

A-propósito da vulgarização do Círculo de Viena

Responderei num artigo mais extenso a António Sérgio a-propósito da vulgarização; quero neste fazer apenas algumas considerações que não têm cabimento no artigo referido.

Os defensores do esoterismo intelectual partem do princípio de que a vulgarização deve ser uma educação pública tão perfeita que não deforme as mais difíceis questões vulgarizadas; e que assim seria destinada, se fôsse possível, à realização de um didactismo integral conduzindo metódicamente o público a um determinado estado cultural, estabelecido *a priori*, e seguido à risca, com uma rigidez de carris.

Ora, não é assim que entendo as coisas; tal certeza parece-me não só uma utopia, como absolutamente artificial.

As ideas, lançadas no público por qualquer vulgarização, são destinadas a ser assimiladas, integradas pela mentalidade colectiva, que as elabora em seguida segundo as leis próprias do movimento complexo das massas. Acções e reacções, fluxos e refluxos aí se formam em conformidade com as leis da vida; e assim se estabelece como que uma digestão da cultura. O fenómeno é comparável ao da pedra lançada na torrente, que aí gera as suas ondas, ondas que vão perder-se no fluxo da corrente, e em seus turbilhões, integrando-se nêles: e que de forma alguma vão dirigir a corrente, segundo os imperativos categóricos da cultura.

Cada momento social é um elo no encadeado de conflitos, acções e reacções, fluxos e refluxos, das forças bio-históricas. A cultura é uma dessas forças; e a acção cultural não é mais do que essa força em acção, lançada à corrente. Cada momento social e histórico contém em si, em choque com as forças geradoras da vida, com as forças construtivas, as forças históricas já evoluídas, simbolizadas, estratificadas em elementos exercendo pressão sobre o corpo social, quer localizadas no inter-social, quer nas superestruturas da mentalidade. Tais elementos estratificados, símbolos e conceitos, hábitos, imagens e fórmulas tradicionais representam a elaboração do passado; são produtos gerados pela vida, que os criou outrora, e os lançou ao complexo das forças bio-sociais em acção. Estas por seu turno elaboraram-nas historicamente, e assim foram passando

lentamente a uma cristalização inter-subjectiva no corpo social.

Mas a experiência totalizando-se no tempo obriga o homem, graças à pressão exercida sobre a inteligência e ao esforço desta em enquadrar a experiência, a passar da mentalidade primitiva ou pre-lógica à proto-lógica, e desta à mentalidade lógica, depois empiro-lógica. No fluxo ficam, porém, em acção, não só os símbolos evoluídos, historicamente cristalizados, como também os resíduos, mais ou menos poderosos, das épocas passadas. Assim persistem, em cada momento, por sob a forma mental própria desse momento, as formas anteriores a esse momento; e desta forma vamos encontrar, por exemplo, no momento actual, por sob a mentalidade mais evoluída do momento, a proto-lógica e pre-lógica, em estratificações cada vez mais profundas. Assim, em cada momento, a mentalidade colectiva comum, se compõe dum magma em que entram tôdas as formas da mentalidade histórica, a pre-lógica, a protológica, a lógica e a empiro-lógica.

Estratificam-se na mentalidade colectiva, e, por vezes, no próprio homem; com frequência, vamos encontrar tais resíduos nos mais cultos dos homens. A evolução intelectual faz-se pois, não passando de uma forma descontínua de etapa em etapa, como quem sobe degraus, mas por uma forma complexa e tal que, o descontínuo se combina com o contínuo. Poderíamos simbolizá-la representando uma grandeza matemática contínua, colocando-lhe por cima, num estrato superior, a série dos números inteiros.

Por outro lado o movimento geral faz-se, não em simples linha ascensional, mas segundo uma espiral ou hélice, que no tempo, dá uma volta, mas não regressa ao mesmo ponto. É possível ainda de o simbolizar representando um movimento circular no espaço, mas onde intervém uma quarta dimensão, o tempo, porque o tempo é o factor histórico capital da totalização da experiência. A linha histórica é assim uma espécie particular de linha de universo de Minkowski, simbolizando o desenvolvimento histórico no espaço-tempo (1).

