

Utopia e Ciência contemporânea: novo paradigma?¹

Filipa Ribeiro²

Resumo:

Este artigo argumenta que se deve avançar para um novo paradigma da ciência através da introdução do conceito de utopia, entendido como o lugar do desafio, sendo também a imaginação em ação e a invenção de desejos. A utopia desafia as noções de liberdade, de ciência e de conhecimento; é nesse sentido que a utopia é, ela própria, uma forma de conhecimento porque, por um lado, busca o conhecimento dos lugares da vontade e do espírito, da aspiração e do desejo e, por outro, assume-se como relação entre os modos de pensamento e sua extensão. Analisa-se como é que este paradigma da ciência contemporânea surge e identifica quais os seus principais elementos constitutivos.

Palavras-chave: Ciência; Conhecimento; Utopia; Consciência; Modernidade.

1. O lugar do desafio

Utopia pode ser definida como *lugar do desafio*, sendo também a *imaginação em ação* e a *invenção de desejos*. Enquanto *imaginação em ação*, a utopia adquire um valor preditivo (o que a aproxima da ciência), pois consegue julgar e escolher, entre as várias perspetivas, quais as que podem transpor os limites; consegue, acima de tudo, sentir (*conhecer é também sentir e saber sentir*). Enquanto *invenção de desejos*, a utopia elenca vários valores que, por sua vez, geram várias utopias, sendo que todas têm um factor comum: a relação com a verdade. Por fim, a utopia desafia (e falo de desafios meta-utópicos) as noções de liberdade, de ciência e de comunicação; é nesse sentido que a utopia é, ela própria, uma forma de conhecimento porque, por um lado, busca o conhecimento dos lugares da vontade e do espírito, da aspiração e do desejo e, por outro, assume-se como relação entre os modos de pensamento e sua extensão. E

¹ O presente trabalho foi elaborado no âmbito do mestrado em Comunicação e Educação em Ciência, cuja tese intitula-se “Utopia, Ciência e Comunicação: o contributo para o jornalismo”, sob orientação da Prof. Doutora Fátima Vieira, da Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

² Licenciada em Jornalismo e Comunicação, Mestre em Comunicação e Educação em Ciência pela Universidade de Aveiro. Investigadora no Centro de Investigação em Políticas do Ensino Superior e doutoranda na Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto.

caso esse conhecimento dos lugares seja o tal não-lugar de que se pensa quando se fala em utopia, o conhecimento é uma utopia, pois a busca do conhecimento está sempre ligada a uma busca sobre a possibilidade do conhecimento. No fundo, a comunicação de ciência, a partir do conceito que desenvolverei mais à frente, supõe-se como uma revelação da utopia: uma utopia construída visando a criação e o fortalecimento dos laços entre os homens; uma utopia voltada essencialmente para o desenvolvimento de lastros de formação, capazes de conferir a máxima dignidade à condição de homens livres e, por isso, homens de ação para a esfera pública e privada.

Atualmente, a Ciência deve ultrapassar duas características principais: as suas limitações e insuficiências. Mais do que repensar a ideia de ciência, há que encarar a ciência como um problema, inserindo-a numa discussão mais ampla sobre o futuro do Homem e o sentido da sua vida, bem como aliar ao processo do conhecimento científico outros tipos de conhecimento, nomeadamente o conhecimento participatório, conhecimento transcendental, conhecimento universitário, conhecimento local, conhecimento de desenvolvimento, conhecimento religioso e ético, conhecimentos metafísicos e o senso-comum. Este constitui o verdadeiro lugar da ciência na cultura. Como diz Edgar Morin, “embora haja disposição para a ampliação do conceito de ciência, é evidente que este conceito se subordina frequentemente às ciências da natureza, ditas positivas e rejeita uma concepção menos unívoca, mais aberta (...). Essa definição de ciência ignora assim os factos perceptíveis em relação aos dados da consciência, do subjectivo que é uma realidade” (Morin, 2007: 29). Também Dalai Lama alerta: “A ciência é de uma importância vital, mas é apenas um dedo da mão da humanidade, e o seu maior potencial só pode ser concretizado na medida em que tivermos o cuidado de ter isto presente. De outro modo, arriscamo-nos a perder o sentido das prioridades. A humanidade pode acabar por servir os interesses do progresso científico, e não o inverso” (Lama, 2006: 19).

A ideia de que existem «duas culturas», e *a fortiori* de que essas duas culturas se contradizem, é uma mistificação. A divisão tripartida do conhecimento organizado é um obstáculo a uma compreensão mais completa do mundo e do indivíduo dotado de espírito. Ao invés, deve buscar-se uma outra ciência em que se procura saber de que modo as relações com o saber reproduzem ou alteram as formas sociais e as práticas materiais do nosso quotidiano; uma outra ciência que se inscreva no universo do conhecimento global, no universo das relações pessoais e sociais e no universo do aperfeiçoamento espiritual de cada indivíduo. Para este reconhecimento do triplo valor do conhecimento científico e da tripla função do conhecimento e a afirmação da necessidade de manter estas três faces no campo da investigação, da comunicação importa: compreender em que medida pode a comunicação de ciência atingir ou (trans)formar a identidade do indivíduo e qual(is) o(s) contributo(s) da comunicação para a (re)construção de um aperfeiçoamento espiritual. Isto pressupõe que já não interessa saber como o conhecimento circula, mas sim saber como o conhecimento (se) transforma. É por esta razão que os discursos proféticos sobre a “era da comunicação” e sobre os “cibermundos” soam tão distanciados dos fenómenos sociais que tomam em consideração o indivíduo e a sua evolução enquanto ser humano e ser pensante;

esses discursos proféticos estão igualmente alheados de uma transformação que conduza a uma compreensão, no sentido weberiano do termo, de um conhecimento comunicável e útil para outros.

“Por um lado, o colapso das duas culturas é uma realidade que nenhuma acção de retaguarda consegue travar. Por outro lado, esta situação aponta para um futuro em aberto. Esse futuro em aberto e a reintegração dos factos e dos valores na construção do conhecimento autorizado, uma consequência dos ‘estudos da complexidade’ implica o imperativo ético dos humanistas de imaginar e trazer à existência, no quadro contingente das ‘condições de possibilidades’ de Santos, uma reorganização das estruturas do conhecimento que conduza a um mundo substantivamente mais racional” (Lee, 2003: 96).

