A POSIÇÃO DAS CIÊNCIAS NA FILOSOFIA DO HOMEM

CARLO BORCHI

Antes de mais nada, é necessário lembrarmos da distinção, sempre válida, entre as coisas do homem e as coisas humanas, para colocar no lugar exato a função das ciências e o valor objetivo delas em relação com o fenômeno de incalculável complexidade e magnitude que passa sob o nome enigmático de Homem. Há coisas de que o homem usa, de maneira mais ou menos exclusiva, coisas das quais o homem precisa para sobreviver, ou para viver, ou para viver de maneira que ele pode julgar melhor, e essas coisas serão chamadas "do homem". E há coisas que são muito mais do que "do homem", enquanto elas são muito mais do que instrumentos ou meios para viver e sobreviver, pois elas fazem parte, de maneira mais ou menos importante, do que o mesmo homem é, ou pelo menos do que ela parece ser. Essas são as coisas que chamaremos de "humanas". Na antiga nomenclatura metafísica se dizia que as coisas do homem não pertencem nem à essência nem às partes integrantes do homem, pois são simples instrumentos ou recursos ou utilidades à disposição do homem, enquanto as coisas chamadas propriamente de humanas ou pertencem à essência do homem ou às partes integrantes dela. Com o decair do prestígio das definições metafísicas, em consequência da impossibilidade de controlar se elas são simples possibilidades ou não-absurdidades ou também coisas "existentes" isto é observáveis, também a simplificatória maneira de definir metafisicamente as coisas do homem em contraposição às coisas humanas decaiu. Com aquela definição decaiu também o sentido rígido e fixo da distinção entre coisas do homem e coisas humanas, pois com o desenvolver-se dos nossos conhecimentos descobrimos novos con-

fins e novas dimensões do homem, e como que um progressivo avançamento da fronteira que delimita o que é humano do que não é ou é simplesmente do homem.

Desde o começo da sua história, aliás tendo isso como um marco que o distingue de todos os outros seres, o homem aparece como um artesão e um artista, isto é como fabricante de instrumentos adaptáveis para certos fins, e como criador de símbolos e de "memórias". O resultado desta dupla atividade, artesanal e artística, é uma dupla série de "coisas do homem" que reunimos em baixo de dois nomes, as *ciências* (incluindo nelas as técnicas) e as *artes*. As primeiras representam a percepção, a racionalização e a utilização das correlações causais; as segundas representam a percepção e as tentativas de reprodução (semântica e simbólica) das correlações emocionais. Assim, entre as coisas do homem, compreendemos tôdas as ciências, como também as artes. Incluimos entre as ciências tanto os conjuntos de conhecimento empíricos e executivos, as "receitas" para obter alguma coisa por meios apropriados, quanto as tentativas mais ou menos coerentes de "racionalizar" os conhecimentos técnicos empíricos sob a forma de "leis" que justifiquem e expliquem aquelas receitas, e permitem de prever outras.

Por sua vez, estas leis tenderão a entrar em conjuntos que abrangem campos sempre mais vastos, e assim por diante, chegando à formação de tôdos os tipos possíveis de ciências, começando pelas ciências classificatórias, passando às ciências numerais, e terminando com as ciências teóricas, e eventualmente na filosofia ou pelo menos no desejo de uma filosofia. De maneira parecida, incluiremos entre as artes tôdas as maneiras para perceber, lembrar, excitar, fixar, propagar as correlações emocionais entre cada tipo de acontecimento espontâneo ou provocado e os efeitos de apreciação que êles provocam, passando das artes que são sòmente maneiras de recordar fielmente e agradavelmente, com símbolos e monumentos, até as artes que são elas mesmas produtoras de emoções por meio de "técnicas artísticas" apropriadas, como repetição, ritmo, prosódias, acordos e assonâncias, rimas, proporções, harmonias cromáticas e relação geométricas de volume e perspectivas, e muitos outros meios ainda.

