mesmo solidária, embora para Popper o nexos crucial era entre ciência e democracia: marcado pelo seu socialismo juvenil, a sua ênfase na necessidade da protecção social dos mais fracos tornou-o uma espécie de social-democrata. Face à mesma conjuntura, na mesma década de quarenta, vários autores americanos publicaram textos sobre a harmonia essencial entre os valores da ciência e da democracia: destes o mais famoso hoje é o sociólogo Robert Merton, com o seu esquema das normas sociais mais importantes na produção do conhecimento científico, pelo menos na ciência básica –universalismo, comunalismo, cepticismo organizado, *disinterestedness* – que na sua perspectiva eram congruentes com o *ethos* da democracia liberal e de facto sempre tinham tido uma “afinidade electiva” com ela, e com o espírito do capitalismo burguês racional do tipo ideal weberiano, outrora mediado pela ética do protestantismo ascético (claro que Merton não desconhecia a concorrência na ciência, e mais tarde acrescentou a “norma de originalidade” à lista, para explicar as disputas de prioridade, por vezes ferozes, endémicas na ciência desde os tempos de Galileu: descobrir a verdade independentemente não é suficiente, é preciso chegar primeiro, ou pelo menos publicar primeiro, mesmo com alguns erros perfeitamente evitáveis se não fosse a pressa, não há segundos prémios). Note-se que para Popper, a falsificabilidade, e em geral a criticabilidade racional, o *genus* de que a falsificabilidade é a espécie mais eminente, eram padrões morais, ao mesmo tempo que epistemológicos: mesmo que o falsificacionismo popperiano (ou o lakatosiano), não seja satisfatório para caracterizar os processos de aceitação e rejeição de hipóteses, teorias, modelos, programas de pesquisa, na história efectiva da ciência, pode funcionar como critério normativo da racionalidade cognitiva.

Os três autores citados tinham uma imagem reverente da ciência. Mas a reverência acabou com a emergência do radicalismo cultural dos anos sessenta, e quanto este movimento desapareceu, surgiu o síndrome, que pode parecer curioso a alguns, da atitude irreverente em relação às pretensões

epistemológicas da ciência (as pretensões epistemológicas da religião, da metafísica, da filosofia não-analítica, do senso comum, da filosofia da linguagem comum, já tinham sucumbido há bastante tempo), conjugada com um conservatismo difuso, e um apoliticismo igualmente importante (atitudes completamente diferentes do anti-fascismo militante de Popper, Polányi e Merton, e da angústia patente dos dois primeiros, ou de Karl Mannheim, com o futuro da civilização liberal: estes parecem totalmente *angstfrei*). O construtivismo social radical na sociologia do conhecimento científico (SCC) choca às vezes alguns cientistas ou filósofos da ciência (não todos). Desconhecem talvez que entre os fautores da SCC, talvez a maioria, se contam antigos matemáticos (D. Bloor), químicos (B. Barnes), engenheiros (S. Woolgar), físicos (A. Pickering), das gerações marcadas por este síndrome¹². Os criadores da SCC queriam desmistificar o conhecimento científico, sim, mas não para oferecer uma crítica global, ou elaborar uma apreciação macro-sociológica equilibrada, política, social, cultural ou ideológica da ciência, ou do lugar da ciência na nossa civilização (do “sistema ciência” na totalidade da vida social)¹³, para avisar os leigos, ou mesmo para dar uma lição de humildade epistêmica aos cientistas: não querem ter ilusões (gabam-se de não as ter, ao contrário dos objectivistas e realistas), mas também não querem impugnar a fiabilidade do conhecimento científico em favor de qualquer outro modo de produção do conhecimento, querem deixar tudo na mesma (a sua atracção pelo segundo Wittgenstein também justifica esta frase), e os cientistas em paz, *Big Science* ou *high-tech* para a frente !. Em geral, não se metem em movimentos sociais para melhor articulação da ciência e da democracia, e quando o fazem, as suas análises, em geral, não têm nada a ver no essencial com a SCC, são feitas mais pelos cidadãos do que pelos sociólogos, e se utilizam a sociologia, não se trata normalmente da SCC, mas de elementos conceptuais ou factuais de outras áreas da sociologia ou das ciências sociais.

