

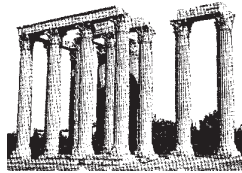
**Rogério Luis da Rocha Seixas**  
Mestre em Filosofia da Ciência pela UERJ.  
Pesquisador do Centro de Ética e Sociedade da UERJ.

# Da *Téchne* e *Epistême* Gregas à Biotecnociência Contemporânea

Este artigo é um estudo a respeito das mudanças filosóficas e históricas das noções de técnica e ciência, partindo da tradição da *téchne* e *epistême* clássica

grega – marcada pela atitude contemplativa de conhecimento –, e passando pelo advento da ciência moderna que expressa o ideal de intervenção na natureza, muito presente até a nossa atualidade, marcada pelo surgimento da biotecnociência.

*Palavras-chaves: téchne, epistême, biotecnociência.*



This paper is a study about the philosophical and historic changes in the notions of technique and science, taking as starting point the tradition of

*téchne* and *epistême* classical Greek, characterized by the contemplative attitude of subjected, passing by the advent of modern science which expresses the ideal of intervention in nature, very present until our actuality, marked by the appearance of biotechnicscience.

*Keywords: téchne, epistême, biotechnicscience.*

Há um consenso geral de que a nossa contemporaneidade é dominada por uma “racionalidade instrumental” que se caracteriza por “um positivismo tecnológico como forma de consciência”.<sup>1</sup> Essa consciência tecnificada configura-se como a principal forma do homem atual em lidar com a sua realidade.

O pensamento da tradição grega por sua vez concebia o homem por meio de duas propriedades: como animal que pensa e discorre (*zôon logikón*) e como animal político (*zôon politikón*). Para o aristotelismo, o homem como *zôon logikón* se distingue dos outros seres da natureza em virtude de ser possuidor de

racionalidade, ou seja, um animal provido da capacidade de *lógos* e, por este motivo, capaz de reconhecer sua *physis* através deste *lógos*, podendo desta forma ultrapassá-la, em parte, pelos costumes que cria para sobreviver.<sup>2</sup> Sob essa condição, o homem pode adotar diferentes posturas perante o mundo, ou melhor, pode adotar duas formas importantes de se relacionar cognoscitivamente com a realidade, distinguindo-se dos outros animais. A contemplação (*theoría*), procurada em razão de si mesma e apresentando como fim o conhecimento verdadeiro das coisas, e a produção (*poiesis*), da qual resultam objetos artificiais e cuja finalidade é a pura utilidade ou mero prazer. Essas posturas eram representadas pela ciência (*epistème*) e também pela fabricação (*téchne*). Estas atividades expressam o finalismo racional humano ou, em outros termos, “são modos determinados de o homem ser”. Destacaremos as principais características de cada uma dessas atividades.

#### A ATITUDE CONTEMPLATIVA E A EPISTÉME GREGA

A *theoría* ou contemplação, buscada em razão de si mesma, voltava-se para obter o conhecimento da verdade das coisas, melhor dizendo, para aquilo que, nas coisas, era imutável, eterno, divino. Tanto o espírito contemplador como a realidade contemplada emergem como realidades que têm fim em si mesmo. De acordo com a natureza das coisas contempladas, procedem

desta atividade três ciências teóricas ou epistêmicas: a física, a matemática e a filosofia primeira. A atividade teórica se constitui como a forma de saber que está livre de qualquer fim que esteja fora de si mesma, sendo realizada por este motivo, no mais alto grau, a liberdade humana, como a vida contemplativa que tem um princípio e um fim em si mesma. Ela não ordena qualquer tipo de ente a relacionar-se com algo estranho ao seu próprio ser, isto é, não considera o ente como meio para a fabricação de objetos ou para realização do próprio homem. A *theoría* permite que a realidade seja o que ela é e desta maneira possibilita a sua manifestação no ser do homem que a contempla. Essa forma de vida, fundada na pura contemplação, liberta-se inteiramente do julgar de alguma funcionalidade e possui uma finalidade imanente a si.