Essas coisas são ditas aqui não para dar uma teoria das ciências e das artes, que além de ser um programa intoleravelmente ambicioso seria totalmente fora do assunto deste ensaio, mas para constatar um fato: que ciências e artes, definidas da maneira puramente observacional relacionada acima, são produtos inevitáveis da presença do homem, e estes produtos são inevitavelmente juntos, às vèzes cooperando e às vèzes não, mas sempre pelo menos conjuntos pela ligação que os faz simultaneamente presentes quando o homem é presente. Isso para responder a uma espécie de angustiosa questão que não raramente podemos ouvir, aquela espécie de queixa ou de receio que possa surgir uma cultura do homem onde sòmente exista ou prevaleça de maneira assustadora a componente técnico-científica, tornando-se uma cultura quase que desumanizada, robótica e cibernética, em prejuízo do componente artístico ou mais genéricamente humanístico. Êsse mêdo não tem nenhum fundamento objetivo, a não ser uma espécie de complexo de inferioridade (e às vèzes um complexo edípico para a cultura tecnizada em alto grau na qual vivemos e à qual tantas coisas devemos, para o bem e para o mal), o típico complexo dos não técnicos para com os técnicos. As duas componentes, a científica e a artística ou humanística, respondem de duas maneiras diferentes a um estímulo fundamentalmente igual e tipicamente "humano", isto é o que nos empurra à busca das correlações permanentes que nos permitam aceitar com segurança êste mundo em que vivemos. Essas correlações são as correlações causais, pelas quais o mundo é certo e seguro, não mágico, previsível e "racional", e então êste desejo de segurança empurra o homem a construir, inevitavelmente, as ciências. Ou estas correlações são as emocionais, que nos permitem repetir, controlar e comparar as emoções e as estimativas, para nos dar segurança que não estamos vivendo num mundo louco, imprevisível, errático e casual, mas num mundo que podemos aceitar como a casa da qual sabemos tudo o que é necessário. Então êste desejo de segurança emocional nos empurra a construir as artes. Para as ciências, procuramos as correlações estáveis que são os invariantes, físicos, biológicos, lógicos, históricos, taxonômicos. Para as artes, procuramos

as correlações emocionais que podem com segurança ser fixadas, transmitidas e entendidas de maneira invariante.

Estas duas componentes das coisas que são do homem, a científica e a artística, são entre si entrelaçadas. As artes aproveitam das técnicas, obviamente, embora que haja uma antiga antipatia de determinadas classes de artistas para determinadas classes de ciências. Mas também as ciências têm sempre o seu lado artístico, embora que muitas vezes êle fique escondido embaixo da quase esotérica linguagem da qual as ciências se revestem, algumas vezes por necessidades reais, e outras não. Por sinal, poderíamos dizer que as ciências que o homem constrói e utiliza tornam-se humanas na medida em que elas são sustentadas por alguma necessidade artística.

Todavia, o que eu gostaria de por em foco nesta palestra é o mecanismo de feed-back, de retroação, que as ciências estão evidentemente atuando sobre o homem, assim como historicamente atuaram em outras épocas, embora que com uma intensidade muito menor da que nós estamos observando na época na qual vivemos. Este mecanismo de retroação consiste no fato que as ciências, que o homem desenvolve juntamente com as artes, naquela mescla que define cada "cultura" ou civilização, enquanto aumentam sempre mais o próprio valor instrumental, como sendo capazes de criar e verificar receitas úteis para viver e viver melhor, por decorrência aprofundam também, e sempre mais, o próprio conhecimento que o homem tem de si mesmo e de seu destino, contribuindo de maneira *sui-generis* e bem prestigiosa para a tarefa de esclarecer na mente e na ação do homem o que o homem é e o que o homem pode ser, isto é, contribuindo, de maneira original, para a edificação de uma sempre mais consistente filosofia do homem.

