

# A FILOSOFIA DA CIÊNCIA DE MÁRIO BUNGE E A QUESTÃO DO "POSITIVISMO"

ALBERTO CUPANI

*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

*Está se tornando habitual entre nós na América Latina denominar "positivismo" a posição epistemológica conforme a qual a ciência representa a única forma válida de conhecimento, uma posição que acredita na unidade do conhecimento científico segundo o modelo da ciência natural e que defende a superioridade da ciência para resolver os problemas humanos. "Positivismo", entretanto, não coincide inteiramente com o positivismo histórico. O pensamento filosófico de Mario Bunge parece representar claramente o assim denominado "positivismo". Este artigo analisa a filosofia da ciência de Bunge e mostra suas diferenças em relação com o positivismo histórico.*

*It is becoming habitual among us in Latin-America to call positivism the epistemological view according to which sciences represents the only valid form of knowledge, a view which believes in the unity of scientific knowledge according to the model of natural science and defends the superiority of science to solve human problems. Positivism however does not coincide entirely with historical positivism. Mario Bunge's philosophical thought seems to represent clearly the so called positivism. This paper analyzes Bunge's philosophy of science and shows its differences in relation to historical positivism.*

Nos debates universitários contemporâneos sobre a natureza e o valor da ciência, constata-se a tendência a denominar "positivismo" a concepção segundo a qual o saber científico representa o único saber válido (ou, em todo caso, o melhor), que defende a unidade da ciência a partir do modelo das ciências naturais, que acredita na neutralidade axiológica dos conhecimentos científicos e que vê na ciência o instrumento por excelência para resolver os problemas humanos. Sempre conforme essa concepção, a filosofia, entendida como um saber autônomo, teria sido desqualificada pelo avanço da ciência.

Aquela denominação surge em debates geralmente mais políticos do que filosóficos, mas encontra-se uma tendência análoga em confrontos teóricos propriamente epistemológicos, nos quais "positivismo" serve para designar a aparente sobrevivência, no pensamento contem-

---

\* Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio à minha pesquisa.

porâneo, de teses características do positivismo histórico (ver Stockmann 1983).

Uma visão unitária do positivismo é dificultada pela circunstância de que essa denominação tem sido usada em forma alusiva, polêmica e fragmentária, tanto nas discussões políticas quanto nas epistemológicas. Nas primeiras, critica-se o positivismo sem identificar autores; nas segundas, se tem censurado um determinado pensador por causa do positivismo de algumas de suas posições, ignorando outras em que o mesmo se contrapõe nitidamente ao positivismo *sensu stricto* (como na querela dos filósofos da Escola de Frankfurt com Karl Popper)<sup>1</sup>.

Num trabalho anterior (Cupani 1985), observei que *Scientific Research* (1967), de Mario Bunge, parecia ser a obra mais representativa do que se denomina positivismo em sentido amplo. Com efeito, a partir dela é possível entender unitariamente o positivismo aludido pelas incompletas referências dos críticos e – o que é mais importante – perceber a diferença entre ‘positivismo’ e positivismo. O estudo sistemático de outras obras de Bunge (principalmente, seu *Treatise on Basic Philosophy*) mostrou-me que a mesma afirmação vale para o conjunto de sua produção epistemológica.

Ofereço a seguir uma exposição daqueles aspectos da concepção bungeana da ciência que melhor permitem apreciar as teses mencionadas. Servir-me-ão como guias, basicamente, as cinco características do positivismo apontadas nas primeiras linhas deste trabalho, complementadas por outros três traços identificatórios que aparecem menos nas disputas acadêmicas que na literatura filosófica: refiro-me ao empirismo, o fenomenismo e o nominalismo.

### A ciência como único conhecimento válido

Conforme Stockmann (1983, p.7), o positivismo é geralmente (embora não exclusivamente) identificado pela afirmação de que a ciência é o único conhecimento válido. ‘Válido’ quer dizer aqui comprovado ou ao menos comprovável. O conhecimento científico seria assim autêntico conhecimento ou saber confiável, frente ao incerto saber vulgar e frente a pretensos saberes como os da filosofia tradicional de caráter metafísico, os mitos, os credos religiosos e as ideologias.

---

<sup>1</sup>Precisamente, o uso laxo e problemático de ‘positivismo’ pelos membros da Escola de Frankfurt, especialmente pelos mais popularizados, como H. Marcuse, parece-me em grande medida responsável pela difusão dessa denominação nas discussões universitárias em nosso meio.

Note-se que também nos debates políticos, o positivismo parece ser reconhecido pela defesa da especial validade do saber científico.

A rigor, atribuir à ciência esse status gnoseológico não equivale a excluir a possibilidade de que o saber ordinário, os mitos, as ideologias e a especulação filosófica possam eventualmente conter efetivo conhecimento; o positivismo parece residir na convicção de que tão somente na ciência é possível *validar*, rigorosamente, o conhecimento que se pensa possuir, ou seja, determinar o que se sabe (e o que não se sabe) a propósito de alguma coisa, e por que razões se alega um tal saber. É precisamente esta a posição de Bunge.

Em *Scientific Research* (pp. 46 ss.) afirma Bunge que a ciência não pretende constituir uma representação perfeita e definitivamente verdadeira da realidade, mas sim uma imagem mais verdadeira “que qualquer modelo não científico do mundo”, sendo a ciência capaz de provar essa pretensão, bem como de detetar e corrigir suas próprias deficiências (tríplice capacidade que lhe advém, como veremos mais adiante, do seu método). No *Treatise* (vol. VI, pp. 215-39) dedica ao assunto um tratamento mais minucioso, distinguindo diversos “gêneros de genuíno conhecimento”: o saber ordinário, a técnica precientífica, a ciência básica, a ciência aplicada, a tecnologia, as humanidades, as ideologias e certas formas de arte. Todavia, a rigor, a ciência básica ou pura (ou seja, aquela em que se persêgue o conhecimento pelo seu valor intrínseco) é o protótipo de autêntico conhecimento. Os outros tipos de saber são válidos na medida em que, ou são formulados de acordo com a ciência básica, ou são obtidos por procedimentos parecidos aos científicos, ou são compatíveis com os resultados da ciência.

Como se reconhece, segundo Bunge, que uma disciplina é científica? Nosso autor rejeita a identificação da ciência mediante um único traço, porque se trata de uma atividade complexa (1985b, pp. 23 ss.). Por conseguinte, não considera critérios suficientes o consenso, a refutabilidade, o conteúdo empírico, o sucesso ou a formalização, tomados exclusivamente. Menos satisfatória ainda lhe parece a caracterização da ciência por referência às atividades dos cientistas (enfoque que denomina “sociologismo”), porque estes últimos podem desenvolver também atividades não científicas e até pseudocientíficas. Para nosso autor, uma disciplina pode ser considerada como científica se reúne os requisitos detalhados a seguir (*Treatise* VI, pp. 202 ss.; 1985b, pp. 28 ss.).

Em primeiro lugar, deve tratar-se de uma disciplina cultivada por uma *comunidade de pesquisadores*, vinculados entre si por uma tradição comum e por fluxos de informação, à diferença de um conjunto de estudiosos ou de crentes.

Em segundo lugar, essa comunidade deve pertencer a uma sociedade que estimule, ou ao menos, tolere suas atividades<sup>2</sup>.

Em terceiro lugar, o *domínio de objetos* sobre o qual recai a atividade de pesquisa da comunidade deve estar constituído exclusivamente por seres reais (atuais ou possíveis, presentes, passados ou futuros) e não por ficções, a não ser por engano<sup>3</sup>.

Em quarto lugar, a disciplina deve pressupor uma *concepção geral* ['general outlook'] da realidade que inclua: uma ontologia de coisas materiais que mudam conforme leis (em vez de aceitar entidades imateriais, ou imutáveis, ou de mudança arbitrária); uma gnosiologia realista (crítica) que contenha a noção de verdade como adequação (e não uma gnosiologia idealista ou convencionalista)<sup>4</sup>; e o espírito da livre busca da verdade, da profundidade e da sistematicidade (em lugar da procura da utilidade, do poder ou do consenso).

Em quinto lugar, a disciplina em questão deve dispor de um *fundo formal* ['formal background'] de teorias e métodos lógicos e matemáticos atualizados.

Em sexto lugar, a disciplina deve dispor também de um *fundo específico* ['specific background'] de conhecimentos (dados, hipóteses, teorias) e métodos provenientes de outros campos de pesquisa relevantes para ela. (A química, por exemplo, usa recursos da física).

Em sétimo lugar, a *problemática* da disciplina deve consistir, unicamente, em problemas cognitivos (isto é, de conhecimento, não de avaliação ou de ação), relativos à natureza dos objetos do seu domínio

---

<sup>2</sup> Confesso não entender este requisito. Sem dúvida, para o progresso ou a estagnação de uma ciência é decisiva a forma pela qual o meio social a acolhe, mas não consigo ver o que isso tem a ver com a *indole* da atividade científica.

