

Na alvorada de uma nova era: problemas bioéticos e ecoéticos

Prólogo

A procurada articulação entre a Ética e a Vida não corresponde a uma relação inédita recentemente inaugurada, mas outrossim ao restaurar da autenticidade de uma ligação ancestral, frequentemente negligenciada em toda a sua amplitude, mas indelevelmente presente ao longo dos tempos. Por outro lado, Ética e Vida não são conceitos unívocos, podendo ambos conter uma pluralidade de significados: a Ética respeita à reflexão sobre os princípios ou valores em que se fundamenta a acção, bem como à enunciação de regras ou normas de conduta; a Vida refere-se, em geral, aos seres autonomamente animados, entre os quais se inclui o Homem. Em qualquer dos sentidos evocados, as duas realidades interactuam e parecem apelar-se mutuamente, na medida em que a Ética se deverá exercer sempre sobre a Vida e a Vida poderá ser aperfeiçoada pela Ética. Parafrazeando, Max Scheler, filósofo do princípio do nosso século, diríamos que *a vida sem ética é cega e a ética sem vida é impotente*.

A Vida possui um carácter de limitação na dimensão tempo, o qual se encontra intrinsicamente associado à complexidade dos fenómenos reaccionais nos quais ela se baseia. William Shakespeare cantou de forma esteticamente agradável, mas racionalmente resignada, tal desígnio irreversível num dos seus sonetos: *Since sweets and beauties do themselves forsake / And die as fast as they see others grow; / And nothing 'gainst Time's scythe can make defence / Save breed, to brave him when he takes thee hence*. Porém, existindo a Vida

no nosso planeta há mais de 3500 milhões de anos, e não ultrapassando a duração média de um ser superior a centena de anos, surge a necessidade de conceptualizar a (aparente) imortalidade biológica; tal foi pela primeira vez efectuado pelo biólogo August Weismann, no final do século passado, como *um estado de actividade perpétua em que o ciclo da Vida continua indefinidamente através do tempo*, ficando assim realçado que a Vida não se inicia de novo em cada geração, mas se transfere ao longo do tempo na forma de herança informativa, com carácter basilar de síntese. Para que tal herança se possa transmitir de forma essencialmente intacta, é necessário o concurso de métodos reprodutivos baseados na cópia e/ou conjugação de ácidos nucleicos (que são as moléculas informativas básicas da Vida) codificando informação sobre proteínas (que são as moléculas funcionais básicas da Vida), numa perspectiva dinâmica que justifica a cinética da evolução; porém, é igualmente necessário o concurso de interacções equilibradas entre os seres onde estão contidas tais proteínas e tais ácidos nucleicos, numa perspectiva termodinâmica que justifica a sustentabilidade da evolução. Agressões ao estabelecimento e ao fluxo, naturais e espontâneos, de qualquer um destes factores complementares perturbam o mecanismo da Vida, de forma potencialmente descontrolada e provavelmente imprevisível; tal efeito é particularmente notório no que diz respeito à espécie humana, porquanto única forma de vida inteligente com capacidade para a espiritualidade e a abstracção, e por isso a única susceptível de responsabilização ética como corolário da sua missão bíblica *crecei e multiplicai-vos, enchei e dominai a terra*. Um dos principais riscos para a cinética da Vida humana a que actualmente se assiste advém da possibilidade de clonagem de seres humanos, enquanto que um dos principais riscos para a termodinâmica da Vida humana advém da utilização irracional e desregrada dos recursos existentes naquilo que se convencionou designar, na sua generalidade, por Ambiente.

Por causa da dialéctica antes referida, urge hoje (e mais do que nunca) colocar em perspectiva a hierarquia de valores associados com esse repositório único e sublime de organização química designado por Vida. No seu livro *Commodity, Amenity and Morality*, Bryan Norton refere-se a três grandes tipos de valor relativos à natureza viva no seu sentido mais abrangente: (i) o *commodity value*, ou valor comercial, que exprime o tipo de valor financeiro ou quantitativo que os diversos elementos ou seres da natureza podem assumir uma vez convertidos em produto(s) e sujeitos a comercia-

