

- GAGNEBIN, Jeanne Marie. *Sete aulas sobre linguagem, memória e história*. Rio de Janeiro: Imago, 1997.
- GOMBRICH, E.H. *Arte e ilusão*. Trad. Raul de Sá Barbosa. São Paulo : Martins Fontes, 1986.
- HADOT, Pierre. *Exercices spirituels et philosophie antique*. Paris: Etudes Augustiniennes, 1987.
- HEIDDEGER, Martin. *Nietzsche*. v. I. Pfullingen: Verlag Günter Neske, 1961.
- HERRERO, David Estrada. *Estética*. Barcelona: Editorial Herder, 1988.
- KOFMAN, Sarah. *Nietzsche and metaphor*. Trad. Duncan Large. Londres: Athlone Press, 1993.
- LICHTENSTEIN, Jacqueline. *A cor eloqüente*. São Paulo: Siciliano, 1994.
- NIETZSCHE, Friedrich. *Sämtliche Werke*. Kritische Studienausgabe. (KSA). (Hrsg.) G. Colli/M. Montinari. Berlin: Walter de Gruyter, 1988.
- _____. *Sämtliche Werke*. Kritische Gesamtausgabe. (KGW). (Hrsg.) G. Colli/M. Montinari. Berlin: Walter de Gruyter, 1968.
- _____. Vorlesungsaufzeichnungen (WS 1871/72-WS 1874/75). In: *Kritische Gesamtausgabe*. (Hrsg.) Fritz Bornmann. Berlin/New York: Walter de Gruyter, 1995.
- _____. *El nacimiento de la tragedia*. 7. ed. Trad. e notas Andrés Sánchez Pascual. Madrid: Alianza Editorial, 1985.
- _____. *Além do bem e do mal*. Trad., notas e posfácio Paulo César de Souza. São Paulo: Cia. das Letras, 1992.
- _____. *Genealogia da moral*. 2. ed. Trad. e notas Paulo César de Souza. São Paulo: Brasiliense, 1988.
- _____. *A gaia ciência*. Trad., notas e posfácio Paulo César de Souza. São Paulo: Cia. das Letras, 2001.
- _____. *Humano demasiado humano*. Trad., notas e posfácio Paulo César de Souza. São Paulo: Cia. das Letras, 2000.
- OTTMANN, Henning (Hrsg.). *Nietzsche Hadbuch — Leben, Werk, Wirkung*. Stuttgart/Weimar: J. B. Metzler, 2000.
- PANOFSKY, Erwin. *Significado nas artes visuais*. Trad. Maria Clara F. Kneese e J. Guinsburg. São Paulo: Perspectiva, 1976.
- PLATÃO. *A República*. 8. ed. Trad., introd. e notas Maria Helena da Rocha Pereira. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.
- POLLITT, J. J. *Art and experience in classical Greece*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.
- SALAUARDA, Jörg. A última fase de surgimento de A gaia Ciência. Trad. Barbar^a Salauarda e Oswaldo Giacoia Junior. In: *Cadernos Nietzsche*. Departamento de filosofia da USP, São Paulo, n. 6, 1999, p. 75-93.
- _____. Einleitung. Zum Seminar Ober "Nietzsche contra Wagner". In: GERLACH^H. Hans-Martin; EICHBERG, Ralf; SCHMIDT, Hermann J. (Org.). *Nietzscheforschung*. v. II. Berlin: Akademie Verlag, 1994, p. 255-257.
- SCHUHL, Pierre-Maxime. *Platon et l'art de son temps*. Paris: PUF, 1952.

ÉTICA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Ivan Domingues*

RESUMO O artigo visa pensar a relação entre ética, ciência e tecnologia, enfatizando o problema de sua revinculação depois da cisão entre os juízos de fato e os juízos de valor, ocorrida no início dos tempos modernos. Uma vez examinada a ética da aristocracia guerreira e a moral do santo, procura-se delinear o caminho tomando como referência a ética da responsabilidade, cujo protótipo é a moral do sábio, desaparecido no curso dos tempos modernos, em razão da fragmentação do saber e do advento do especialista. Ao fim do estudo, é discutida a relação entre a ética e a metafísica, com o intuito de ajustar a questão antropológica à perspectiva cosmológica, bem como de fornecer as bases de um novo humanismo, objetivando a humanização da técnica e a geração de um novo homem, alfabetizado em ciência, tecnologia e humanidades.

Palavras-chave ética, ciência, tecnologia, nihilismo

ABSTRACT The article aims at thinking the relation among ethics, science and technology, emphasizing the problem of their re-tying, after the division into judgments of fact and judgments of value, which happened in the beginning of modern times. Since the warlike aristocracy's ethics and the saint man's moral are examined, it tries to outline its way, taking as a reference the ethics of responsibility, whose prototype is the wise man's moral, which disappeared in the course of modern times, due to the fragmentation of knowing and the advent of the specialist. At the end of the study, the rela-

* Professor do Departamento de Filosofia da Universidade Federal de Minas Gerais.
Artigo recebido em jul./2003 e aprovado em abr./2004.

tionship between ethics and metaphysics is discussed, aiming at adjusting the anthropological question to the cosmological perspective, as well as at providing the bases of a new humanism, objectifying the humanization of the technique and the generation of a new man, literate at science, technology and the humanities.

Key-words *ethics, science, technology, nihilism*

Nossas considerações sobre a relação entre a ética, a ciência e a tecnologia têm por pano de fundo a preocupação de humanizar a técnica, depois que ela ganhou autonomia no curso da modernidade e em atenção ao fato de que nos dias de hoje, com a biotecnologia e as manipulações genéticas, ela aparece com o poder de transformar o homem, gerando o homem geneticamente modificado, não se sabe exatamente se para o bem ou se para o mal.