<sup>3</sup> A exceção é constituída pelos objetos das ciências formais (lógica, matemática e semântica), que não são objetos reais, mas "construtos" ['constructs'], objetos conceptuais, cuja existência é "fingida", mas não arbitrariamente, senão pela sua conveniência para os interesses do conhecimento (ver esp. 1980b, cap. 3).

<sup>4</sup> Ver a defesa do realismo especialmente em 1985a, cap. III. A defesa da verdade como adequação não impede o reconhecimento da verdade como coerência nas ciências formais. Ademais, Bunge defende uma concepção "sintética" da verdade fatual, que combina as doutrinas da adequação e da coerência. Ver 1985a, cap. II e *Treatise* II, cap. 8.

(em particular, às leis desses objetos), bem como a outros componentes da disciplina (v. g., problemas referentes aos seus métodos).

Em oitavo lugar, o *acervo* [fund] *de conhecimento próprio* da disciplina deve estar integrado pelo conjunto dos dados, hipóteses e teorias já obtidos pelos pesquisadores, assim como pelos métodos razoavelmente eficazes por eles utilizados. Todos esses elementos devem ser atualizados, bem confirmados (embora não definitivamente) e compatíveis com os elementos provenientes de outros campos de conhecimento relevantes para a disciplina.

Em nono lugar, os *objetivos* da disciplina devem incluir a busca ou a utilização das leis dos objetos do seu domínio, a sistematização de hipóteses em teorias e o refinamento dos métodos.

Em décimo lugar, a *metódica*<sup>5</sup> da disciplina deve incluir o método científico geral (ou seja, a seqüência de operações indispensáveis a toda pesquisa, da qual trataremos mais adiante) e técnicas que sejam “escrutáveis” (vale dizer, analisáveis e criticáveis) e justificáveis (explicáveis).

Em undécimo lugar, a disciplina *deve ter pelo menos um campo de investigação contíguo*, isto é, um campo com o qual compartilhe parcialmente objetos, métodos e conhecimentos. Este requisito, assim como o sexto, indicam a necessidade de que uma disciplina científica seja um membro de um sistema de atividades de investigação, e não uma área isolada (ver 1980a, cap. 4).

Por último, numa disciplina científica as características exigidas desde o quinto até o undécimo requisito devem *mudar* ao longo do tempo como resultado das investigações efetuadas, seja no campo próprio ou nos campos conexos.

Estabelecidos os anteriores requisitos temos, conforme Bunge, a possibilidade de introduzir algumas distinções conceptuais básicas. Entender-se-á *por uma ciência* uma disciplina que satisfaça todos aqueles requisitos. O *conceito geral de ciência* corresponderá à “família de todas as ciências” (1985b, p. 30). Já um campo de investigação que responda apenas parcialmente aos referidos requisitos há de ser considerado como uma *proto-ciência* ou *semi-ciência*; se ele estiver evoluindo em direção a satisfazê-los por completo, denominar-se-á uma *ciência emergente*<sup>6</sup>. Uma disciplina que não cumpra sequer

<sup>5</sup>“Metódica” significa a “coleção dos métodos” de uma disciplina (*Treatise* VII, p. 10). Já “Metodologia” é a denominação da epistemologia em seu aspecto normativo (*Treatise* V, pp. 4 ss.).

<sup>6</sup>Pode haver também ciência estagnada ou em declínio. Ver 1985b, p. 30.

aproximadamente aqueles requisitos será considerada como *não científica*, enquanto que um campo que simule cumpri-los há de ser visto como uma *pseudociência* (*Treatise VI*, p. 203; 1985b, p. 30).

A descrição de uma disciplina cabalmente científica corresponde à *ciência básica*, da qual deve distinguir-se a *ciência aplicada*, vale dizer, a pesquisa de problemas de conhecimento, não pelo seu interesse intrínseco, mas sim em vista de possíveis aplicações práticas (como a pesquisa médica, a farmacologia ou a ciência dos materiais; *Treatise VI*, p. 208). A ciência aplicada deveria ser diferenciada também da *tecnologia*, definida como o “projeto de coisas ou processos de possível valor prático para alguns indivíduos ou grupos, com o auxílio do conhecimento obtido nas investigações básicas ou aplicadas” (*Treatise VI*, p. 214; 1980b, cap. 13; 1980a, pp. 26-33). Exemplos de tecnologia seriam a pedagogia, a medicina, a administração.

A ciência (básica e aplicada) e a tecnologia<sup>7</sup> constituem assim, para Bunge, o cerne do saber e da ação confiáveis; elas são “de longe, os melhores modos de conhecimento e guias de ação até agora inventados pelo homem” (*Treatise VI*, p. 238). Como foi adiantado, isso não significa que não existam modos de saber genuínos, embora não científicos. A superioridade da ciência e da tecnologia tampouco implica que devam suprimir as outras classes de saber ou que possamos prescindir delas. Vejamos por que.

Para começar, o *saber ordinário*, conquanto deficiente em rigor e fundamentação se comparado com o científico, não deixa de ser o ponto de partida deste último; ademais, não se pode esquecer que a linguagem vulgar é utilizada em todos os modos de conhecimento. O *saber artesanal* ou *técnico* (pré-científico) é geralmente autêntico saber, assim como a capacidade de compreensão de indivíduos talentosos. Por isso, não deve surpreender que um granjeiro possa eventualmente fazer uma previsão do tempo mais exata que a de um meteorologista, ou que um pedreiro seja capaz de corrigir erros de um engenheiro (*Treatise VI*, p. 196). E temos que admitir que “Shakespeare e Molière, Balzac e Tolstoy, Chaplin e Costa Gavras nos têm ensinado mais sobre nós mesmos que toda a psicologia behaviorista” (*ibid.*).

As *humanidades* (como a história da arte ou a crítica literária) diferenciam-se da ciência por serem investigações que não visam a

<sup>7</sup>Elas não têm fronteiras nítidas, embora seu *sentido* (descobrir e inventar, respectivamente) seja diferente. Ver *Treatise VI*, p. 209.

estabelecer leis. Elas podem e devem, todavia, ser cultivadas com espírito e recursos científicos, sendo evidentemente estudos úteis (*Treatise VI*, p. 207). Já as *ideologias*, seja na forma de *cosmovisões* ou de concepções da sociedade, são sistemas de crenças que incluem normas e programas de ação. Parcialmente, por conseguinte, implicam pretensos conhecimentos sobre o mundo e o homem que não são necessariamente falsos, se medidos pelo conhecimento científico. Bunge adverte que não podemos prescindir das ideologias, porque elas formam o coração de toda cultura. Por sua vez, a própria ciência pressupõe, como já foi mencionado, uma concepção geral da realidade, vale dizer que a seu modo pressupõe uma ideologia, um sistema de convicções ontológicas, gnoseológicas e axiológicas. Por isso, ele defende a elaboração sistemática de uma cosmovisão científica abrangente, na forma de uma *filosofia* científica, e espera que se possa chegar a uma ideologia socio-política baseada na informação e no modo de proceder das ciências sociais (*Treatise VI*, p. 230; 1980a, pp. 83 ss.; 1985b, pp. 131-2).

Em síntese, não apenas existem outras classes de conhecimento genuíno além da ciência e da tecnologia, mas ainda – argumenta Bunge – precisamos de todos eles. Não obstante, a superioridade dos saberes científico e tecnológico os autoriza a julgar os outros, e “em caso de conflito em matéria de conhecimento, os modos inferiores de conhecimento devem ceder aos superiores” (*Treatise VI*, p. 239).