Algumas das críticas mais incisivas e impiedosas da SCC, e do seu relativismo epistemológico, ou melhor talvez, do seu “solipsismo sociológico”, têm vindo precisamente de sociólogos e outros estudiosos terceiro-mundistas (Nanda 1997)¹⁴. Esses, sim, preocupam-se abertamente, como cidadãos, e como analistas sociais, com os efeitos nocivos ou potencialmente nocivos, para os humanos e para o mundo biótico em geral, manifestos ou latentes, a curto ou a longo prazo, tantas

¹² Mesmo os ex-químicos, ex-engenheiros ou ex-matemáticos que foram atraídos pela sociologia académica nessa época que também foi a do grande *boom* da sociologia no Reino Unido, e que não se especializaram na sociologia do conhecimento, tinham atitudes muito semelhantes, pelo menos na minha experiência de docente, orientador de teses e colega. Longe de mim de sugerir uma “lei de mudança generacional” comparável à “lei de conflito generacional” formulada, com toda a seriedade, pelo filósofo e sociólogo americano Lewis S. Feuer na mesma época, baseada em parte na sua experiência da efervescência contra-cultural em Berkeley, além da sua vastíssima cultura na história das ideias, mas no entanto parece-me que foi uma mutação cultural global, que favoreceu a sensibilidade cesurista, e a valorização da incomensurabilidade semântica e epistêmica, sem falar da axiológica, como princípio constitutivo da vida cultural e da construção social. Sobre o cesurismo ver Martins [1974] e Leone (2000).

¹³ Aliás ainda hoje uma falha geral e grave das ciências sociais em relação às ciências naturais: neste contexto, o autor de *Um discurso sobre a ciência* foi talvez demasiado optimista.

¹⁴ O “programa duro”, frisando a importância dos valores e normas cognitivos (lógicos, metoológicos, metafísicos) na produção do conhecimento científico, em oposição aos “programas leves” dos construtivistas é praticamente ignorado (Schmaus, Segerstrale, Jesseph 1992). Há uma grande tendência para continuar a roer os mesmos ossos e só citar o que já foi citado biliões de vezes.

vezes cumulativos, de práticas tecnocientíficas e tecnoeconómicas, com as “catástrofes tecnogénicas”¹⁵ abruptas como Bhopal ou Chernobyl, ou graduais (aliás todas têm efeitos a longo prazo sobre os seres vivos), e do modo de produção do conhecimento científico actual, tão vinculado a interesses económicos. Neste caso, certamente, o realismo científico, e mesmo o realismo científico alético, como postura epistemológica fundamental, está associado à consideração e à crítica política, económica, social, cultural e ecológica dos impactos das tecnociências realmente implementadas, mesmo as pacíficas, que se realizam em escalas espaciais e temporais (mesmo transgeracionais, mesmo por milhares de anos), em ordens de grandeza de impacto, cada vez mais amplas. As escaças de impactos, a sua variedade, as agregações e sinergias inesperadas, conduzem ao grande experimento de *geoengenharia holística* em curso (“holístico” no sentido popperiano, tais que não podemos aprender detectar facilmente os nossos erros e corrigi-los em bom tempo). Os grandes perigos já não advêm tanto da engenharia social holística, o alvo principal da crítica popperiana, mas da engenharia natural holística, da escala, diversidade, latência, cumulatividade, longevidade e irreversibilidade prática dos seus efeitos, já manifestos ou potenciais. E de facto neste caminho as grandes incertezas sobre os seus impactos estão bem patentes nas controvérsias sobre o efeito estufa, o buraco da camada de ozono, a escala da extinção biótica, sem falar dos OGMs (neste caso também entram em jogo os interesses e perspectivas de diferentes disciplinas, dum lado a engenharia genética, do outro a ecologia e a genética das populações (Roy 2001), sem falar das apetências tecno-científico-económicas), enfim do que um analista chamou a “ciência pós-normal” (Martins 1997-1998).

