

Bioética, biossegurança e a questão da interface no controle das práticas da biotecnociência: uma introdução

Bioethics, biosafety and the question of control of biotechnoscience practices: an introduction

Fermin Roland Schramm*

Resumo

Biossegurança e bioética são ferramentas distintas, mas não separadas, pois podem ser aplicadas para avaliar e controlar as biotecnologias, que são produtos da biotecnociência, e que pretendem produzir os meios necessários para contornar o problema de recursos naturais de tipo biológico. Têm uma relação complexa, podendo-se, por isso, estabelecer uma interface entre elas. Elas têm também finalidades diferentes: o controle e a segurança das práticas e dos produtos da biotecnociência, chamados biotecnologias, para a biossegurança; a legitimidade e a justificação normativa para a bioética. Mas o caráter transdisciplinar da bioética permite estabelecer esta interface que torna possível o diálogo entre elas para tentar resolver os conflitos de interesses e de valores ocasionados pela prática biotecnocientífica e seus produtos biotecnológicos, evitando, assim, duas atitudes extremas e igualmente criticáveis: a tecnofilia e a tecnofobia, constituindo uma alternativa a elas.

Palavras-chave: bioética, biossegurança, interface, tecnofilia, tecnofobia.

Summary

Biosafety and bioethics are distinct but not separate tools, because they can be applied to assess and monitor biotechnology's products, which aim to produce the necessary means to circumvent the problem of natural biological resources. They have a complex relationship, and therefore it is possible to establish an interface between them. They also have different purposes: the control and the security of their practices and of the biotechnological products; the legitimacy and normative justification for bioethics. But the transdisciplinary character of bioethics allows establishing this interface that makes possible a dialogue between them, to try to resolve the conflicts of interests and values caused by biotechnological practice and their products, as well as to avoid two extreme and equally questionable attitudes: technophile and technophobia, constituting an alternative to them.

Key words: bioethics, biosafety, interface, technophilia, technophobia.

Resumen

Bioseguridad y bioética son herramientas distintas, pero no separadas, pues pueden ser aplicadas a la evaluación y al control de los productos de la biotecnociencia, llamados biotecnologías, las cuales pretenden producir los medios necesarios para contornar el problema de los recursos naturales de tipo biológico. Tienen una relación compleja, pudiéndose por ello establecer una interface entre ellas. Ellas tienen también finalidades diferentes: el

* Doutor em Ciências/Saúde Pública; Pesquisador Titular em Ética Aplicada e Bioética da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca da Fundação Oswaldo Cruz do Rio de Janeiro (ENSP/Fiocruz); Diretor da Sociedade Brasileira de Bioética; Consultor de bioética do Instituto Nacional do Câncer. E-mail roland@ensp.fiocruz.br

control y la seguridad de las prácticas y de los productos de la biotecnociencia, llamados biotecnologías, para la bioseguridad; la legitimación y la justificación normativa de los comportamientos para la bioética. Pero el carácter transdisciplinario de la bioética permite establecer esta interface que vuelve posible el diálogo entre ellas para intentar resolver los conflictos de intereses y de valores ocasionados por la práctica biotecnocientífica y sus productos biotecnológicos, evitando así dos actitudes extremas y igualmente criticables: la tecnofilia y la tecnofobia, constituyendo una alternativa a ellas.

Palabras clave: bioética, bioseguridad, interface, tecnofobia, tecnofilia.

Introdução

Bioética e biossegurança podem ser consideradas como meios para estudar, avaliar, prescrever ou proscriver, e controlar as práticas, os produtos e os dispositivos resultantes da competência biotecnocientífica, entendida tanto como conhecimento dos sistemas vivos quanto como capacidade de usar tais conhecimentos para transformar tais sistemas, devido a uma sua periculosidade real - ou potencial - que poderia afetar de maneira significativa a qualidade, presente e futura, da vida e o bem-estar de indivíduos e populações humanas, assim como a qualidade dos seus ambientes. Por isso parece legítimo tentar estabelecer alguma interface entre as duas disciplinas, visto que bioética e biossegurança compartilham a preocupação normativa, embora não necessariamente encarada da mesma maneira, e porque parecem ocupar-se de alguns assuntos comuns: a avaliação tecnológica, a percepção dos riscos envolvidos e a ponderação entre probabilidade de riscos e benefícios esperados, tendo como princípios norteadores o *princípio da qualidade de vida* e a *proteção dos melhores interesses de todos os envolvidos*. Entretanto, bioética e biossegurança são formas de saber distintas, pois a bioética pode ser considerada um novo âmbito da filosofia moral ou uma *“observadora atenta dos avanços biotecnocientíficos”* (Kottow, 2009), caracterizada *“por uma forte interação comunicacional”* (Hottois, 2003), e a biossegurança um novo âmbito da tecnociência e da biotecnociência, preocupada com a *segurança*, entendida *“tanto em sentido objetivo [quanto] em sentido subjetivo, [considerados ambos] necessários para uma política de segurança legítima e eficaz.”* (Schramm 1998) Por isso, poder-se-ia dizer que existe não tanto uma identidade de competências e abordagens entre bioética e biossegurança, mas um compartilhar o

mesmo tipo de preocupações, e que esta seria a razão para tentar estabelecer uma *interface* entre tais saberes distintos – embora aparentados – e representada por um espaço que permitiria a dois tipos de saber, qualitativamente diferentes, se encontrar e comunicar para resolver conflitos de interesses (por exemplo, entre produtores e consumidores) ou conflitos de valores (por exemplo, entre sacralidade e qualidade de vida), ou evitar ou controlar danos desnecessários e evitáveis.