### A Unidade da Ciência

Advertimos em Stockmann (1983) que todos os autores que analisam o positivismo lhe atribuem a defesa da unidade da ciência, mais especificamente, a unidade do seu método, a certeza de que “os modos de aquisição de um saber válido são fundamentalmente os mesmos em todos os campos da experiência” (Kolakowski 1966, p. 21). Bunge é um decidido defensor dessa unidade. Entendendo por método o procedimento geral de uma investigação, sua “estratégia” (1967, p. 31), nosso autor está persuadido de que essa estratégia é a mesma em todo campo ou domínio de objetos. Embora haja para ele dois tipos de ciência, fatuais e formais, conforme se trate de pesquisar objetos reais ou ideais, reivindica a necessidade da mesma seqüência lógica de operações em toda pesquisa. Essa seqüência é a seguinte (ver 1967, pp. 24-30; 1972a, pp. 88-92; 1980b, pp. 24-33 e *Treatise VI*, pp. 252-6):

1. Identificação do problema (lacuna ou falha) em certo corpo de conhecimentos.
2. Formulação precisa do problema, se possível em termos matemáticos.
3. Busca de informação, métodos (técnicas) ou instrumentos já disponíveis que possam ser úteis para resolver esse problema.
4. Tentativa de resolver o problema com aqueles elementos.
5. Se essa tentativa fracassar, elaboração de novas idéias (hipóteses, teorias ou técnicas), produção de novos dados ou invenção de novos artefatos que prometem resolver o problema.
6. Obtenção de uma possível solução (exata ou aproximada) para o problema.
7. Derivação de conseqüências testáveis da (possível) solução obtida. Vale dizer: calcular predições, se se tratar de hipótese ou teoria; examinar seu efeito sobre as idéias existentes, se se tratar de dados; verificar seu uso, se se tratar de artefato ou técnica.
8. Teste da solução, já se trate de confirmar predições, apreciar relevância de informação ou conferir a eficácia de instrumentos.
9. Se o teste for satisfatório, a pesquisa está quase concluída. Do contrário, correção da solução revendo as etapas percorridas (o que equivale a iniciar um novo ciclo de investigação).
10. Estimação do impacto da solução finalmente alcançada sobre o corpo de conhecimentos preexistente, e identificação dos novos problemas suscitados pela pesquisa.

Conforme Bunge, o método geral acima descrito – sintetizável na seqüência invenção-prova-avaliação – é utilizado em todos os modos de conhecimento, incluindo o ordinário (*Treatise* VI, p. 251). Seu emprego é ou pode ser sistemático em todas as áreas científicas, na tecnologia, nas humanidades e na filosofia científica. Sua justificação lhe advém de que não se conhece outro procedimento mais eficaz para obter conhecimento confiável (1967, p. 28) e para evitar a fossilização



das idéias em dogmas, visto que se trata de um procedimento essencialmente perfectível (1972b, p. 97). E, em particular, não há razões – a não ser preconceitos – que se oponham à sua aplicação nas ciências humanas<sup>8</sup>.

Do método geral da ciência assim entendido, há de se distinguir, ensina Bunge, os métodos especiais, vale dizer as *técnicas*, conceptuais ou empíricas, requeridas pelos diferentes tipos de objetos pesquisados, problemas ou etapas de pesquisa. As técnicas são as “táticas”, muito variadas e continuamente renováveis, que as investigações vão desenvolvendo. Se desde o ponto de vista do método geral a ciência é una, desde o ponto de vista das técnicas as ciências se diversificam constantemente (1967, pp. 31-7).

A distinção entre método geral e técnicas específicas deveria evitar a confusão da universalidade do método científico com a irrefletida aplicação a novos campos dos enfoques e recursos que se mostraram eficazes num determinado campo de pesquisa. Isto acontece, principalmente, quando se pretende aplicar nas ciências sociais técnicas próprias das ciências naturais, particularmente da física (1972b, pp. 93-4; 1972c, p. 13). O fisicalismo, ou mais amplamente o reducionismo naturalista, é para Bunge uma má interpretação da unidade metodológica da ciência, especialmente por ignorar que a realidade está constituída por níveis heterogêneos (*Treatise* VI, p. 217). Tampouco deve-se entender a recomendação de formular os problemas matematicamente no sentido de que todas as disciplinas devam imitar os procedimentos das ciências ditas exatas, porque aquela recomendação visa à *precisão* necessária à ciência, precisão que não se reduz à exatidão matemática, mas abrange também a eliminação de ambigüidades, a definição de conceitos, a inclusão de noções em esquemas teóricos e a invenção de linguagens artificiais. *A fortiori*, não se pode prejudicar como necessárias a quantificação e a medida, pois “o que caracteriza o conhecimento científico é a exatidão num sentido geral antes que a exatidão numérica ou métrica, a qual é inútil existindo vagueza conceptual” (1972b, p. 28).

Por outra parte, a unidade metodológica da ciência corresponde, para Bunge, à *unidade de objetivo* da ciência básica. Ela tem como finalidade intrínseca aumentar nosso conhecimento do mundo; mais

---

<sup>8</sup>O principal preconceito consistiria na persistência do dualismo alma-corpo, ainda que em forma encoberta. Ver 1972b, p. 25. Ver aplicações do método geral à ciência política em 1967, pp. 218-23 e à sociologia em 1980b, pp. 28-32.

especificamente, “a construção de imagens teóricas da realidade e, essencialmente, do seu tecido de leis”, as quais permitem explicar e pre-dizer os fenômenos (1967, p. 45). Essas imagens não são uma cópia fiel nem uma reprodução completa da realidade, mas sim “modelos ideais que se supõe representam, de modo mais ou menos simbólico e com alguma aproximação, certos aspectos dos sistemas reais ...” (1967, p. 419).

### A Neutralidade Axiológica da Ciência

Kolakowski (1966, p. 20) aponta como um dos traços básicos do positivismo, a recusa a atribuir caráter cognitivo aos julgamentos de valor (categóricos ou absolutos) e à formulação de normas. Isso significa que nem normas nem valores, quando considerados como fins em si mesmos (e não como meios para outros fins), podem ser objeto de justificação científica, mas apenas de opção pessoal. Essa observação coincide com a de Giedymin (1975, p. 276), para quem “o relativismo sociológico com respeito a normas” seria uma das características do positivismo. Mais amplamente, pode-se dizer que é típica do positivismo histórico a separação entre o conhecimento (científico) e a valoração da realidade. Em tal sentido, tende-se a denominar “positivistas” os autores que concebem a ciência como não comprometida com afirmações axiológicas, e os juízos de valor como não suscetíveis de fundamentação científica.

Bunge aborda a questão da relação da ciência com as valorações. Por um lado, distingue, como já vimos, entre a ciência básica e a ciência aplicada (mais a tecnologia). Por outro lado, distingue a ciência como atividade da ciência como resultado, ou seja, o processo de obtenção do conhecimento e o conhecimento obtido.

A ciência básica ou pura, como já foi visto, não tem outro objetivo que o de conhecer, seja a realidade (nas ciências fatuais), seja as propriedades de objetos ideais eventualmente aplicáveis ao conhecimento da realidade (nas ciências ideais). A ciência pura não se propõe a valorar a realidade nem a manipulá-la (1972a, p. 26; 1980b, p. 199). Diferente é já o caso da ciência aplicada e da tecnologia, nas quais é essencial a valoração dos recursos e dos conhecimentos por elas empregados, em termos de sua utilidade, eficácia, economia, etc. (1980b, p. 193; 1980a, cap. 2; 1972a, p. 35). Entretanto, tanto na ciência básica como na aplicada e na tecnologia, a elaboração e aplicação de conhecimento contêm valorações de natureza técnica: teoria, métodos, da-

dos e instrumentos são apreciados no que diz respeito à sua precisão, rigor, simplicidade, coerência, grau de comprovação ou de confiabilidade, etc. (1972a, cap. III). Em outro sentido, a ciência pura está vinculada à valoração porque supõe, no pesquisador, certos hábitos morais (tais como a honestidade intelectual, a independência de juízo e a disposição a aceitar críticas) dos quais depende a eficácia da investigação (1972a, p. 41; 1980a, p. 100; *Treatise* VI, p. 204 e VIII, p. 255).

Já quanto à natureza dos valores, Bunge entende um “valor” como uma *propriedade relacional* (ou seja, não intrínseca) de um objeto ou processo, para um dado organismo, em certas circunstâncias e em função de determinado objetivo (1972a, p. 34; *Treatise* VIII, pp. 13-8). Por essa razão, o conhecimento científico, em si mesmo, é axiologicamente (em particular, eticamente) neutro, ao passo que representa um bem para o homem desde que relacionado com o “*desideratum*”<sup>9</sup> de sobreviver, ou melhor, de viver bem, porque “para o ser humano, conhecer é tão vitalmente necessário quanto alimentar-se, abrigar-se, defender-se, ser útil, amar e ser amado” (1980b, p. 202). E a atividade científica é valiosa enquanto satisfaz nosso desejo de entender o mundo (1972a, p. 94).

Essa concepção da natureza do valor permite a Bunge defender a neutralidade ética da ciência básica, quando cultivada exclusivamente pela sua finalidade própria: conhecer a realidade. Isso não significa todavia que o pesquisador, como pessoa, não possa estar assumindo um posicionamento moral ao investigar determinados assuntos.

Permanece eticamente neutro – pergunta-se B. – o sociólogo ou o especialista em ciência política que aborda o problema do possível extermínio da espécie humana pela guerra nuclear, ou que estuda os problemas da fome, da insalubridade, da superpopulação, da automatização ou da discriminação de raça e classe ...? (1972a, p. 35).