Analisando esse sentido de “vida contemplativa como realizadora da plena realidade no ser”, Manfredo de Oliveira afirma que a atitude teórica, segundo Aristóteles, é a principal dimensão do espírito subjetivo, na qual a verdade possui todas as condições para emergir.<sup>3</sup> Devemos ressaltar que essa atitude teórica busca atingir uma realidade fora do âmbito da funcionalidade ou produtividade, deixando-a ser da forma como ela se apresenta, além de manifestá-la no seu ser. Nesse sentido, pode-se afirmar que a contemplação é uma atitude de manifestação e revelação da verdade. A reve-

lação da verdade, da realidade em seu ser, é a característica que distingue o homem dos outros entes. Assim, a felicidade maior do homem, como ser racional, não poderia ser encontrada em qualquer outra coisa ou atitude que não fosse a razão, necessitando ele cultivar a atitude de mais elevada: a *contemplação*.

A contemplação se configurava como a tentativa de se compreender a totalidade, ao tematizá-la visando atingir uma verdade não com o objetivo de transformá-la ou produzi-la, mas sim de preservá-la em sua essência. O homem pode buscar a meta de atingir a plenitude de seu próprio ser. Sendo assim, o saber teórico realmente possuía um status completamente diferente do que é hoje. A teoria estava voltada para as coisas e para aquilo que nas coisas era a própria realidade em si, em última análise, objetos cuja característica fundamental é a *imutabilidade*, que caracteriza a própria essência do ser verdadeiro.

Outra importante característica da teoria para o pensamento grego era sua pretensão de articular um saber apodíctico da ordem universal de todas as coisas; estas coisas eram “apresentadas” ou “conhecidas” em suas essências, não se caracterizando como “objetos de operacionalização técnica”. Através deste saber, e somente por ele, o homem poderia entrar em sintonia com a harmonia do cosmos, assemelhando-se ao ser divino, conseguindo atingir a reflexão por meio da contemplação pura. Essa atitude

de reúne observação (*theoréo*) e contemplação (*theoría*), que se apresentam como modos de desenvolver conhecimento ou investigar o cosmos (o que significa dizer a “ordem”, a “harmonia”, a constituição elementar da *physis*) mediante um momento de sossego ou uma “parada” (*extasis*) no exame intelectual e racional dos fenômenos naturais. Determina-se a base da construção da *epistémē* grega, em que agora o ponto de partida do filósofo não se apóia em critérios precisos, mas na atitude teórica.

Os primeiros filósofos não aceitaram mais acriticamente as explicações míticas e religiosas, passando a contestá-las e iniciando, assim, o questionamento sobre as causas naturais dos fenômenos. Com essa atitude crítica e puramente racional, começaram a estabelecer teses e teorias ousadas, que deram início à ciência grega. Como a teoria é uma forma de lidar com a realidade, exaltada como o saber puro e superior, o homem enquanto dotado de *lógos* precisa demonstrar o conhecimento que consegue apreender através da contemplação, articulando para esse fim um discurso racional.

Dessa forma, a *epistémē* caracterizava-se por ser logoteórica, isto é, ignorava as matemáticas e a experimentação, ou, em outras palavras, não se preocupava em desenvolver uma experiência ativa com o intuito de isolar os fenômenos e se relacionar com estes por meio de instrumentos, interferindo ou modificando suas essências. A *epistémē* logoteórica

é marcada por apresentar uma linguagem natural, que corresponde à especulação e à reflexão sobre o real e sobre a condição do nosso ser inserido no mundo por meio da linguagem. Para Platão a *epistême* é muito mais válida do que a opinião (*doxa*), porque as opiniões desertam da alma humana, de modo que não terão grande valor enquanto não se conseguir atá-las com um raciocínio causal. Era expressa pelo lógos, que se irradiava tanto no âmbito do saber teórico (*theoría*), que contempla a *physis* e se eleva às realidades primeiras e divinas, quanto no da sabedoria prática (*phrónesis*), que se constitui como *theoría* prática e rege o agir do homem no mundo contingente da *pólis* e do *ethos*.<sup>4</sup>

Aristóteles afirma que a *epistême* leva ao conhecimento apenas da pura factualidade de algo, ou seja, somente o seu “quê” e não o “porque”. Desse modo, este filósofo afirma o total desconhecimento da ciência em sua dimensão pragmática. Para o estagirita a ciência (*epistême*) se refere ao que não pode ser diferente do que é, ou seja, aos entes necessários e, portanto, qualificados como eternos, isto é, que nunca foram gerados e não poderão se corromper, existindo por toda a eternidade.<sup>5</sup> Esses entes são o movente imóvel e os corpos celestes, compostos pelo *éter*, identificado como o elemento eterno por natureza, ao contrário dos corpos físicos do mundo material, constituídos pelos qua-

tro elementos corruptíveis: ar, terra, fogo e água. O ente que pode ser demonstrado, o *apodeiktón* em termos aristotélicos, é o tema de ocupação da ciência logoteórica grega, em que o silogismo que parte do universal em direção ao particular e a indução que parte do particular em direção ao universal são os procedimentos mais adequados para o seu exercício.<sup>6</sup>