(1) O movimento da história pode ser simbolizado, a meu ver, por um sinusóide, por uma circunferência des-

Esta imagem grosseira poderia ser ampliada e precisada, e seria mesmo interessante fazê-lo; assim reduzida e esquemática ela basta, por agora, para resumir num esquema simbólico o movimento da História.

A quarta dimensão simboliza aqui a totalização da experiência; e, como função dela, o progresso intelectual; as voltas da hélice exprimem assim, a passagem da época pre-lógica à protológica, lógica e empiro-lógica; e, igualmente, as curvas descritas por cada civilização dentro do fluxo geral da história, e, dentro de cada civilização, pelas curvas dos seus movimentos. Assim a passagem da Idade-Média à moderna, e desta à actual; a passagem à época newtoniana, e desta à contemporânea, são outras tantas curvas descritas pela hélice dentro do sistema de voltas que contém, pelo seu conjunto, o movimento da história moderna.

É isto uma representação esquemática do movimento bio-mecânico da história; e é em harmonia com esta movimentação geral que deve actuar a cultura e a vulgarização, concebida na sua forma mais ampla.

Creio ser isto que pensa igualmente Reichenbach, quando define, na introdução do *Atomo e Cosmos*, o papel cultural e histórico da ciência; e ainda, igualmente, con diz com o que pensam

crita no tempo, isto é, uma hélice, por uma espiral plana, por uma espiral descrita *no tempo*, ou por um movimento spiro-helicoidal descrito *no tempo*, isto é, num sistema de quatro dimensões, conforme a complicação de factores históricos que considerarmos.

É evidente que isto é pura representação simbólica, pois não podemos, em história, introduzir grandezas de estudo em número suficiente para podermos constituir um gráfico completo; além dos elementos económicos, demográficos e alguns outros, temos apenas grandezas de espaço e de tempo (expansão espacial das civilizações, e tempo da sua evolução). Estas são as grandezas capitais; e, nelas, o tempo mede a totalização da experiência; razão da importância capital que apresenta o tempo no movimento da história. O desenvolvimento intelectual, sendo função da totalização da experiência, é assim definido no meu esquema por uma quarta dimensão, que representa o progresso intelectual e mesmo o progresso histórico em geral.

Tal esquema é incompleto, sobretudo porque não temos processo de introduzir aí grandezas de estudo psíquicas e biológicas. Faltam assim elementos fundamentais para construir uma teoria bio-mecanóide da história, facto este directamente conexo com a Irredutibilidade de Tyndall. Os progressos da história positiva dependem desta dificuldade, isto é, a solução de tal irredutibilidade.

Por esta razão o Diamat, a-pesar das suas tendências científicas, caíu, por fim, em plena metafísica.

Dentro, porém, das limitações actuais creio que o meu gráfico simbólico da mecânica bio-histórica pode trazer vantagens. Não posso, porém, desenvolver esta teoria neste lugar.

outros autores, por exemplo Langevin, (*La Relativité, conclusion générale*).

Assim definida a cultura, a vulgarização é apenas um elemento a lançar no conflito das forças históricas e sociais, abandonando-o ao fluxo da corrente, e deixando-o aí exercer a sua acção.

O ponto de vista contrário, isto é, o do esoterismo, ou o de uma cultura cujo processo e forma de acção é concebido e dirigido *a priori*, é uma pura utopia, uma ilusão absolutamente inviável em face das realidades positivas: pois o homem não conhece e por isso não pode dirigi-las, as forças da história. Tomar o comando dessas forças, dirigi-las, e aproveitá-las em seu benefício como aproveita o raio, seria o ideal: mas esse ideal está longe, se é que possível; por agora a sua ambição deve limitar-se a entrar no conhecimento dessas forças, isto é, entrar na consciencialização da história, concebida como complexo mecanóide.

Essa consciencialização é precisamente o fim da cultura, e, portanto, da vulgarização; e indicamos, portanto, o critério por que devemos concebê-la e realizá-la.