Mas, se é verdade que uma interface pode ser vista também como um dispositivo⁽¹⁾, na medida em que a interface favorece a comunicação entre saberes diferentes e práticas distintas, e tendo como objetivo dar conta das práticas que visam controlar, governar e transformar a vida e seus processos, surge a questão de saber *o que é que distingue e vincula concretamente bioética e biossegurança*, pois somente assim poder-se-ia falar, com propriedade, em *interface*. E isso se é verdade que uma interface é aquele ponto, linha, superfície ou área que fazem o contato entre dois (ou mais) objetos ou campos, mas mantendo também sua identidade própria, isto é, sua autonomia disciplinar, pois esta é uma condição para que possa se estabelecer uma eventual cooperação interdisciplinar entre saberes.

1 Por dispositivo entendemos, de acordo com Agamben, um instrumento de poder que tem “a capacidade de capturar, orientar, determinar, interceptar, modelar, controlar e assegurar os gestos, as condutas, as opiniões e os discursos dos seres vivos”. (Agamben, G. 2006. *Che cos’ è un dispositivo?* Roma: Nottetempo, p. 22).

Em suma, sem esta preocupação com a precisão conceitual e a identidade específica de cada forma de saber, necessárias para sabermos o que é que distingue e vincula disciplinas saberes distintos como bioética e biossegurança, não poderíamos pensar corretamente esta possível interface.

A seguir, tentaremos analisar, a partir do *ponto de vista transdisciplinar* da bioética, a noção de *interface* entre bioética e biossegurança, e verificar se ela se justifica e por que. Relacionando, por um lado, tal interface com a evolução e a extensão do campo da bioética na época da vigência daquilo que consideramos ser o *paradigma biotecnocientífico*.⁽²⁾ Indagando, por outro, (i) porque a biossegurança precisaria da legitimação valorativa de uma ferramenta como a bioética para justificar seus procedimentos de controle e (ii) porque a bioética encontraria nos procedimentos da biossegurança um terreno propício de diálogo entre legitimidade e legalidade dos procedimentos e produtos da biotecnociência, e considerando que tais produtos podem ser vistos como “motivo de fascínio e espanto” e porque “parece que nenhu-

ma disciplina, sozinha, possa dar conta [da legitimidade] deles.” (Schramm, 1998)

Evolução e extensão do campo da bioética: as questões colocadas pela biotecnociência

Entre os especialistas que defendem uma concepção “global” da bioética (Potter, 1998) (Campbell, 1999), costuma-se afirmar que uma das características da bioética é a de ter ampliado o âmbito tradicional da reflexão ética, de tal forma a incluir não só os antigos problemas e dilemas da ética médica e os novos conflitos e dilemas da ética biomédica, mas a totalidade dos problemas e dilemas morais relativos a toda intervenção humana na biosfera; inclusive, portanto, os questionamentos morais acerca das intervenções no mundo animal e no meio ambiente, assim como as relações interculturais e comerciais (Sakamoto, 1999) (Tangwa, 1999), tornando-se, portanto, praticamente co-extensiva ao campo das éticas aplicadas ou da ética prática, entendidas como éticas que compartilham uma dimensão normativa e não somente a dimensão cognitiva, tradicionalmente preocupada somente com a linguagem moral e as questões metaéticas ou de “segunda ordem.”⁽³⁾

Um dos argumentos utilizado para justificar esta ampliação do campo da bioética é aquele que afirma a necessidade de evitar os preconceitos do “antropocentrismo” e do “especismo”, consistentes em priorizar sempre os interesses do Homem

2 Por paradigma biotecnocientífico entendemos um “padrão de competência em adaptar [a] ‘natureza’ humana aos desejos e projetos humanos (...) para aliviar o sofrimento, prevenir doenças, melhorar as condições de vida, programar a qualidade de vida dos descendentes, programar o fim da vida [e] em superar os limites impostos pela dimensão orgânica à condição humana [graças à] reprogramação da própria natureza humana. [Trata-se] essencialmente [de uma] recusa dos limites impostos pela evolução biológica.” (Schramm, FR 1996. “Paradigma biotecnocientífico e paradigma bioético”. In: Oda LM (org). *Biosafety transgenic organisms in human health products*. Rio de Janeiro: Fiocruz, pp. 109-127, p. 114-115). Numa versão posterior, mais sintética, a biotecnociência é definida como “o conjunto de ferramentas teóricas, técnicas, industriais e institucionais que visam entender e transformar seres e processos vivos, de acordo com necessidades/desejos de saúde [e] visando [o] bem-estar de indivíduos e populações humanas.” (Schramm, FR 2005. “A moralidade da biotecnociência”. In: Schramm FR, Rego S, Braz M & Palácios M (orgs.). *Bioética, riscos e proteção*. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ/Ed. Fiocruz, pp. 15-28, p.21).

3 A metaética é um tipo de análise que se ocupa dos conceitos e métodos utilizados em nossas argumentações e justificativas morais, e é por isso que se diz que a metaética é uma atividade cognitiva de “segunda ordem”. Em princípio a metaética não se envolve diretamente com problemas práticos, ou “de primeira ordem”, que se referem ao que devemos fazer e a como devemos nos comportar. Em ética aplicada e bioética ela serve para os esclarecimentos conceituais e metodológicos, necessários para o debate moral.

(*antropos*) ou em só considerar digna de preocupação moral a espécie humana. A razão desta ampliação do campo tradicional da preocupação moral, pela inclusão de novos atores morais, pode, portanto, ser sintetizada pela afirmação de Kottow, para quem “*não é concebível uma ética da natureza sem o componente social, como é impensável uma ética social da vida que não reflita sobre os ambientes naturais que abrigam as comunidades humanas.*” (Kottow, 2009)

Mas existe também outro argumento, consistente em dizer que a bioética deve abranger, com suas ferramentas descritivas e normativas, todo o espectro das práticas que envolvam a vida, humana e não humana, isto é, a “vida” entendida como *bíos* e a “vida” entendida como *zoé*, distinção atualmente objeto de debates devido, sobretudo, à discussão sobre as possíveis relações entre bioética e biopolítica (Kottow, 2010). Seria, portanto, por esta ampliação do campo da consideração moral que a bioética teria uma interface com a biossegurança.