Estamos, pois, perante a questão de saber acerca da natureza e do estatuto da ciência na contemporaneidade. Como lembra Ricardo Ferreira, “um dos projectos humanos, com importância fundamental para o homem contemporâneo e voltado para a recuperação da perda de segurança e o decorrente sentimento de angústia, foi o projecto da ciência moderna” (Ferreira *et al.*, 2002: 243). Bauman acrescentou a ideia de que a ciência se configurou como um empreendimento voltado para a sustentação da ordem e a supressão do acaso e da contingência (Bauman, 2007). Por outras palavras, a ciência moderna teve como utopias máximas a ordem e a previsibilidade. Para isso a ciência moderna apoiou-se na ideia de uma realidade externa constituída fundamentalmente de regularidades, regidas por leis matemáticas independentes do sujeito do conhecimento (Ferreira *et al.*, 2002). Essa ciência moderna, baseando-se essencialmente num método indutivo-dedutivo, garantia essas regularidades pelas características epistémicas do método científico, atrás das quais ainda hoje se esconde e justifica. Essas características são: i) a exatidão preditiva (com a teoria científica é possível prever fenómenos mesmo que estes não se vejam; uma boa ciência tem de ser capaz de prever coisas que ainda não vemos); ii) coerência interna (se a teoria está correta, o sistema é coerente); iii) consistência externa (não pode ir radicalmente contra o que já é sabido; a descoberta tem de se integrar em algum lado de que já se sabia); iv) capacidade unificadora; v) simplicidade e elegância (relacionadas com a matemática); vi) fertilidade/fecundidade (criatividade). Por sua vez, estas características imputam ao conhecimento científico alguns atributos também amplamente reconhecidos: i) real ou factual, porque assume que toda a forma de existência se manifesta de algum modo; ii) contingente, já que as suas proposições ou hipóteses têm a sua veracidade ou falsidade conhecidas através da experimentação e não apenas através da razão como acontece no conhecimento filosófico; iii) sistemático, porque é ordenado logicamente, formando um sistema de ideias (teoria) e não de conhecimentos dispersos e desconexos; iv) verificável, pois as afirmações ou hipóteses que não possam ser comprovadas não pertencem ao âmbito da ciência; v) falível, pois como demonstrou Popper não é definitivo nem absoluto; vi) aproximadamente exato, dado que novas

aproximações podem reformular o acervo das teorias existentes.

Citando Bruno Latour, Peter Wagner faz referência a um paradoxo sobre o que se designa ser a reivindicação de um conhecimento superior: por um lado, os cientistas rejeitam a responsabilidade sobre os perigos da aplicação do seu conhecimento, mas, por outro, aceitam os elogios do conhecimento útil que produzem. Para Latour, esse paradoxo é parte do que ele chama a constituição moderna; se a atitude científica reivindica um distanciamento – objectivante – do mundo, ela é capaz não só de olhar para o mundo, mas também de agir sobre ele, a partir, aparentemente do exterior. Dito de outro modo, e de acordo com Vítor Oliveira Jorge, “este raciocínio dicotómico – nós e os outros – é em si próprio extremamente redutor, porque nos induz a pensá-los no seu conjunto como os Outros de nós, como modalidades diversas de ser o oposto ou o diferente de nós” (Jorge, 2005: 29). A este propósito, Peter Wagner refere:

“Se a modernidade, quer ela exista realmente, quer ela seja um projecto emancipatório e sempre inacabado, tem a ver com a liberdade e a autonomia, isto é, a autodeterminação, ela tem também a ver com a auto-regulação. A história da modernidade foi, seguramente, uma história de barbaridades, e o conhecimento instrumental baseado na ciência foi utilizado para as justificar (...) O desafio do conhecimento é, antes, o de procurar a relação adequada a cada situação entre a expectativa e a experiência” (Wagner, 2003: 113-114).

Peter Wagner conclui o seu raciocínio afirmando:

“(...) há necessidade de uma revolução, mas talvez não sob a forma de um novo paradigma que governe todas as nossas práticas científicas de busca de conhecimento, e sim sob uma forma que situe as práticas científicas num lugar neste mundo, relativizando as suas reivindicações de certeza epistémica ao fazê-las comunicar com outras formas de envolvimento com o mundo. Porque, devido às fortes assimetrias no mundo do conhecimento, estamos longe de uma situação desse tipo, é necessária uma revolução. Mas essa revolução não implica uma guerra, apenas uma dose considerável de senso comum ou, talvez, um novo senso comum” (Wagner, 2003: 115).

Wagner abre, ainda que de forma vaga, a possibilidade de um novo lugar para a espiritualidade no conhecimento científico, sendo essa uma das bases para o conhecimento global. Esse novo lugar e esse novo conhecimento resolveriam aquilo a que Immanuel Wallerstein chamou de bifurcação das estruturas de conhecer que parecem ser caóticas.

As características que, segundo Michael Ruse (2002), permaneceram no conceito de ciência que sempre mudou ao longo da História culminaram na frase lapidar do famoso biofísico Bernulf Kanitscheider: “A ideia de um conhecimento seguro do

mundo, mesmo que se trate apenas das noções fundamentais mais genéricas, é hoje considerada como fracassada” (Weissmahr, 1983: 118). E foi a plena consciência deste “fracasso” (que não é de todo um fracasso, mas antes uma oportunidade para a ciência e para os cientistas) que levou ao questionamento da ciência moderna. Para François Gros, o verdadeiro desafio reside na possibilidade de reinserir a Ciência nos seus contextos histórico, filosófico e cultural. É esse o preço a pagar por se estar na posição em que melhor se pode explicar, e de certa forma justificar, a procura de mais conhecimento científico, o que implica o difícil objetivo de restabelecer a adequada ligação entre as humanidades e as ciências exatas. Por sua vez, o escritor Mário Vargas Llosa considera que “talvez seja mais conveniente condensar a noção de cultura, restringindo-a exclusivamente à dimensão espiritual da vida humana na qual os conhecimentos e as crenças – ideias e os mitos – se confundem. Isto proporcionar-nos-á uma perspectiva que nos permitirá entender o mundo de uma certa maneira, situarmos nele com um mínimo de confiança e de segurança” (Llosa, 2003: 286)