O esoterismo exerce uma acção negativa, pauperante; e a cultura como plano concebido *a priori*, representaria, além de uma utopia, um processo de violência contra as forças naturais que rapidamente tomariam a hegemonia, aniquilando o plano concebido *a priori*.

* * *

Isto não impede que os planos *a priori*, sistemáticos, se continuem desenvolvendo em questões de cultura, de política e de vida social; porque tais esforços se transformam por seu turno em forças actuando no conflito do complexo; a inviabilidade dos planos de cultura políticos ou sociais *a priori*, não impede que eles, efectivamente, se transformem em forças de acção, na qualidade de ideais; dissolvendo-se no complexo, ou entrando em conflito com ele, tais utopias passam a ser elementos de acção efectiva, e como tal são recebidos. Tendo um determinado fim, a finalidade concebida *a priori*, eles realizam outro fim, e essa é afinal a acção mecanóide de todos os ideais humanos.

* * *

Esta questão tem ainda de ser focada por outro prisma. A divulgação, como o ensino, não pode ser exclusivamente avaliada pela média do seu resultado cultural; tem de ser ainda pelo seu papel *estimulante e fecundante*.

Ora, sob este ponto de vista, a divulgação vale, efectivamente, sempre que concorre para tornar actuais as potencialidades latentes de certas

inteligências. E a este respeito, quando um por cento reage, e dessa forma se torna uma inteligência fecunda, podemos considerar praticamente eficaz a acção vulgarizante. A questão é precisamente a mesma que tem sido feita para os bolseiros, e coisas análogas; e já Ramon y Cajal dizia que, nestes casos, quando se consegue um rendimento útil de dez por cento, nos podemos dar por satisfeitos. Assim, quando a acção é relativa ao público geral não é exagerado considerar como resultado útil a proporção de um por cento.

Ora, este resultado depende, em parte, da forma de conduzir as inteligências para os pontos nodalmente interessantes que preocupam, em cada época, o espírito humano, para os pontos fecundos e potencialmente ricos em possibilidades; e não para as encruzilhadas hipercríticas, de um criticismo desorientado e caótico, onde sempre a inteligência se perde, ou se esbarra de encontro aos condicionamentos limitantes. Desta forma, e por estas razões é necessário dar à vulgarização um aspecto vivo, fremente, que desperte as potencialidades intelectuais, e não um carácter de sombrio e desesperado cepticismo. Tanto mais que os processos de construção intelectual do espírito, mesmo nas matemáticas, são paradoxais, e se caracterizam por contradições singulares, onde o erro conduz com frequência à verdade. A história intelectual mostra-nos que a inteligência não edifica por moldes e programas traçados *a priori*, mas tateando, nas trevas, ante paradoxos e antinomias, à procura da luz: e só atinge a plena consciência do lógico, depois de ter passado inconscientemente pelo pre-lógico, ou de se ter servido do psicológico e do pre-lógico: a história da matemática, que só nos tempos modernos e actuais pôde consolidar as suas bases lógicas, é disso exemplo concludente.

* * *

Responderei mais em detalhe, noutra local, aos reparos formulados no artigo de António Sérgio. Por agora direi apenas que as objecções concretas nêle referidas, não têm razão de ser, pelas razões seguintes:

1.º A referência a Kant é fácil de compreender, sabendo-se que há um Kant criticista e um Kant metafísico, este último sempre reconstruindo o que o outro destrói; ora, para o Kant metafísico, havia um plano filosófico « superior » à ciência; como para todos os metafísicos;

2.º A frase que termina « *animistico-teológico de Platão e Aristóteles* » não é minha, mas de Petzhold, um dos melhores conhecedores da história grega (ver Philip Frank, *Le principe de causalité*, pág. 257);

3.º Quanto à outra « *desde o início vemos a filosofia grega em guerra contra a ciência* », não é igualmente minha, mas de Nietzsche (Nietzsche, *La Volonté de Puissance*).

Não compreendo, pois, como A. Sérgio me acusa de fazer má vulgarização (« *vulgarização deste teor* »...) dando como prova disso frases que, precisamente, pertencem a duas autoridades, e foram extraídas do capítulo 21, pág. 259, de Philip Frank, *Loc. cit.*) (1).