Entretanto, a preocupação principal da biossegurança não é com o mundo animal em si ou com o meio ambiente em si, mas com os riscos e prováveis (ou supostos) danos para a saúde e o bem-estar dos humanos (presentes e futuros) resultantes das transformações irreversíveis de seu *habitat*; podendo, portanto, ser considerada como ainda dependente dos pontos de vista antropocêntrica e especista. Assim sendo, se a bioética amplamente entendida implica a princípio no abandono do ponto de vista especista, este não seria o caso da biossegurança, a qual poderia, no entanto, tirar proveito do diálogo com a bioética, visto que esta permitiria à biossegurança ampliar seu campo de atuação normativa, incluindo as práticas humanas de risco que podem afetar a biosfera como um todo.

À menor abrangência de campo da biossegurança corresponde também uma concepção menos ampla de bioética, visto que podemos distinguir o campo da ética aplicada à “vida” em: 1) bioética “propriamente dita” ou ética biomédica (reservada aos conflitos e dilemas morais no âmbito das práticas biomédicas); 2) ética animal (referente

à moralidade dos tratamentos com animais de criação ou de laboratório); 3) ética ambiental (referente à moralidade das práticas humanas sobre o meio ambiente natural) e 4) outros âmbitos (não diretamente relacionados à biosfera, tais como a ética aplicada aos negócios, à informação, etc.).

Neste caso, embora os humanos continuem sendo os únicos atores que podem ser considerados seja como *agentes morais* seja como *pacientes morais* devido ao fato de serem eles a decidirem, em última instância, a qualidade moral de suas ações sobre terceiros – humanos ou não –, os animais e o meio ambiente podem ser considerados também como *pacientes morais*, mas não como *agentes morais*, visto que não podem ser vistos como sendo responsáveis por seus atos, pois, até onde sabemos, não têm competência moral, nem a livre vontade para decidir o que fazer. O mesmo valendo *a fortiori* para os ambientes naturais, visto que, do ponto de vista moral, “*a natureza não é nem boa nem má, mas neutra*” (Mori, 2009).

No caso específico dos animais, os humanos seriam responsáveis por seus “pacientes morais” porque as práticas humanas podem ocasionar sofrimento em seres sencientes, isto é, que podem sentir dor e prazer. Esta posição, defendida em campo moral por alguns representantes da corrente utilitarista (como Peter Singer), implica no abandono do preconceito especista em prol de uma posição *sencientocêntrica*, considerada mais correta para dar conta de uma característica que os humanos compartilham com os animais não humanos – sentir dor e prazer – e que faz com que animais humanos e não humanos pertençam a uma mesma comunidade moral na qualidade de pacientes morais (Singer, 2000), ou seja, de *destinatários* dos atos – que podem ser humanos ou não – dos *actantes* de tais atos – que sempre serão necessariamente humanos, visto que somente os seres humanos cognitivamente e moralmente competentes podem ser responsabilizados por aquilo que decidem fazer e de fato fazem.

No caso do meio ambiente, os eventuais danos causados pelos humanos aos ecossistemas adquirem relevância moral não só porque podem prejudicar a própria qualidade de vida de huma-

nos e animais não humanos; isto é, por uma razão no fundo *instrumental*, mas porque o ambiente teria valor intrínseco, independente do valor que os humanos possam atribuir-lhe; ou seja, um valor não instrumental, mas válido *per se*. Esta posição, defendida em campo moral pela corrente que se pode chamar (com um termo genérico) de “religiosa”, visto que inscreve o humano na comunidade ampla da biosfera, é conhecida como *biocêntrica* ou *antropocósmica*, ou, ainda, como “*ética planetária*” (Boff, 2002), a qual deveria necessariamente levar em conta o fenômeno de crescente *globalização* (Schramm, 2009b).

Mas - como já foi visto - a biossegurança é - contrariamente à bioética global - de fato antropocêntrica, porque se preocupa com os riscos e sua avaliação e ponderação, quando referidos aos humanos presentes e, eventualmente, às gerações futuras. Este campo mais restrito da biossegurança - quando comparado com o campo mais extenso da bioética global - pode, no entanto, ser eventualmente ampliado graças à interface estabelecida com a bioética, amplamente entendida. Para tentar imaginar isso pode-se supor a existência de uma *biossegurança extensa*, que se preocupasse também com os desequilíbrios biológicos e ambientais que não tenham nenhum efeito nocivo conhecido ou previsível sobre a vida humana; ou seja, pode-se imaginar um campo de pertinência da biossegurança tão amplo quanto aquele da bioética amplamente entendida e que permita incluir a totalidade dos problemas enfrentados pela corrente da bioética global. Por exemplo, abrangendo a redução da biodiversidade que não afetasse a qualidade de vida dos humanos presentes e futuros (de acordo com os conhecimentos e as projeções probabilísticas atuais). Afinal, este “exercício mental” é algo bastante comum quando são feitas previsões em situações de incerteza, mas, no começo da bioética, foi pouco utilizado para prever situações problemáticas do ponto de vista moral, como era o caso das incipientes biotecnologias, que colocavam desafios inéditos ao mundo como um todo e que a bioética teve que enfrentar *après coup*, sem saber muito bem como enfrentá-los, pois “*a rapidez do progresso tecnológico e, sobretudo, biotecnológico, tem semeado a confusão em nossas categorias morais.*” (Harris, 1992) Esta experiência

passada é, certamente, uma boa razão para que bioética e biossegurança se ocupem das novas questões morais, como podem ser aquelas que o *Homo sapiens* deve enfrentar agora, tais como a biossegurança dos artefatos biotecnocientíficos e a questão ambiental. Mas qual seria o denominador comum de bioética e biossegurança para se poder pensar, com propriedade, uma interface entre as duas formas de saber-fazer representadas por bioética e biossegurança?