A retroação das ciências sobre a filosofia do homem aconteceu, historicamente, em duas etapas bem diferentes, que caracterizaremos como etapa das extrapolações juvenis das ciências imaturas, e a etapa da maturidade das ciências. Como todos os fenômenos humanos, também as ciências têm uma idade juvenil, com tôdas as características positivas e negativas da imaturidade, começando pela imprudente impaciência que tende às generalizações não suficientemente comprovadas pelos fatos, e pela facilidade com que problemas que teriam de ser ex-

clusivamente científicos tornam-se problemas emocionais e mesmo passionais, com tôdas as consequências de intolerâncias e de fanatismos que podemos imaginar. Mas, como tôdas as coisas humanas, também as ciências chegam a uma maturidade, e então as impaciências juvenis desaparecem e os problemas são olhados com a desencantada objetividade que é o método científico puro, isto é o método experimental, e os resultados dêsse método na filosofia do homem tornam-se profundos. Veremos alguns exemplos logo depois. Mas cumpre-me observar que, infelizmente, existe uma diferença de fase entre as conquistas da ciência e a divulgação da ciência, e por isso alguns efeitos dos erros juvenis das ciências permanecem atuando seja nas camadas culturais menos ligadas ao processo do adiantamento científico, seja nos reflexos históricos ou mesmo políticos e humanos que aqueles erros juvenis por ventura tiverem produzidos.

As ciências começaram descobrindo que uma grande área das experiências que podemos ter ou provocar podem ser representadas racionalmente, segundo o postulado de Leibniz, por meio do que chamaremos o determinismo. Expressando o resultado de uma observação, e não o de uma demonstração lógica, Leibniz enunciou o famoso princípio da razão suficiente, pelo qual tudo o que se observa pode ser racionalizado, isto é, pode ser expressado em termos lógicos que não implicam contradições. A aplicação dêste princípio que passa sob o nome de determinismo é a constatação (não a demonstração) que uma enorme quantidade de experiências podem ser expressadas em termos lógicos e podem também ser previstas utilizando um limitado número de observações básicas (como massa, força, energia, carga elétrica, etc.) e de relações entre elas, ou também, com uma fórmula que resume em poucas palavras o domínio do determinismo, é a constatação de que "nada se cria, nada se destrói, mas tudo se transforma no tempo e no espaço, à condição que a entropia de cada sistema isolado cresça sempre". Este é um resumo das leis que passam sob o nome de física e química, juntas.

E aí vem um conjunto de erros juvenis, erros devidos a imaturidade, que nasceram dos triunfos do determinismo na explicação e no domínio do que chamamos de matéria, isto é

de tudo o (e somente disso) que atua no espaço e no tempo condicionalmente às leis limitativas da termodinâmica. A possibilidade de racionalizar o mundo da matéria foi a ocasião que pareceu dar um fundamento àquelas filosofias do mundo, inclusive do homem, que afirmam que tudo é somente racionalidade, a "natureza" das coisas é mente, logos, idéia, ou coisas parecidas. Não obstante a aparelhagem verbal suntuosa e presunçosa desses tipos de "filosofias", elas não superam o estágio infantil das escolas iônicas e eleáticas, que também descobriam a "natureza das coisas" na água ou no fogo, e assim por diante. E não obstante isso, pela diferença de fase da qual temos falado acima, essas "filosofias" continuam não somente nos livros de história da filosofia, mas mesmo na vida prática, pois trata-se de uma daquelas concepções do mundo que se chamam monísticas e que são bem vivas no nosso mundo humano.

Ainda mais, outro erro juvenil da idade imatura das ciências foi o que passou com o nome de positivismo, e que consiste essencialmente na idéia de aceitar somente as observações sensoriais, ou, na forma mais moderna chamada fisicalismo, de aceitar somente as observações que podem ser expressadas por meio de números, isto é as "medidas". Este é um ponto de vista "muito" juvenil, pois implica a enorme contradição, ou o enorme paradoxo, que a ciência teria de recusar de aceitar a lógica, pois a lógica nem é objetivo de experiência sensorial nem se pode medir. E quanto ao ponto de vista fisicalista, existem mesmo sensações que não podem ser expressadas por números, como os do olfato e do gosto. Todavia, pela diferença da fase já mencionada, existem ainda remanescências do positivismo, e o fisicalismo é ainda bastante espalhado, por uma curiosa espécie de dicotomia psicológica, pela qual há mesmo cientistas que "gostariam" de existir num mundo fisicalista que não resiste à crítica científica.