lização; (ii) o *amenity value*, ou valor de fruição, que é atribuído à natureza, nas suas diversas partes, na medida em que a sua existência melhora a vida humana de alguma forma imaterial (e onde se inclui também o valor estético); e (iii) o *moral value*, ou valor moral, o qual ora é atribuído à natureza enquanto esta puder constituir oportunidade para retomar e aperfeiçoar os sistemas morais vigentes (numa posição algo similar à que presidiu ao lançamento da bioética por Potter), ora é assumido como sendo intrínseco à própria natureza. Nas circunstâncias actuais, caracterizadas pela consciencialização de que o desprezo pela natureza se reflecte (ou se virá inexoravelmente a reflectir) de forma negativa sobre o Homem, tende-se por isso a atribuir um peso cada vez maior ao valor moral associado às acções que permitem (ou preservam) o bem-estar e, em última análise, a própria continuidade do Homem. Consequentemente, aquele equilíbrio de valores tem vindo a ser repensado e a sofrer rápidas e extensas redefinições no passado recente, dando lugar à emergência de preocupações disciplinares de índole ecoética e bioética.

Ecoética

Ética e Ambiente evocam realidades distintas que não se relacionam imediatamente entre si: a Ética refere-se, desde as origens da nossa cultura ocidental, à natureza da acção imanente do Homem, desenvolvida no âmbito de uma comunidade de homens; o Ambiente, noção definida com precisão nos primórdios do séc. XX pelo geógrafo Vidal de la Blanche, mas que apenas entra no vocabulário corrente nas décadas de 60 e 70, refere-se ao meio natural em que o Homem e demais seres vivos habitam, e sobre o qual se exerce a sua acção. Este distanciamento, em tempo e intencionalidade, entre tais áreas específicas de reflexão justifica a perspectiva predominantemente ecológica através da qual os problemas ambientais foram inicialmente considerados. Embora a ecologia, conforme inicialmente concebida pelo biólogo Haeckel em 1866, seja *a ciência das relações dos organismos vivos com o meio físico envolvente* (sem qualquer menção particular ao Homem), tornou-se hoje uma ciência de interface que, conforme preconizado por Luc Bégin, recorre aos dados e métodos quantitativos de várias ciências aplicadas e humanas para conseguir traçar, com grau de rigor apreciável, o valor e a amplitude das trocas e dos vectores de interacção, deixando a

dimensão exclusivamente tecnológica para adquirir, cada vez mais, componentes sociais e morais.

Avançou-se hoje para o reconhecimento generalizado de que as actuais questões ambientais, com que inevitavelmente nos confrontamos, não só decorrem das relações existentes entre o Homem e a natureza — da interpretação que o Homem faz da natureza e do tipo de acção que sobre ela exerce —, mas sobretudo que essas relações se devem necessariamente formular em termos de valores, como anteriormente enfatizado. Conforme defendido por O'Brien e Guerrier, *the effects of values on the world of experience only become tangible, interpretable or contestable when one action framework encounters another, when more than one way of acting in and on the world is possible and a choice must be made*; neste sentido, não é mais possível encarar os problemas actuais na ausência de uma reflexão ética, nem é mais possível manter os sistemas éticos tradicionais à margem do relacionamento imperioso do Homem com a natureza.

Enquanto que as décadas passadas viveram na perspectiva da energia, pelo que os empresários de sucesso eram aqueles que melhor sabiam perscrutar utilizações de energia em processos e produtos (tentando otimizar a sua utilização mas possuindo uma disponibilidade quase ilimitada da mesma), as próximas décadas irão caracterizar-se pela perspectiva da entropia, pelo que os empresários de sucesso serão aqueles que conseguirem produzir o mesmo sem gerar outros materiais não-reutilizáveis ou recicláveis (isto é, resíduos). Numa palavra, passámos de um mundo descrito pela Primeira Lei para outro em que impera a Segunda Lei da Termodinâmica.

Em termos económicos, *The Wealth of Nations*, a obra de referência de Adam Smith publicada no século XVIII, popularizou a ideia de que *an individual who intends only his own gain is led by an invisible hand to promote the public interest*. Este autor contribuiu para a escola dominante de pensamento que personificou a tendência para assumir que as decisões tomadas pelo indivíduo e individualmente são, de facto, as melhores decisões para o colectivo. A contra-argumentação a esta linha de pensamento foi elegantemente veiculada por um matemático amador, William Lloyd, que em 1833 apresentou de forma metafórica o que mais tarde viria a ser conhecido como a *tragédia dos comuns*. Imagine-se uma pastagem, aberta a todos os pastores e por isso designada por comuns; é expectável que cada pastor tente manter tanto gado quanto possível