Uma primeira resposta geral e sintética possível pode ser a seguinte: bioética e biossegurança ocupar-se-iam dos artefatos da *biotecnociência*, tanto do ponto de vista de sua legitimidade (para a bioética) e de sua legalidade (para a biossegurança e eventualmente o biodireito) como de sua segurança para os humanos presentes e futuros (para a biossegurança), mas considerando também que a segurança humana depende - pelo menos até quando seremos ainda seres também naturais e não seres totalmente artificiais e que por enquanto só podem ser pensados pela ficção científica - do ambiente natural em que ela se insere, devendo-se, portanto, estabelecer uma interface entre as disciplinas em campo e poder estabelecer as identidades e as diferenças entre as duas abordagens.

Bioética e biossegurança se aplicam aos artefatos da biotecnociência

O neologismo “biotecnociência” indica o fato de que os saberes atuais sobre os organismos vivos possuem dois aspectos indissociáveis: um aspecto *logotéorico*, característico das ciências que se preocupam com o avanço dos conhecimentos, e um aspecto *bio-técnico*, característico das ações que se ocupam das aplicações práticas (ou pragmáticas) dos conhecimentos científicos ao mundo da vida (*Lebenswelt*). Biotecnociência é, portanto, o termo geral pelo qual pode ser caracterizado o conjunto de teorias, técnicas e dispositivos aplicados aos sistemas vivos e aos seus entornos naturais que interagem entre si (ou podem interagir), razão pela qual pode ser considerado como um paradigma.

Do duplo ponto de vista da bioética e da biossegurança, uma das características da biotecnociência, relevante do ponto de vista moral, é a competência em transformar os sistemas vivos existentes com a finalidade, sobretudo industrial e comercial, de contornar o problema da finitude e escassez de recursos, tendo, em princípio (mas não necessariamente de fato), uma preocupação com o bem-estar e a qualidade de vida de indivíduos e populações humanas, e de animais não humanos, situados em seus ambientes. Contrariamente às técnicas tradicionais que tão somente transformavam os recursos naturais existentes, a biotecnociência visa também – e é esta uma de suas características específicas - a criação de novos organismos, através da transformação das características dos sistemas vivos existentes ou da produção *ex nihilo* de novos seres vivos, como forma de tentar possuir recursos renováveis e inesgotáveis.

No entanto, se a exploração dos recursos naturais em prol do bem-estar humano não acarreta a princípio nenhuma consequência ética importante, a não ser a necessária prudência para que uma parte da humanidade não acabe com a totalidade dos recursos disponíveis, deixando os outros humanos (presentes ou futuros) desprovidos de tais recursos, e levantando, portanto, a questão da justiça, o mesmo não pode necessariamente ser dito, sem mais, quando se criam novas formas de vida e de matéria, pois, neste caso, podem surgir problemas e questionamentos inéditos.

Com efeito, neste caso pode existir uma *coexistência problemática entre a expansão praticamente ilimitada das oportunidades* (resultante da potencialização da competência criativa ou *poiética*) e a *expansão, também praticamente ilimitada, dos riscos*, o que leva a uma crescente preocupação social com as possíveis consequências indesejáveis e imprevisíveis da biotecnociência. Em outros termos, com a vigência da biotecnociência as séries de opções e riscos se tornam indissociáveis, pois se estabelece, de fato, uma relação *complexa* entre benéficos e riscos visto que não se pode mais escolher os primeiros sem escolher também inevitavelmente os outros. Em suma, parece que com a vigência do paradigma biotecnocientífico entra-se no estágio do risco estrutural

ou global, no qual existe uma sobredeterminação dos fatores de risco, abrangendo o Mundo Vital (*Lebenswelt*) como um todo (Schramm, 2009c).

Assim sendo, a biotecnociência, ao propiciar os meios para contornar o problema da escassez de recursos naturais de tipo biológico, e, eventualmente, para enfrentar os perigos sociais resultantes dessa escassez, torna-se também fonte de riscos potenciais, resultantes das práticas biotécnicas. Neste caso – como afirma Kottow – “*embora o aumento de riscos signifique hipoteticamente uma redução dos perigos (...) acontece que esta equação fica distorcida devido ao aparecimento de riscos que não são produto da procura de proteção contra perigos e devido à re-transformação de riscos em perigos, isto é, devido a um aumento das ameaças não controláveis*” (Kottow, 1999).

Mas - poder-se-ia objetar – esta observação vale para qualquer tecnociência, a qual é, afinal, a submissão de todo o existente à racionalidade calculadora e instrumental. No entanto, a biotecnociência tem uma característica específica a mais, pois é a tecnociência aplicada a organismos vivos, inclusive aos organismos humanos.

A diferença entre as duas reside no fato de que a biotecnociência manipula *diretamente* sistemas vivos que, contrariamente aos sistemas não vivos, são sistemas *autopoiéticos* ⁽⁴⁾, em princípio *renováveis*, graças ao metabolismo (que permite transformar a matéria inanimada e a energia em

4 Este neologismo, de origem grega (*autos* “por si mesmo” e *poiesis* “criação”), foi criado pelo biólogo Humberto Maturana para indicar uma característica dos organismos vivos, que é a de se modificarem não em função dos estímulos vindos do ambiente (chamada *alopoiese*), mas de acordo com sua organização interna (por isso o prefixo *auto-*). Ver Varela, F.; Maturana, H.; Uribe, R. 1974. “Autopoiesis: the organization of living systems, its characterization and a model”, *Biosystems*, 5: 187-196. O conceito foi aplicado também aos sistemas sociais por Niklas Luhmann. Ver Schramm, FR. A pesquisa em saúde pública. In: Moreira, CO, Ramos, CL, Bodstein, RC & Hortale, VA (orgs) *Pesquisa em Saúde Coletiva: Fronteiras, Objetos e Métodos*. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz. (no prelo)

matéria viva) e à reprodução (que permite substituir e multiplicar os seres existentes).