A neutralidade ética da ciência básica faz com que não tenha sentido, para Bunge, responsabilizá-la pelas aplicações nocivas do conhecimento que produz. Tampouco cabe culpar o cientista (básico), quando alheio a essas aplicações (o que não significa que deva despre-

---

<sup>9</sup>Bunge entende por “*desideratum*”, “um valor subjetivamente desejado” (*Treatise* IV, p. 218), ou mais simplesmente, uma finalidade (1972 a, p. 94).

ocupar-se delas)<sup>10</sup>. Responsáveis são os que detêm o poder (políticos, administradores) de decidir a respeito daquelas aplicações (1989, cap. 20).

Diferente é o caso da ciência aplicada e da tecnologia, campos não eventual, mas intrinsecamente afetados por valorações. Na medida em que em ambas o conhecimento é buscado, obtido e aplicado em função de determinadas finalidades sociais, as mesmas tornam axiologicamente qualificáveis as atividades a elas endereçadas (1985b, p. 191):

(...) Por exemplo, é perverso realizar pesquisas sobre a desfolhação de bosques, sobre o envenenamento de reservatórios de águas, mutilação de civis, tortura de presos, manipulação de eleitores e coisas similares ... (1980c, p. 202).

A perversidade intrínseca a essas atividades tem como consequência - assinala Bunge - "o aviltamento dos próprios pesquisadores e seus padrões" (ibid.).

A relação estabelecida por Bunge entre a ciência e as valorações completa-se com a possibilidade de estudar cientificamente estas últimas. Como formas de conduta humana, as valorações podem ser objeto de estudo de disciplinas como a antropologia, a psicologia e a sociologia (1972a, p. 26). Ademais, as valorações, em particular as morais, podem (e devem) para Bunge ser submetidas a um esclarecimento científico que vise à sua justificação. Já em (1972a) defendia a análise lógica dos julgamentos de valor e a possibilidade de construir uma "teoria matemática do valor" que permitisse decisões racionais a propósito de problemas axiológicos, e em especial, uma ética não apenas descritiva mas também normativa, destinada a estabelecer, para circunstâncias concretas, a decisão moralmente certa.

Aquele embrião de teoria axiológica desenvolveu-se até atingir as dimensões de uma completa filosofia (científica) do valor, da moralidade e da ação (guiada por valorações), no oitavo volume do *Treatise on Basic Philosophy* (1989). Justificando como supremo ideal a sobrevivência da humanidade, e como suprema norma "Desfruta a vida e ajuda a viver", Bunge expõe, demonstrativamente, um quadro

<sup>10</sup> Nesse sentido, Bunge elogia um meteorologista norte-americano que renunciou a seu cargo quando o serviço meteorológico foi transferido para jurisdição militar, e censura von Neumann por colocar-se a serviço da invenção de armamentos (1972a, p. 88).

sistemático completo de critérios e tipos de valores, de direitos e deveres, e de princípios de um agir racional capaz de combinar eficiência e moralidade.

No centro de sua teoria encontra-se a defesa do *caráter cognitivo dos juízos axiológicos*, defesa decisiva para o assunto que estamos aqui tratando. Bunge rejeita o subjetivismo axiológico, em particular a redução dos juízos de valor à mera expressão de emoções. Embora admita que às vezes tais juízos manifestam apenas “o gosto, o capricho ou a paixão”, outras vezes eles são “objetivamente verdadeiros ou falsos por serem justificáveis ou criticáveis à luz da experiência ordinária ou de descobertas científicas” (*Treatise* VIII, p. 79). As avaliações, enquanto atos de conhecimento, não se referem todavia aos objetos em si mesmos, senão a eles em relação com um ou mais sujeitos em determinadas circunstâncias, conforme a concepção do valor como uma propriedade relacional, já mencionada.

Acrescentemos que para poder determinar a verdade ou falsidade das valorações, quando referidas aos seres humanos, Bunge defende como critério primário a satisfação das necessidades básicas e das legítimas aspirações do homem, que se referem, respectivamente, à sua sobrevivência e ao seu bem-estar. Isso lhe permite defender também a possibilidade de ordenar, em alguns casos, e de medir, em outros, o valor objetivo de determinado item (*Treatise* VIII, pp. 80 ss.), e até de construir alguns cálculos de valor limitados (op. cit., p. 88)<sup>11</sup>.

### A Ciência como Instrumento de Transformação da Vida Humana

Giedymin (1975, p. 276) atribui ao positivismo “a ênfase no valor social da ciência e nas suas aplicações práticas”. Parece, com efeito, característica dos autores considerados como positivistas, a convicção de que o saber científico constitui o melhor recurso para resolver os problemas humanos, tanto teóricos quanto práticos.

Nesse sentido, não poderia ser maior a confiança de Bunge na ciência, exaltada por ele como “o mais recente, o mais universal e o mais proveitoso de todos os estilos de pensamento e de ação” (1967, p. 19). Essa segurança deriva da concepção da ciência como único

---

<sup>11</sup>Não seria possível contudo um cálculo geral do valor, porque o valor de um todo depende de propriedades emergentes (do mesmo) que não podem ser calculadas a partir dos seus elementos (*Treatise* VIII, pp. 88-90).

saber rigorosamente válido, e da forma em que Bunge caracteriza a ação *racional* (1967, p. 684). Um ato é racional se, por um lado, é “maximamente adequado” a um objetivo previamente proposto, e se, por outro lado, o objetivo e os correspondentes meios tenham sido determinados pelo “uso consciente do melhor conhecimento relevante disponível”. A ação guiada, ao menos parcialmente, pela ciência e a tecnologia pode-se considerar como “maximamente racional” (em comparação com outras maneiras de agir) porque, embora a fundamentação científico-tecnológica não garanta o completo sucesso da ação, ela fornece os recursos para o aperfeiçoamento gradual, não apenas dos meios utilizados para alcançar um objetivo determinado, mas também do próprio objetivo (ibid.).

A ação racional, ainda que não restringida àquela em que intervém a informação científica, deve estar comandada por conhecimento autêntico. Por conseguinte, dificilmente será racional a ação orientada por meras especulações, pela intuição<sup>12</sup> ou por crenças dogmáticas. E conforme as demais convicções do autor, já comentadas, é quase supérfluo acrescentar que um ato irracional (isto é, baseado em impulsos, na rotina ou em emoções) jamais seria igualmente valioso ou mais valioso que um ato racional.

Desenvolvendo a noção de racionalidade numa obra posterior (1985a), Bunge continua a defini-la em função da mentalidade científica e dos hábitos da mesma. Distingue aí sete conceitos de racionalidade: conceptual, consistente em minimizar a imprecisão; lógica, caracterizada pela busca da coerência; metodológica, constituída pelo hábito de questionar e exigir justificação; gnoseológica, equivalente a valorizar o apoio empírico e evitar “conjeturas incompatíveis com a maior parte do conhecimento científico e tecnológico”; ontológica, que diz respeito a adotar uma cosmovisão condizente com a ciência e a tecnologia atuais; avaliativa, que supõe propor-se metas atingíveis e dignas de ser alcançadas; e finalmente, racionalidade prática, que reside em arbitrar meios adequados às metas propostas. Cada um desses conceitos de racionalidade supõe os precedentes e serve aos seguintes, de modo que o conjunto constitui um sistema (1985a, pp. 14-5).

---

<sup>12</sup> “Intuição” no sentido vulgar da palavra (uma forma misteriosa de adivinhar acontecimentos). Bunge (1962) analisa demoradamente as variedades do saber intuitivo, reconhecendo a existência duma intuição científica valiosa, a qual resulta todavia da experiência profissional.

Os problemas humanos, sejam de conhecimento, de avaliação ou de ação, e sejam individuais ou coletivos, devem conforme Bunge ser enfrentados e resolvidos nos termos de uma racionalidade que satisfaça tanto quanto possível todos os aspectos acima mencionados. É mister uma racionalidade como a analisada, não apenas quando se trata de resolver questões científicas ou tecnológicas, mas também quando nos defrontamos com questões axiológicas ou sociais. Já foi dito que Bunge defende um tratamento científico dos problemas relativos a valorações, particularmente morais. Agreguemos que ele defende também a solução científica de problemas sociais, tanto circunstanciais (como o combate ao uso de drogas) quanto permanentes (como a organização da economia, a administração de atividades ou a planificação da educação) (*Treatise* VII, pp. 286 ss.). E, mais amplamente, sustenta a necessidade de um desenvolvimento social completo (biológico, econômico, político e cultural) de base científica, e de um “ecologismo científico” que “substitua a exploração desenfreada da natureza pela sua administração científica em benefício de todos os seres vivos, com exceção dos parasitas e dos germes patogênicos” (1990, p. 174).