Igualmente é inexacto o que o ilustre ensaísta diz sobre a não diferenciação da ciência entre os gregos; a história actual da filosofia, como se pode ver em A. Rey (*La Science avant les Grecs*) e L. Robin (*La Pensée grecque et la naissance de l'esprit scientifique*), e em outros, diz, precisamente o contrário: a passagem da proto-ciência à ciência faz-se precisamente na Grécia com a universalização do teorema de Pitágoras.

Condensem-se, pois, dizendo: se a crítica é dirigida à vulgarização, nada tem isso que ver com a Escola de Viena; se a questão é com esta, com isso nada tenho eu. Além disso não fiz ainda nenhuma vulgarização propriamente dita da referida Escola, tendo apenas dito que tal vulgarização seria feita no *Diabo*, a partir do n.º 25, da série *Pensamento Positivo Contemporâneo*. Igualmente não fiz vulgarização alguma da Relatividade, tendo por várias vezes insistido nos artigos a ela referentes que estes foram única e exclusivamente escritos para chamar a atenção dos leitores para certos escolhos que dificultam o seu acesso (2).

* * *

Resumindo a discussão podemos dizer: a vulgarização cultural deve ser considerada sob três aspectos. Como facto mecanóide da vida social; como factor de consciencialização colectiva; como factor de fecundação.

(1) Uma das razões principais do constante conflito da Ciência com a Filosofia é que esta representa, em cada momento, uma cristalização da Experiência passada, elaborada em símbolos, que se encontra assim automaticamente em conflito com os progressos da Ciência; estes contêm, potencialmente, a Filosofia do futuro, a qual, por seu turno, entrará em conflito com a futura ciência. Este mecanismo é geral na história.

(2) É lamentável que A. Sérgio tivesse estampado na *Seara* tão grave acusação, pois é fácil de ver que o texto do *Sol Nascente*, a que se refere, serviu apenas para enquadrar as citações de Nietzsche e Petzhold. Escapou citar o nome deste último, mas a citação de Nietzsche vem até entre aspas.

A isto acresce que as considerações que A. Sérgio borda sobre estas afirmações são baseadas sobre uma história da filosofia antiquada, como se pode ver compa-

Ora, sendo assim, é manifesto que num país *intelectualmente atrasado pelo menos em cinqüenta anos*, onde é quasi desconhecida a maior revolução da história das ciências e da filosofia efectivada precisamente neste período de cinqüenta anos, e que portanto está absolutamente inapto a compreender a reconstrução científica de nossos dias e a nova era filosófica que tal revolução e reconstrução está determinando, (era de que a Escola de Viena é um dos primeiros exponenciais aparecidos); — sendo assim é manifesto que tal vulgarização é em extremo complicada e difícil; mas, precisamente porque é assim, forçoso e urgente é que se faça, quaisquer que sejam essas dificuldades e os contra.

Notemos, a êste respeito, que o «*terramoto*» a que se refere Sérgio existe realmente, mas que tal *terramoto* não é representado pela Escola de Viena, mas pela revolução das ciências e pela passagem da ciência clássica à ciência actual; a Escola de Viena é, pelo contrário, um dos expoentes da «*reconstrução*» filosófica consecutiva a êsse *terramoto* científico, expoente que não é um «*comêço absoluto*», mas confluência de fluxos que partem de Locke e Hume, de um lado, e de Leibnitz, do outro. O caso, como disse já, tem o pêso de um movimento histórico, e não se lhes pode comparar o *incidente* Hegel, nem o *incidente* Comte, nem qualquer outro *incidente* representado por um sistema pessoal.

Insistamos, pois, nisto: estamos em pleno *tour-nant* da história do pensamento europeu. *É disso*

rando, por exemplo, com L. Robin, *La Pensée Grecque*, e outros, entre êles o referido Petzhold.

Seja, porém, como fôr, tudo isto é descabido, visto que as responsabilidades dos textos citados cabem aos respectivos autores; Sérgio, porém, deixando os autores em paz, tira disso a singular conclusão que se vê no seu artigo...