E o que permite fazer a biotecnociência de tão relevante do ponto de vista moral com os organismos vivos? Ela permite dar um passo além da prática tradicional da tecnociência, pois ao invés de utilizar tão somente recursos existentes - que são finitos e em princípio não renováveis - permite também utilizar os recursos vivos existentes, que são a princípio renováveis devido à sua capacidade metabólica e reprodutiva, para que eles produzam outros recursos vivos, num processo potencialmente inesgotável. Ademais – e é esta sua característica talvez mais problemática – a biotecnociência pretende criar novos seres vivos, não “previstos” pela própria evolução natural. Em suma, a biotecnociência permite a princípio contornar o problema da penúria em prol de nossos interesses de consumo e de bem-estar. Assim sendo, a biotecnociência permite abrir novos campos do saber-fazer, com potencialidades praticamente infinitas e é por isso que ela representa uma verdadeira revolução cognitiva, técnica e prática.

Em particular, a biotecnociência permite não só transformar (por obliteração ou adição) os organismos existentes, mas criar novos organismos, inclusive humanos. E é isso que, por um lado, seduz, por outro, assusta.

Seduz, porque abre um leque de possibilidades imenso para prevenir e tratar doenças, logo para aumentar as chances de bem-estar pela proteção contra os riscos e perigos que ameaçam a condição humana, num mundo transformado pela própria ação humana. Assusta, porque ao interferir e reprogramar sistemas e processos naturais – que são sistemas e processos complexos e evolutivos – ainda não muito bem conhecidos, ela se transforma num empreendimento carregado de riscos decorrentes, paradoxalmente, de suas próprias estratégias de ação, que visam evitar ou contornar a condição de escassez.

Em outros termos, a prática biotecnocientífica se torna, no imaginário social atual, o paradigma do duplo efeito de nosso agir, que é uma situação que pode-se chamar de *equíproabilidade de ris-*

cos e benefícios. E é esta situação que interessa tanto a bioética quanto a biossegurança, embora por razões diferentes, mas que podem encontrar preocupações comuns, compartilhadas e que podem, portanto, levar a estabelecer uma interface entre si.

O que é que distingue e aproxima bioética e biossegurança então?

Em primeiro lugar, bioética e biossegurança pertencem a âmbitos disciplinares diferentes porque a bioética é uma disciplina do campo da filosofia moral (ou um âmbito “transdisciplinar” que pertence ao campo das humanidades) e que é ao mesmo tempo descritiva e normativa, pois se ocupa da análise das consequências morais dos atos humanos sobre a vida humana (sentido restrito) ou sobre a biosfera (sentido amplo) e propõe normas para, por exemplo, evitar o sofrimento evitável envolvido; ao passo que a biossegurança é uma disciplina científica – ou tecnocientífica - que se ocupa das consequências em termos de bem-estar e saúde, resultantes da intervenção humana nos processos biológicos. Em suma, *a bioética analisa a moralidade das biotecnologias e a biossegurança calcula e pondera os riscos inerentes às biotecnologias do ponto de vista de sua segurança*. Isso no que diz respeito à identidade disciplinar de cada uma.

Em segundo lugar, o que aproxima bioética e biossegurança é o fato de que cada uma, à sua maneira, se preocupa com alguma forma de *controle* dos artefatos criados pelos cientistas e produzidos pelos técnicos e a indústria, visto que tais artefatos têm algum efeito perigoso real ou alguma probabilidade de efeitos perigosos sobre a vida e o bem estar das pessoas e populações presentes ou futuras.

A bioética “controla” utilizando as ferramentas conceituais da filosofia moral aplicada para avaliar, de forma crítica e – até onde isso for possível - imparcial, os argumentos a favor e contrários à utilização de tais artefatos; a biossegurança, utilizando suas ferramentas legais e institucionais,

para permitir ou coibir as práticas que levam à produção de tais artefatos. O denominador comum entre as duas atividades é, portanto, a percepção e a ponderação dos riscos e benefícios implicados por tais artefatos, mas encarados e ponderados a partir de perspectivas diferentes.

Resumindo, a biossegurança diz sim ou não a tais práticas, as quais serão consideradas *legais* ou não (de acordo com as leis de biossegurança quando existirem), ao passo que a bioética analisa os argumentos cogentes que sustentam o sim ou o não, detectando, portanto, os argumentos da legitimidade moral que sustente as práticas correspondentes.

Mas a bioética não é só uma análise racional e imparcial dos argumentos envolvidos, nem um simples discurso “de segunda ordem” (ou *metaético*) sobre os conceitos de riscos e benefícios; caso contrário, acabaria se tornando uma espécie de mero epifenômeno da biossegurança, tão somente preocupado com questões conceituais a serem esclarecidas (embora não devam ser desconsideradas se quisermos ter clareza sobre os problemas a serem enfrentados). Por ser uma ética aplicada, preocupada em resolver conflitos, ela dirá também qual é, entre dois (ou mais) argumentos em conflito, aquele que pode ser considerado mais cogente (ou menos negativo moralmente) numa situação determinada, e conforme a algum sistema de valores adotado; isto é, conforme à teoria moral que lhe servirá de padrão de referência. Assim sendo, ela implicará necessariamente também numa dimensão *normativa* (*prescritiva* ou *proscritiva*), além da *descritiva*.