O entusiasmo pela ciência não impede que Bunge advirta que a atitude e a mentalidade científico-tecnológicas não atuam no vácuo nem podem pretender resolver à perfeição os problemas a que forem aplicadas. (Tal pretensão contradiria a convicção de que a ciência é intrinsecamente perfectível). A racionalidade científica age, ademais, no seio do saber ordinário, acompanhada de emoções e hábitos, e influenciada por ideologias. Longe de querer eliminar esses fatores (“não vamos terminar por amar e odiar cientificamente”), deve-se procurar apenas que eles sejam compatíveis com a ciência (quando se trata de crenças) ou que não a obstaculizem. E conforme a índole dos problemas, será necessário substituir o saber vulgar ou artesanal e o saber-fazer ordinário e as ferramentas comuns, pelo conhecimento científico e por regras e instrumentos tecnológicos.

Por outra parte, se o tratamento científico dos problemas (principalmente, de conhecimento) é, por definição, consciente dos seus limites, isso não quer dizer que seja possível determinar-lhe ‘a priori’ assuntos aos que não poderia ser aplicado. Em princípio, “pode colocar-se sob o domínio da ciência toda a natureza e toda a cultura, incluindo a própria ciência” (1967, p. 50). Os benefícios dessa aplicação teoricamente ilimitada da ciência dizem respeito, não apenas às trans-

formações que ela opera no mundo, mas também – e principalmente – às que produz no comportamento humano. A “adoção universal de uma atitude científica” far-nos-ia menos crédulos e utópicos, mais exigentes quanto ao rigor das nossas convicções e mais tolerantes para com as alheias; tornar-nos-ia menos dogmáticos e mais abertos a novas possibilidades teóricas e novas experiências; ajudar-nos-ia a planejar e controlar melhor a ação, e auxiliar-nos-ia a escolher finalidades e normas de conduta mais convenientes, fugindo à inércia da tradição e à influência da autoridade (1967, p. 51).

### **Empirismo, Fenomenismo, Nominalismo**

Conforme Stockmann (1983, p. 7), a maioria dos autores que caracterizam o positivismo lhe atribuem a defesa do “empirismo, em alguma forma”. Kolakowski (1966, p. 15) refere-se ao fenomenismo como um traço básico da mentalidade positivista. Em ambos os casos, é considerada como própria do positivismo a recusa a admitir entidades e processos inacessíveis à experiência sensorial (ou seja, que nela não se manifestem, direta ou indiretamente).

Bunge considera acientíficas as especulações sem qualquer controle empírico, assim como as instituições que pretendem captar a essência da realidade (1962). No entanto, nem por isso defende o empirismo ou o fenomenismo. Bunge recusa a interpretação empirista da ciência porque esta última não consiste, para ele, na mera colheita de fatos ou no seu simples registro (“dadismo”, no dizer de Bunge). Se bem que a ciência fatural “parte deles, os respeita até certo ponto e sempre volta a eles [aos fatos]”, não é menos verdadeiro que a ciência “descarta fatos, produz novos fatos e os explica” (1972b, pp. 19 e 21). E para explicá-los, os transcende hipoteticamente, de modo que as hipóteses, e não os fatos, são para Bunge o centro de gravidade da nossa atividade cognitiva (1967, p. 250). Ademais, ensina que as hipóteses raramente funcionam isoladas, mas em função de teorias, as quais constituem o verdadeiro “sistema nervoso da ciência”, pois “os dados se obtêm à luz de teorias e com a esperança de conceber novas hipóteses que possam por sua vez ampliar-se ou sintetizar-se em teorias” (1967, p. 413).

O anti-empirismo de Bunge confirma-se pela sua rejeição da interpretação empirista da matemática (*Treatise* VII, p. 117-9) e pela sua crítica do positivismo lógico, ao que reprova “obsecar-se pela contratabilidade empírica” e “desconfiar de teorias complexas”,



comprometendo a pesquisa teórica mais ousada (1980a, p. 104). O mesmo sentido pode atribuir-se à sua defesa da semântica filosófica frente à semântica empírica (*Treatise I*, Introdução). Mas onde Bunge se afasta decididamente do empirismo é na sua defesa de suposições ontológicas inerentes à pesquisa científica, tais como a da existência de um mundo exterior ao sujeito cognitivo; do caráter sistêmico do universo; a do determinismo (ontológico e gnoseológico) em sentido amplo<sup>13</sup>; e a existência de diversos níveis na realidade. Trata-se de pressuposições porque não são afirmações que a ciência possa provar; ela as postula e mantém na medida em que o avanço do conhecimento científico não as desmente (1967, pp. 319 ss.; *Treatise III*, pp. 16 ss.)<sup>14</sup>.

De maneira análoga, Bunge se afasta do fenomenismo. Para ele, “a ciência explica a aparência com base em fatos objetivos (hipotéticos) e não ao invés” (1967, p. 325). Entendendo por “fenômeno” ou “aparência”, a “percepção de um fato”, Bunge adverte que é errada a usual contraposição de aparência e realidade:

(...) Minha visão da lua como mais distante no horizonte que mais acima – escreve –, é um fato não menos que as duas posições da lua, só que a primeira é um fato perceptivo, portanto *subjetivo*, ao passo que as segundas são fatos físicos *objetivos*. Não há, pois, nada errado em admitir fatos fenomênicos junto com fatos não fenomênicos (ou transfenomênicos). A oposição não é entre aparência e realidade mas entre fatos ou razões [‘accounts’] subjetivos e fatos ou razões objetivos (*Treatise V*, p. 151).

A ciência, entendida desde uma posição realista como a de Bunge, se esforça em basear afirmações sobre fatos perceptivos em afirmações sobre fatos objetivos. O fenomenismo, seja em sua versão ontológica (“só existem fenômenos”) ou na versão epistemológica (“só conhece-

<sup>13</sup>O determinismo ontológico em sentido amplo consiste segundo Bunge em afirmar duas hipóteses: que todos os acontecimentos obedecem a leis e que nada surge do nada nem termina no nada (“princípio de negação da magia”). Trata-se de um determinismo que “não restringe os tipos de leis admissíveis: admite leis estocásticas e reconhece a objetividade do acaso” (1967, p. 323). Já o determinismo gnoseológico consiste na hipótese filosófica da cognoscibilidade limitada da realidade, uma hipótese que admite “as incertezas enraizadas no acaso objetivo e as que são inerentes à nossa capacidade de conhecer” (*ibid.*).

<sup>14</sup>A rigor, Bunge está convicto de que a ciência não apenas contém postulados ontológicos, mas que está “permeada de idéias ontológicas, ora heurísticas, ora constitutivas” (*Treatise III*, p. 19-21).

mos fenômenos”), é uma concepção errada. Isso por diversas razões: a noção mesma de “fenômeno” é ininteligível quando desvinculada da noção de fato objetivo; toda observação indireta utiliza hipóteses que transcendem o fenômeno; enquanto que alguns fenômenos se apresentam de igual maneira a todos os observadores, outros não o fazem, sendo tarefa da ciência descobrir em que consistem; e finalmente, o presente (fenomênico) só pode ser explicado supondo-se que houve coisas reais antes de existir animais capazes de percebê-las (*Treatise* V, p. 153)<sup>15</sup>.

Kolakowski (1966, pp. 16-7) aponta como outra característica do positivismo o nominalismo, entendido como a regra segundo a qual não se deve supor que a um conhecimento formulado mediante termos gerais corresponda outra coisa senão objetos concretos singulares. Todavia, a descrição que este autor faz do nominalismo corresponde mais ao que tradicionalmente se considera como conceptualismo. Aqui Bunge corresponde ao modelo.

Rejeitando o “platonismo” (ou seja, a crença na existência real de formas ou essências, além dos indivíduos), Bunge se opõe igualmente ao nominalismo *stricto sensu*, defendendo um “materialismo conceptualista e ficcionista” conforme o qual os objetos conceptuais ou “construtos” [‘constructs’], não sendo nem materiais nem mentais, não são tampouco meros sinais, mas possuem uma existência fingida ou convencional (1980b, p. 40). Eles existem na medida em que pertencem a certos contextos (o número 2, por exemplo, existe na matemática) e são pensados por algum ser racional “de carne e osso”. Os objetos conceptuais podem, por outra parte, referir-se a objetos reais (v.g., uma lei física), ou aplicar-se a eles (como as entidades matemáticas), ou finalmente não corresponder a nada real (como os seres mitológicos)<sup>16</sup>.

<sup>15</sup>Reforça sua rejeição da tese de que a ciência só descreve fenômenos (1959, pp. 298-300) a defesa do caráter ontológico das leis científicas (ver 1972b, pp. 99 ss.).

<sup>16</sup>Bunge se refere à distinção entre seu conceptualismo e o nominalismo e o platonismo em diversos lugares de sua obra. Ver p. ex., *Treatise*, tomo I, cap. 1, §§1.4, 2.1, 3.2, a propósito da natureza das proposições; tomo II, cap. 9, §1.2, a propósito da extensão dos predicados; tomo III, pp. 57-8, a propósito da definição de propriedade; tomo III, p. 154 e tomo VII, 2ª parte, pp. 26-8 a propósito da taxonomia biológica; tomo V, p. 167, sobre a noção de conceito; tomo VII, 1ª parte, pp. 109 e 112-4, sobre as entidades matemáticas.