nesses comuns. Tal perspectiva pode funcionar de forma satisfatória durante séculos mercê da concorrência de vários factores exógenos, como guerras tribais, caçadores furtivos e doenças, que, combinados, permitem manter o número de pastores e o número de animais abaixo da capacidade alimentar da pastagem. Até que um dia o avanço da civilização permite eliminar tais factores controlantes, emergindo então o clássico princípio do *laissez faire, laissez passer*: um pastor decide aumentar em um animal a sua manada por forma a aumentar os seus ganhos económicos. Como o pastor em causa recebe todos os ganhos da venda desse animal, existe uma componente positiva de utilidade que, para todos os efeitos, se poderá considerar como normalizada a uma unidade. Existe igualmente uma componente negativa de utilidade, na medida em que parte da produção da pastagem está a ser adicionalmente gasta; porém, como tal facto é compartilhado por todos os pastores, a utilidade negativa para cada um traduz-se apenas numa fracção daquela unidade (embora a soma das utilidades negativas para todos os pastores seja superior à soma das respectivas utilidades positivas). Ao adicionar as suas próprias componentes positiva e negativa, o pastor em causa obtém um lucro, concluindo que a única forma lógica de prosseguir é adicionar outro animal à sua manada, e outro, e mais outro. Porém, todos os pastores que compartilham a pastagem acabarão por chegar individualmente a esta mesma conclusão (actuando por isso em conformidade), pelo que a quantidade de alimento disponível para todos os animais juntos irá decrescer de forma inexorável até que estes acabarão todos por morrer de inanição. Estamos, assim, perante a tragédia dos comuns: todos os pastores ficam bloqueados num sistema que os incita a aumentar de forma ilimitada o tamanho das respectivas manadas, numa pastagem que é necessariamente limitada. Desta forma, a liberdade de cada elemento acaba por se converter na ruína do conjunto.

A tragédia dos comuns aparece também subliminarmente nos problemas ambientais, da actualidade (pelo seu efeito instantâneo) e do futuro (pelo seu efeito cumulativo). Neste caso, não se trata de tirar algo dos comuns, mas sim de pôr alguma coisa neles, que se consubstancia nomeadamente em lixos, esgotos, resíduos radioactivos e fumos. O cálculo da utilidade líquida neste caso é análogo ao do anterior envolvendo as manadas, sendo que o valor de utilidade negativa que cada poluidor associa aos materiais que despeja no meio ambiente é inferior ao custo real que este teria em tratar os seus próprios resíduos antes de os rejeitar. Embora este problema

exista desde os primórdios da Civilização num mundo limitado como o nosso, apenas hoje ele emerge de forma abrupta, conforme previsto por Fletcher na sua obra *Situation Conflicts: the morality of an act is a function of the state of the system at the time it is performed*.

Dado que é praticamente impossível explicitar todos os casos em que um acto individual põe deliberadamente em risco o bem comum, a solução mais exequível que tem sido encontrada passa pela lei administrativa. A proibição é simples de legislar (embora seja mais difícil de fazer cumprir); porém, a temperança não pode ser legislada mas apenas aprendida, e endogeneizada de forma mais ou menos intuitiva, pelo que a educação é crítica neste particular. Enquanto o respeito pela natureza e o meio ambiente for garantido apenas juridicamente, através de disposições legais cuja infracção implica sanções, alcançar-se-á uma maior disciplina no comportamento mas não se alterará a motivação do agir. Enquanto o respeito pela natureza for garantido apenas pedagogicamente, através da prestação regular de informação acerca dos prejuízos trazidos para o Homem pelo desgaste irreversível da natureza, granjear-se-á uma maior atenção para as consequências da acção humana, mas pouco se alterará ainda a motivação do agir. Porém, se a dimensão transcendente do Homem for desenvolvida no protagonismo de um novo sentido ético, em que o respeito incondicional pela natureza se integra no âmbito geral da salvaguarda dos valores e finalidades essenciais para aperfeiçoamento da comunidade moral, aquele determinará, intrínseca e rigorosamente, uma nova estrutura do agir — por que se virá a pautar, afinal, o novo sentido da coexistência como espaço reinventado de personalização.