Entretanto, existem muitos padrões de referência possíveis, não só entre sociedades e culturas diferentes, mas também ao interior de uma mesma sociedade e cultura, o que faz com que muitas vezes surjam dilemas e controvérsias morais que não podem ser resolvidos *a priori* ou fazendo referência ao argumento mais cogente. Isso é patente, sobretudo, nas sociedades democráticas contemporâneas, as quais são propriamente pluralistas na medida em que aceitam e respeitam, em seu seio, várias “comunidades morais”, as quais podem divergir sobre valores e princípios

considerados fundamentais e, no entanto, se tolerarem em vista de uma convivência dita “civilizada”. O contrário disso é a intolerância, cujos custos sociais são sempre muito elevados, razão pela qual se deveriam em princípio preferir as tentativas de construir um consenso – ou pelo menos um acordo - capaz de dirimir os conflitos sobre as questões polêmicas resultantes da intervenção biotecnocientífica na biosfera.

Quais tipos de cooperação podem ter a bioética e a biossegurança?

De acordo com o que foi dito, a biossegurança age construindo estratégias de proteção contra os riscos (ou dito melhor: para calcular e ponderar as “probabilidades de risco”) da biotecnociência, tentando prevenir (quando for possível com os dados ou as probabilidades disponíveis), reduzir ou compensar eventuais danos (diretos ou indiretos) às populações humanas, ocasionados pela manipulação de organismos vivos.

Mas a biossegurança pode ser uma técnica essencialmente precaucionária de controle, não necessariamente eficaz, visto que lida com muitas variáveis desconhecidas, o que faz com que o contexto real de sua atuação seja cada vez mais e aquele do *risco estrutural*, dificilmente abordável com ferramentas simples e não autoritárias. Em suma, a biossegurança lida num contexto real, no qual a regulação e o controle eficazes são cada vez mais objetivos indefinidos – ou pelo menos dificilmente definíveis, pelo menos em sociedades democráticas e pluralistas.

E é aqui que entra a bioética para legitimar perante a sociedade, os riscos que, eventualmente, vale a pena correr, tendo em conta tanto os objetivos pragmáticos da biotecnociência - a saúde e o bem-estar de indivíduos e populações humanas consideradas em seus contextos naturais - quanto à eficácia da biossegurança em prever e controlar a probabilidade de riscos e perigos.

As estratégias até aqui adotadas pela bioética em suas discussões acerca da moralidade da biotec-

nociência foram, essencialmente, de dois tipos, ambas também ineficazes – ou pelo menos insuficientes.

A primeira consistiu em destacar os eventuais benefícios atuais, ou a médio e longo prazo, para as assim chamadas gerações futuras (controle de doenças, melhor produtividade de alimentos, etc.), e em minimizar a probabilidade dos riscos (que poderiam em princípio ser previstos e controlados por uma biotecnociência efetiva e segura); argumentando, por um lado, que até hoje o ser humano sempre teria conseguido concertar os danos naturais ocasionados e, por outro, que hoje não existiriam indícios suficientes para afirmar a periculosidade dos artefatos da biotecnociência. Em substância, esta primeira estratégia consiste em maximizar a probabilidade dos benefícios e em minimizar a probabilidade dos riscos. Mas, visto que este “cálculo” é feito numa situação de incerteza, ela não pode evitar o apriorismo, isto é, algo que é da ordem da crença, mas de uma crença que pode, eventualmente, ser justificada – pelos eventuais benefícios futuros – mas, certamente, não corroborada, pois faltam dados que possam comprová-la. Assim sendo, tal crença pode eventualmente ser socialmente aceita se forem aceitos os valores que a sustentam, mas tais valores podem ser vistos também como sendo de fato “desencarnados”, pois os valores não corresponderiam a práticas especificar capazes de realizar concretamente tais benefícios. Pode-se chamar esta estratégia de ponto de vista do fascínio ou - se preferirmos – de ponto de vista *tecnofílico*.

A segunda estratégia é o contrário da primeira, e consiste em dizer que os benefícios eventuais serão, de qualquer forma, irrelevantes frente aos riscos, de fato, enormes, e que eles deverão, portanto, ser evitados absolutamente. Pode-se chamar esta estratégia de ponto de vista do espanto ou *tecnofóbico*.

De fato, ambas as estratégias são maus conselheiros para a análise moral crítica, a qual deve ser – até onde for possível - racional e imparcial; isto é, chegar a conclusões e soluções razoáveis que sejam aceitáveis por uma população informada

e esclarecida (o que levanta o problema da educação moral que não pode ser abordada aqui).

Desta forma chega-se à conclusão, bastante intuitiva, de que, frente às incertezas implicadas pela biotecnociência, uma sociedade democrática e prudente só poderá trilhar o caminho do controle público - informado e esclarecido - dos artefatos e dispositivos da biotecnociência. E isso não tanto para impedir a pesquisa científica (que é quase sempre uma solução suicidária), mas para determinar consensualmente quais são as possibilidades que uma determinada sociedade decide priorizar, num determinado momento e contexto histórico, em prol do bem-estar de sua população.