Para tanto, ao situar o problema, examinaremos as opiniões de alguns filósofos ilustres sobre o assunto, opiniões que marcaram a fundo as culturas moderna e contemporânea, porém que divergiam entre si em mais de um aspecto em sua apreciação da técnica e da própria ciência a que está vinculada. Em seguida, vamos dar uma idéia dessas opiniões, para no fim colocar a questão ética, quando avaliaremos se é possível revincular a ética, a ciência e a tecnologia, depois da grande cisão ocorrida no início dos tempos modernos. Colocada a questão ética, poderemos perguntar, ao concluir as reflexões, pelas bases e condições do surgimento em futuro próximo de um novo humanismo. As bases serão buscadas numa nova rearticulação entre ciência, tecnologia e humanidades, e darão ensejo à formação de um novo homem, definido não mais como instrumento e objeto das tecno-ciências, mas como sujeito e fundamento de todo o processo.

Dito isso, passemos ao primeiro ponto: as opiniões de alguns filósofos^s sobre as tecno-ciências e suas apreciações sobre a realidade e o poder que elas instauraram ao longo da modernidade.

No início da era moderna, séculos XVI-XVII, Descartes e Bacon formularam aquilo que será o grande lema da técnica nos novos tempos e que até hoje ainda conserva sua atualidade, a saber: nas palavras de Descartes, a idéia de que pela ciência e pela técnica o homem se converterá em senhor e possuidor da natureza (algo parecido vamos encontrar em Bacon, autor de uma fórmula não menos famosa, segundo a qual saber é poder).

Essa visão da ciência e da técnica como instrumento ou meio de poder adotada no curso do século XVIII pelos iluministas, que associaram tal visão à idéia de progresso, ao papel libertador do conhecimento (livrar os homens das trevas da ignorância e da superstição) e ao projeto de reforma da humanidade, tencionando a geração do novo homem: autônomo, racional e livre.'

Na esteira dos iluministas e dos próprios Bacon e Descartes, por volta da segunda metade do século XIX, veio Karl Marx que, mantendo a idéia da ciência e da técnica como ferramenta ou instrumento, descobre uma novidade e mesmo uma perversidade no seu emprego no mundo moderno: ao se integrarem às forças produtivas da economia (mais precisamente da economia capitalista, em que se colocam a serviço do capital e do aumento da riqueza), em vez de permitirem a dominação da natureza e aumentarem a liberdade do homem, a ciência e a técnica convertem-se em instrumento de dominação do homem pelo homem e instalam a maior das tiranias, que é o jugo do capital, ao qual está submetida a própria burguesia.

Mais tarde, já no século XX, após a Segunda Guerra e bem mais próximo de nós, apareceu o filósofo alemão Theodor Adorno, integrante da Escola de Frankfurt, herdeiro de Marx (trata-se de um neo-marxista), preocupado com o destino da técnica moderna, depois do desastre do nazismo, e na qual enxerga algo de ambíguo. E o que transparece numa conferência posteriormente publicada como artigo, ao qual deu o título "Educação após Auschwitz",¹ no qual o frankfurtiano, com medo de que Auschwitz se repita, e em atitude portanto de preocupação e resistência, destaca um novo aspecto da ciência e da técnica que — depois dele, Adorno, e dos seus colegas da Escola de Frankfurt — tornou-se moeda corrente. Esse aspecto novo está relacionado não tanto com o emprego da ciência e da técnica como instrumento de produção ou como força produtiva simplesmente, que Marx já tinha abordado, mas — pode-se dizer, ao aproximar a técnica do tema marxiano do fetichismo da mercadoria — com seu uso como valor cultural e sua função de ideologia ou arma ideológica, e, como tal, uma vez mais, como instrumento de dominação do homem pelo homem (Adorno fala do amor *objetal* do homem pelos artefatos tecnológicos, atestado na expressão inglesa "I like nice equipment" = "Eu gosto de equipa-

1 O contraponto é Rousseau que, em seu artigo premiado pela Academia de Dijon (cf. Referências), toma distância dessa visão das coisas, argumentando que o progresso material gerado pela ciência e a técnica não se traduz em progresso moral (melhora dos costumes) e no aperfeiçoamento do gênero humano.

2 Cf. ADORNO. "Educação após Auschwitz". Sobre Adorno e a questão da técnica, ver o artigo de GIACOIA JUNIOR, "Ética, técnica, educação", que nos forneceu preciosos elementos sobre o assunto. Assinale-se que a questão da técnica é pontual no artigo do frankfurtiano, em que aparece ao lado da idéia de "sociedade administrada" e de outros *tópoi* conhecidos de seu pensamento, tendo por âmbito o tema mais vasto da educação, visada de distintos pontos de vista, psicológico e político inclusive.

mentos, de instrumentos bonitos", "independentemente", segundo ele, "dos equipamentos em questão"). É nesse contexto que o filósofo vincula a ciência e a técnica à problemática lukasiana da consciência reificada, fala do enfeitamento da técnica, enfatiza o caráter manipulatório das relações geradas por ela (manipulação da natureza e do homem) e mostra o tipo de homem requisitado pela civilização tecnológica: o indivíduo *tecnologizado* (Adorno fala de "pessoas tecnológicas"), cuja energia psíquica e modo de agir estão em perfeita sintonia com o poder tecnológico gerado pela ciência. É nesse contexto, depois de Adorno e antes de abandonar o marxismo, que Habermas falará em seu livro famoso sobre a ciência e a técnica como ideologia, porém sem acrescentar maiores novidades às considerações de Adorno.

Nesse quadro cambaleante, desenhado no curso de um processo longo e sinuoso em que partimos do olhar otimista de Bacon, de Descartes e dos iluministas, passando pelo olhar crítico, porém ambivalente, de Marx, até chegarmos ao olhar pessimista de Adorno, constatamos no entanto um ponto em comum entre eles, o qual gostaríamos de ressaltar. O ponto é que todos eles, em maior ou menor grau, seja para combater, seja para endossar ou apoiar, falam da ciência e da técnica a partir de um mesmo lugar ou ponto de vista e com base no mesmo parâmetro: o lugar é o homem e o ponto de vista, o homem; o parâmetro é a ciência e a técnica como instrumento e meio de poder, e, como tal, vinculada ao homem e a suas ações, seja para libertá-lo e oferecer-lhe um nova morada, seja para manipulá-lo e sujeitá-lo. Tal lugar do homem e tal parâmetro de instrumento estão claramente presentes até mesmo em Adorno que, apesar de seu viés hiper-crítico e de falar o tempo todo de enfeitamento e de manipulação, pressupõe entretanto que a ciência e a técnica estão a serviço de uma parcela da humanidade, que há um feiticeiro que produz e controla o feitiço (o homem) e que a ciência e a técnica são um objeto ou instrumento à disposição dos homens. Para nos convenceremos disso, basta atentarmos para uma passagem de "Educação após Auschwitz", em que Adorno constata a existência de algo "exagerado, irracional, patológico" no atual relacionamento do homem com a técnica e sublinha que isso está relacionado com o "véu tecnológico", que é — como dizíamos — um véu ideológico que a cobre por inteiro: "Os homens — escreve o filósofo — inclinam-se a considerar a técnica como sendo algo em si mesma, um fim em si mesmo, uma força própria, esquecendo que ela é a extensão do braço do homem. Os meios — e a técnica é um conceito de meios dirigidos à autoconservação da espécie humana — encontram-se encobertos e desconectados da consciência das pessoas