Vivemos numa época em que a questão da autonomia da ciência não se coloca já em termos da sua relação com o poder político (embora as exigências resurgentes da “segurança nacional”, que foram significativas na Guerra Fria, sejam motivos de preocupação para várias grandes revistas científicas), com as ideologias oficiais, como na ideocracia soviética, ou com os grandes sistemas de crenças tradicionais (descontando a irritação dos “criacionistas”, praticamente só nos Estados Unidos, onde fundamentalistas cristãos, muitos de facto “criacionistas”, de tão grande importância política, e niilistas de variadíssimas estirpes coexistem), pelo menos no Ocidente. Na conjuntura actual, os processos potencialmente subversivos da autodeterminação ou autoregulação científica, que no passado pelo menos eram de primeira importância para os cientistas, decorrem, em primeira instância, da desdiferenciação e interpenetração da ciência e da tecnologia, da tecnociência e da economia, da “capitalização do conhecimento”, do novo modo de produção do conhecimento científico, colectivizado, finalizado, industrializado e comercializado do princípio até ao fim (para parafrasear Bachelard, que aliás era um entusiasta por estes processos). Mário Bunge, um físico que se tornou filósofo da ciência, realista e materialista, insiste que a ciência básica não tem culpa de nada, a ciência aplicada e a tecnologia que advêm da pesquisa científica talvez tenha culpa, ou seja imputável (Bunge 1991). Mas na medida que “a ciência” se identifica com a tecnologia, especialmente no caso bem patente, corroborado pela análise cientométrica (Narin, Noma 1985), da biologia

¹⁵ Uma expressão russa.

molecular=biotecnologia ou bioengenharia (viragem criticada tão acerbamente pelo biólogo Edwin Chargaff, entre outros), quais serão as fronteiras legítimas da inculpação, da responsabilização, da avaliação axiológica abrangente, não do conhecimento putativo como tal, mas das tecnologias emergentes, que afectam todas as facetas da vida de todos, se já não subsiste a demarcação clássica em termos da qual foi defendida a autonomia da ciência, como valor central (mas não único, nem o único irrecusável, com um estatuto lexicográfico, à maneira rawlsiana) da nossa civilização, e com maioria de razão, se ciência, tecnologia e economia se fundem? Certamente que devemos ter fé na ciência, como dizia Durkheim, e já não nos será possível ter qualquer outra fé (os “ácidos universais” do darwinismo e do fisicalismo eliminativista estão a tratar disso com a maior diligência), mas onde estarão as fronteiras da ciência hoje, de facto ou de jure? (Gieryn 1983). Os *stockholders* da ciência/tecnociência, certamente os novos híbridos cientistas-engenheiros-empresários, quem sabe, terão algum dia que responder à plebe ínfima dos *stakeholders*, quer dizer, todos nós, sem falar de toda a natureza, pois, embora privados de acções na Empresa Ciência, ou na Tecnociência Empresarializada, ninguém escapa aos impactos, específicos ou difusos, manifestos ou latentes, dos “produtos” ubíquos, e de facto tudo, absolutamente tudo, se torna “produto”, tecnificado, industrializado, comercializado, e cada vez mais só disponível como “produto” (falava-se de descobertas científicas, agora argumenta-se que as descobertas são tanto invenções como descobertas, sem qualquer intento relativista, diga-se de passagem, porque se fosse o caso, não teria interesse aqui: no entanto tendencialmente são também cada vez mais “produtos” antecipados ou consumados, e o híbrido cada vez mais integrado descoberta-invenção-produto corresponde bem ao híbrido tripartita cientista-engenheiro-empresário hodierno).

Nestas circunstâncias, mesmo numa democracia pluralista e pacífica (já estaremos a passar ao contrafacto), não podemos seguramente (mas talvez haja quem conteste esta tese) contar com a prevalência automática, através de uma segunda mão invisível, das virtudes e perfeições da comunidade científica como comunidade moral, virtudes e perfeições enaltecidas por pensadores com perspectivas epistemológicas muito diferentes, realistas ou não, como Popper, Polányi, Merton e Harré, entre outros, sem falar do discurso da “ciência pública”, que não peca por falta de auto-estima, ou por deficiência de retórica epideictica. E se, de facto, essas virtudes fossem perdidas, por um processo gradual de “erosão ética”, já diagnosticada por observadores muito bem informados da situação das ciências nos Estados Unidos, para além dos muitos episódios de “ciência patológica” de que temos notícia, que talvez estejam a aumentar, pelo menos em termos absolutos, se não per capita, mesmo nas “ciências normais”, e até na *Big Science*, isso seria, sem dúvida nenhuma, uma tragédia de primeira ordem para a Humanidade. Especialmente se ela ainda existisse (como reparou o nosso tão ingénuo marciano).