## A Tarefa da Filosofia

Autores como Giedymin (1975, p. 276) e Abbagnano (apud Stockmann 1983, p. 7) atribuem ao positivismo a redução da filosofia à condição de estudo da lógica da ciência, isto é, de filosofia da ciência. E no extenso estudo histórico de Kolakowski (1966) pode-se constatar que o positivismo sempre converteu a filosofia numa atividade intelectual de algum modo dependente da ciência.

Embora seja fundamentalmente um epistemólogo, Bunge não parece haver reduzido nunca a filosofia à epistemologia. Já em *Scientific Research* (1967, pp. 240 ss.) afirmava a existência de problemas especificamente filosóficos, entendendo por tais questões conceptuais referentes a traços gerais da realidade e transcendentais com relação às ciências particulares. Questões como: "Existem classes naturais?", "Que relação há entre o tempo e a mudança?", ou "É a liberdade compatível com a legalidade?", exemplificariam os assuntos próprios da filosofia. Bunge advertia contudo que eles só poderiam ter um tratamento satisfatório se fossem abordados com mentalidade e recursos científicos.

A idéia de construir uma filosofia "exata" ou "científica" foi amadurecendo na mente de Bunge e conduziu-o a redigir seu monumental *Treatise* em que a maioria dos problemas filosóficos tradicionais são explorados semanticamente, formulados tanto quanto possível em linguagens de cunho matemático e discutidos em função dos resultados da ciência contemporânea, oferecendo-se ao leitor uma solução (provisória) dos mesmos. À diferença dos positivistas do século passado, Bunge não considera anacrônicos todos os problemas tratados pelas filosofias tradicionais, ainda que esteja convicto de que boa parte dos mesmos foram absorvidos por disciplinas científicas<sup>17</sup>. E à diferença dos neopositivistas, não desconfia do significado cognitivo de todos os problemas tradicionais (especialmente, os ontológicos ou metafísicos), embora não deixe de assinalar, às vezes, a necessidade de reconhecer que tal ou qual questão é aparente e não real, seja por razões formais ou de conteúdo<sup>18</sup>. Liberada de problemas superados, a filosofia científica se apresenta como pesquisa sistemática de questões

---

<sup>17</sup>Bunge rejeita por isso disciplinas como a antropologia filosófica, a filosofia da educação e a psicologia filosófica (1967, p. 64).

<sup>18</sup>Bunge critica como pseudo-problema a questão, levantada num congresso de filosofia: "Quanto mais ser tem o homem do que os animais inferiores?" (1967, p. 242).

semânticas, gnoseológicas, ontológicas e axiológicas. Alguns exemplos podem ajudar a compreender o seu sentido.

Um caso particularmente claro da maneira como Bunge aborda os problemas filosóficos tradicionais é o tratamento que dispensa ao denominado “problema mente-corpo” (*Treatise* IV, pp. 124 ss.).

Bunge começa por chamar a atenção sobre o fato de que o problema é usualmente formulado na linguagem ordinária, a qual, ademais de ser “pobre e inexata”, dificulta uma solução adequada, porque as línguas indo-europeias encerram uma resposta preconcebida à questão, qual seja o dualismo psico-físico:

A própria expressão ‘problema mente-corpo’ – comenta B. – sugere que a mente e o corpo são entidades distintas do mesmo tipo, i.e., coisas (op. cit., p. 124).

A observação seguinte de Bunge tipifica sua maneira de proceder: “Devemos voltar-nos para a ciência em busca de inspiração”. Essa busca consiste em lembrar que na ciência não se fala, por exemplo, do “problema movimento-corpo” ou do “problema mobilidade-sociedade”, mas sim do movimento *dos* corpos ou da mobilidade *da* sociedade. Vale dizer, a ciência não reifica propriedades, estados ou eventos. Com relação ao “problema mente-corpo” precisamos, pois, de uma formulação diferente, substituindo a linguagem ordinária por formulações rigorosas, e precisamos também nos fundamentarmos nos resultados de disciplinas científicas como a neurociência e a psicologia fisiológica. Por outro lado, sendo o problema em questão não apenas científico como também filosófico, pressupõe (no seu tratamento) uma série de noções metafísicas tradicionais que requerem por sua vez esclarecimento: noções tais como substância, propriedade, estado, evento, etc. Finalmente, visto que o problema aqui considerado é também ideológico, no sentido de estar de algum modo implicado na visão de mundo das pessoas, seu tratamento está também dificultado pela ansiedade com que cada qual trata de impor seu ponto de vista, ou seja, sua solução já antecipada (op. cit., p. 125). Uma razão a mais para nos esforçarmos em dar-lhe um enfoque rigoroso.

Com base na informação científica recente e nas definições que o próprio *Treatise* foi fornecendo, em capítulos anteriores, de noções como substância, estado, etc., Bunge defende a posição que denomina “materialismo emergentista” com relação ao “problema mente-

corpo". Essa posição consiste, essencialmente, em afirmar que

(...) a) os estados, eventos e processos mentais são estados de, ou eventos e processos no, cérebro de vertebrados; b) esses estados, eventos e processos são emergentes com relação aos dos componentes celulares do cérebro; e c) as assim denominadas relações psicofísicas (ou psicossomáticas) são interações entre diferentes subsistemas do cérebro, ou entre eles e outros componentes do organismo (*Treatise IV*, p. 126).

Para fazer compreender essa visão unitária da mente em relação ao corpo, Bunge relembra o que a ciência estabeleceu com relação ao funcionamento do sistema nervoso, particularmente no caso dos vertebrados superiores. O sistema nervoso compõe-se de vários macrosistemas (p. ex., o próprio cérebro), formados por sua vez por inúmeros micro-sistemas neuronais, cujas relações, externas e internas, podem ser fixas ou variáveis. Bunge defende a "hipótese programática" de que o cérebro é um "sistema de subsistemas especializados" que, por um lado, age em relação com outros elementos do corpo (glândulas, músculos, etc.), e, por outro, evolui ao longo do tempo (op. cit., pp. 128-9).

As considerações anteriores são articuladas por Bunge em uma cuidadosa série de definições: "animal", "sistema nervoso", "sistema neurônico", "sistema neurônico plástico" (ou "psicon")<sup>19</sup>; e postula-dos tais como:

Todo animal dotado de psicones (sistemas neurônicos plásticos) é capaz de adquirir novas biofunções no curso da sua vida,

culminando na hipótese segundo a qual:

Todo fato experienciado introspectivamente como mental é idêntico a alguma atividade cerebral (op. cit., p. 138).

<sup>19</sup>Bunge define um sistema neurônico plástico da seguinte maneira: "(...) A neuronal system is plastic (or uncommitted, or modifiable, or self-organizable) iff its connectivity is variable throughout the animal's life. Otherwise (i.e., if it is constant from birth or from a certain stage in the development of the animal), the system is committed (or wired-in, or prewired, or preprogrammed)". "(...) Every plastic neural system is called a *psychon*" (*Treatise IV*, p. 132).

Dessa maneira, se chega à seguinte definição:

Seja  $b$  um animal dotado de um sistema neurônico plástico  $P$ . Então

- (i)  $b$  passa por um *processo mental* (ou executa uma função mental) durante o intervalo de tempo  $\tau$  se e somente se  $P$  tem um subsistema  $\nu$  tal que  $\nu$  está ocupado ['engaged'] num processo específico durante  $\tau$ ;
- (ii) todo estado (ou estágio) num processo mental de  $b$  é um *estado mental* de  $b$ .

Por exemplo, atos de vontade são presumivelmente atividades específicas de módulos neurônicos no cérebro anterior. Por outro lado, fome, sede, medo, raiva e impulso sexual são processos em sistemas subcorticais (principalmente, hipotalâmico e límbico), sendo assim não mentais de acordo com nossa definição. O que é um processo mental é a consciência de qualquer um de tais estados – consciência que é um processo em algum subsistema de  $P$ " (*Treatise IV*, p. 138).

De acordo com o anterior, Bunge formula a seguinte definição de "mente":

Seja  $P$  o supersistema [ou seja, o sistema de sistemas] plástico (não rígido) de um animal  $b$  da espécie  $K$ . Então

- (i) a *mente* de  $b$  durante o período  $\tau$  é a união de todos os processos (funções) mentais que componentes de  $P$  desempenham durante  $\tau$ :

$$m(b, \tau) = \bigcup_{s < P} \pi_s(x, \tau)$$

(*Treatise IV*, p. 139).