É preciso destacar a principal característica desta ciência filosófica logoteórica, em que se inseria uma preocupação extremamente teórica no plano científico. A sua visão científica clássica de lidar com a realidade do mundo e do próprio homem apresentava um sentido não operativo, ou seja, a imagem epistêmica do existente não poderia possibilitar qualquer tipo de intervenção efetiva sobre o real que pudesse alterar o equilíbrio ou a ordem das coisas. Para reforçarmos essa afirmação, podemos observar que a *téchne* ocupava um espaço importante, mas periférico na *pólis* grega, quando comparada à *theoría*. Era um saber empírico, ligado à prática de transformar ou modificar o meio, não apresentando nada que pudesse ser oferecido ao saber logoteórico da *epistême*. A ciência teórica se preocupa em tratar dos objetos cuja característica fundamental é a imutabilidade das coisas, configurando-se como a propriedade que determina a essência dessas coisas, o que caracteriza o “ser verdadeiro” das coisas.

## A TÉCHNE GREGA

O filósofo e historiador da ciência Gilbert Hottois ressalta que o par “teoria/técnica” é uma das grandes construções do pensamento ocidental. Como sempre acontece com qualquer tipo de par filosófico (“espírito/matéria”, “realidade/aparência” etc.), um dos termos é tradicionalmente mais “valorizado” em desfavor do outro: inicialmente o primado pertenceu à teoria, fato totalmente diferente do que ocorre atualmente, em que esta relação se inverteu completamente.<sup>7</sup>

O pensamento grego priorizava a vida contemplativa ou teórica como a forma mais pura e importante para o homem alcançar o conhecimento. O conhecimento prático ou técnico também tinha o seu valor, porém muito mais insignificante e mesmo “desprezável”, segundo Hottois, para a plena realização humana no seio

da *pólis*.<sup>8</sup> A origem do termo *téchne* advém do verbo *téchtōn*, que se refere à habilidade de produção manual, à arte, à manipulação de metais. Em *A teogonia*, de Hesíodo, uma passagem destaca que o deus Hefestos é o sábio nas artes (*deinós*) entre todos os descendentes do deus Urano: “Hera por raiva e por desafio a seu esposo, não unida em amor, gerou o ínclito Hefestos nas artes, brilho à parte de toda a raça do céu”.<sup>9</sup>

O trabalho da terra não estava relacionado com a produção por meio da *téchne*, mas se constituía na verdade como uma forma de esforço humano relacionado ao sagrado. Era por meio do esforço no trabalho fatigante da colheita que o homem entrava em contato com as forças divinas, as forças da terra e da colheita. Mas Platão alerta, em *Górgias*, que aquele que não consegue explicar o sentido verdadeiro das coisas de que se ocupa e nem

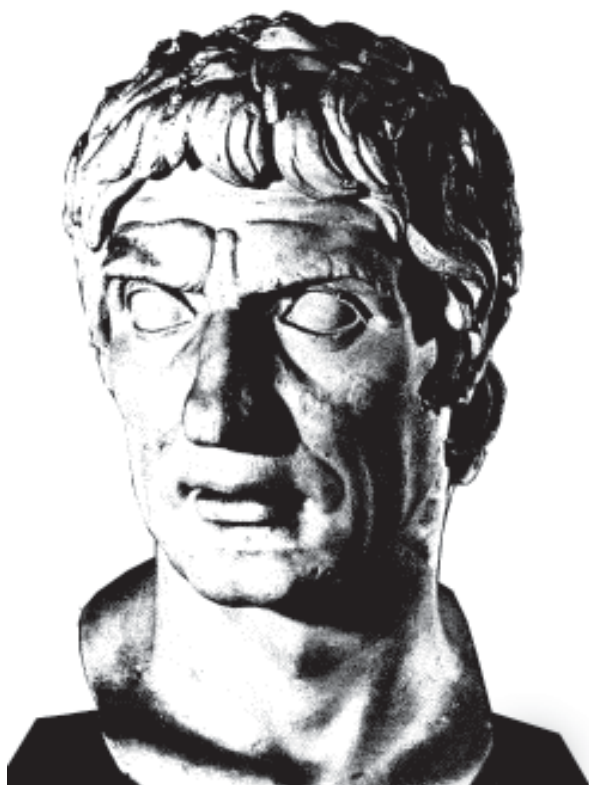


indicar a causa de cada uma, não faz *téchne*.<sup>10</sup> Há, portanto, um fazer que é *alagon prágma* (fazer onde o *lógos* não está adequadamente ordenado), que ignora a razão das coisas e sua natureza última, conhecendo apenas sua utilidade.