Enfim, o entusiasmo pelos sucessos do determinismo é parcialmente responsável pelo terceiro erro juvenil da imaturidade das ciências, que consiste em dizer: visto que conseguimos entender tão bem o que é a matéria (e também este otimismo era um erro juvenil, como foi visto depois dar evolução quântica das ciências), visto que sabemos exatamente o que a

matéria é, podemos postular que tudo o que existe é matéria, isto é, podemos postular que tudo o que é objeto da nossa experiência é matéria, não há outra coisa existente a não ser a que está sujeita ao determinismo que define a matéria. É o postulado bem conhecido como materialismo ou puro e simples, ou com algum adjetivo que o ornamenta, como "dialético" etc.

Foi a mesma ciência, e em particular a ciência física, quem começou uma crítica a este postulado, que evidentemente implica gravíssimas consequências sobre a filosofia do Homem, consequências que podemos resumir no conceito "o homem é uma máquina", como foi cruamente expressado por de la Verrie desde os tempos pré-históricos (cientificamente falando) dos "enciclopedistas" franceses. Acho que a crítica em questão começou a ser focalizada em termos válidos no famoso livro do grande físico moderno E. Schrödinger "What is Life?", com a constatação de insuficiência do postulado materialista (e do fisicalista) para racionalizar toda a experiência da qual o homem pode dispor, e, para começar, para racionalizar em termos que impliquem nenhuma dogmática irracional o que observamos como pertencendo ao fenômeno "vida". Já nos trabalhos pioneiros do matemático italiano Luigi Fantappiè, e depois em Schrodinger, e enfim num sem número de trabalhos seguintes, foi mostrado que o esquema termodinâmico contido no determinismo clássico da matéria não pode explicar (ou melhor dá o contrário de uma explicação), o comportamento termodinâmico da matéria quando é viva. Foi constatado que não se pode racionalizar toda a experiência que inclui os seres vivos, se não separarmos uma termodinâmica dos seres vivos como diferença da dos seres não vivos, sem nenhuma possibilidade de identificar uma termodinâmica com a outra. Em particular, foi vista a necessidade de desdobrar o segundo princípio de termodinâmica, ou melhor a definição de entropia, uma sendo válida para o mundo físico e a outra para o mundo biológico.

Com isso, a ciência chega à constatação da não homogeneidade do mundo do qual temos experiência, como se nêles coexistissem duas físicas diferentes ou dois tipos diferentes de matéria que não podem ser reduzidas uma na outra reciprocamente, (mas sim somente numa direção, da matéria viva para a matéria não viva). Para distinguir os dois tipos de física,

caracterizados pelos dois tipos de entropia, costuma-se distinguir o *determinismo* da matéria não viva do *finalismo* da matéria viva, sem todavia insistir na interpretação antropomórfica do finalismo. Portanto o erro juvenil do postulado materialista é corrigido, na idade mais madura das ciências, pela introdução da contraposição do finalismo biológico em comparação com o determinismo físico.

Todavia, sempre por aquela diferença de fase da qual já foi dito acima, permanecem rastros da antiga interpretação, mesmo em meios científicos não diretamente ligados com a física, mas mais ligados com a biologia. Com efeito, desde os tempos de Wuhler, até as muitas outras e mais recentes sínteses da química orgânica encontram-se meios puramente físicos ou químicos para produzir moléculas sempre mais complexas, parecidas e as vezes idênticas com as que se encontram nos seres viventes. Desta maneira saiu a lenda, que é um verdadeiro postulado, que se conseguíssemos construir artificialmente moléculas de complexidade bastante grande teríamos de chegar a poder construir artificialmente a vida. É muito evidente onde está a "imaturidade" deste tipo de conclusão. Sendo que observamos que a vida sempre implica a utilização de moléculas de uma complexidade enorme, somos tentados a dizer que a vida é justamente esta complexidade. Mas o problema seria mostrar como é que a simples complexidade pode arrastar consigo uma lei termodinâmica tão diferente como a da matéria biológica é diferente da da matéria não biológica. Seria como esperar que somando um número sempre maior de números pares se possa chegar finalmente a ter como resultado um número ímpar. Ainda mais, se a vida consistisse simplesmente na complexidade das moléculas, restaria a explicar porque, um instante depois de ter morrido, um ser conserve a mesma complexidade de quando vivia, sem permanecer vivo. A conclusão exata a ser tirada dos fatos é que a vida parece precisar de moléculas muito complicadas, mas não temos nenhum indício que nos permita dizer que a vida é a complexidade mesma. E não obstante isso, especialmente no nível da ciência divulgativa, ou pior ainda no nível da ciência de propaganda, este erro juvenil, este fruto de imaturidade científica, continua sendo propagado sem a menor crítica.