Bioética

A indissociabilidade da Ética e da Vida parece óbvia quando nos restringimos ao tipo de vida humana, ou seja à existência própria do Homem que, como contingente que é, não se encontra determinada pela necessidade natural, correspondendo antes a um projecto individual de realização pessoal. Assim, o tipo de vida humana não depende directamente da condição natural do Homem, mas sobretudo das suas estruturas específicas, como sejam a racionalidade e a liberdade. Emancipado do determinismo da natureza, o homem deverá reflectir sobre a sua própria finalidade, enquanto ser espiritual, e deliberar acerca do sentido da sua acção, enquanto

ser material; a vida humana consiste na consubstanciação do ser do Homem através do seu agir. A consciência moral emerge no Homem a partir da consciência de si, de ser e de se saber ser; e é neste saber que o Homem rompe com o horizonte sincrético do mundo e se conquista como ser distinto e possuidor de autonomia crescente. À lei universal da natureza acrescenta-se, assim, a lei do Homem; não obstante, e como sublinhado por Patrão Neves, *se a consciência moral se desperta no distanciamento do homem em relação à natureza, ela só se realiza no estreitamento dessa relação*. Com efeito, a consciência moral não só surge na sequência da evolução das estruturas psico-físicas do homem, como sua condição necessária, mas também serve a finalidade biológica da preservação do ser e da conservação da espécie.

Os caminhos da liberdade ou da servidão, e da racionalidade ou da emotividade, sobre os quais se debruçava a Constituição Pastoral *Gaudeum et Spes*, encontramos-los cruzados em muitos dos recentes avanços e progressos no campo da engenharia genética. O filme de ficção científica *Metropolis*, realizado em 1926 por Fritz Lang, foi talvez o primeiro a abordar de forma consistente o assunto da clonagem humana, através de uma experiência que inadvertidamente produziu um gêmeo diabólico de um ser humano bom. Posteriormente, no célebre livro *In His Image*, publicado em 1978 por David Rorvik, conta-se a história de um milionário que, não podendo ter um filho varão a quem passar integralmente o seu espólio e capaz de o gerir de forma rigorosamente análoga, procurou um cientista capaz de conseguir a enorme tarefa: *to remake himself, in fact to be born again*, independentemente do seu custo; para isso foram feitas experiências num país africano, em que mulheres locais frequentadoras de uma clínica participavam, sem o saber, como cobaias em experiências genéticas, as quais eventualmente conduziram à clonagem com sucesso e à consequente obtenção de um embrião, que acabou por ser implantado no útero de uma delas como mãe hospedeira. Esta alarmante história, reclamada na altura como sendo baseada em factos reais, motivou várias audiências no Congresso dos EUA em que vários reputados especialistas foram chamados a depor sobre o assunto, mas acabou por ser desacreditada. Embora os personagens fossem fruto da ficção, esta obra colocou um novo problema: a possível utilização de dados técnicos, aliados a investimentos maciços em equipamentos e pessoal, no sentido da duplicação de seres humanos, desconsiderando de forma absoluta a liberdade e o valor da pessoa humana. De facto,

o que está em causa nesta *dramática revolução biológica*, vaticinada por Gena Corea, não é a existência de mecanismos de ajuda para a ocorrência da fusão de gâmetas humanos (correntemente designada por fecundação *in vitro*), ou a manipulação genética com objectivos meramente terapêuticos (evitando a manifestação *a posteriori* de doenças humanas debilitantes e eventualmente fatais); o que está em causa é o *risco biológico da manipulação genética do Homem*, sublinhado já na Recomendação n.º 934 de 26 de Janeiro de 1982 do Conselho da Europa, ou seja os riscos inimagináveis que a aplicação descontrolada desta técnica sobre células humanas pode comportar, sempre que tal aplicação não seja a favor do Homem mas contra ele, designadamente quando se pretender repensar o ser humano, ou criar em série novas formas de vida humanóide programadas para a servilidade relativa ou para a liderança absoluta.