e isso porque, como assinala Giacóia, "os fins — uma vida humana digna — são ocultados e subtraídos à consciência dos homens".⁴ Destarte, pensadas como instrumento e colocadas na extensão da mão, da mão dos homens, a ciência e a técnica vão gerar a imagem de algo domesticável, imagem a que se associa a idéia de conforto, da parte do usuário que a emprega, permitindo-lhe imaginar que poderá controlar e acabar com o jogo, se assim o desejar e se o feitiço ameaçar voltar-se contra o feiticeiro.

Ora, é justamente essa idéia confortável da técnica como objeto ou instrumento à mão dos seres humanos que será profundamente questionada por Heidegger.⁵ Tal questionamento ocorreu quando ele, depois de flertar por uns tempos com o nazismo e com o ideal do novo homem patrocinado pelos nazistas (*O Operário*, de Jünger), em seguida ao desastre da experiência nacional-socialista, aprofundando seu pensamento, é levado a alterar os termos em que o problema era tradicionalmente colocado e propõe um outro ponto de vista capaz de virar ao avesso a perspectiva de Descartes, Marx e Adorno.

Sabe-se que Heidegger é um pensador difícil, hermético e em constante cuidado e disputa com as palavras, sem no entanto dizer tudo e facilitar a vida do leitor. No caso da técnica, seu raciocínio, de conseqüências aterradoras, porém nunca de todo revelado, foi mais ou menos o seguinte: e se a técnica, em vez de instrumento e objeto à disposição dos homens, fosse sujeito e sujeitasse os indivíduos humanos aos seus desígnios, ao ganhar autonomia e funcionar como um verdadeiro demiurgo, produzindo um novo mundo e fabricando o próprio homem?

É nesse contexto, com o intuito de ressaltar a ação constituidora da técnica e sua capacidade de produzir coisas, que Heidegger invoca o conceito de *armação* (*Gestell*, em alemão). Tendo-o em mente, mostra que a tecnologia não é um instrumento ou um meio, mas um elemento co-ligador e uma espécie de *armadura* que molda e instaura o homem à sua medida e conforme sua necessidade (o técnico ou o indivíduo tecnológico), e ao mesmo tempo instala a realidade como instrumento (de acumulação) e como *estoque* (para consumo). O resultado é a chamada técnica planetária, que em sua ação desenfreada na modernidade levou à devastação da terra, e, em vez da promoção do super-homem de Nietzsche ou da realização do ideal prometeico do *Operário* imagi-

4 Cf. ADORNO, *op. cit.*, p. 132-133. Cf. GIACÓIA JR., *op. cit.*, p.52.

5 De Heidegger enfatizaremos, ainda que sem citá-las explicitamente, "A questão da técnica", a "Superação da metafísica" e a entrevista concedida à revista *Spiegel*, na qual ele volta ao assunto e que pode ser considerada como peça importante de seu legado. Sobre Heidegger e a técnica, cf. o artigo de Oswaldo Giacóia Junior supracitado, bem como o texto "Notas sobre a técnica no pensamento de Heidegger", publicado pela revista *Ventus*, v. 43, n. 1, mar. 1998, p. 97-108, que seguimos de perto em nossas considerações acerca do filósofo alemão.

nado por Jünger à época do nazismo, levou ao triunfo do tecno-burocrata capaz de extrair, com seus cálculos e dispositivos, o máximo de rentabilidade de cada setor da imensa cadeia de produção tecnológica. Nesse quadro, em que Heidegger introduz uma verdadeira *pirueta* na reflexão tradicional, a técnica não pode mais ser vista como um desdobramento potencializado das mãos do homem, nem mesmo como um instrumento a serviço ou à disposição dos indivíduos, mas como algo diferente, como uma potência ou um poder autônomo, para a qual o homem não passa de um meio ou de um instrumento, e na qual ele está capturado como objeto ou matéria-prima ao se instalar na rede de produção tecnológica do real.'

Num texto profético, publicado em 1954, no qual anuncia a engenharia genética de nossos dias e intitulado *Superação da metafísica*, Heidegger pinta com cores fortes o quadro que se desenha quando a técnica planetária, depois de submeter a natureza externa, parte para sujeitar a natureza interna e produzir o homem: "Uma vez que o homem é a mais importante matéria-prima, pode-se contar que, com base nas pesquisas químicas atuais, serão instaladas algum dia fábricas para a produção artificial de material humano. As pesquisas do químico Kuhn, distinguido nesse ano com o prêmio Goethe da cidade de Frankfurt, já abrem a possibilidade de dirigir a produção de seres vivos machos e fêmeas planificadamente de acordo com as necessidades".'

Desde então, a perspectiva que se abre é bem mais grave do que o enfeitiçamento da técnica de que falava Adorno, enfeitiçamento que era ideológico e ficava no plano das idéias: trata-se, antes, de um poder real de produzir as coisas e o próprio homem, ante o qual a humanidade termina por sucumbir, impotente, ao ser levada à rendição incondicional ao seu império e ao se submeter aos seus fins e desígnios. Conclusão: com a autonomização da ciência e da técnica, gerando o reinado das tecno-ciências, a técnica não poderia ser dominada pelos homens; então, o feitiço volta-se contra o feiticeiro e o diabo — de anjo decaído, poderoso mas sem o poder de instaurar seu reino em nosso mundo — se mostrará (o acréscimo é nosso) como o grande vencedor e instalará seu reino na terra devastada e em meio a indivíduos humanos dóceis e domesticados.