Como conseqüência, Bunge declara que não tem sentido dizer que o cérebro é a "base" física da mente. Tampouco tem sentido falar de "interação mente-corpo" (seria como falar de "interação forma-corpo"). Porém, faz sentido falar de interações mental-corporais, se se quiser significar interações entre sistemas neurônicos plásticos, de um lado, e sistemas neurônicos rígidos, ou sistemas corporais que não são parte do sistema nervoso central, de outro (p. 142).

Como se pode apreciar, Bunge não considera o "problema mente-corpo" como anacrônico simplesmente por pertencer à tradição metafísica, nem o rejeita como uma pseudo-questão *in toto*. Todavia,

deteta defeitos e preconceitos na sua formulação tradicional que tornam o problema parcialmente fictício. Uma correção na maneira de formulá-lo, e a conseqüente análise em função da informação científica atualizada, conduzem a uma solução do problema que, embora provisória como toda conclusão científica, retira o problema tanto do âmbito do mistério teológico quanto da arena das disputas sem fim da filosofia não científica<sup>20</sup>.

Um outro exemplo do estilo da filosofia científica bungeana é a maneira como esclarece a natureza da epistemologia, concebida à luz dos conhecimentos contemporâneos (*Treatise V*, pp. 1 ss.).

Depois de citar alguns problemas típicos da epistemologia clássica, como: "O que podemos conhecer?", "Como conhecemos?", "Qual é a contribuição do sujeito para o conhecimento?" e "O que é a verdade?", Bunge observa que hoje em dia esses problemas já não podem ser respondidos só pela epistemologia (especulativa). Isso porque, enquanto esta última considerava um sujeito de conhecimento individual e abstrato, uma epistemologia atualizada deve começar por reconhecer que o sujeito é sempre um organismo que evolui e que faz parte de uma comunidade de organismos que também evolui, o que pode facilitar ou dificultar o processo de conhecimento. Assim visto, este processo interessa, não apenas à filosofia, mas também à biologia, à psicologia (cognitiva, do desenvolvimento e evolutiva), e à sociologia (em particular, à psicologia social e à sociologia do conhecimento). Ademais, por envolver as questões da verdade e o significado, o problema do conhecimento interessa igualmente à semântica.

A contribuição da neuropsicologia (o sujeito cognitivo é basicamente um cérebro inquiridor), unida à hipótese filosófica básica do caráter material de toda a realidade, permite conforme nosso autor tornar inteligível a *possibilidade* do conhecimento, respondendo a uma das questões clássicas da teoria do conhecimento. Com efeito, sendo o órgão do conhecimento (o sistema nervoso central e, em particular, o cérebro) algo material, pode compreender um mundo que é também material; ao fazer parte desse mundo, pode obter um conhecimento "interno" ["inside"] dele (à diferença da mente imaterial da epistemologia tradicional, cuja ação sobre o mundo tornava-se por tal razão inexplicável, a menos que o mundo fosse produto da mente: *Treatise V*, p. 94). Os avanços da neuropsicologia desvendam a possibilidade real do conhecimento: o cérebro pode representar outros elementos

---

<sup>20</sup>O assunto é amplamente tratado em 1980c e 1987b.

do mundo que atuam sobre ele, ao gerar configurações neurônicas similares em alguns aspectos às coisas representadas; e sendo o conhecimento um processo numa coisa concreta, o cérebro pode estudá-lo como qualquer outro processo (ibid.).

Por outro lado, todas as atividades cognitivas são funções biológicas, aspectos da adaptação de um animal (no caso, o homem) ao seu ambiente, e da sua atividade de alteração do meio de acordo com suas necessidades. Isso determina a importância da biologia evolutiva para a epistemologia. Com relação à questão da possibilidade do conhecimento, este enfoque sustenta, como tese programática, que as estruturas cognitivas do sujeito estão adaptadas ao mundo porque para isso evoluíram, e que podem reproduzir (embora parcialmente) as estruturas do mundo porque isso torna possível a sobrevivência (op. cit., p. 8).

Em terceiro lugar, as atividades cognitivas são também funções *sociais* em um animal social como o homem, o que determina a importância das ciências sociais para uma epistemologia que deseja entender a possibilidade real do conhecimento humano. Certas habilidades cognitivas e certas formas de conhecimento (como a ciência) não podem desenvolver-se senão em determinadas sociedades. O raciocínio hipotético, por exemplo, “é a principal novidade no desenvolvimento cognitivo de crianças que atingem a adolescência em comunidades urbanas” (op. cit., p. 104). E mais amplamente, a pesquisa social mostra que os processos de conhecimento dependem do contexto social, ou seja, que são possibilitados ou impossibilitados por ele.

Uma resposta atualizada à questão tradicional sobre a possibilidade do conhecimento não pode, por conseguinte, ser simples, abstrata e definitiva. Ela se torna necessariamente complexa e aberta à informação científica incessantemente renovada. E de modo geral, a epistemologia só pode ser hoje fecunda se for praticada em estreita vinculação com as outras disciplinas interessadas no conhecimento.

Vejamos um terceiro e último exemplo do estilo da filosofia científica bungeana, tomado esta vez do campo axiológico, campo este em que é particularmente nítido o caráter rigorosamente sistemático daquela filosofia.

O assunto escolhido é a determinação da natureza dos direitos e deveres morais. Para Bunge, as fontes do valor são – como já foi mencionado – as necessidades humanas básicas e as aspirações



legítimas, entendidas respectivamente, da seguinte maneira:

DEFINIÇÃO 1.12 Seja  $x$  um déficit biológico, psicológico ou social de um ser humano  $b$  numa circunstância  $c$ . Denominamos  $x$

- (i) uma *necessidade primária* de  $b$  em  $c$ , se e somente se, satisfazer  $x$  é necessário para que  $b$  permaneça vivo em  $c$  em qualquer sociedade;
- (ii) uma *necessidade secundária* de  $b$  sob  $c$ , se e somente se, satisfazer  $x$  é necessário para que  $b$  mantenha ou recupere saúde sob  $c$  na sociedade particular de  $b$ ;
- (iii) uma *necessidade básica*, se e somente se  $x$  é uma necessidade primária ou secundária.

DEFINIÇÃO 1.13 Seja  $x$  uma vontade ou desejo psicologicamente legítimos de um ser humano  $b$  numa circunstância  $c$  (Definição 1.7)<sup>21</sup>. Estipulamos que  $x$  é uma *legítima vontade* (ou *desejo* ou *aspiração*) de  $b$  na circunstância  $c$  e na sociedade  $d$ , se e somente se  $x$  pode ser satisfeito em  $d$ , (i) sem impedir a satisfação de nenhuma necessidade básica de qualquer outro membro de  $d$ , e (ii) sem por em perigo a integridade de nenhum subsistema valioso de  $d$ , e menos ainda, de  $d$  como um todo (*Treatise* VIII, p. 35).

Como exemplos de “necessidades básicas”, Bunge cita as de dispor de 2.500 calorias por kg e 30 g de proteínas por dia na alimentação; de um mínimo de 5 m<sup>2</sup> de espaço para morar e de 6 anos de escolaridade, assim com a companhia de semelhantes escolhidos livremente, “para viver normalmente em uma sociedade moderna”. Já as “aspirações legítimas” são ilustradas mencionando viver junto aos seres queridos, desfrutar da natureza e da cultura e melhorar a própria sorte (ibid.).

Em função daquelas definições, Bunge propõe entender um *direito moral* como a “capacidade de satisfazer uma necessidade básica ou uma vontade legítima”, ao passo que um *dever moral* é “um dever de ajudar a outro a exercer seus legítimos direitos morais” (*Treatise* VIII, p. 97). O autor discute a seguir o status lógico e metodológico dos direitos e deveres. Eles não podem ser considerados como definições, visto que se referem, não ao que é, mas ao que pode ser.

<sup>21</sup>Bunge define uma “vontade [‘want’] psicologicamente legítima à p. 27, Definição 1.7: “If item  $x$  is psychologically valuable to animal  $b$  in circumstance  $c$ , then  $x$  is a *psychologically legitimate want* (or desire or wish or aspiration) of  $b$  in  $c$  if and only if  $x$  contributes to the long-term health of  $b$ . Otherwise  $x$  is *psychologically illegitimate*”.

Tampouco podem ser entendidos como postulados, já que nem sempre correspondem à realidade. Declará-los naturais não resolve a questão: não há seres humanos em estado de natureza; as ciências sociais revelam que a moral é artificial e sujeita à mudança social. A solução correta, para Bunge, é conceber direitos e deveres como normas ou prescrições para a conduta social, o que pode ser formalizado da seguinte maneira:

NORMA 4.1 Se  $x$  é um ser humano na sociedade  $y$ , e  $z$  é uma coisa ou processo em ou fora de  $x$ , então

- (i)  $x$  tem um *direito moral básico* a  $z$  em  $y$ , se e somente se  $z$  contribui para o bem-estar de  $x$  sem impedir nenhum outro em  $y$  de alcançar ou conservar itens da mesma classe que  $z$ ;
- (ii)  $x$  tem um *direito moral secundário* a  $z$ , se e somente se  $z$  contribui para a felicidade razoável de  $x$  sem interferir no exercício dos direitos primários de ninguém em  $y$  (*Treatise VIII*, pp. 97-8).