Maria Manuel Jorge, em contraponto a uma ciência romântica, propõe-nos um “novo modelo do saber” que será, talvez, o resultado positivo da fragmentação e especialização das ciências com base no aparecimento do que ela chama de “híbridos culturais”. Entre estes, a autora identificou os seguintes: a bioética, enquanto novo território entre a ciência e a ética que permite “pôr finalmente em escuta mútua regiões do saber que pareciam em processo de definitiva ruptura” e a ciência pós-normal (conceito que “procura exprimir não apenas a constatação de que as controvérsias científicas se prendem numa rede de determinações que ultrapassam a comunidade científica, mas sobretudo, o facto de que a ciência começa a ser forçada a sobrepor à sua maneira de trabalhar fechada uma abertura à sociedade e um “imaginário ecológico” (Jorge, 2001: 114) que surge entre a ciência e o senso comum, bem como a ciência-cultura.

Na visão de Maria Manuel Jorge, é nos híbridos culturais que se encontram as competências exigidas para alcançar o discernimento, o que só se consegue quando “aprendemos a viajar pelos diferentes territórios, o que, à partida nos exige a todos o cultivar de um imaginário ecológico. Essa é que é, para mim a metodologia holística e a propedêutica, para lá do conhecimento, à sabedoria (...)” (Jorge, 2000: 130).

Com efeito, uma das formas de dar sentido à ciência passa por essa abertura a outros territórios do saber. Como explica Dürr,

“Para Heisenberg, as ciências físicas e naturais eram, ao mesmo tempo, filosofia e arte. Conhecimento, compreensão e observação estavam no centro das suas aspirações científicas. A ciência, com ele, desenvolvia-se num diálogo vivo, na contenda comum e amigável por uma realidade, uma ideia ou uma compreensão. A relação das partes com o todo esteve, de certo modo, no centro das suas atenções. Essa questão incluía também a relação do indivíduo com os seus

semelhantes humanos, com a sociedade, com as criaturas vivas, com a terra, com a criação como um todo. A complementaridade entre a precisão analítica, que exige isolamento, e a relevância para o todo que se baseia fundamentalmente na interligação e inserção, torna-se clara nesta relação. As ciências naturais e humanas, com a sua metodologia analítica, o seu modo de pensar fragmentador em nome da precisão, não conseguem compreender o sentido propriamente dito da realidade, que decorre unicamente do relacionamento cm tudo, da inserção do indivíduo com o todo” (Dürr, 1999: 20).

Isto levar-nos-ia às recentes discussões sobre interdisciplinaridade e transdisciplinaridade que não cabem no âmbito deste trabalho; além disso, essas mesmas discussões (teóricas) ainda se encontram numa fase muito inicial, pelo que as conclusões ainda não se afiguram como suficientes. Na verdade, como justifica Dürr, presenciamos hoje a difusão de um novo paradigma que já não se orienta pelo termo estático de “estado”, mas sim pelo termo dinâmico de “processo”, no qual o todo é mais que a soma das partes, se as partes estiverem intimamente interligadas e tudo estiver a fluir. Com efeito, o pensamento científico foi muito fértil em reduzir uma variedade tremenda de problemas heterogêneos a realidades mais simples e de pôr a descoberto, com isso, a sua familiaridade interior, a sua raiz comum. Além disso, esse pensamento demonstrou uma capacidade espantosa de crescer, através de novos graus de abstração, o que mostrou os seus limites. Os limites ilustram que o pensamento científico nunca será suficiente para conhecermos a realidade na sua totalidade.

Contudo, se nos cingirmos a essa viagem pelos diferentes saberes teremos dificuldade em saber como é que cada um deles, ou mesmo todos ligados entre si, nos poderão afetar enquanto indivíduos. A simples acumulação ou religação de conhecimentos não basta. “O saber obtido através das ciências naturais permite agir sobre o mundo, de forma construtiva ou destrutiva, mas tem relativamente pouco efeito sobre nós mesmos” (Riccard e Thuan, 2001: 7). O físico Trinh Xuan Thuan sugere que a espiritualidade pode completar a ciência, indo até onde ela nada mais tem a dizer, em especial no domínio da ética (Riccard e Thuan, 2001). Por outras palavras, “o esforço espiritual ou contemplativo deve, pelo contrário, levar a uma transformação profunda da nossa maneira de compreender o mundo e de agir sobre ele” (*idem*, 23) Este esforço espiritual (que passa sobretudo pela busca do conhecimento espiritual que acompanha – e não se opõe – o conhecimento científico) é importante porque o que fazemos, dizemos e pensamos não tem apenas uma importância moral ou ética; é também a forma que nos molda a nós e ao nosso mundo: “A nossa representação do mundo resulta da totalidade das experiências vividas pela nossa consciência, desde tempos imemoriais. Reciprocamente, esta consciência é condicionada pela nossa conformação física, do nosso cérebro e do nosso sistema nervoso. Também aqui reencontramos a noção de causalidade recíproca” (*idem*: 150).

Um outro contributo para uma ciência além de si mesma é dado por autores como

o filósofo Giorgio Agamben (1993) e o antropólogo Timothy Ingold (2000), que estão, nesta altura, a trabalhar no conceito de «ciência pós-humana» (referindo-se o termo “humano” à vertente de espécie e à vertente da transcendência), segundo o qual o objetivo desta nova ciência não seria o de prever ou controlar, mas o de estabelecer relações através do conhecimento, sendo este entendido como a atividade de habitar o mundo em que o que importa não é o que fazemos, mas sim o que valorizamos.