Pergunta-se, então, como pensar a humanização da técnica e a possibilidade de devolver o poder da técnica e do diabo aos homens, num quadro, como o de hoje, que, depois de Heidegger, só piorou as coisas. Especial-

mente quando com a engenharia genética as tecno-ciências, mais do que clones ou réplicas, serão capazes de produzir super-indivíduos mutantes e poderosos, segundo as necessidades da técnica planetária, bem como terão os meios para produzir robôs inteligentes mais poderosos do que os próprios homens, porém ainda assim instalados na imensa cadeia de produção tecnológica. Estamos perguntando isso porque acreditamos que a escolha não é entre a rendição total ao império da técnica, ao agrado dos tecnoburocratas, ou a saída de Heidegger e de agrado dos filósofos — Heidegger que, ante à rendição do técnico e do homem comum (o consumidor), rendição que ele rejeita e na qual vê por trás a errância do homem e a ação do nihilismo, opõe à mesma a serena meditação do filósofo e propõe sua fuga da cidade para o campo, e lá bem cuidar das coisas, numa relação direta com a natureza, como a dele próprio ao refugiar-se em sua cabana na Floresta Negra. Todavia, passado tanto tempo depois que Heidegger morreu, as pessoas não estão querendo mais *pensar e* simplesmente não há mais *mato* ou natureza onde se refugiar. Então, o que fazer, hoje, se queremos humanizar a técnica?

Ante tal quadro e diante de tal pergunta, há quem pense que a saída e a resposta estariam na arte, a qual com sua sensibilidade e seu desprendimento bem poderia humanizar a ciência e a técnica, colocando-as a serviço do homem e permitindo a gestação de um novo humanismo. A saída pela arte, aliás, tem toda a simpatia de Heidegger, em especial a literatura, e mais particularmente a poesia (a lembrar que Heidegger buscou socorro em sua tentativa de achar uma solução para os males de nosso tempo nos poemas de Hölderlin, a partir dos quais formulou a doutrina da quadradura e pensou a re-ligação do homem com as coisas, os deuses, os semelhantes e consigo mesmo). A dificuldade é que a arte no curso do século XX tornou-se ela própria nihilista e estranha ao homem, como nos mostram em literatura Kafka, Camus, Musil e outros. Pergunta-se, então, como as artes poderiam ajudar e, mais ainda, triunfar lá onde, antes, a filosofia, as humanidades e as ciências falharam e simplesmente perderam?

Tendo chegado a esse ponto, quando descobrimos que a saída não é e não será fácil, é hora de perguntar o que foi que aconteceu, quando as tecno-ciências com seu poder avassalador deixaram de ser um instrumento e um meio de poder a serviço dos homens e se converteram em sujeito e potência autônoma, abocanando o homem e convertendo-o em objeto e instrumento para seus fins.

Dir-se-á, no tocante à história da tecnologia, que três são seus tempos fortes em seu transcurso na era moderna, tendo por protótipos 1º a máquina vapor, 2º o motor a explosão, 3º o transistor. Ora, tanto a máquina a vapor

6 Heidegger de fato põe na raiz da técnica a metafísica, à qual, não sem exagero, credita todos os males e perigos das tecno-ciências.

7 *Apud* GIACOIA JR. "Ética, técnica e educação", op. cit., p. 57. A edição francesa, trabalhada por nós (cf Referências), precisa que o prêmio em apreço foi concedido ao químico ilustre em 1951.

quanto o motor a explosão podem ser vistos como meios ou dispositivos a serviço do homem, que com eles mantém uma relação instrumental. A virada ocorre com o terceiro momento, impulsionado pelo transistor, que mais tarde dá lugar ao *chip* e que está na origem da indústria eletro-eletrônica e da gigantesca rede de telecomunicações, permitindo o surgimento da informática, da engenharia genética e de outros segmentos da biotecnologia. Foi então que a tecnologia, até então reservada às coisas materiais, revela-se com o poder de se estender ao próprio homem e tomá-lo como objeto de seus processos.

Alargando a perspectiva e reajustando o foco da análise, diremos que na raiz desse estado de coisas está uma dupla cisão ocorrida no início dos tempos modernos e aprofundada ao longo dos três séculos que se lhe seguiram, atingindo o ápice no curso do século XX, até chegar ao século XXI. Por um lado, a cisão entre a ética e a ciência, fundada na separação entre o juízo de fato e o juízo de valor, cuja formulação vamos encontrar em Hume e cujo desdobramento nos leva ao dualismo de Kant, fazendo com que se desse à ciência um cheque em branco e impedindo que seus produtos e resultados fossem *moralizados*, à diferença dos tempos antigos e medievais. Por outro lado, a cisão entre a ciência e a tecnologia, em razão de a tecnologia ter ganhado autonomia, revelando-se com o poder de selar o próprio destino da ciência, uma vez que no curso do processo a ciência se viu cada vez mais dependente do conjunto de tecnologias que ela mesma gerou. Essa dupla cisão ocorreu e é uma verdade factual bem estabelecida, com efeito; porém, ela nos dá a idéia parcial do problema ou a metade do quadro em que a ciência e a tecnologia estão inseridas. Isso porque, juntamente com essa dupla cisão, ocorreu nos tempos modernos um profundo redirecionamento da ciência e da técnica, quando elas caíram no mercado e se submeteram aos imperativos do *business* e aos interesses de grupos poderosos. Foi então que as forças cegas do mercado, os ditames da política e as coações da razão de Estado (de fins bélicos inclusive) se interpuseram e se impuseram sobre os fins e os ideais das tecno-ciências. Foi então que houve o sacrifício da curiosidade intelectual e da liberdade de pensar do cientista e desfez-se a impressão de autonomia do tecnólogo ou do tecno-burocrata, de que falava Heidegger, uma vez que sua capacidade de engenho e seu poder de fazer as coisas de fato não pertencem a ele, ao tecnólogo, mas ao capital e aos seus múltiplos agentes. O resultado é uma terceira cisão: a cisão da ciência e da tecnologia face à sociedade como um todo, ao se verem sujeitadas a grupos de interesses e privatizadas pelas forças do mercado, quando as ciências que tinham gerado a tecnologia, que é apropriada pelo mercado, se mostram

juntamente com a tecnologia completamente impotentes, sem a menor possibilidade de reverter esse estado de coisas.^{8.}