O trecho a que acima me referi vem publicado no livro citado de Frank, num capítulo intitulado «*La philosophie en lutte contre les progrès de la science*», e está assim enquadrado: «*Chez les Grecs déjà, Nietzsche sait reconnaître le caractère anti-scientifique des philosophies*». Noutro ponto o mesmo autor escreve: «*La pensée de Nietzsche doit très peu aux méthodes des sciences exactes, mais il a sondé avec une grande perspicacité psychologique les vestiges de la mentalité primitive qu'on retrouve sous les idées actuelles. Dans une langue admirable il a su, mieux que quiconque, mettre en lumière le véritable caractère de la philosophie officielle et de la soi-disant «saine raison». On ne peut échapper à l'impression de stérilité, voire même de ridicule, donnée par la philosophie contemporaine. L'effet qu'elle produit est un peu celui que ferait un homme s'efforçant de soulever un grain de sable en employant les moyens mécaniques les plus formidables. Cela provient, à mon avis, de ce que tous les efforts de cette philosophie tendent à défendre l'entendement vulgaire contre la science.*»

que é preciso tornar consciente o país. O que não será, evidentemente, coisa fácil, dado o atraso em que nos deixamos cair e a grandeza da transformação, que nos passou despercebida.

* * *

Concluamos, com Langevin, da seguinte maneira:

«*O esforço científico nem é arbitrário, nem isolado, a própria ciência não sendo senão um senso comum um tanto mais avançado.* O trabalho científico procede como qualquer outro trabalho humano, e não pode ser prosseguido senão guardando contacto com todos os recursos da colectividade humana. Do que resulta necessariamente que não devemos limitar a um pequeno número de cérebros o resultado de nossos esforços. O que a maior parte dos homens conhecem hoje era, há cinqüenta anos, o apanágio de um pequenino número de espíritos, e esta progressão seguirá sem cessar, porque os conhecimentos científicos são um dos momentos da adaptação colectiva do pensamento aos factos.» (Langevin, *La Relativité, conclusion générale*).

E com Reichenbach:

«*O que cativa o profano não é o conteúdo do conhecimento fornecido pela ciência, e seus detalhes, mas o conjunto de vistas reveladas pela ciência, esta sendo considerada como uma espécie de panorama: ela provoca assim uma experiência íntima, um Erlebnis.* E se a aspiração do profano a tomar parte no conhecimento científico aparece hoje ainda mais viva do que outr'ora, a razão disso é específica: há no ar como uma revolução do pensamento científico e já o profano é invadido, êle também, por um sentimento de que se produzem na ciência grandes transformações e que se está refazendo o panorama do mundo. E é realmente assim; teremos de o estabelecer em plena luz, a despeito do isolamento em que se comprazem os especialistas científicos, que não admitem de bom grado que o seu labor especial seja factor de uma corrente da época. Mas com isso nada tem o especialista; que a sua contribuição seja voluntária ou não, a sua obra matemática ou experimental conduz, muito naturalmente, a uma concepção nova do panorama do mundo.» «*A ciência — diz ainda Reichenbach — não responde de nenhuma maneira a perguntas deste género: ¿que devo eu fazer? No entanto, existe uma conexão psicológica entre a ciência e a atitude humana fundamental. O saber referente ao*

real, e suas leis, conferem uma situação cognitiva pela qual revestem um novo aspecto as questões relativas ao sentido e ao valor da acção e da existência humanas... Entre as bases positivas desses sistemas (filosóficos) e a sua superestrutura ética a conexão não é lógica, mas psicológica, como em Spinoza ou Nietzsche.» E, fazendo notar que a descoberta de Copérnico é um símbolo das transformações na concepção do mundo, e que tal resolução, quanto ao seu conteúdo, sendo por inteiro estranha à nossa vida quotidiana, foi, no entanto, logo considerada, sob o ponto de vista moral, como um destronamento da Terra e do Homem, Reichenbach conclue: «Tais são os laços estreitos existentes entre a Ciência e o sentimento da existência» (Reichenbach, *Átomo e Cosmos*, Introdução).