2. Ciência e utopia

Relativamente ao conceito de “ciência pós-humana”, argumentamos que não se trata tanto de se almejar uma nova ciência, pois isso seria apenas mais uma formulação teórica, mas talvez uma ciência utópica, já que, entre as funções da utopia, consta aquela que se encarrega de examinar as possibilidades denominadas impossíveis que podem, um dia, tornar-se factíveis, realizáveis, sem contudo levar a aspiração à condição de pesadelo. Existem, naturalmente, divergências entre estes dois conceitos, algumas das quais já foram apontadas por José Eduardo Reis: 1) A ciência prossegue a formulação e a verificação de teorias que explicam os processos e os mecanismos do mundo dado, estando a utopia orientada para a reinvenção especulativa e, em princípio, melhorada desse mundo; 2) são ambas modalidades de representação e ação reguladas pelas categorias da certeza e da objetividade axiomática – no caso da ciência – e pelas do possível e da subjetividade especulativa – no caso da utopia; 3) a antítese entre ciência e utopia pode ser mitigada ou suspensa mediante o estabelecimento de um denominador comum fundado no reconhecimento da presença de marcas de idealidade em ambas as esferas de pensamento, sendo que esse denominador comum ideal entre ciência e utopia existe em dois planos: plano construtivo/formal (Plano da linguagem) e outro generativo/motivacional (plano da cognição). Segundo Reis, no plano construtivo-formal, relativo à linguagem, a semelhança entre ciência e utopia reside no facto de ambas serem formas de representação simbólica-discursiva e construções abstratas que envolvem operações ideais de “refinamento” da experiência empírica; na ciência essas operações são convertidas em enunciados de rigor sobre a natureza e funcionamento do mundo referencial, enquanto que na utopia essas operações são convertidas em enunciados de coerência especulativa sobre a (im)possível natureza e funcionamento de mundos meta-referenciais. Além disso, como explica Reis, a forma como a utopia modelou a atividade do pensamento científico constata-se pela:

“(…) intersecção para que aponta um dos mais estimulantes e fascinantes desenvolvimentos da ciência contemporânea, da esfera do conhecimento objectivo epistemológico com a do conhecimento subjectivo ontológico, repõe a pertinência de convocar a utopia para esse projecto de investigação de uma mesma realidade substancial, em que matéria e consciência (ou espírito) são concebidos como termos indissociáveis, complementares, se não mesmo isomorfos de uma

mesma realidade universal” (Reis, 2007).

Sistematizando, utopia e ciência variam consoante os momentos históricos e refletem, por isso, todas as suas vicissitudes. Enquanto narrativa, a utopia tem uma atração pelo fim, sendo que as utopias antecipam o futuro e criam a ideia de ideal. Já o dia a dia da ciência desenrola-se inteiramente no campo de tensão entre o querer saber e o querer fazer, mas a sua incompletude resulta do facto de ainda não contemplar o saber ser. Isso só será possível quando a ciência se tornar mais plástica, mais aberta a realidades paralelas e menos presa por dogmas e métodos. O próprio conceito de verdade assume várias vertentes que confluem para a qualidade das relações humanas. A ciência atual acontece ainda através de uma cortina de resistência, obstruída por preconceitos, por ambições e por medos. É como se a ciência só se ouvisse a si mesma, ou seja, o seu próprio barulho interior. Desta forma, a ciência afasta-se da verdadeira realidade das coisas e perde a criatividade que a devia acompanhar. Mais: esta ciência obstruída obriga-nos a entrar em ciclos viciosos que só pensamos sobre o que conhecemos, pois a ciência (e a mente) agarra-se sempre ao conhecido. Esta é, portanto, outra semelhança entre utopia e ciência, pois, como diz Heleno, a “utopia teme a contingência e a liberdade e, por isso, terá de programar todos os pormenores com a minúcia que se exige. Faz apelo à uniformidade e defende uma língua universal. E é neste sentido que é lícito dizer que se as utopias são verdades prematuras também não deixam de ser falsidades tardias” (Heleno, 2000: 92). Também a ciência, para ser criativa no verdadeiro sentido da palavra, tem de se libertar do passado a todo o momento, pois, neste caso, o passado faz muitas vezes sombra sobre o presente.

Por sua vez, a nossa razão não se baseia apenas no nosso intelecto, mas antes na nossa capacidade de estabelecer conexões causais, juízos de valor oriundos da nossa existência, de tradições, religiões, etc. Como frisa Dürr, a “ciência natural diz-nos o que é, mas não dá qualquer indicação sobre o que deve ser, sobre como devemos agir. O Homem, para poder agir, tem necessidade de uma compreensão que ultrapasse o que a ciência lhe ensina – precisa de orientação pelo transcendente” (Dürr, 1999: 117). Acredito que este transcendente se divide em duas dimensões: a consciência e o espírito. Em cada uma dessas dimensões produzem-se níveis de conhecimento diferenciados, mas complementares e interdependentes. Na dimensão do espírito, é a compreensão da dualidade matéria-espírito que leva ao esclarecimento progressivo e evolutivo da consciência. Por sua vez, essa dualidade (não no sentido dicotómico) consiste, do lado da matéria, no trabalho do conhecimento e, do lado do espírito, no trabalho dos pensamentos, das emoções, dos sentimentos, das ações, dos desejos e da intuição. O resultado deste processo consubstancia-se na nossa identidade que é continuamente transformada pelo tempo (estrutura ordenadora essencial) e pela comunicação (na sua função de equilíbrio e de mediação entre todas estas instâncias). Não será demais referir que esta proposta resulta também da minha surpresa ao verificar que a profunda mudança na compreensão da Realidade em resultado dos trabalhos de físicos como Bohr, Heisenberg, Einstein e Planck – que datam de há quase um século – ainda hoje não se reflete na nossa sociedade, nas nossas perceções da ciência, na

nossa forma de comunicar ciência e na nossa forma de encarar o conhecimento. Ao invés, permanece ainda uma visão muito aquém da verdadeira compreensão filosófica e existencial que esses trabalhos facultam, o que é mais um extraordinário exemplo da nossa resistência à mudança e da nossa inércia para pensar não apenas em paradigmas novos, mas até em paradigmas paralelos. Com efeito, “a nova física vai no sentido de indicar que a Realidade, no fundo, não é propriamente real no sentido de ser uma realidade causal. A Realidade revela-se primariamente como potencialidade, como ora isto, ora aquilo, ou seja, apenas como Possibilidade para uma realização no âmbito da realidade material que nos é conhecida, a qual se submete à lógica objectiva e à lógica do ou-ou”. (Dürr, 2007: 29). Segundo este autor,

“as descobertas experimentais da Física Moderna (...) forçaram-nos a um novo e surpreendente entendimento das coisas, a saber, que tudo quanto mediante as nossas observações directas ou mediante as abstrações das nossas percepções considerávamos como Realidade e que nas ciências naturais era descrito como Realidade (material), não deve mais ser identificada desta forma com a Realidade mais autêntica que supostamente se encontra por detrás do observável” (*idem*: 36).