Daí o paradoxo de uma ciência e de uma tecnologia com seu potencial extraordinário de redenção da humanidade, por conta de suas inúmeras revoluções (a revolução industrial, que aumentou numa escala inacreditável a capacidade de produção da humanidade; a revolução da informática e das telecomunicações, que modificaram profundamente os serviços, aceleraram a circulação das informações e puseram em contato os quatro cantos do planeta; a revolução verde, com a capacidade virtual de eliminar a fome e a miséria da face da terra), e ao mesmo tempo a limitação desse potencial em igual escala. A limitação surgiu quando, juntamente com o ideal do progresso técnico patrocinado pela economia capitalista, barreiras econômicas, sociais e políticas de toda sorte entraram em cena e impediram a difusão de suas potências libertadoras, disseminando a fome e a miséria, expondo povos inteiros às botas do invasor e criando novos e imensos *apartheids* de um canto a outro do planeta. Daí o sentimento de impotência e a indagação acerca do que pode ser feito, se é que alguma coisa pode ser feita nesse estado sombrio de coisas.

Tentando achar uma saída para essa situação, diremos que a solução passa pelas três cisões antes comentadas, por estarem na origem do problema e por exigirem uma resposta para o mesmo, sob pena de darmos razão a Nietzsche e sermos forçados a dizer, um dia, que de fato o homem é um animal que não deu certo.

A começar pela revinculação entre a ética e a ciência (e por extensão a tecnologia): ao propormos a revinculação, em verdade não queremos dizer que não haja nenhuma ética a vincular-se com a ciência; muito antes pelo contrário, há uma ética, sim, vem a ser a ética do pragmatismo e da lei de Gérson, fundada em valores instrumentais e ideais pragmáticos, que leva à sanção do ganho e do êxito, assim como à vitória do egoísmo e dos baixos instintos, como diziam Santo Agostinho e o geógrafo Milton Santos. Tal é, pois, a ética vencedora nos tempos modernos, a ética pragmatista, resultante a fusão do utilitarismo e do hedonismo, e gerada num tempo que, depois de clivar o juízo de fato e o juízo de valor, conduziu, ao reaproximá-los, tanto à santificação dos fatos pura e simplesmente, quanto à divinização dos meios e processos que os originou, ligados de uma maneira ou de outra à ação: sobre coisas e sobre pessoas — donde o termo *pragmata*. Contra essa ética, deve-se

⁸ Sintoma disso são as queixas dos cientistas e tecnólogos: os cientistas queixam-se de que a tecnologia (o engenheiro) ganhou; o engenheiro, de que o mercado ganhou — donde a conclusão de que os dois perderam.

perguntar qual outra deve ser gerada para substituí-la, possibilitando uma nova vinculação da moral com a ciência.

Diremos que tal ética não poderá ser a ética aristocrática dos melhores, como a ética da aristocracia guerreira (no caso do cientista-guerreiro), por ela implicar que seu protagonista está de alguma forma acima do bem e do mal, conduzindo ao culto do vencedor, que será divinizado como um herói ou um semi-deus, qual um Pasteur ou um Newton: o problema é que o Ocidente perdeu a virilidade, e a ciência, hoje, é um negócio coletivo, não coisa do indivíduo.

Não poderá ser também a ética do dever ou dos fins absolutos, de que nos falava Max Weber, ao aludir à moral do santo, a qual não pode ser aplicada a coisas desse mundo, para não dizer que, mesmo que o pudesse, as boas intenções e os fins absolutos do indivíduo por si sós não garantiriam nada: simplesmente, na esfera da coletividade, que é hoje a esfera da ciência, a qual há muito deixou de ser um negócio exclusivo do cientista no fundo de seu quintal, os fins e os resultados das atividades extrapolam as intenções da boa alma e as próprias ações dos indivíduos, por mais santos que eles sejam, e não podem, portanto, ser o parâmetro (é o que nos sugere o conhecido adágio segundo o qual "o inferno está cheio de bem-intencionados", assim como o próprio Max Weber ao falar do paradoxo das conseqüências, mostrando que os resultados das ações se descolam das intenções dos agentes, de sorte que a reta intenção não tem o poder de santificar os atos dos indivíduos, menos ainda seus efeitos ou resultados).

Se não é nem uma nem outra, tal ética bem que poderia ser a ética prudential ou a ética do *phrónimos*, de que falava Aristóteles, ao se referir ao varão virtuoso, e que mais próximo de nós é retomada por Max Weber e Hans Jonas, ambos propondo a ética da responsabilidade e tendo por protótipo — acrescentamos nós — o sábio, e não exatamente o cientista.⁹ Com efeito, tal poderá ser a ética que procuramos, num tempo em que o sábio desapareceu, em razão da fragmentação do saber e do próprio desengajamento moral do cientista. A

9 De fato, Weber fala da ética da responsabilidade no contexto da política, não da ciência, em que prevalece⁹⁰ o princípio da neutralidade axiológica. No tocante à ciência e à técnica, além do conhecido tema da *ratio* experimental, o sociólogo alude no fim da *Ética* à "jaula de ferro", resultante da associação entre as tecnociências, a *ratio* jurídico-burocrática e a economia capitalista, depois que esta prescinde dos fundame⁹⁰ do *ethos* econômico do protestantismo ascético — figura em que muitos enxergam a metáfora maior da modernidade tardia e que guarda mais de um paralelismo com Heidegger, Adorno, Jonas e H. Arendt.⁹¹ Assinale-se que Jonas, na esteira do reino das techno-ciências, a par da vingança do Prometeu modern⁹², falará (não sem um certo exagero) da vitória do *Homo* faber sobre o *Homo sapiens*, enquanto H. Arendt se referirá à prevalência da *vita activa* sobre a *vita contemplativa* nos tempos novos. Nosso esforço, tend⁹³ Heidegger ao fundo, consistirá justamente em pensar a ética da responsabilidade no terreno da ciência e da técnica, colocando lado a lado Weber e Jonas.

condição é não esquecermos que o indivíduo, por mais prudente e responsável que seja, calculando seus atos e sopesando os resultados de suas ações, jamais poderá — pela simples consideração das conseqüências de seus atos — santificar suas ações e tornar éticos seus resultados. Isso, mais uma vez, pela simples razão de que a ciência é uma empresa coletiva, e as ações coletivas deverão ser contextualizadas e sopesadas, acarretando o risco, de tanto levar em conta o contexto, as exceções e os casos, de a moral desaparecer e a ética se converter numa casuística. Daí a necessidade de a moral da responsabilidade ou a moral do *phrónimos* ser redefinida, passando a ser da alçada não do indivíduo, como acreditava Weber, mas da coletividade, enquanto assunto e responsabilidade de uma inteligência coletiva, que não é senão o corpo dos cientistas trabalhando e decidindo coletivamente.