O que despoletou nos nossos dias uma onda de excitação (e simultaneamente de preocupação) foi o nascimento, publicitado em Fevereiro de 1997, de Dolly, o primeiro mamífero de que há conhecimento como tendo sido obtido por clonagem pura a partir de uma célula (mamária) adulta de um único progenitor, o que foi conseguido por investigadores no Roslin Institute, na Escócia, chefiados pelo Doutor Ian Wilmut. Alguns meses depois, o mesmo grupo anunciou o nascimento de Polly, um cordeiro contendo um gene humano nas suas células. Porém, a clonagem de mamíferos deve ser colocada naquilo a que verdadeiramente diz respeito. De facto, os gémeos verdadeiros, formados espontaneamente durante o processo natural de fecundação, são clones — são até muito mais clones do que a ovelha Dolly, na medida em que os gémeos verdadeiros, para além de possuírem DNA idêntico no núcleo celular, possuem igualmente o mesmo DNA mitocondrial, e a sua gestação ocorre no mesmo útero sob condições ambientais similares. Não obstante, todos nós sabemos que os gémeos idênticos, independentemente das suas parecenças físicas e semelhanças comportamentais, se desenvolvem como indivíduos distintos devido às vias únicas e contingentes que as orientações da vida de cada um ditam. Por outro lado, recordemos que a clonagem vegetal tem vindo a ser utilizada como prática corrente na florestação e na fruticultura; nos últimos vinte anos, culturas geneticamente uniformes aumentaram dramaticamente a produção cerealífera a nível mundial, ajudando a minorar situações de fome generalizada em países excessivamente povoados como a Índia. Contudo, tal Revolução Verde ajudou a destruir a maior parte do repositório genético agrícola, expondo as

culturas a pragas desenfreadas; em 1970, uma epidemia fúngica destruiu mais de 15% da produção de milho dos EUA, o maior produtor mundial deste cereal, tendo-se mais tarde concluído que os engenheiros genéticos, ao produzir uma variedade cujas plantas masculinas eram estéreis (para facilitar a hibridização), aumentaram simultânea e inadvertidamente a susceptibilidade da planta a um mutante do referido fungo. Por outro lado, o melhor que se consegue através da clonagem é quando muito a propagação dos melhores exemplares que existem hoje; porém, apenas a reprodução sexuada, com toda a sua imprevisibilidade, pode dramaticamente melhorar a qualidade de uma planta ou de um animal.

A principal lição a retirar da experiência de Wilmut — que células diferenciadas de um tipo podem ser reprogramadas para produzir todos os tipos de células necessárias para um organismo completo — abre possibilidades médicas profundas. Glóbulos brancos, por exemplo, poderiam ser colhidos e reprogramados por forma a originarem qualquer outro tipo de tecido humano requerido; ou então células poderiam ser colhidas de uma pessoa enquanto jovem e saudável e guardadas para a produção futura de órgãos, no caso de a pessoa em causa necessitar deles devido a envelhecimento, doença ou acidente. Só nos EUA, morrem oito pessoas por dia devido à falta de dadores de órgãos para transplantes, e a procura de tais órgãos tem vindo a crescer a nível mundial à taxa de 15% ao ano. De facto, se o corpo detectar proteínas estranhas (derivadas do órgão formado por células geneticamente distintas das restantes células do receptor), desencadeia-se imediatamente uma resposta imunitária de anticorpos cujo objectivo é destruir tais proteínas e, como tal, o órgão invasor. Embora existam drogas capazes de pacificar o sistema imunitário do paciente durante um tempo suficiente para o adaptar à presença de um órgão de outra pessoa, tal processo é difícil e põe obviamente em risco a capacidade de defesa do ser contra outras agressões, podendo por isso acabar por pôr em risco a própria vida. Todos estes problemas poderiam ser evitados se o órgão em causa fosse exactamente igual ao órgão defeituoso inicial (excepto na sua maior funcionalidade), e esta é uma possibilidade única que a clonagem poderá vir a trazer ao campo da medicina, uma vez controlado o processo da especialização celular que permita que uma célula de um tecido qualquer (que não um óvulo fecundado), desprovida de auto-suficiência e não directamente associada a vida inteligente, possa vir a produzir outro órgão determinado e necessário para a manutenção da vida

desse ser humano. Por outro lado, a clonagem de animais superiores que não o Homem pode revelar-se excepcionalmente poderosa em termos de oportunidades de tratamento de doenças humanas; animais clonados poderiam garantir um fornecimento estável e reproduzível de proteínas bioterapêuticas, excretadas por exemplo no leite, bem como servir de modelos para o estudo de doenças humanas e dos mecanismos de controlo genético do desenvolvimento e diferenciação, bem como do envelhecimento. Ligando e desligando genes, será um dia possível reprogramar as células humanas para tratar doenças, bem como desenvolver células nervosas, células da pele e células da medula óssea, todas perfeitamente compatíveis. Como foi realçado por James Geraghty, *não se trata de actuar como Deus, mas apenas como médico*.