REFERÊNCIAS

- Agazzi, E. (1996) *Le bien, le mal et la science* Paris
- Aronson, J. L., R. Harré & E. C. Way (1994) *Realism rescued-how scientific progress is possible* London

- Basalla, G. (1988) *The evolution of technology* Cambridge
- Bunge, M. (1991) "Basic science is innocent: applied science and technology may be guilty" in D. O. Dahlstrom (ed.) *Nature and scientific method* Washington DC
- Devitt, M. (1984) *Realism and truth* Princeton
- Dummett, M. (1991) *The logical basis of metaphysics* London
- Ellis, B. (2001) *Scientific essentialism* Cambridge
- Ellis, B. (2002) *The philosophy of nature-a guide to the new essentialism* London
- Fleck, L. [1935] 1979 *Genesis and development of a scientific fact* Chicago IL
- Forrai, G. (2001) *Reference, truth and conceptual schemes- a defense of internal realism* Dordrecht
- Gieryn, T. (1983) "Boundary-work and the demarcation of science from non-science: strains and interests in professional ideologies of scientists" *American Sociological Review* vol. 48
- Goldman, A. (2001) *Knowledge in a social world* Oxford
- Grinnell, F. (1992) *The scientific attitude* NY
- Harré, R. (1986) *Varieties of realism* Oxford
- Hassner, P. (2000) *La violence et la paix- De la bombe atomique au nettoyage ethnique* Paris
- Hull, D. (1988) *Science as process* Chicago
- Ihde, D. (1991) *Instrumental realism* Bloomington
- Ihde, D. (2002) *Bodies in technology* Minneapolis
- Josephson, P. (2002) *Industrialized nature-brute force technology and the transformation of the natural world* Washington DC
- Kitcher, P. (2001) *Science, truth and democracy* Oxford
- Lack, D. (1957) *Evolutionary theory and Christian belief- the unresolved conflict* London
- Laudan, L. (1981) "A confutation of convergent realism" em Leplin (1984)
- Leone (C.) (2000) *Introdução ao cesurismo contemporâneo* Coimbra
- Leplin, J. (ed.) (1984) *Scientific realism* Berkeley
- Lynch, M. (ed.) (2001) *The nature of truth-classic and contemporary perspectives* Cambridge MA
- Lynch, M. [2001] 1998 *Truth in context- an essay on pluralism and objectivity* Cambridge MA
- Martinez, María Laura (2001) "Ian Hacking: realismo sin verdad como correspondencia" *Galileo*
- Martins, H. [1974] "O tempo e a teoria na sociologia" in do. *Hegel, Texas e outros ensaios de teoria social* Lisboa
- Martins, H. (1997-1998) "Risco, incerteza e escatologia" in *Episteme – Revista da Universidade Técnica de Lisboa*
- Martins, H. (2002) "A singularidade está próxima!" in Joé A. Bragança de Miranda e Maria Teresa Cruz (eds.) *Crítica das ligações na era da técnica* Lisboa
- Martins, H. (2003) "Aceleração, progresso e *experimentum humanum*" in do. e José Luís Garcia (eds.) *Dilemas da civilização tecnológica* Lisboa
- Mauss, M. (1947) *Manuel d'ethnographie* Paris
- Nanda (M.) (1997) "Restoring the real: rethinking social construtivist theories of science" in *Socialsit Register* London

- Narin, F. & Noma, E. (1985) "Is technology becoming science?" *Scientometrics* vol. 7
- Newton-Smith, W. (1981) *The rationality of science* London
- Niiniluoto (I.) (1999) *Critical scientific realism* Oxford
- Pecegueiro, J. (1946) *Problemas da ciência e da filosofia contemporânea* Coimbra
- Roy, A. (2001) *Les experts face au risque: le cas des plantes transgéniques* Paris
- Schmaus (W.), Segerstrale (U.) e D. Jesseph (1992) "A manifesto" in "Symposium on the 'hard program' in the sociology of scientific knowledge" *Social Epistemology* vol. 9
- Shapin, S. (1994) *A social history of truth* Chicago
- Van Fraassen, B. (1980) *The scientific image* Oxford
- Watkins, J. (1984) *Science and scepticism* Princeton NJ
- Wisdom, J. O. (1952) *Foundations of inference in natural science* London