Quanto à revinculação entre ciência e tecnologia, ela exigirá que o cientista ponha a mão na tecnologia, a quem caberá, juntamente com o tecnólogo, mais além das forças do mercado e do mundo dos negócios, definir os rumos da técnica e da própria ciência. Da mesma forma que o cientista, também o tecnólogo deverá adotar a ética da responsabilidade ou a moral do *phrónimos*, enquanto assunto de um corpo social ou agrupamento coletivo. A dificuldade, porém, é que a aliança entre o cientista e o tecnólogo não basta, podendo ser levados de roldão em seu embate com os grupos de interesse e as forças cegas do mercado, que são mais poderosas do que eles. Daí a necessidade de a aliança se estender à sociedade, a qual, para além dos grupos e do mercado, deverá assenhorar-se da ciência e da tecnologia, colocando-as a seu dispor. É então que a ética da ciência e da tecnologia se revelará como a ética da sociedade, dando ensejo a uma ética *comunitária*, fundada em valores socialmente compartilhados, como a liberdade, a justiça e a responsabilidade (tal ética, embora referida ao coletivo, como quer Hans Jonas, deverá estar ancorada no indivíduo, sob pena de levar ao totalitarismo).

Contudo, outras dificuldades não tardarão a aparecer. Antes de mais nada, a sociedade é o terreno da diversidade absoluta, os grupos e os indivíduos estão o tempo todo em choque, o consenso ético é impossível e cada grupo ou indivíduo, como viu Weber, logo escolherá seu deus ou seu demônio moral, deflagrando a guerra dos deuses e instaurando a anarquia dos valores. Donde a conclusão de que a ética, sozinha, não dará conta da sua missão de humanizar a ciência e a tecnologia, não tendo a capacidade de reger as ações e devendo, para tal, ser socorrida por outras instâncias ou esferas sociais, como o direito, o Estado e a política, com suas coerções, seu braço armado e seu poder sobre os indivíduos. Donde a impressão de que a ética do *phrónimos* ou do varão virtuoso, vista como a ética da responsabilidade social, está acometida

por um déficit moral de nascença, não tendo o poder de moralizar a economia, o direito e a política, e devendo ser suplementada pelo direito, pelo Estado e pela política em sua tentativa de enquadrar a sociedade, a exemplo da economia e das forças cegas do mercado, que só serão domadas e poderão ser reorientadas socialmente sob a força da mais forte das coerções — assunto dos órgãos do Estado, das instâncias do direito e do mundo da política. Mas que farão de moral o Estado, o direito e a política se eles, de saída, não são definidos eticamente e não se propõem como forças ou agentes morais da sociedade? A solução vai estar em sua conversão em instâncias éticas ou forças morais... Donde a impressão de círculo vicioso, círculo que deverá ser partido em algum lugar, a depender em última análise do indivíduo — que ou é um ente moral ou não o é — e de sua escolha.

Vivendo numa época nihilista como a nossa, marcada pela crise dos valores e pela crescente miséria moral, em razão da vitória da ética pragmatista ou, melhor, utilitarista, que põe no altar da divindade o êxito e só se preocupa com a vantagem ou o que Maria leva, passamos a assistir nos últimos tempos à solicitação de pôr ética em tudo: ética na política, ética na economia, ética na ciência e ética nas relações inter-pessoais. Entendemos que, em tese, a solicitação é justa, e tudo deverá ser feito para ela ser atendida de alguma forma, antes que seja tarde demais, o planeta seja destruído e a devastação atinja sem piedade o mundo dos homens, não sobrando pedra sobre pedra. A dificuldade, porém, ao se pensarem essas coisas, é que a ética pode muito pouco, sem o socorro de outras instâncias ou esferas sociais, no terreno supra-individual, e uma frustração enorme fatalmente nos aguardará se não soubermos aquilatar nossas reivindicações, bem como sopesar o lastro da ética ou seu raio de ação.

No tocante à relação entre a ética, a ciência e a tecnologia, duas são as dificuldades. Do lado da ética, a dificuldade é ela gerar uma moral conforme as necessidades da ciência e da tecnologia, na medida em que toda ética implica sanções e interdições, e a ciência e a tecnologia em si mesmas, em sua lógica interna, não estão, de saída, dispostas a aceitar proibições e a sacrificar a liberdade de conhecer e de engenhar. Do lado da ciência e da tecnologia, a dificuldade, como viu Tolstói a respeito da primeira, é que elas são impotentes para gerar valores, os quais deverão ser buscados e gerados alhures, em outras esferas da sociedade e da cultura. Não bastasse, ao contrário do que imaginava Bacon, que acreditava que o conhecimento, ou melhor, a ciência, além de gerar a técnica, deveria ser a norma da ação moral, a ciência e a tecnologia não têm a capacidade de instaurar tal norma, haja vista sua incapacidade de responder às duas questões que, segundo Tolstói, mais interessam em nossas vidas: o que devemos fazer e como devemos viver? — talvez porque essas ques-

tões não tenham a ver com fatos, mas com valores, e os valores são algo mais do que uma cognição, dependendo de tradições, afetos e sentimentos. Daí não ser nada fácil a tarefa de ajustar a ética, a ciência e a tecnologia. Daí nosso temor de a grande e insistente reivindicação de mais ética, de pôr ética em tudo, gerar uma enorme e irremediável frustração.