Isto define de uma forma perfeita os fins de uma vulgarização científica e da cultura, assunto que já tratei no terceiro artigo acerca do *Pensamento P. Contemporâneo*, sob o título: «A ciência, o sentimento da vida e a atitude emotiva do Homem», para onde envio o leitor; e a tentativa de vulgarização que procuro realizar tem sido toda regida por esses princípios e apoiada nos exemplos de magnífica vulgarização dados por Emilio Borel, por Reichenbach, por Luiz de Broglie, por Jean Perrin, por Langevin, por Darmais, por Bauer, por Marcell Boll e por tantos outros nomes ilustres da ciência ou da filosofia contemporâneas, a começar pelo maior, o genial Alberto Einstein.

Posso, pois, afirmar: 1.º A minha vulgarização tem sido feita segundo critérios e princípios suficientemente definidos já em vários artigos; 2.º Tem seguido o exemplo e os moldes das melhores vulgarizações actualmente conhecidas, assinadas pelos mais ilustres nomes da ciência; 3.º Tal vulgarização tem sido alimentada com os textos mais seguros e cotados; 4.º Todas as afirmações, resumos, sínteses, etc., são baseados em fontes seguras, em geral citadas; 5.º Todas as conclusões de ordem geral são colhidas nas fontes originais e expressas, quanto possível, pelas mesmas palavras; 6.º Todos os problemas ou discussões a que se não faz referência são aqueles que não chegaram ainda a uma maturação suficiente, a uma forma definida, ou que são em excesso especializados; 7.º Tudo o que nessa vulgarização é apresentado é, em geral, constituído de extractos das principais conclusões, que vão cristalizando no fluxo do movimento contemporâneo; 8.º As fontes citadas são consideradas, colectivamente, como as mais importantes da filosofia contemporânea; 9.º Tais fontes são, em geral, escolhidas nos resumos, conclusões e sínteses dos próprios autores especializados, por exemplo, Car-

nap, para a Lógica; Schlick e Franck, para a epistemologia; Hans Hahn, para a Lógica, Matemática e Realidade; Reichenbach, para a Filosofia do Espaço e do Tempo, etc.; 10.º O movimento positivo contemporâneo é correlacionado com os outros movimentos, e o todo com os principais fluxos históricos, por meio de quadros e esquemas que permitem ao leitor orientar-se; 11.º Nessas grandes correlações entram o fluxo histórico da lógica, da matemática, da física e das principais correntes filosóficas, acompanhados dos principais nomes históricos da ciência e da filosofia; 12.º De essa preparação fazem parte indicações especiais sobre o convencionalismo de Poincaré, o Machismo, o Diamat e outros factos mal conhecidos entre nós; 13.º O que se disse em tal preparação sobre geometrias não-euclidianas, Relatividade, Quanta, heisenbergismo, etc., foi uma *propedêutica* e não uma vulgarização, exposição ou resumo; 14.º Alguns artigos são acompanhados, quer no texto, quer no fim deles, de indicações bibliográficas que permitem ao leitor, partindo deles, desenvolver a sua iniciação no sentido que desejar.

Além disso o autor tem respondido a todas as cartas e perguntas particulares, desde as que põem dúvidas elementares até àquelas que exigiram uma exposição da via seguida por Einstein a partir da lei e fórmulas de Riemann, por um lado, e de Lorentz, por outro, até chegar às suas fórmulas, isto é, à modificação das fórmulas de Lorentz com a intervenção do eixo *ict* de Minkowski, até chegar à determinação do tensor de Riemann-Christoffel, etc. Um exemplo típico foi dado, por outro lado, num dos números do *Pensamento*, sobre a natureza e aplicações da logística e seus símbolos, exemplo extraído de um trabalho de Carnap.

É legítimo, portanto, supor que qualquer leitor, nisso interessado, quando queira empregar, por seu turno, esforços pessoais na sua iniciação, encontre elementos suficientes para *abordar* o estudo da ciência e da filosofia contemporâneas: pelo menos os elementos principais foram assim postos à sua disposição.

O resto é com o público, que não comigo.

ABEL SALAZAR