3. Ciência e conhecimento

É verdade que o conhecimento nem sempre traz felicidade e, em diversas épocas da História, tem sido considerado “perigoso”. Não obstante, o conhecimento pode melhorar a percepção e a consciência. A ciência e tecnologia contribuíram para a expansão da cultura e, assim, para uma consciência maior de nós mesmos e para a nossa capacidade de contemplação e de prazer. Para isso é preciso que o conhecimento não seja temporário, característica que predomina no conhecimento científico atual, sendo que temporário aqui se refere ao termo inútil, meramente comercial e inconsequente, e não ao sentido popperiano de refutável.

Este conhecimento novo ou estas culturas epistémicas dinâmicas têm, essencialmente, uma função que, segundo as teorias construtivistas, é de adaptação. De acordo com Canavaro (1999), a noção de adaptação vai para além do conceito puramente biológico, incluindo como objetivos, para além da sobrevivência, uma organização conceptual coerente do mundo, capacitando o indivíduo para lidar com as dificuldades que lhe são colocadas a nível conceptual.

Para além da função de adaptação, o conhecimento está normalmente associado a uma noção de progresso. Este, como salientou, Lévi-Strauss, não é necessário nem contínuo, antes procede por saltos e mutações. E mais do que o progresso, o que importa resguardar é a diversidade, pois é a diversidade que leva à tolerância. Esta tolerância não é, diz Strauss, uma atitude passiva e contemplativa, mas sim uma postura dinâmica que consiste em prever, em compreender e em promover o que se quer ser.

Existem dois sentidos de progresso. O primeiro está incluído numa teoria e

refere-se a um processo evolutivo onde mais e mais factos amontoados através da experiência e observação são acrescentados e refinam uma teoria, de modo a que o progresso represente um englobar do mundo cada vez mais numa teoria ou grupo de teorias. A segunda ideia de progresso é revolucionária ou em termos kuhnianos, uma mudança de paradigma. “Aqui o progresso é a reestruturação total de uma teoria que é ultrapassada por outra. (...) A ideia de progresso continua a ser problemática. Contudo, o progresso a nível do entendimento teórico é o mais importante e o mais difícil de quantificar” (Sanitt, 2000: 73).

Atualmente, e mesmo depois dos contributos da física quântica – e nomeadamente de trabalhos de físicos como Jean Audouze, David Bohm, Brandon Cárter, Michel Cassé, Bernard d’Espagnat, Paul Davies, John Gribbin, Alan Guth, Stephen Hawking, Jean Heidmann, Heinz Pagels, David Peat, Ilya Prigogine, Hubert Reeves, Schrödinger, Michaël Tabot, Trinh Xuan e Weinberg –, ainda “não há lugar no nosso paradigma actual para qualquer forma de consciência, intenção, emoção ou espírito. E como o nosso trabalho demonstra que a consciência pode ter um efeito bastante poderoso na realidade física, isso significa que, em última análise, tem de haver uma mudança de paradigma; uma mudança que permita que a consciência seja incorporada” (Arntz *et al.*, 2008: 49), nas palavras do cientista William Tiller. Este é, pois, um dos desafios que se colocam ao conhecimento e à comunicação atualmente.

4. Ciência contemporânea: novo paradigma?

Ciência e razão fazem parte da sabedoria ou conhecimento. Mas “a palavra *sapiens*, pela qual os latinos traduziam o sábio, inventado pelos gregos, e que a antropologia retoma para definir o homem, deriva de um verbo que significa: ter gosto, sentir finamente os sabores e os perfumes. Já não depende de nós o facto de tudo depender de nós. Eis o princípio ou o fundamento novos da nova sabedoria. Depende da própria ciência e da evolução dos próprios conhecimentos” (Serres, 1996: 167). O problema é que, como mostra a obra *The Perceptions of the environment*, de Tim Ingold, agir sobre o mundo a partir do exterior é insuficiente, porque nós estamos dentro desse mundo, fazemos parte dele, estamos intrinsecamente ligados a ele. Essa perspetiva da ciência, segundo a qual se age no mundo a partir do exterior encerra a razão dos limites, expressão usada por Francisco Gutiérrez Sanín para quem uma das condições fundamentais do mundo contemporâneo é, por um lado, a promessa da ciência de gerar um mundo “livre de carências e inseguranças” e, por outro, a consciência crescente dos limites do rigor científico e dos perigos “cada vez mais verosímeis” com que nos vemos confrontados como consequência da contínua acumulação de conhecimentos. Esta promessa da ciência remete-nos novamente para a questão de saber quais são os limites da razão e da ciência. Segundo Pascal, são pelo menos dois: os limites cognitivos e os limites morais. Pareceria existir na ciência – e em qualquer resultado do raciocínio puro – algo essencialmente alheio e refratário à experiência vital que, contudo, tenta interpretar e reduzir. É a isto que Pascal chama a

vaidade das ciências. Tal vaidade está condenada a uma aguda assimetria relativamente aos saberes centrados nos costumes que se podem perfeitamente traduzir em termos contemporâneos como ciências sociais. Por isso, diz Sanín, a fundação dos objetivos humanos-sociais está condenada a ser externa à ciência e à técnica.

Por outro lado, qualquer conhecimento tem como limite último a própria realidade; recorde-se que “o pensamento científico, tal como todo e qualquer pensamento, é sempre marcadamente fragmentário e disposto para a análise” (Dürr, 2007: 5).