Voltemos à questão de a moral vir juntamente com a necessidade de *proibir*. Sabe-se que a própria sociedade desde os tempos imemoriais está fundada numa proibição: a famosa lei da interdição do incesto. Sabe-se também que a vida em sociedade é impensável sem as normas, as sanções e as interdições do direito. Todavia, juntamente com as interdições vêm as transgressões, que por sua vez exigem seu combate e as inevitáveis punições. A esse respeito, pode-se dizer que a transgressão não é em si um mal e que é transgredindo a lei dos pais que uma criança amadurece e torna-se adulta. Pode-se dizer também que a proibição poderá ser traduzida positivamente em bem, a depender do contexto e das circunstâncias. Porém, quem quer ou solicita de bom grado ser proibido? Pode-se dizer, sem temor de erro, *ninguém*. Por isso, a moral é matéria controversa, por lidar com valores muitas vezes díspares e conflitivos, ante os quais cada um deverá escolher seu Deus e seu diabo, na ausência da norma universal, que de fato não se erigiu em lugar algum (nem mesmo o decálogo judaico-cristão mostrou-se com o poder de instaurar a Norma). Tal é, o tocante à ciência e à técnica, o caso da biotecnologia. Ora, a biotecnologia o entender de muitos é coisa do diabo. O problema é que o diabo, como dizia Fausto, não é tão feio assim, como se acredita. Quem mostrou isso, recentemente, foi o filósofo italiano Gianni Vattimo em entrevista à *Folha de S.Paulo*, o caderno "Mais!", na edição de 02/06/2002. Vejamos o que disse o filósofo aquela ocasião ao ser perguntado sobre o que ele pensa da biotecnologia e da bioética:

A bioética representa a vocação do homem de assumir plenamente a responsabilidade por si próprio. A biotecnologia nos coloca diante do fato inegável de que cada vez mais a vida depende de nós, e não de potências obscuras ou de alguma divindade que decide, sem que compreendamos, os momentos do nascimento e da morte. Determinar o sexo ou a cor dos cabelos das crianças que produzimos não é um sacrilégio, mas algo que coloca o homem diante da mais plena das responsabilidades. As coisas não caminham mais naturalmente, devemos deliberar sobre elas. E como deliberar? Com base em uma posição puramente arbitrária ou em acordo com os outros?

Como eu não tenho fé em princípios morais eternos, prefiro viver num mundo onde haja interlocutores. Devemos assumir toda a responsabilidade por nossa existência, sem nos refugiarmos na crença em necessidades naturais; quanto mais decrescem os limites naturais objetivos, mais reconhecemos a importância dos limites inter-

subjetivos. É possível resolver todos os nossos problemas éticos com base no respeito à liberdade do sujeito efetivamente interpelável.

Diremos que Vattimo está certo quando otimisticamente mostra que a biotecnologia aumenta a liberdade do homem, que ao fim e ao cabo vê-se livre dos condicionamentos naturais. Diremos também que Vattimo está certo ao precisar que a biotecnologia permite uma maior autonomia no sentido literal, a saber: permite que o sujeito dê a si mesmo a lei segundo a qual ele vai agir, o que por sua vez aumenta sua responsabilidade em relação a seus atos e a seus semelhantes. Diremos enfim que Vattimo está certo quando diz que a liberação dos condicionamentos dos processos naturais tem como contraparte o reconhecimento dos limites intersubjetivos, dentro dos quais se desenvolvem nossas ações. Ora, o grande problema da reflexão de Vattimo aparece na última frase, onde afirma que "é possível resolver todos os nossos problemas éticos com base no respeito à liberdade do sujeito efetivamente interpelável". Vattimo não o diz, mas tal sujeito ético e efetivamente interpelável, ao que parece, só pode ser o adulto. Contudo, o problema inteiro da bioética coisa que Vattimo não leva em consideração — é justamente pensar a biotecnologia a partir, também, do lugar dos *não-interpeláveis*, como as futuras crianças, que sem qualquer liberdade e qualquer poder ficarão à mercê da vontade e do arbítrio dos pais. Por isso, diante de tal matéria, sem dúvida controversa, outros cientistas e pensadores vão adotar posições morais bem diferentes da de Vattimo. E o que ocorre com o geneticista francês Axel Kahn, ao sublinhar que, para além da liberdade de escolha, da liberdade como poder pura e simplesmente, é preciso incluir outros valores, como a dignidade da pessoa humana, inclusive a das crianças.¹⁰ Por tal dignidade, ele entende o direito de todo ser humano estar fora do total domínio e controle do outro, como nos mostra o caso, relatado pela revista *Época*, de um casal de lésbicas americanas que, surdas de nascença, decidem ter dois filhos também surdos, e o fazem através de inseminação artificial — isso, em nome do valor moral da *harmonia familiar*.

Tais considerações e esse exemplo nos mostram duas coisas. Primeira, como a ética é difícil, levando-nos a lidar com matérias complexas e controversas, dando razão a Aristóteles quando ele dizia que a ética é coisa para quem tem mais de trinta anos — quer dizer, mais de cinquenta, em nossa época. Segunda, como a exaltação da ciência e da técnica, ao se reconhecer o

poder real e o potencial extraordinário das tecno-ciências modernas, veio juntamente com, se não provocou, o chamado colapso ético, por paradoxalmente aumentar o espaço da ação do homem e ao mesmo tempo não gerar os instrumentos para que uma moral à altura da ciência e da tecnologia fosse instalada, dando razão àqueles que pensam que ainda somos seres inferiores eticamente.

Daí a necessidade de se pensar a articulação entre ética, ciência e tecnologia, para nos salvarmos de nós mesmos, de nosso poder e de nossas fraquezas, nós que com a física e a biologia aprendemos a brincar de deus, e sem sabê-lo podemos estar pactuados com o demônio, como o Dr. Fausto. Dizemos é preciso nos salvar de nós mesmos, nem que seja diante do abismo, por ter-se aprofundado o fosso da promessa e do poder das tecno-ciências frente à nossa indigência e miséria morais, exigindo a ética a reinvenção do homem, bem como o desmentido a Nietzsche, ao dizer — enfatizemos uma vez mais — que o homem é um animal que não deu certo.