Para a ciência, a clonagem da Dolly é apenas o último sucesso de um venerável paradigma de investigação, que se iniciou há algumas décadas atrás na tentativa de resolver um dos *puzzles* mais nucleares na biologia do desenvolvimento: como consegue um ovo fertilizado dar origem a tantos tipos de tecidos diferentes? Por outro lado, uma segunda questão basilar imediatamente surgiu: será que no momento de nascimento Dolly era um cordeiro recém-nascido, ou antes um clone com os seis anos de idade da sua progenitora? Os biólogos não possuem ainda resposta para esta pergunta, mas acreditam que ela poderá fornecer a evidência experimental necessária para confirmar uma das duas teorias de envelhecimento, fenómeno característico dos animais superiores (e em particular do ser humano): (i) a teoria do envelhecimento programado (que defende que a degradação das células e do funcionamento celular segue um programa genético pré-definido, bem estabelecido no tempo e virtualmente inalterável, pelo que o número de vezes que uma célula se consegue reproduzir está sujeito ao que convencionou chamar limite de Hayflick, em honra ao seu proponente); ou (ii) a teoria da deterioração estocástica (defendida pelo médico e químico Denham Harman, que sugere que o envelhecimento resulta da acumulação de erros químicos nas biomoléculas, designadamente no DNA, a qual é consequência das agressões físico-químicas do meio ambiente e dos radicais livres produzidos nas reacções que têm lugar nas células do próprio corpo). Não obstante, a Dolly tornou-se já no mais famoso membro da sua espécie (desde que S. João Baptista designou Jesus como *Agnus Dei*) mercê do receio generalizado decorrente de uma das preocupações mais basilares sobre a unicidade da nossa personalidade: será que os clones são indivíduos

distintos (e, nomeadamente no caso eventual do ser humano, terão almas distintas)? As fundações éticas e estéticas da cultura ocidental moderna baseiam-se firmemente na crença do carácter distinto da nossa individualidade. Tal conceito é bem retratado no climax da celebrada peça de Ibsen, *A Dool's House*, quando Torvald suplica a Nora para não o abandonar, lembrando-lhe que ela é *primeiro*, e acima de tudo, esposa e mãe, ao que esta responde que acredita que *primeiro de tudo é um indivíduo*. Porém, o primado da distinção individual transcende as preferências de qualquer cultura em especial. A unicidade de cada indivíduo, e a conseqüente variabilidade entre indivíduos no seio de populações biológicas de seres baseados na reprodução sexuada, fornece a condição *sine qua non* da evolução segundo o mecanismo da selecção natural postulado por Darwin. Esta causa primeira de mudança durante a evolução funciona de modo paradoxal: a selecção natural não consegue criar nada ela mesma; o processo darwinístico funciona através da eliminação selectiva e da conservação, ou seja concedendo um sucesso reprodutivo maior ao subconjunto de indivíduos que fortuitamente estão melhor adaptados aos meios envolventes locais em constante mutação. A selecção natural só consegue funcionar se os indivíduos de uma população forem distintamente diferentes uns dos outros, disponibilizando concomitantemente matéria prima para alimentar tal processo. Assim, no estilo de vida dos vertebrados superiores, em que se inclui naturalmente o ser humano, o sexo e a reprodução estão intrinsecamente ligados, mas cairíamos em erro se considerássemos que eles representam o mesmo processo biológico caracterizado por significâncias evolutivas similares. A reprodução continua a linhagem produzindo mais membros; o sexo fornece a variabilidade entre os indivíduos através da mistura dos produtos genéticos de dois progenitores em cada descendente. A reprodução assexuada é muito mais rápida e eficiente (basta pensar na divisão de uma bactéria por mitose) quando comparada com o processo mais complexo e demorado requerido pela reprodução sexuada. Contudo, a reprodução assexuada é igualmente um beco sem saída na trajectória evolutiva pois a numerosa prole de um único progenitor forma um clone sem qualquer variabilidade genética entre os seus membros, a menos que ocorra o raro evento de novas mutações.