Além disso, é bom recordar que ciência, em derradeira análise, é conhecimento (ciência provém do verbo “sciere” que significa “saber”). Por outro lado, Freire afirma que existem dois elementos, quer filosoficamente os consideremos distintos quer modalidades de uma mesma substância, que se apresentam na constituição do universo: a matéria e o espírito. Se assim é, tinha razão Edgar Morin quando dizia que a evolução do conhecimento científico não é unicamente de crescimento e de extensão do saber, mas também de transformações, de ruturas, de passagem de uma teoria para a outra, pelo que, na opinião do autor, falta uma sociologia do conhecimento científico mais forte e mais complexa de forma a abranger a ciência que examina. Só assim, é possível à atividade científica dispor de novos desenvolvimentos, mas para isso tem de se autointerrogar.

É precisamente este o contributo que a utopia pode dar. A auto-interrogação exige que os cientistas queiram auto-interrogar-se, o que supõe que eles se ponham em crise, ou seja, que descubram as contradições fundamentais onde desembocam as atividades científicas contemporâneas e, nomeadamente, as injunções contraditórias a que está submetido todo o conhecimento científico que confronta a sua ética do conhecimento com a sua ética cívica e humana. Popper viu bem que na elaboração das teorias científicas entram em jogo pressupostos, postulados metafísicos. Outros autores como Holton viram bem que os cientistas têm sempre ideias no fundo da cabeça. E nós também sabemos quando consideramos a história das ciências, que os grandes fundadores da ciência moderna estavam animados de ideias místicas. Podemos perguntar a nós próprios: será que Newton foi fecundo apesar de alquimista, místico e deísta ou por ter sido alquimista, místico ou deísta, questionou-se Morin. Também Maria Manuel Jorge (2001) salienta que a ciência de hoje parece nascer de zonas não científicas, onde se dá o encontro com outras abordagens da realidade, tais como a arte, a filosofia, etc.

A certeza é só uma e já foi diagnosticada por Husserl há 50 anos; há um buraco cego no objetivismo científico: o buraco da consciência de si próprio. É por isso que um paradigma da ciência contemporânea é um paradigma que deve permitir o conhecimento complexo. O “conhecimento pertinente é aquele capaz de situar toda a informação no seu contexto e, se possível, no conjunto em que se inscreve” (Morin, 1999: 15). Com efeito, neste artigo partimos de um enquadramento que supera o paradigma da ciência pós-moderna (defendido e caracterizado por Boaventura de Sousa Santos) e que assenta basicamente em três pilares: 1) a diversidade e complementaridade dos saberes; 2) o controlo democrático do Ciência & Tecnologia; 3) o caráter retórico-argumentativo do conhecimento científico.

Em alternativa propõe-se a conceção da **ciência contemporânea**, sendo que os termos paradigma e contemporâneo só fazem sentido na sua aceção operacional. O paradigma da ciência contemporânea assenta nos seguintes pilares:

- 1) a diversidade e complementaridade dos saberes (o que vai muito para além da interdisciplinaridade e da transdisciplinaridade, privilegiando antes a noção de que tudo está entrelaçado com tudo e a todos os níveis);
- 2) a ciência como narrativa utópica;
- 3) a importância da comunicação não apenas como objeto ou componente, mas como forma de conhecimento que enriquece a ciência;
- 4) focalização no indivíduo como ser global e, acima de tudo, espiritual, e não apenas nas conquistas da técnica; por outras palavras, as pessoas antes da tecnologia;
- 5) recuperação e construção de memória (aqui importa o papel da comunicação de ciência);
- 6) ausência de separação entre a Ciência e os restantes tipos de conhecimento;
- 7) perspetivação de um conceito de ciência menos suscetível ao devir histórico;
- 8) definição de uma ciência sem discursos ideológicos, reforçando a necessidade de imaginar, ou seja, como impulso para a utopia, para a ação humana (o que inclui as dimensões de antecipação, de expectativa, de tempo);
- 9) ciência como ferramenta da sustentabilidade planetária e individual;
- 10) uso da consciência como função utópica para a perceção do agora sobre o qual deve incidir;
- 11) definição de uma ciência com consciência dos seus limites e dos limites de um saber particular que só se consegue superar se for acompanhada por outros saberes, nomeadamente o espiritual.

Tabela 1 – Síntese dos elementos “core” do paradigma da ciência contemporânea em contraste com os paradigmas da ciência moderna e pós-moderna

Paradigma /Elementos Chave	Raízes teóricas	Premissas	Foco	Ênfase	Mecanismos de alocação de recursos	Natureza do sistema	Base de valores
Ciência moderna	Performances acerca de vários objetos de discurso; Legitimação de si própria; monismo.	Autoritária / Unitária	Dominação; Hegemonia de saberes	Objetivos ético-políticos	Hierarquia	Sistema fechado	Desenvolvimento da riqueza; Emancipação do sujeito racional
Ciência Pós-moderna	Tensões entre o tradicional e o moderno (temporalidade diacrónica); Gestão dos excessos da modernidade (Santos, 1989).	Reguladora	Conhecimento útil	Institucionalização; Profissionalização; autoimanência do discurso sobre as regras que o validam (Lyotard, 1989).	Mercado e contratos neoclássicos; Acumulação de enunciados	Sistema aberto racional	Eficácia; Competição; Universalidade; Comunalismo; Saber como competição pelo poder
Ciência contemporânea	Indivíduo	Emancipadora	Espírito	(Re)criação de valores, significados e relações que vise o progresso global do indivíduo	Religação de conhecimentos e saberes; Independência face às dimensões de tempo e espaço; Comunicação; Memória; Dialética do esclarecimento; Criatividade.	Sistema aberto e fluido em construção permanente (narrativa utópica)	Utopia Consciência Contemporaneidade Praxis da fé (reconhecimento mútuo, doação, cooperação, reconciliação e não domínio, ter e fazer)