Aristóteles define que no plano prático a *téchne* é uma produção (*poíesis*), isto é, ela é o trazer à existência por parte do artesão algo que não existia na natureza.<sup>11</sup> Desse modo é uma atividade prática, intermediada pela razão, que busca encontrar o “porque” das coisas. Então a *téchne* imita a *physis*, não no sentido ingênuo de acharmos que esta possa ser imitada, pois segundo os gregos este fato seria totalmente desprovido de sentido, pelo motivo de acreditarem que a *physis*

não era estática, mas sim uma força dinâmica, criativa e produtiva presente tanto no ser do homem quanto no mundo. Faz-se a referência à *mimesis* (imitação) que imita a *physis* ao produzir uma união entre uma forma (*éidos*) e a matéria (*hýle*), na qual se manifesta análoga àquela existente nos entes físicos que na verdade são compostos de forma e matéria.<sup>12</sup> Este ponto é muito importante para diferenciarmos o conhecimento contemplativo do produtivo. A *epístème* refere-se ao que não pode ser diferente do que é, ou seja, aos entes necessários e, portanto, eternos, imutáveis, isto é, aos entes que nunca foram gerados e que nunca se corromperão, dado que existirão por toda eternidade. Só podem ser conhecidos através da atitude teórica. A *téchne*, por outro lado, se ocupa daquilo que pode ser diferente do que é, ou seja, da contingência, ocupando-se do que pode ser produzido (*poiteton*). O princípio de movimento e mudança de algo produzido não pode residir no próprio ente produzido, como no caso dos entes naturais, mas sim naquele que o produziu. A *téchne* é definida como disposição (*héxis*) acompanhada de *lógos* que dirige o produzir.<sup>13</sup>

Existia uma diferenciação hierárquica de conhecimentos, onde todos se estabelecem como importantes para a formação do homem grego. A *téchne* não se ocupa do que é necessário e imutável, mas somente do que pode ser criado. Tam-



bém não pode se ocupar do que gera por si mesma e esta autogeração é o que caracteriza a força criadora da natureza (*physis*) e a própria essência dos seres naturais.<sup>14</sup> Talvez por essa razão se apresentasse como um conhecimento mais periférico na cultura grega. Mas o artesão para exercer sua arte segundo o *lógos* pratica sua virtude ao contribuir para o bem da *pólis* e embora, hierarquicamente, não esteja no mesmo nível do conhecimento científico, sua *praxis* não é desprezável ou inferior, contribuindo também para o conhecimento, até onde sua especialidade produtiva permitia alcançar.

#### O SABER OPERATIVO E AS BASES DA CIÊNCIA MODERNA

O historiador Pierre Vernant assinala o principal traço de distinção entre a razão argumentativa dos gregos e a razão que emerge com o advento dos tempos modernos: enquanto a última se volta para a exploração do meio físico, utilizando quadros interpretativos e bases experimentais sólidas, com o intuito de dominar e intervir na natureza, a razão grega, como foi demonstrado, tinha apenas o objetivo do homem enquanto ser relacional com o meio e com outros homens.<sup>15</sup>

Aristóteles buscou demarcar bem o campo da demonstração científica rigorosa e do cálculo, situando-o em outro patamar diverso da argumentação. No primeiro há o emprego de raciocínios dialéticos, fun-

dados sobre opiniões comumente compartilhadas por muitos homens. O filósofo deve buscar um nível de precisão compatível com a natureza dos assuntos tratados, pois é “insensato aceitar raciocínios apenas prováveis da matemática ou querer de um orador demonstrações rigorosas”.<sup>16</sup> Essa afirmação aristotélica retrata muito bem uma outra característica presente na *epistémē* logoteórica grega: ignorar as matemáticas e a experimentação, isto é, a experiência provocada que isola os fenômenos e se relaciona com estes auxiliada por instrumentos.