Para aqueles que eventualmente fantasiam que a clonagem humana poderá levar à imortalidade através da renovação sem limite das vidas individuais, a evidência biológica sugere claramente

o oposto. A reprodução sexuada leva mais depressa à imortalidade da espécie porque consegue reparar os genes defeituosos, enquanto a clonagem, em vez de rejuvenescer, acabaria por pôr em risco a evolução contínua do bem-estar dos genes, e consequentemente das células, dos organismos, das espécies e das sociedades. Porém, a reprodução sexuada não desempenha apenas um papel na imortalidade; ela afecta igualmente a distribuição da variabilidade na natureza pois exige dois indivíduos, que naturalmente terão de se encontrar, pelo que, quanto menos numerosa for a espécie, mais energia dispende cada um dos seus elementos para encontrar um par adequado. De facto, à medida que as espécies se adaptam ao meio ambiente, tendem a especializar-se. Então, à medida que mais e mais espécies se acumulam numa mesma região, o número de organismos de cada espécie declina: entre as espécies em competição, pequenas variações no número de potenciais parceiros levam a grandes alterações na probabilidade de ser encontrado um parceiro adequado; logo, qualquer espécie em pequena vantagem numérica tende a fortalecer tal vantagem, e os números das outras espécies começam obviamente a decrescer. No final, a espécie que inicialmente ocupava uma estreita região do contínuo ambiental passa a ocupar um nicho maior, e as espécies mais similares extinguem-se: a espécie sobrevivente é por isso uma espécie altamente distinta. Esta ordem a partir do caos contrasta com o comportamento em populações cuja existência se alicerça na reprodução assexuada. Salvo raras excepções, os clones assexuados proliferam no que se designa por enxames clonais, ou seja distribuições contínuas de espécies finamente adaptadas. A profusão de tipos, todos misturados uns com os outros, ameaça a robustez do processo evolutivo suportado por organismos de reprodução sexuada, que coalescem num número limitado de espécies básicas, física e fisiologicamente separadas umas das outras no que respeita à utilização dos recursos ambientais. Os genes possuem a propriedade única de viver para sempre; portanto, a imortalidade da Vida reside no bem-estar dos genes, o qual depende em grande parte da capacidade de reparar genes defeituosos e da capacidade de ignorar mutações. A reprodução assexuada, que serve de base à clonagem, não apenas ameaça a imortalidade dos genes ordinariamente mantidos saudáveis pela recombinação e sobre cruzamento característicos da reprodução sexuada, mas também ameaça o próprio carácter da variação na natureza e do estabelecimento de nichos em equilíbrio ecológico.

A maior parte dos cenários de clonagem são repugnantes do ponto de vista moral, aparentemente não porque a clonagem envolve intervenção ao nível dos mecanismos de geração da Vida, mas porque ela interfere com a individualidade e a autonomia humanas, conforme já antes discutido. A questão da individualidade é central na obra *The Boys from Brazil*, publicada em 1978 por Ira Levin. Nesta história macabra, o conhecido médico nazi Josef Mengele consegue clonar 94 Hitlers bebés, garantindo que seriam adoptados por pais de idades e temperamentos similares aos do pai do jovem Adolf, e posteriormente conspira no sentido da morte de todos eles na mesma altura, a exemplo do que acontecera com o pai de Hitler que morreu quando ele era ainda um jovem adolescente: a predominância do efeito do ambiente relativamente ao efeito da genética sobre os clones torna-se patente quando Ezra, o caçador de nazis que descobre a conjura, recusa revelar o nome dos rapazes a um grupo extremista judeu que planeia assassiná-los, argumentando que não é correcto matar crianças inocentes. As fantasias de clonagem de Einstein ou da Madre Teresa estão igualmente assombradas: o que é mais valorizado pelos semelhantes resulta de interações únicas e complexas entre os genótipos e os ambientes; através da fixação do genótipo, apenas se podem aumentar ligeiramente as probabilidades (e nunca providenciar certezas) de atingir de novo as prestações daqueles grandes nomes.

O comum dos humanos tem medo de perder a sua identidade através de uma tecnologia que não domina e que não compreende na sua totalidade, e que por isso receia não ser capaz de controlar. Porém, se a identidade fosse meramente uma questão de genes, todos os seres humanos seriam quase réplicas uns dos outros, e mesmo de outros primatas: dos cerca de 100,000 genes que constituem o genoma humano, quase três quartos são idênticos em todos os seres humanos, e desses quase todos são idênticos aos genes de um gorila. Assim, só apenas cerca de um quarto dos genes, os chamados genes polimórficos, é que são responsáveis pela individualidade dos homens. Acresce que estudos exaustivos de gémeos humanos não conseguiram ainda identificar como é que tais genes influenciam a personalidade, a inteligência ou a atitude social; aparentemente os genes não determinam o comportamento de forma directa, mas ao invés tornam um determinado corpo mais susceptível de responder ao seu meio ambiente de certa maneira. O medo da manipulação genética no Homem tem muito a ver com as imagens apocalípticas de exércitos de clones escravizados