Tabela 2 – Síntese das diferenças entre os diferentes paradigmas da ciência

<p>Ciência moderna (fúgida e contingente)</p>	<p>Ciência pós-moderna (radicalização da modernidade e incertezas manufaturadas, Giddens; resultado de descontinuidades modernas; radicalização de tensões entre o tradicional e o moderno); 1) ou não existe de todo; 2) institucionalização, profissionalização e mimetização da ciência</p>	<p>Ciência contemporânea (reivindicação de um regresso ao indivíduo tendo em conta as suas necessidades de conhecimento para o seu progresso moral e intelectual)</p>
Racionalismo	Pensamento dilemático (Lévi-Strauss)	Crítica da própria ciência (na senda do que Beck chama de “ <i>reflexive scientization</i> ”).
Experimentalismo	Todo o conhecimento científico-natural é científico-social	Necessidade da ciência se ligar não com a “verdade”, mas com o conhecimento do humano e com a dimensão ontológica do indivíduo.
Primado da axiologia físico-matemática	Todo o conhecimento é local e total	Beck (1992) defende que a ciência se tornou construtora de tabus, o que tem de ser combatido por um questionamento utópico, ou seja, por uma ciência com consciência.
Noção de tempo como de um presente contínuo para trazer as promessas para o futuro distante	Todo o conhecimento é autoconhecimento	Ciência não apenas como uma força transformativa, mas também como algo que tem de ser questionado na sua autoridade, na sua institucionalização, orientando e dignificando as transformações do mundo.
Concebe um tipo único de razão, que é a imagem do mundo, mas não apenas isso, é também a atividade e a ação no mundo. Essas são as marcas do espírito científico que foi inaugurado por Galileu, Descartes e Newton. Com esses pensadores, a realidade era explicada a partir de formulações racionais, por meio de relações físico-matemáticas e geométricas	Todo o conhecimento científico visa constituir-se num novo senso comum	Reconhecer um permanente grau de incerteza da ciência e lutar por alternativas, ou seja, a ciência contemporânea aceita e integra a diversidade e a flexibilidade do conhecimento.

<p>Ascendeu e alcançou domínio sobre as demais formas de conhecimento porque o seu projeto paradigmático remete aos aspetos societal e político-cultural</p>	<p>Época de transição</p>	<p>Aceitar e trabalhar com a complexidade do real. E orientá-la para o conhecimento e progresso do indivíduo.</p>
<p>O domínio e a hegemonia da Ciência Moderna traduziu-se na sua capacidade de reunir correntes de pensamentos consideradas divergentes e antagónicas, trazendo através dessa junção um novo modo de conceber o conhecimento, não mais imóvel e contemplativo, mas útil à melhoria da vida humana. Em Bacon, no viés empírico, e em Descartes, na via idealista de conhecimento moderno, encontramos a ciência como realizadora do “bem geral de todos os homens”.</p>		<p>Não promete felicidade, mas operacionaliza ferramentas e predisposições mentais, sociais, individuais e coletivas para o progresso intelectual e moral do indivíduo.</p>
<p>A identidade é algo dado, externo, pronto, ou seja, heteronómica.</p>	<p>A identidade é uma construção social.</p>	<p>A identidade é algo em permanente construção e que equilibra a dimensão social e espiritual de cada indivíduo.</p>
	<p>Tecnologia antes das pessoas</p>	<p>Agrega várias formas diferenciadas de subjetivação que podem ser compreendidas como pós-humanas, na medida em que abandonam a perspetiva tradicional de uma separação entre o humano e a tecnologia, concebendo a participação contínua da tecnologia na produção de si.</p>
		<p>Aproxima-se da “ciência idealista” de Amit Goswami (2001), mas dá um passo adiante ao assumir o espírito (ver págs. 83 e 84) como elemento central e não apenas a consciência.</p>

Conclusão

Para uma visão renovada da ciência pressupõe-se que a consciência interfere diretamente na nossa ação, “tornando os nossos actos humanos e não apenas actos do homem. É através dela que podemos modificar o comportamento animal. Conhecendo a razão do bem, as nossas inclinações não nos vêm simplesmente de fora, como acontece com os animais. Sendo o homem um animal que, embora racional, não se despe completamente da sua animalidade, o comportamento humano passa assim pela racionalidade, transformando aquele que o realiza” (Regadas, 2007: 488). Na verdade, a interdependência do mundo e do plano espiritual faz avançar o conhecimento, dando um significado ao mundo e ultrapassando a limitação, já reconhecida por muitos, que a ciência atual tem por pensar-se a si própria apenas com os meios de que dispõe atualmente.

Este autoconhecimento, ou conhecimento com consciência (“porque todo o conhecimento é auto-conhecimento” (Santos, 2002: 50), acontece na medida em que “não é apenas o ser que condiciona o conhecer, é também o conhecer que condiciona o ser, e estas duas proposições geram-se uma à outra num anel recorrente. A vida só se pode auto-organizar com conhecimento; o ser vivo só pode sobreviver no seu meio com conhecimento. O conhecimento é necessariamente: tradução em signos/símbolos, construção, solução de problemas, o conhecimento só traduz o real numa outra realidade” (Morin, 1996: 71). Assim, a dialética ação-conhecimento torna-se uma dialética ação/conhecimento/comunicação, sendo que a comunicação representa e permite a autonomização do conhecimento através da aprendizagem, de estratégias cognitivas e da criatividade.

As utopias são, explícita ou implicitamente, fontes inspiradoras de diversas práticas sociais e, no que respeita à Ciência, só uma consciência utópica pode acabar com a “ vaidade das ciências” diagnosticada por Pascal. Um mundo sem utopias é um mundo sem o humano. Esse desafio colocado pela utopia identifica os problemas sociais e capta as tendências e alternativas existentes que podem ser potencializadas e efetivadas mediante a ação humana. O espírito da utopia para Bloch é indissociável da vital afeção da esperança elucidada pela consciência sábia e pelo princípio da razão – exprime a essencial predisposição do ser humano em dilatar e aprofundar o campo da autoconsciência e do conhecimento perceptivo do mundo real (Reis, 2006). Quando não se levam em consideração as possibilidades geradas pela realidade, facilmente se cai em projetos desejáveis, mas irrealizáveis. Nesse caso, a utopia ganha um sentido negativo de utopismo: por não atender às circunstâncias e condições necessárias à sua realização, o projeto utópico apenas alimenta uma ação fadada ao fracasso, um voluntarismo cego, tal como aconteceu com o projeto da sociedade da informação ou das utopias da comunicação até agora vividas.