É neste sentido que bioética e biossegurança podem colaborar para construir eventuais *pontos de convergência* acerca de como encarar, de forma racional e imparcial, os riscos que uma sociedade razoável decide correr para alcançar os benefícios potenciais desejados; ou seja, capazes de “evitar, resolver ou, pelo menos, regular os conflitos”, mas tendo em conta que de fato existe uma conflituosidade “entre a autêntica necessidade humana dos recursos técnicos e os riscos e graves perigos contidos nesses mesmos recursos”, o que permite em princípio evitar “atitudes extremas, como o entusiasmo crítico [da] tecnofilia [e] o terror – igualmente acrítico – [da] tecnofobia.” (Maliandi, 2006)

Tecnofilia e tecnofobia dependem de concepções morais diferentes

O ponto de vista tecnofílico e o ponto de vista tecnofóbico implicam numa diversa concepção da moralidade. Com efeito,

1. o ponto de vista tecnofílico indica que a biotecnociência deveria ser considerada moralmente legítima visto que pretende melhorar a qualidade de vida de indivíduos e populações humanas; e
2. o ponto de vista tecnofóbico indica que a biotecnociência é um instrumento dema-

siado perigoso nas mãos de um ser que, embora tenha um poder imenso, teria ainda uma competência moral insuficiente, razão pela qual as práticas biotecnocientíficas deveriam ser proibidas.

3. Cada ponto de vista tem suas razões, mas essas são parciais e de fato existe toda uma “zona cinzenta” que delimita um terceiro ponto de vista e que pode ser chamado de:
4. ponto de vista *complexo, crítico e evolutivo*, consistente em utilizar argumentos que sejam os mais *razoáveis e imparciais* possíveis, ao mesmo tempo em que assume o fato da moralidade ser um processo conflituoso, mas também comunicativo, conforme a novos contextos de valores, interesses e prioridades que podem, apesar de sua conflituosidade, serem estabelecidos consensualmente.

É claro que este terceiro ponto de vista enfrenta também uma série de dificuldades, visto que nem sempre o que é razoável e imparcial coincide com o que é justo, haja vista o debate contemporâneo sobre as eventuais novas formas de monopólio e de exclusão social que a biotecnociência pode introduzir em nossas sociedades, favorecendo uma parte da população e deixando de fora o resto.

Mas é exatamente por isso que o controle social dos fatos da biotecnociência se torna indispensável, desde que não se deixe tomar pelas emoções do fascínio e do espanto.

Em outros termos, o “controle social” deve ser suficientemente informado para poder ponderar *com bons argumentos* e *com responsabilidade* os riscos prováveis e os benefícios esperados implicados pela competência biotecnocientífica em ato. É isso que significa o adjetivo “crítico”. Deve ainda ser “evolutivo” para adaptar-se a novas situações e permitir a emergência de novas percepções sobre a moralidade da biotecnociência.

Esta moralidade “crítica” e “evolutiva” caracteriza-se por ser *contextual* (que é outra maneira de dizer “evolutiva”) e por basear-se em valores, princípios, direitos e deveres não válidos abso-

lutamente, mas somente *prima facie*; quer dizer, que se adaptem às situações concretas e aos sistemas de valores implicados, e que sempre admitam a dúvida e a incerteza quando se lida com sistemas complexos, pois se trata de ingredientes indispensáveis para atingir novos patamares de moralidade que só serão conseguidos pela construção pública - democrática e pluralista - do consenso – ou pelo menos de convergências entre forças em conflito.

Por fim, esta moralidade é também “complexa”, visto que se distingue das outras duas concepções, mas que tenta simultaneamente recuperar o que de bom existe em cada uma: a “abertura” ao futuro que o ponto de vista tecnofílico implica (e que favorece em princípio a evolução da moralidade) e a “prudência” que o ponto de vista tecnofóbico incute (e que pode favorecer atitudes responsáveis).

Entretanto, este terceiro ponto de vista é uma construção social muito mais difícil de ser alcançada, visto que não existem certezas nem garantias *a priori* que permitam prever se ele será concretizado, pois deverá situar-se em algum lugar entre o pessimismo da razão (da tecnofobia) e o otimismo da vontade (da tecnofilia). Ademais, o estágio da moral crítica, evolutiva e complexa entra quase sempre em choque com as convicções morais espontâneas, as quais, quando se juntam, podem também entrar em conflito, visto que uma das características do *ethos* é justamente a sua “*conflituosidade constitutiva*”, o que pode levar a conclusões contra-intuitivas, impedindo que a outra característica constitutiva do *ethos* – a “*convergência*” entre princípios norteadores das práticas em conflito – (Maliandi, 2006) se manifeste, levando a autênticos dilemas que, por definição, não têm solução (Williams, 1965).

Para não concluir

O ponto de vista que chamamos de “tecnofílico” é enviesado, pois só destaca a competência em resolver problemas cruciais para o bem-estar humano, fato, este, que legitimaria moralmente sua utilização. Entretanto - e é esta a principal crítica

pertinente que lhe é feita do ponto de vista “tecnofóbico” - ele prestaria pouca atenção a eventuais problemas que possam surgir em a médio e longo prazo, como, por exemplo, a *redução da biodiversidade* e a *incorporação definitiva de genes de uma espécie em outra*, e isso sem saber como os novos sistemas, assim transformados, irão se comportar e se sua *autopoiese* agüentará. Em outros termos, desconheceria, por exemplo, o risco de destruir as defesas naturais adquiridas por espécies ao longo do processo evolutivo; os eventuais *danos sócio-econômicos* resultantes de contaminações entre espécies e sobre a *autopoiese* dos sistemas afetados; o risco da *redução da autonomia das pessoas* e de *políticas disgênicas*, o que inevitavelmente implicaria em novas formas de biopoder e de estratégias de controle biopolítico com custos imponderáveis, como bem mostrou a biopolítica do Terceiro Reich, que foi, de fato, uma “*forma inédita de biocracia*”, chamada de *tanatopolítica* e baseada no “*reconhecimento dos valores puramente biológicos*”, em substituição dos valores filosóficos e políticos, e que marcaria “*o verdadeiro ponto de ruptura [da] própria biopolítica moderna*” (Esposito, 2004). Em suma, desconheceria os riscos de uma redução da complexidade do Mundo à sua mera dimensão natural, ainda que de fato transformada pela biotecnociência, e sem considerar os contrastes e as sinergias com a diversidade cultural, consideradas ambas indispensáveis para uma qualidade de vida que se preze e que não seja reduzida à mera sobrevivência da vida orgânica ou zoé.