O advento da ciência moderna, segundo Hottois, foi acompanhado por mudanças filosóficas, culturais e propriamente científicas, quando então se processa uma alteração radical no paradigma do conhecimento humano, causada pelo estabelecimento da ciência experimental galileiana, a partir do século XV e empregada no século XVII.<sup>17</sup>

O historiador da ciência Alan Chalmers afirma que Galileu introduziu a técnica de testes para se certificar da validade das leis científicas sob condições artificiais de uma experimentação controlada.<sup>18</sup> Agora se podia justificar a ordem física por trás do mundo caótico da natureza, através da experimentação e emprego de técnicas. A eventual fabricação e utilização do telescópio de Galileu foram cruciais para a abertura de um campo novo de dados científicos, tornando redundante os dados obtidos pela mera

especulação e contemplação.

Esta mudança de paradigma também foi acompanhada por um novo projeto filosófico que se contrapôs ao pensar filosófico pela argumentação demonstrativa. A proposta filosófica moderna tinha a pretensão de extrair conclusões verdadeiras de premissas verdadeiras em todos os campos do conhecimento humano, recusando a mera especulação.

O pensamento cartesiano faz uma profunda crítica à filosofia especulativa e, ao mesmo tempo, valoriza o ideal de intervenção através da técnica: “Em vez dessa filosofia especulativa que se ensina nas escolas, pode encontrar-se aí uma prática, que conhecendo o poder e as ações do fogo, da água, do ar, dos astros, dos céus e de todos os outros corpos que nos cercam, tão distintamente como conhecemos os diversos misteres de nossos artesãos, os pudéssemos utilizar igual forma em tudo aquilo para que sirvam, tornando-nos senhores e possuidores da natureza”.<sup>19</sup> Descartes considera que o verdadeiro conhecimento tem como suporte a clareza das relações matemáticas, as quais constituem regiões de certezas tais que, mesmo sob o sono, seria impossível e inconcebível colocá-las em dúvida.<sup>20</sup> Assim como afirmava o filósofo em suas *Meditações*, estivesse ele dormindo, os números 2 e 3 somariam sempre 5 e um quadrado nunca poderia ser pensado enquanto figura formada por mais de quatro lados. Comprometido, acima de tudo, com a busca

do verdadeiro conhecimento, isento de dúvidas, o *cogito* estabelece um método ou instrumento como uma das principais características da ciência moderna: a *matematização*.

Francis Bacon, por sua vez, destaca que a postura correta seria como “fazem as abelhas, que a recolher a matéria-prima das flores e dos jardins do campo”, a transforma e digere, significando dizer que: sem os dados da realidade observável, o intelecto humano nada pode produzir de mais efetivo em relação ao saber. Deve-se propor, então, um novo método científico que precisa se libertar da esterilidade científica da escolástica medieval, ainda contaminada pelo platonismo contemplativo e pelo formalismo lógico aristotélico, que segundo o filósofo inglês tornaram-se obstáculos para a verdadeira destinação do conhecimento científico: tornar-se útil à vida da humanidade.<sup>21</sup> Assim, sem a experiência, a razão pouco pode avançar em sua meta de conhecimento, de sorte que na visão baconiana, o método investigativo mais adequado consiste em realizar uma progressão contínua, passando dos fatos particulares aos axiomas menores, destes aos métodos e por fim aos de maior generalidade.

O caminho do verdadeiro conhecimento é aberto pela atividade experimental ordenada, permitindo a construção de uma série de axiomas que originarão novos experimentos. Dessa maneira, evidencia-

se a outra característica da ciência moderna: a *experimentação*. Do ponto de vista filosófico, esta aproximação entre Bacon e Descartes, que se configura como impossível em muitos pontos, coincide quanto à avaliação da nova ciência, em que a técnica não apenas é valorizada como saber empírico, mas concede o poder ao homem de intervir e dominar a própria natureza. Dessa forma, podemos ressaltar o deslocamento do fazer técnico para uma posição de saber que a *téchne* grega não possuía.

Bacon é muito claro quanto à nova maneira de encarar a técnica: “a finalidade da técnica é o domínio sobre as coisas, cada vez mais acrescido. Mas é preciso agir com o objetivo de estender os limites do império do homem sobre a natureza inteira e executar tudo que lhe é possível”.<sup>22</sup> A pura contemplação da natureza, valorizada pelos gregos, perde espaço para a capacidade operatória da nova ciência. Esta comparação entre conhecimento teórico e técnico, que redundava em vantagem para o técnico, demonstra a inversão do lugar da *téchne* no pensamento científico da modernidade, em comparação ao logoteorismo grego.