Referências Bibliográficas

- AGAMBEN, Giorgio (1993), *A Comunidade que Vem*, Lisboa, Presença.
- (2004), *The open. Man and animal*, Stanford, Stanford University Press.
- ARNTZ, William; CHASSE, Betsy; VICENTE, Mark (2008), *Afinal, o que sabemos nós*, Lisboa, Sinais de Fogo.
- BAUMAN, Zygmunt (2007), *Modernidade e Ambivalência*, Lisboa, Relógio d'Água.
- BECK, Ulrich (1992), *Risk Society – Towards a new modernity*, London, Sage.
- CANAVARRO, José Manuel (1999), *Ciência e Sociedade*, Coimbra, Quarteto.
- DÜRR, Hans-Peter (1999), *Da Ciência à ética*, Lisboa, Instituto Piaget.
- (2007), “Física e Transcendência”, in *Revista Portuguesa de Filosofia*, 63, 25-47.
- FERREIRA, Ricardo [et al.] (2002), “Caminhos da pesquisa e a contemporaneidade”, in *Psicologia: Reflexão e crítica*, 15, 243-250.
- GOSWAMI, Amit (2001), *The physics of soul*, Vancouver, Hampton Roads Publishing.
- HELENO, José Manuel (2000), *O lugar da utopia*, Lisboa, Fim de Século.
- INGOLD, Timothy (2000), *The perception of the environment*, London, Routledge.
- JORGE, Maria Manuel Araújo (2001), *As ciências e nós*, Lisboa, Instituto Piaget.
- JORGE, Vítor Oliveira (2005), *Vitrinas muito iluminadas*, Porto, Campo das Letras.
- LAMA, Dalai (2006), *O universo num átomo – a convergência entre ciência e espiritualidade*, Lisboa, Quidnovi.
- LEE, Richard (2003), “O destino das ‘duas culturas’: mais uma salva de tiros nas guerras da ciência?”, in Boaventura Sousa Santos (org.), *Conhecimento prudente para uma vida decente*, Porto, Edições Afrontamento, pp. 81-98.
- LOSÁ, Mário Vargas (2003), “A Cultura e a Nova Ordem Internacional”, in AAVV., *Globalização: Ciência, Cultura e Religiões*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, pp. 285-286.
- LYOTARD, Jean-François (1989), *A condição pós-moderna*, Lisboa, Gradiva.
- MORIN, André; GADOUA, Gilles; POTVIN, Gérard (2007), *Saber, Ciência, Acção*, São Paulo, Cortez Editora.
- MORIN, Edgar (1996), *O método III – O conhecimento do conhecimento*, 2ª edição, Lisboa, Publicações Europa-América.
- (1999), *Repensar a reforma. Reformar o pensamento. A cabeça bem feita*, Lisboa, Instituto Piaget.
- REGADAS, Susana (2007), *Como pensa quem pensa? Um ensaio antropológico sobre o espírito*, Tese de Mestrado em Bioética, Porto, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto.
- REIS, José Eduardo (2006), “A ciência na utopia, a utopia na ciência: vacuidade, indeterminação, interdependência no centro da realidade utópica”, in *Actas do Act18 – Alteridades, Cruzamentos, Transferências*, Lisboa, Universidade de Lisboa.
- (2007), *Do espírito da Utopia: lugares utópicos e eutópicos, tempos proféticos nas culturas literárias portuguesa e inglesa*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.
- RICARD, Matthieu; THUAN, Trinh Xuan (2001), *O infinito na palma da mão*, Lisboa, Casa das Letras.

- RUSE, Michael (2002), *O mistério de todos os mistérios*, Famalicão, Quasi.
- SANITT, Nigel (2000), *Ciência enquanto processo interrogante*, Lisboa, Instituto Piaget.
- SANTOS, Boaventura de Sousa (1989), *Introdução a uma Ciência Pós-Moderna*, Porto, Afrontamento.
- (2002), *Um discurso sobre as ciências*, Porto, Afrontamento.
- SERRES, Michel; LATOUR, Bruno (1996), *Diálogo sobre a ciência, a cultura e o tempo*, Lisboa, Instituto Piaget.
- WAGNER, Peter (2003), “Sobre guerras e revoluções”, in Boaventura Sousa Santos (org.), *Conhecimento prudente para uma vida decente*, Porto, Edições Afrontamento, pp. 99-116.
- WEISSMAHR, Bela (1983), *Philosophische Gotteslehre*, Stuttgart, Kohlhammer.

ABSTRACT/RÉSUMÉ

Abstract

This paper argues that one could move forward a new science paradigm, considering that the post-modern science paradigm has actually been a transitory stage in the evolution of science perceptions from a science essentially based on a dilemmatic thinking to what is here called the *contemporary science*. The argument advanced here is that there is an emergent paradigm of science that, in its core, results from the introduction of another complex concept – utopia. This article will explore how this is possible and will also identify other elements that coexist with each other or overlap within this paradigm. The intention here is to tease out three “archetypes” that will assist and promote analysis and discussion of the conceptual and practical development of science in relation to each individual and in a public sphere.

Keywords: Science; Knowledge; Utopia; Consciousness; Modernity.

Résumé

Cet article soutient que l’on doit passer à un nouveau paradigme de la science en introduisant le concept d’utopie, entendue comme le lieu de défi, et aussi de l’imagination en action et de l’invention des désirs. L’utopie défie les notions de liberté, de la science et des connaissances. C’est ce que l’utopie est en soi une forme de connaissance, car, d’une part, cherche la connaissance des lieux de la volonté et de l’esprit, de l’aspiration et de le désir, et d’autre part, l’utopie fait saillante la relation entre les modes de pensée. On examine comment ce paradigme de la science contemporaine apparaît et on identifie ses principaux éléments.

Mots-clés: Science; Connaissance; Utopie; Conscience; Modernité.