Pois bem, se as ciências têm como tarefa de racionalizar toda a experiência, para encontrar uma razão lógica e suficiente para tudo o que observamos ou experimentamos, então as ciências se encontram na frente de um problema profundo como o abismo, mesmo depois de ter descoberto a não homogeneidade do mundo não vivo em comparação com o mundo vivo, e este problema a ciência que o homem constrói encontra no homem mesmo, na ciência e na filosofia do homem. Pela verdade, há também um outro tipo de problema que está perturbando ativamente as ciências modernas, é o problema cosmológico e cosmogônico, sobre o qual aqui não quero nem posso falar, por evidentes motivos de brevidade, e por isso nós nos limitaremos às duas "dificuldades" que o mesmo homem apresenta à sua própria mente e à sua própria ciência.

A primeira dessas dificuldades sai daquele conjunto de experiências que podem ser reunidas pelo nome de "mente". Essa pode-se descrever como a coligação de algo capaz de produzir as seguintes experiências: 1) percepções e reconhecimento ou classificação de percepções; 2) memória, dos fatos e das formas (Gestalt) e das sequências, com possibilidade de re-encontrar as memórias em base às classificações; 3) reações codificadas a determinadas percepções; 4) regras de uma lógica, como filtro para aceitar ou recusar ligações entre percepções e percepções, memórias e memórias; 5) indução incompleta e conceitos abstratos 6) emoções, desejo e ódio, procura e repulsa ou recusa; 7) lógica abstrata; 8) correlações emocionais abstratas, artes, correlações semânticas e artísticas.

Ora, essas tarefas podem ser catalogadas em duas classes bem distinguíveis entre si. A primeira classe é aquela que compreende todas as tarefas que podem ser expressadas em termos compatíveis com as dimensões do tempo e do espaço, e com as leis de uma das duas termodinâmicas das quais temos experiência. Esta classe será chamada a *classe cibernética* ou robótica, pelo fato de que as mesmas tarefas podem ser, mais ou menos, bem, reproduzidas por meio dos recursos técnicos que são estudados pela cibernética, e realizadas em "robots".

A segunda classe compreende as tarefas que não podem ser expressadas em termos espaciais e temporais e termodinâmicos, e que chamaremos de propriamente *mentais*, como são as

idéias abstratas ou universais, e tôdas as estruturas de ligações lógicas entre idéias, que chamaremos de *relações teóricas*, assim como as correlações emocionais ligadas a abstrações, que pertencem pròpriamente ao domínio das artes. Naturalmente, houve também neste caso a impaciência juvenil ou imatura que fez emitir o postulado: tôda atividade da mente ou é um fenômeno físico químico, ou se descobrirá que é um fenômeno físico ou químico. Mas é também claro que um julgamento mais amadurecido reconhece que aqui estamos na frente de um experimento que deve ser aceito por aquilo que é, e não distorcido forçando-o para ser o que êle não é, um experimento *sui generis*, com que percebemos que não sòmente existe uma inhomogeneidade do mundo em que vivemos porque existe uma fronteira entre o mundo não vivo e o mundo biológico, mas também porque existe uma outra e mais elusiva fronteira entre o mundo da mente não cibernética e o restante do mundo (veja p. ex. Lord Brain, in Nature, suppl. aug. 29; 1964, vol. 203, pág. 943 e seguinte, especialmente p. 945-947).