Desse modo, a ciência moderna, passou a apresentar uma dimensão racional e operacional, transformando não apenas a concepção de teoria, mas também da prática e, conseqüentemente, da relação teoria/prática. A ciência moderna nasce, assim, do esgotamento da especulação e da contemplação, que ainda se conser-

vava como herança da Antiguidade no pensamento medieval.

#### DA *TÉCHNE* À EMERGÊNCIA DA BIOTECNOCIÊNCIA

Como destacamos anteriormente, ocorreu um deslocamento epistêmico com o surgimento da ciência moderna, em que a *téchne* grega deixa de se constituir como um saber empírico limitado à *pólis*, ausente de capacidade transformadora e manipuladora da natureza, passando a se posicionar no eixo central traçado pela linha que unifica *theoría* e cosmos, através da mediação do discurso científico. Esse ponto do deslocamento é vital para entendermos a nova relação entre ciência e técnica, porque o *lógos* teórico, distinto da *praxis* e da *téchne*, transformou-se em um *lógos* justificador e ordenador do moderno saber técnico. Esse deslocamento consagra definitivamente uma ruptura irreparável entre o *lógos* contemplativo da ciência antiga e o *lógos* técnico da ciência moderna. A posição central ocupada pela *téchne* como dimensão estrutural do *lógos* epistêmico moderno alterou completamente a inteligibilidade do homem em relação ao real.

O mundo das essências inteligíveis em si, a cuja ordem universal e eterna, o homem grego estava submetido, configurando-se como objeto de contemplação, cedeu lugar ao inteligível construído pela própria ciência, sendo a sua verdade agora verificável, segundo os procedimentos

técnicos e hipotético-dedutivos que constituem a estrutura empírico-formal da nova ciência. O mais importante é que a teoria científica, agora em primeiro plano, passa a se determinar como a condição de possibilidade de intervenção técnica com eficiência. O mundo, unidade de natureza e história, se transforma no mundo do *homo faber*, construído por ele: tudo é produto de sua intervenção, mediada pela racionalidade própria da ciência moderna. Essa mutação impulsiona a construção do lado operativo do projeto científico, arrancando-o do empreendimento simplesmente logoteórico da contemplação e da linguagem natural, provocando uma ruptura do nosso próprio entendimento enquanto “seres-naturais-no-mundo”.

**H**ilton Japiassu destaca que nesta nova relação o termo *tecnociência* é usado para exprimir a unidade profunda da ciência e da técnica ou para significar que a técnica passa a se constituir como uma manifestação visível do fenômeno científico.<sup>23</sup> Significa dizer que a distinção clássica entre a *téchne*, definida como um mero saber empírico, em detrimento ao saber científico, visto como saber sistemático, racional e geral, praticamente deixou de existir, pois nos dias atuais os pólos científico e técnico são indissoluvelmente emaranhados. Com o advento das sociedades industrializadas, a inversão entre a relação técnica e ciência vai culminar na

concepção do homem como “ser para técnica”. A grande mudança causada pela ruptura tecnocientífica é o seu tipo de mediação, que não se caracteriza mais por ser somente simbólica, mas por ter se tornado, sim, extremamente operatória, visto que este mundo se tornou um campo de operação tecnocientífico. Então, a capacidade do homem moderno em conhecer a natureza não mais se fixa ao simples *theoreo*, pois agora o conhecimento é um modo de permitir a intervenção na natureza para transformá-la.

Não somente a ciência, mas todas as formas simbólicas da cultura passam a serem concebidas como “filhas da tecnociência”. Sua atividade não se restringe mais ao mundo dos objetos materiais, se estendendo também às atividades dos indivíduos, aos fins e modelos da sociedade e da cultura. A própria noção de trabalho, por exemplo, sofre uma nova interpretação devido ao advento da tecnociência. Na dialética do senhor e do escravo, Hegel demonstra que o mestre termina por nada mais saber e por converter-se no escravo de seu escravo; enquanto o escravo desenvolveu modos de sobreviver na natureza, trabalhando de forma dolorosa. Dessa forma o escravo descobre em seu trabalho, sua liberdade e se converte em mestre, pois ele conhece os métodos técnicos de transformar a natureza para tentar vencer a sua miséria. Essa noção de trabalho, segundo Japiassu, equivale