O caminho que propomos, em suma, é o seguinte: se não podemos moralizar a ciência, nem elaborar uma ética científica com base nela, devendo a ética ficar com a filosofia, se não com a teologia (teologia moral), podemos moralizar o cientista e pensar a ética da ciência, que é a ética da responsabilidade. Sobre esse ponto, sabemos qual foi o caminho dos americanos, que sabidamente são mais rápidos e pragmáticos: para fazer face à urgência da questão moral, que ficou muito complicada em razão da complexidade das tecno-ciências, criaram uma nova especialidade ou profissão, tendo como campo de atuação os comitês de revistas científicas, hospitais, universidades e institutos de pesquisa, a saber, a profissão do "eticista" (*ethicist*, em inglês). Entendemos que isso é muito pouco e algo mais ousado deverá ser feito, se não queremos assistir nas próximas décadas ao triunfo do homem reengenhado 2.0, juntamente com a expansão avassaladora das tecno-ciências, impelida pelas forças cegas da economia. E a própria comunidade humana e uma nova disposição do sistema do saber, correlacionando ciência, tecnologia e humanidades, nestas últimas incluída a filosofia, que deverão ocupar-se da alteração desse estado de coisas e abrir um novo horizonte para a questão antropológica. Como viu Hans Jonas, esse novo horizonte exigirá o descentramento do homem, em favor de uma abordagem mais abrangente que inclua a natureza e a questão ecológica. Acrescentaremos que o limite da questão antropológica — coisa que Jonas não viu — é de ordem cosmológica, exigindo a re colocação da questão metafísica, porém em outras bases: o cosmo vai esfriar, o sol — depois de transformar-se numa gigantesca estrela vermelha — irá explodir dentro de sete bilhões de anos, a vida terrestre e o próprio homem vão desaparecer bem antes, daqui a quinhentos milhões de anos, ou menos. Logo, um dia tudo

10 Cf. KAHN. *Et l'homme dans tout ça ?*, especialmente cap. 4, item "Les bases de la dignité", e ainda cap. 11, na íntegra.

vai acabar; pior: se não fizermos nada, vai acabar antes, e mesmo bem antes, pela ação de nossas mãos e mentes. Temos, então, de ser fortes, e mesmo mais fortes ainda do que os renascentistas, quando descobriram que o mundo era infinito. Agora, tendo redescoberto que o mundo é finito, precisaremos de uma nova moral para regular nossas vidas, antes que a aventura da existência chegue ao fim. Mas aí não precisaremos nem da ética, nem da ciência, nem da tecnologia.

Referências

- ADORNO, T. Educação após Auschwitz. In: _____ *Educação e emancipação*. São Paulo / Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.
- DOMINGUES, I. A crise da verdade e o sujeito ético. In: MAC DOWELL, J. A. (Org.). *Saber filosófico, história e transcendência* Homenagem ao Pe. Henrique Cláudio de Lima Vaz, SJ, em seu 80º aniversário. São Paulo: Loyola, 2002. p. 259-266.
- GIACOIA JR, O. Ética, técnica, educação. In: BIGNOTTO, N.; MORAES, E. J. (Org.). *Hannah Arendt — Diálogos, reflexões, memórias*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001 p. 48-62.
- _____. Notas sobre a técnica no pensamento de Heidegger. *Veritas*, v. 43, n. 1, mar. 1998, p. 97-108.
- _____. Hans Jonas: o princípio responsabilidade. In: OLIVEIRA, M. A. *Correntes fundamentais da ética contemporânea*. Petrópolis: Vozes, 2000. p. 193-206.
- KAHN, A. *Et l'homme dans tout ça ?* Paris: Nil éditions, 2000.
- HEIDEGGER, M. "La question de la technique" e "Dépassement de la métaphysique". In: *Éssais et conférences*. Paris: Gallimard, 1958. (Col. Tel).
- _____. Entrevista del Spiegel. In: *La autoafirmación de la universidad alemana*, El Rectorado — 1933-1934, Entrevista del Spiegel. Estudio preliminar, traducción y notas de Ramón Rodríguez. Madrid: Tecnos, 1989.
- JONAS, H. *Ética, medicina e técnica*. Lisboa: Vega, 1994. (Col. Passagens).
- _____. *Le principe responsabilité* Une éthique pour la civilisation technologique. Paris: Flammarion, 1990.
- ROUSSEAU, J.-J. Discurso sobre as ciências e as artes. In: _____ . *Rousseau*. São Paulo: Abril 1973. (Os Pensadores).
- WEBER, M. *O político e o cientista*. Lisboa: Presença, 1973.

POSSIBILIDADE, COMPOSSIBILIDADE E INCOMPOSSIBILIDADE EM LEIBNIZ¹

Edgar Marques*

RESUMO *O presente artigo tem por objetivo tornar claro que há um problema referente à origem da impossibilidade na metafísica de Leibniz, fornecendo, em um segundo momento, uma resposta ao problema.*

Palavras-chave *Leibniz, metafísica, possibilidade, compossibilidade, incompossibilidade*

ABSTRACT *This paper aims to make evident that there is a problem concerning the origin of impossibility in Leibniz 's metaphysics. It presents, in a second moment, a solution to this problem.*

Key-words *Leibniz, metaphysics, possibility, compossibility, impossibility*

De acordo com a metafísica de Leibniz, uma noção corresponde a uma substância individual possível unicamente na medida em que as modificações

* Professor do Departamento de Filosofia da Universidade Estadual do Rio de Janeiro.

Artigo recebido em jan./2004 e aprovado em fev./2004.

¹ O presente artigo consiste em uma tentativa de responder a uma objeção acerca da origem da impossibilidade em Leibniz levantada por Balthazar Barboza em conferência apresentada por mim, em março de 2003, em colóquio de filosofia organizado pelo Programa de Pós-Graduação em Filosofia da UFRGS. Este artigo deve, então, sua produção ao estímulo, ainda que involuntário, de Balthazar Barboza, a quem agradeço. Agradeço também a Marcos Gleizer e Déborah Danowski, que leram uma versão anterior deste artigo e apresentaram várias sugestões e críticas. Este trabalho resultou de uma pesquisa apoiada pelo CNPq com uma Bolsa de Produtividade em Pesquisa.