Correspondendo ao anterior, a formulação dos deveres seria a seguinte:

NORMA 4.2 Se  $w$  e  $x$  são seres humanos na sociedade  $y$ , e  $z$  é uma ação que  $w$  pode realizar (por si mesmo ou com a ajuda de outros) sem por em risco seu próprio bem-estar, então

- (i) se  $x$  tem um direito primário em  $y$  a  $z$  ou a um resultado de  $z$ , então  $w$  tem o *dever moral primário* de fazer  $z$  para  $x =_d f$  só  $w$  em  $y$  pode ajudar  $x$  a exercer seu direito moral primário a  $z$  ou a um resultado de  $z$ ;
- (ii) se  $x$  tem um direito secundário em  $y$  a  $z$  ou a um resultado de  $z$ , então  $w$  tem o *dever moral secundário* de fazer  $d$  para  $x =_d f$  só  $w$  pode ajudar  $x$  a exercer seu direito moral secundário a  $z$  ou a um resultado de  $z$  (ibid.)

Exemplos dos deveres acima formalizados seriam a obrigação dos pais de cuidarem dos seus filhos, e a dos filhos adultos, de cuidar do bem-estar dos pais idosos.

### Bunge e o Positivismo

Se nos perguntarmos agora de que modo o próprio Bunge entende o positivismo e a posição de sua filosofia com relação a ele, podemos

recorrer à seguinte definição, oferecida no glossário que acompanha *Intuition and Science* (1962):

**POSITIVISMO.** Tipo de empirismo que se caracteriza pela ênfase nos dados sensíveis e na indução, pela aceitação das partes descritivas da ciência, por certa desconfiança da teoria, e que se recusa a admitir ou negar a realidade do mundo físico (p. 159).

Por sua vez, Bunge define o empirismo como a

classe de teorias filosóficas que sustentam que a experiência é o único objeto, a única fonte e a única prova do conhecimento (p. 154).

Já o empirismo lógico é para ele a

(...) versão moderna do empirismo que reconhece a natureza formal da lógica e da matemática; sinônimo: 'positivismo lógico' (ibid.)

Pela exposição anterior deve ficar claro que Bunge não se identifica com o positivismo assim entendido (pelo contrário, o combate). Rejeita também a eventual identificação de seu modo "exato" de filosofar com as aspirações do neopositivismo ou positivismo lógico, porque os neopositivistas, embora tratassem de cultivar uma filosofia exata, produziram uma filosofia "vazia", "porque não se ocuparam de idéias importantes" (1987a, p. 142). No modo de ver de Bunge, eles "não se ocuparam da ontologia, nem da teoria dos valores, nem da ética" (ibid.). Evidentemente, o que se quer dizer é que os neopositivistas não reconheceram a legitimidade dos problemas ontológicos, axiológicos e éticos tradicionais, nem tentaram formalizá-los como Bunge. Para marcar mais ainda sua distância com relação aos neopositivistas, Bunge acrescenta que eles exageraram a importância da indução, e que suas teorias "pretendiam que se pudesse substituir, praticamente, o trabalho empírico de construção por algum dos cálculos da lógica indutiva". "Eram aprioristas, não positivistas, na realidade", conclui nosso autor.

Resumindo sua posição anti-positivista, Bunge frisa que ele "não se encontra na tradição empirista" (defendendo, em troca, um realismo materialista), e que, como consequência do anterior, "admite ramos inteiros da filosofia que os positivistas se negavam a abordar"

(op. cit., p. 144). Ademais, e rebatendo certas críticas, esclarece que aceita ser “positivista” se com esta palavra se quer significar “cientificista”, ou seja, quem “toma partido pela ciência” (op. cit., p. 203).

Se resulta evidente, pelo exposto, que Bunge não é positivista em sentido próprio, há de se observar também que seu pensamento não se caracteriza apenas pela “tomada de partido pela ciência”. Ele toma o partido de certo modelo da ciência: as teses de que o saber científico é o melhor, de que tanto o propósito (busca de leis explicativas e preditivas) como o procedimento geral (método) é o mesmo em todo campo científico, de que o conhecimento científico, em si mesmo axiologicamente neutro, é o instrumento mais adequado para conduzir a vida humana.

Como afirmei ao início deste trabalho, nessas convicções parece consistir o que se tende a denominar hoje “positivismo”, ainda que (como no caso de Bunge) não inclua o empirismo ou uma rejeição completa das questões metafísicas. Não obstante não corresponder a esses traços mais típicos do positivismo *sensu stricto*, o “positivismo” é sem dúvida um eco do espírito positivista, antigo ou novo: a confiança no modelo científico-natural e no valor da ciência para melhorar a vida humana animaram tanto a filosofia de Comte e Stuart Mill como o pensamento do Círculo de Viena.

Já quanto ao significado da “filosofia exata” que Bunge propõe, ela me parece ambígua. Se por um lado essa filosofia é anti-positivista por reconhecer a legitimidade de questões ontológicas e axiológicas que positivistas e neopositivistas declaravam superadas, por outro, ao proceder a um tratamento *científico* daquelas questões, a proposta bungeana pode ser vista como um triunfo (talvez, o maior) da atitude positivista.

## BIBLIOGRAFIA

Bunge, Mario (1959). *Causality. The Place of The Causal Principle in Modern Science*. [Trad. esp., Buenos Aires: EUDEBA, 1972 (3ª)].

— (1962). *Intuition and Science*. [Trad. esp., Buenos Aires: EUDEBA, 1965].

- (1967). *Scientific Research*. [Trad. esp., Barcelona: Ariel, 1969].
- (1972a). *Ética y Ciencia*. Buenos Aires: Siglo Veinte.
- (1972b). *La Ciencia, su Método y su Filosofía*. Buenos Aires: Siglo Veinte.
- (1974a). *Treatise on Basic Philosophy*. Vol. I: Sense and Reference. Dordrecht: Reidel.
- (1974b). *Treatise on Basic Philosophy*. Vol. II: Interpretation and Truth. Dordrecht: Reidel.
- (1977). *Treatise on Basic Philosophy*. Vol. III: The Furniture of the World. Dordrecht: Reidel.
- (1979). *Treatise on Basic Philosophy*. Vol. IV: A World of Systems. Dordrecht: Reidel.
- (1980a). *Ciencia y Desarrollo*. [Trad. port., Belo Horizonte: Itatiaia-SP: USP, 1980].
- (1980b). *Epistemología*. [Trad. port., São Paulo: T.A. Queirós & EDUSP, 1980].
- (1980c). *The Mind-Body Problem*. Oxford-New York: Pergamon.
- (1983a). *Treatise on Basic Philosophy*. Vol. V: Exploring the World. Dordrecht: Reidel.
- (1983b). *Treatise on Basic Philosophy*. Vol. VI: Understanding the World. Dordrecht: Reidel.
- (1985a). *Racionalidad y Realismo*. Madrid: Alianza.
- (1985b). *Seudociencia e Ideología*. Madrid: Alianza.
- (1985c). *Treatise on Basic Philosophy*. Vol. VII, Part I: Philosophy of Science and Technology; Formal and Physical Sciences. Dordrecht: Reidel.
- (1985d). *Treatise on Basic Philosophy*. Vol. VII, Part II: Philosophy of Science and Technology; Life Science, Social Science and Technology. Dordrecht: Reidel.

- (1987a). *Vistas y Entrevistas*. Buenos Aires: Siglo Veinte.
- (1987b). *Philosophy of Psychology*. New York: Springer.
- (1989). *Treatise on Basic Philosophy*. Vol. VIII: The Good and the Right. Dordrecht: Reidel.
- (1990). *Mente y Sociedad*. Madrid: Alianza.
- Cupani, Alberto (1985). *A Crítica do Positivismo e o Futuro da Filosofia*. Florianópolis: Ed. da Univ. Federal de Santa Catarina.
- Giedymin, Jerzy (1975). "Antipositivism in Contemporary Philosophy of Social Science and Humanities". *Brit. J. Phil. Sci.* 26: 275-301.
- Kolakowski, Leszek (1966). *Panstwowe Wydawnictwo Naukowe*. [Trad. para o cast. da ed. alemã: *La Filosofía Positivista*. Madrid: Cátedra, 1981].
- Stockmann, Norman (1983). *Antipositivist Theories of the Sciences*. Dordrecht: Reidel.