à noção atual de tecnociência.<sup>24</sup>

O advento da tecnociência radicaliza a mutação do projeto ocidental do saber e agir que está na origem da ciência moderna. Sua ruptura com a ciência logoteórica antiga caracterizou o primado do operatório matemático e experimental sobre o conhecimento especulativo e contemplativo. Então, pode-se afirmar que a *téchne* antiga era, essencialmente, um conjunto de saber-fazer de ordem prática, que possuía um caráter altamente racional, porém desprovido de uma verdadeira justificação teórica. O correlato do fazer tecnocientífico é a plasticidade do objeto: o possível a priori (teórico) ilimitado se opõe ao correlato logoteórico da ciência ontológica que era a essência e o sentido do objeto dado.

Distintamente dos gregos, a racionalidade tecnocientífica, presente no agir humano moderno, significará a eficiência na consecução dos meios necessários à satisfação dos desejos; “produzir” ou “reestruturar”, “artificializar” ou “recriar” tornam-se ações possíveis de realização por meio da competência tecnocientífica. A felicidade, que agora consiste na satisfação dos desejos, denota uma condição de “posse” da natureza, tornando-se assim condição necessária para humanização do homem.

Afirma-se uma profunda mutação no conhecimento humano. Primeiro, a concepção de uma teoria contemplativa do eterno e do imutável cedeu lugar à teoria legitimadora da possibilidade do domínio

sobre a natureza e as condições de reestruturá-la de acordo com o novo projeto da ação humana. Em segundo lugar, a nossa “era tecnocientífica” assistiu a uma mutação qualitativa da natureza da ação humana.

A diferença entre a natureza da tecnociência moderna em comparação à *téchne* grega pode ser assim resumida: a época da *téchne* grega era determinada pela imutabilidade da ordem cósmica que surge como pano de fundo originário da ação humana, a qual se quedava no interior dos muros da *pólis* e pressupunha uma correspondente permanência e inalterabilidade da natureza. Isto é, não se justificava para o homem grego a tentativa de modificar acentuadamente a ordem da *physis*. O mais importante era a autoconstrução e realização do homem através do exercício da *praxis* ética no seio da *pólis*. Por meio da sua capacidade de intervenção, alterou profundamente a ação humana, tecnocientificamente potencializada, podendo acarretar danos à natureza e ao próprio ser humano.

Esta nova situação reflete uma idéia que Heidegger debatera na sua concepção da *Gestell*, que funcionaria como uma espécie de dispositivo envolvente da ação humana, desfazendo a antiga oposição entre sujeito ativo e objeto não-humano passivo e completamente submisso à ação instrumental, de tal forma que ambos acabam por se indiferenciar, imersos que se encontram numa igual disponibili-

dade.<sup>25</sup> Essa análise heideggeriana, aparentemente, qualifica o homem como um mero instrumento da tecnociência, como se esta possuísse uma “vontade própria” que fosse exercida sobre nós. Contudo, discordando dessa afirmação, não podemos esquecer que como seres racionais e também dotados de vontade só nos tornamos passíveis de instrumentalização se assim for de nosso desejo, ao atendermos uma necessidade ou se formos alienados de nossa capacidade de exercer a liberdade.

A *téchne* grega transformou-se em tecnociência como meio do próprio agir humano. Entre o natural e o artificial não existe mais diferença: o natural é absorvido pela esfera do artificial. A assim denominada natureza e seus entes não humanos transformam-se em objetos de manipulação e intervenção. Mas o novo projeto da *praxis* humana não se limitou ao extra-humano. O homem deseja controlar o caminhar de sua própria evolução não só para preservar a integridade da espécie, mas também para modificá-la, com o intuito de aperfeiçoá-la. A tecnociência ultrapassou o domínio do não-humano e alcançou a condição de ser do humano. Agora são os próprios mecanismos do fenômeno vital que precisam ser conhecidos, para se tornarem passíveis de intervenção.

Nos últimos tempos, certos progressos em biologia molecular e engenharia genética estabeleceram uma relação mais íntima com a *praxis* tecnocientífica. Des-

sa ligação mais íntima emergiu a *biotecnociência*, como um novo saber-fazer que se constitui pela aliança entre o saber logoteórico e o saber biotécnico.<sup>26</sup>

O biólogo Jean Bernard destaca que, na primeira metade do século XX, deflagrou-se um rigoroso e acelerado dinamismo no campo da biologia. A biotecnociência surgiu como uma nova forma específica de saber-fazer humano constituída pelo estudo e a transformação programada dos seres vivos, com o objetivo de satisfazer necessidades, projetos e anseios do *homo faber*. Essa nova competência, nascida no período do desenvolvimento tecnocientífico da biologia, foi proporcionada pela aliança entre a revolução biológica (científica) e a terapêutica (técnica).