A componente não cibernética da mente é sòmente uma das maneiras com que percebemos esta segunda discontinuidade no mundo em que vivemos, a fronteira entre o que é mental e o que não o é, pois existe outra, e muito mais dramática experiência em que percebemos esta fronteira, e essa outra experiência é a que chamamos com um nome grande e terrível, a *liberdade*. Aquele espírito um pouco confuso que foi o Teilhard de Chardin escreveu que a liberdade é “o mais irritante paradoxo”, no qual se vai chocando a filosofia do homem. Claro, que é irritante quando não se consegue nem em negar a existência dêle nem em reduzi-lo às dimensões do determinismo e do finalismo. Pois a liberdade do homem não é uma abstração, mas sim uma simples experiência, reproduzível facilmente tôdas as vêzes que quisermos, uma experiência para “ver” que existem ações que não têm a própria razão suficiente nem no determinismo nem no finalismo, mas sòmente numa sua própria dimensão, a dimensão da liberdade. E como no mundo físico a causa permanente (e não diretamente observável) dos efeitos invariantes é algo de invariante, assim eu devo postular que a causa invariante da minha liberdade é algo de invariante, que sou eu mesmo. Eu sou a causa da minha liberdade, e quem

quer demonstrar que esta causa não existe, quer demonstrar que eu não existo, portanto eu nem posso tomá-lo a sério, muito embora que, justamente porque sou livre, eu posso decidir aceitar aquela demonstração justamente porque sei que não deveria aceitá-la, e assim demonstraria outra vez que eu sou livre. A introdução deste “irritante paradoxo” é todavia necessária, porque sem êle o conjunto das minhas experiências não teria uma completa série de razões suficientes. As correlações causais no mundo físico são descritas pelo determinismo; as correlações de acontecimentos no mundo biológico são descritas pelo finalismo biológico; as correlações dos acontecimentos sôbre a dimensão da liberdade são descritas pelo que chamaremos uma *ordem*, uma ordem ética ou uma ordem jurídica.

Mas é evidente, então, que esta análise da filosofia do homem, ajudada pelas ciências, dá ao homem uma posição única, como sendo uma encruzilhada em que todos os mundos que coexistem neste universo se interceptam e se entrelaçam para formar esta criatura grande e trágica que é o homem.

ESTUDOS

MANUAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (*)

GLÁUCIO VEIGA

O país subdesenvolvido não contém, apenas, um *círculo vicioso* ou o já clássico vicioso, de natureza econômica. Sobre este círculo, outros tão ou mais viciosos se superpõem, sem dúvida, reflexo ou projeção do círculo economicamente insuperável. Entre estes, destaca-se o círculo vicioso da aprendizagem da Economia, nos subdesenvolvidos.

Todos são unânimes em reconhecer especificidade estrutural nas áreas atrasadas. E ainda há quem pense — e concordamos — que cada subdesenvolvido retém seu “subdesenvolvimento próprio”.

Mas, o estudante do país subdesenvolvido ingressa na ciência econômica através de manuais escritos pelos *desenvolvidos*.

As motivações, os exemplos de que estes manuais se recheiam — sem falarmos nas teorias — são sensibilidades existentes na circunstância do estudante desenvolvido, elementos tangíveis e participantes da vida de cada um; e exatamente por isto, esses livros de texto funcionam anódinos, inoperantes e estranhos nos países atrasados, “insensibilizando” o universitário no tocante à “sua” realidade econômica. Para este fato, desde muitos anos que chamamos a atenção dos estudiosos do subdesenvolvimento.

Se nos alongarmos aos problemas teóricos, então, a confusão se multiplica para o estudante, atônito perante as múltiplas interpretações e diversificados conceitos, sobre idênticos fenômenos.

A crise dos manuais vem sendo alarmante no ensino da Economia Política. Três livros, hoje, tornados clássicos cor-

(*) Fernando de Oliveira Mota, Manual do Desenvolvimento Econômico, Fundo de Cultura, 520 páginas, 1964.