A réplica do ponto de vista dos *tecnofílicos* é que o ponto de vista *tecnofóbico* estaria na contramão da história, visto que tal ponto de vista seria contrário ao empoderamento das pessoas e à emergente “cultura dos desejos” – estigmatizada pelos primeiros como “narcísica” -, que permitiriam, por exemplo, “programar” o tipo de descendentes desejados, prever doenças e moléstias, mas, também, potencializar ou acrescer alguma característica julgada benéfica por qualquer observador racional e imparcial. Neste sentido, o ponto de vista *tecnofóbico* atrasaria os avanços biotecnocientíficos, considerados pelos *tecnofílicos* indispensáveis para melhorar - ou até simplesmente manter - um patamar aceitável de bem-estar humano; ou seja, capaz de enfrentar convenientemente os

novos desafios que se apresentarão às sociedades futuras, devido ao aumento da população e ao seu envelhecimento; ao surgimento de novas doenças infecciosas; aos problemas sanitários e ambientais causados por agrotóxicos, dentre outros. Entretanto, o ponto de vista *tecnofílico* é também enviesado, pois minimiza os riscos representados pelo manejo de sistemas complexos, como são os sistemas e os ambientes vivos.

Já o ponto de vista crítico, evolutivo e complexo situa-se entre os dois primeiros, tentando transcendê-los, visto que propõe, por um lado, uma análise desapaixonada de riscos e benefícios e, por outro, a escolha talvez não da melhor solução, mas, mais realisticamente, da menos negativa e comprometedora possível.

Pode-se acreditar que esta solução exista, mas deve-se saber também que ela não está dada e que deverá ser encontrada consensualmente no espaço dialógico que se situa entre os extremos do *fascínio* e do *espanto*, sem fundamentalismos de nenhum tipo, pois o fundamentalismo é a cegueira da razão e a impossibilidade do diálogo inteligente e construtivo para resolver conflitos.

Recibido el 1/9/2010

Aceptado el 8/10/2010

Bibliografía

BOFF, L. 2002. Do iceberg à Arca de Noé: o nascimento de uma ética planetária. Rio de Janeiro: Garamond.

CAMPBELL, AV. 1999. Presidential Address: Global Bioethics – Dream or Nightmare?, *Bioethics*, 13 (3/4): 183-190.

ESPOSITO, R. 2004. Bíos. Biopolítica e filosofia. Torino: Einaudi, pp. 117-118.

- HARRIS, J. 1992. *Wonderwoman and Superman. The Ethics of Human Biotechnologies*. Oxford: Oxford University Press, p. 1.
- HOTTOIS, G. 2003. Bioética. In: Hottois G, Missa J-N (orgs) *Nova enciclopédia da bioética*. Lisboa: Instituto Piaget, pp. 109-115, p. 110.
- KOTTOW, M. 1999. Bioseguridad y bioética: interrelaciones y limites. In: *Atas do I Congresso Brasileiro de Biossegurança*. Rio de Janeiro, MS/FIOCRUZ/ANBio/CTNBio, pp. 104-111, p. 105-106.
- KOTTOW, M. 2009. *Bioética ecológica*. Bogotá: Ediciones El Bosque, pp. 11-12.
- KOTTOW, M. 2010. Bioética: una disciplina en riesgo. *Revista Redbioética/UNESCO*, v. 1, n. 1, pp. 159-174.
- MALIANDI, R. 2006. Ética: dilemas y convergencias. *Cuestiones éticas de la identidad, la globalización y la tecnología*. Buenos Aires: Editorial Biblos, pp. 12-16.
- MORI, M. 2009. Né buona né cattiva, la natura è indifferente. <http://temi.repubblica.it/micromega-online/ne-buona-ne-cattiva-la-natura-e-indifferente> [acessado em 31-08-2010]
- POTTER, VR. 1998a. *Global Bioethics. Building on the Leopold Legacy*. East Lansing, MI, Michigan State University Press.
- POTTER, VR. 1998b. Bioética puente, bioética global y bioética profunda, *Bioética*. Cuadernos del Programa Regional de Bioética, 7: 21-35.
- SAKAMOTO, H. 1999. Towards a new 'global bioethics'. *Bioethics*, 13 (3/4): 191-197.
- SCHRAMM, FR. 1998. Bioética e biossegurança. En: Costa SIF, Oselka G, Garrafa V. (orgs.) *Iniciação à bioética*. Brasília: Conselho Federal de Medicina, pp. 217-230, p. 223.
- SCHRAMM, FR. 2009a. O uso problemático do conceito 'vida' em bioética e suas interfaces com a práxis biopolítica e os dispositivos de biopoder. *Revista Bioética*, Brasília, 17(3): 377-389.
- SCHRAMM, FR. 2009b. Ética Aplicada, Bioética e Ética Ambiental, relações possíveis: o caso da Bioética Global, *Cad. Saúde Colet*, Rio de Janeiro, 17(3): 511-530.
- SCHRAMM, FR. 2009c. Globalização e moralidade da pesquisa com seres humanos. *Cad. Saúde Colet.*, Rio de Janeiro, 17(3): 531-545.
- SINGER, P. 2000. *Writings on an ethical life*. New York: HarperCollins Publ., [trad. 2002. *Vida Ética*. Rio de Janeiro: Ediouro].
- TANGWA, GB. 1999. Globalisation or westernisation? Ethical concerns in the whole bio-business. *Bioethics*, 13 (3/4): 218-226.
- WILLIAMS, B. 1965. Ethical Consistency. *Proceedings of the Aristotelian Society*, sup. vol. 39, p. 103-124.