A revolução terapêutica possuiu um caráter puramente técnico e permitiu intervir nos processos de adoecimento, tornando a medicina curativa e não mais paliativa. Essa transformação acarretou a passagem da fase pré-científica dos cuidados ou da arte médica que tinha uma capacidade escassa de salvar e prolongar a vida. Desse modo, se constitui em uma nova eficácia curativa que contribuiu para alterar substancialmente o perfil epidemiológico da população humana, diminuindo a mortalidade infantil, aumentando a esperança de vida e a capacidade de enfrentar os processos mórbidos, subtraindo, assim, parcial-

mente o ser humano ao acaso da mera seleção natural.<sup>27</sup>

A revolução biológica, posterior à terapêutica, foi de caráter essencialmente científico. Ela ocorreu devido à descoberta da estrutura do código genético, isto

é, a informação que governa os processos vitais.<sup>28</sup> Os seres vivos, inclusive o homem, se transformaram em objeto de conhecimento, quando o desejo de conhecer os mecanismos do programa vital se tornou possível.

## N O T A S

1. Manfredo de Oliveira, *A filosofia na crise da modernidade*, São Paulo, Abril Cultural, 1995, p. 74-75.
2. Aristóteles, *Ética a Nicômaco*, Livro X, 1.179 a 35, (Os pensadores), São Paulo, Abril Cultural, 1995, livro II, 1.103b, p. 26-28.
3. Manfredo de Oliveira, *A ética na racionalidade moderna*, São Paulo, Edições Loyola, 1993, p. 96-98.
4. Aristóteles, *Ética a Nicômaco*, livro I, 3, 1.095 a 5-6, (Os pensadores), São Paulo, Abril Cultural, 1995, livro I, 1.095a, p. 5-6.
5. Platão, *A República*, Lisboa, Calouste Gulbenkian, 1998, A64.
6. Aristóteles, *Ética a Nicômaco*, (Os pensadores), São Paulo, Abril Cultural, 1995, 1.139b, p. 27-31.
7. Aristóteles, *Metafísica*, São Paulo, Edições Loyola, 2001.
8. Gilbert Hottois, *O paradigma bioético*, Lisboa, Salamandra, 1990, p. 11-12.
9. Hesíodo, *A teogonia*, Niterói, EDUFF, 1996, p. 50-51.
10. Gilbert Hottois, op. cit., p. 13.
11. Platão, *Górgias*, Rio de Janeiro, Globo, 1955, p. 511c.
12. Aristóteles, *Física*, s.l., s.ed., s.d., p. 22-21.
13. Aristóteles, *Metafísica*, op. cit.
14. Aristóteles, *Ética a Nicômaco*, op. cit.

15. Pierre Vernant, *Mito e pensamento entre os gregos*, São Paulo, Companhia das Letras, 1996, p. 290.
16. Aristóteles, *Ética a Nicômaco*, op. cit.
17. Gilbert Hottois, op. cit., p. 5-6.
18. Alan Chalmers, *A fabricação da ciência*, São Paulo, UNESP, 1994, p. 50-54.
19. Renê Descartes, *Discurso do método*, São Paulo, Martins Fontes, 1996, p. 67-68.
20. Renê Descartes, *Meditações*, (Os pensadores), São Paulo, Abril Cultural.
21. Francis Bacon, *Nova Atlântida*, São Paulo, Nova Cultura, 1988.
22. Francis Bacon, *Novum Organum*, São Paulo, Nova Cultura, 1988.
23. Hilton Japiassu, Racionalidade tecnocientífica e cultura, *Revista Kriterion*, Belo Horizonte, UFMG, v. 28, n. 77, jul.-dez. 1986, p. 77-105.
24. ibidem, p. 100-105.
25. Martin Heidegger, *Ensaaios e conferências, a questão da técnica*, Petrópolis, Vozes, 2001, p. 11-39.
26. Fermim R. Schramm, *A terceira margem da saúde*, Brasília, UNB, 1996.
27. Jean Bernard, *Bioética*, Lisboa, Publicações Europa-América, 1994, p. 11-33.
28. ibidem, p. 34-45.