veiculadas no *Admirável Mundo Novo* de Aldous Huxley, ou de corpos que servem só para fornecer órgãos a quem deles necessita. Infelizmente, não foi necessário o advento da engenharia genética para que o Homem tenha escravizado o seu semelhante, ou para que o Homem tenha sido levado ao macabro comércio de órgãos humanos: a raiz desse comportamento está mais fundo na natureza humana, naquilo que Rousseau tão sabiamente traduziu como *homo hominis lupus*.

Deverá a clonagem de seres humanos completos ser proibida? De momento, enquanto a medicina e a biologia permanecerem na ignorância em relação aos potenciais riscos (ou seja, os abortos espontâneos e os embriões mal formados), uma moratória é absolutamente justificada. Mas o que acontecerá, previsivelmente dentro de alguns anos, quando o conhecimento e as técnicas estiverem muito mais desenvolvidas, tornando tais riscos insignificantes ou mesmo nulos? Nessa altura, a clonagem só deveria ser permitida num número muito limitado e bem definido de casos. Tais casos deveriam satisfazer duas condições exclusivas: primeiro, quando não haja tentativa de criar um ser humano com atributos específicos; segundo, quando não haja qualquer outra alternativa biológica de concepção por parte dos progenitores. Só desta forma será possível garantir o célebre princípio defendido por Kant de que *os seres humanos devem ser tratados como um fim e não um meio*.

Epílogo

Quanto mais avanço, mais me convenço que a única ciência verdadeira — a única que podemos ganhar neste oceano de fraqueza e ignorância — é a visão que começa a tomar forma debaixo e através da multiplicidade das coisas, confessava Theillard de Chardin nas suas *Cartas de um Viajante*. Por isso, importa que a curiosidade do Homem, afinal a grande força impulsora da Civilização, seja acarinhada de forma sã para que ele não seja castigado como alegoricamente aconteceu a Prometeu, na Mitologia Antiga, que, tendo roubado o fogo aos Deuses para o dar ao Homem, foi amarrado a uma rocha e torturado por uma águia que todos os dias lhe ia comer uma parte do fígado; ou a Copérnico e Galileu, perseguidos por as suas teorias em relação ao Sistema Solar (hoje consideradas como essencialmente correctas) não estarem de acordo com os dogmas aceites na época, conforme defendido ainda mais tarde por

mentes tão iluminadas como Montaigne, Bacon ou Pascal, ao falar de limites claros no que deve ser dado a conhecer aos humanos. Pelo contrário, o avanço do conhecimento deve ser patrocinado, numa perspectiva kantiana que defenda *a liberdade na procura da Verdade, qualquer que ela seja*.

Na sua obra *O Princípio da Responsabilidade*, o filósofo Hans Jonas propõe um novo princípio ético, o da Responsabilidade, como resposta real aos desafios que a nossa sociedade contemporânea enfrenta: responsabilidade, fiel ao seu sentido etimológico, como resposta ao mais vulnerável, resposta de quem muito pode a quem pouco pode; responsabilidade que incide sobre o futuro distante e sobre o presente, enquanto o agir do Homem induzir esse futuro; responsabilidade em relação às gerações futuras, que hoje projectamos; responsabilidade em relação à natureza, que hoje ameaçamos; responsabilidade no sentido único, que não comporta necessariamente reciprocidade; dever imperioso, sem direitos correspondentes. Daí que uma educação para a responsabilidade constitua o imperativo mais determinante para a urgente construção da co-existência equilibrada entre o Homem e a natureza, entendendo por tal o processo de sensibilização para valores que assumam e sejam capazes de promover o bem mais amplo, ou seja o desenvolvimento máximo das potencialidades de cada ser na sua existência comum. Referimo-nos, então, ao valor da Vida em todas as suas formas e expressões; ao valor da diversidade, enquanto constituinte da identidade de cada ser; e ao valor da harmonia global, na perfeita consonância do *oikos* (ou casa universal) e do *ethos* (ou casa pessoal).

F. XAVIER MALCATA