

Um Jovem ante a Ciência

"A um homem que nada sabe, as montanhas são montanhas, as águas são águas e as árvores, árvores. Mas quando êle estudou e sabe um pouco, as montanhas não são montanhas, as águas não mais são águas e as árvores não mais são árvores. Porém quando êle compreendeu profundamente, as montanhas voltam a ser montanhas, as águas são águas e as árvores, árvores."

Permitam-me que fale como costume escrever meus artigos de divulgação -- supondo conversar com um jovem que fui eu mesmo em tempos distantes, cheio da vontade de saber e explicar, encantado pelo jardim da ciência, que ficava por trás de alto muro e que êle povoava de homens quase perfeitos, tão perfeitos que, por vêzes, chegaram a parecer-lhe maiores que Deus porque, sendo humanos, eram criadores de magníficos universos. E permitam-me também que identifique aquêle distante menino, que envelheceu, a vocês que aqui se acham, jovens cientistas, ou promessas de cientistas, dispostos a tudo saber e explicar, e possivelmente dominados pela mesma paixão que me empolgava.

Não foi sem motivo que disse inicialmente as bonitas palavras do velho pensamento zen. Quem sabe conseguirei o meu desejo, que é o de nesta palestra desenvolver, em relação à vida científica, a essência daquela máxima?

...

Temos de início, muito de início, a qualidade de nos encantarmos ou maravilharmos, sem procurar compreender. Olhamos as formigas e prestamos atenção aos ingentes esforços que elas fazem, carregando seus alimentos, perfurando o solo para construir suas casas. Vemos o beija-flor estranhamente suspenso no ar, diante de uma flor, e as nuvens no céu formando variadas figuras. Por tôda parte, mun-

dos novos e fervilhantes de vida e mistério, palavra esta última que depois aboliríamos com o racionalismo de cientistas. Uma pedra que se levanta, num recanto úmido do quintal, descerra surpreendente fau na pequenina e ágil. As árvores, "arreadas de dourados pomos", são refúgio e escalada que nos aproxima das alturas. A água que corre - por entre as pedras convida-nos a chapinhar nela, a tocá-la e senti-la, como se pudéssemos ter, naquele momento, o exato sentido de que no seio dela (ou da lama, quem sabe?) surgiu a primeira molécula da vida. E as montanhas são para os "olhos cheios de natureza", obstáculos interpostos entre nós e o horizonte, em algumas das quais distinguimos o verde das árvores, ao passo que outras, de tão uniformemente azuis, mais parecem uma côr de aquarela no céu da tarde.

Assim é o mundo das primeiras impressões. Recônditas fôrças criativas e dominadoras impelem-nos desde cedo a vencê-lo, a princípio apenas pela fantasia, que nos dá o poder que efetivamente não temos, porque há gente maior, a que nos subordinamos e que nos dá ordens nem sempre razoáveis.

Esse estado de encantamento e fantasia quase calidoscópica não se parece, é claro, com o do poeta quando, olhando o mesmo universo de nossos deslumbramentos, escreve que

"a mãozinha do camundongo, com tôdas as suas minúsculas - articulações, é maravilha capaz de comover sextilhões de infiéis",

nem a do outro poeta que proclamou, num momento de supremo êxtase, - que

"maravilhosos é o mundo de Deus e belo ser homem sôbre a terra",

E muito menos se parecia com o espanto do cientista que, ao contemplar as fotografias do um eclipse, que lhe confirmavam a teoria da relatividade, com provas irrefutáveis, perguntava ao interlocutor que o - cumprimentava pela consagração daquelas demonstrações: "Provas? Mas

não sou eu quem precisa delas, mas os outros! Eu não as procurava..."

Há, de um extremo a outro, um longo processo, que tanto pode ser de desenvolvimento e desabrochar, quanto de abafamento e faltar.

...

Chega o tempo das lições. A minhoca que para nós outros, meninos, era uma cobra em miniatura, que os mais aventureiros até tomavam em suas mãos e cortavam, virou clichê de livro, um clichê por vezes tão sovado que em certas partes já nem consegue impressionar o papel. E ela aparecia então com alguns espaços claros, embora deixando eventualmente ver -- isso era no meu tempo, jovens! -- o nome francês, ou em outra língua, de seus vários órgãos. Hoje é diferente. Não foram as minhocas que se abasileiraram, as mesmas sempre em sua faina arejadora e concentradora do solo, mas nós é que abrimos os olhos para nós mesmos, nossa gente, nossos problemas, o que em grande parte se deveu à criação das universidades e das escolas de ciência.

Provaram-nos que o ar pesa, a nós que nunca lhe havíamos sentido o peso, e ensinaram-nos a dar nomes latinos aos bichos e às plantas, embora nem sempre os nomes ensinados fôsem os das plantas e dos bichos que por aqui havia, mas os de coisas exóticas, que viviam tão distantes de nós como entre si aquêles dois solitários pinheiros de que fala Heine em uma de seus amorosos poemas. Tudo isso agora, pelo menos em parte, se modernizou e o que é nosso entrou em nosso ensino, para aflição talvez dos que acham melhor que, de nós, entendam mais os outros que nós mesmos.

Quem não tinha interêsse muito forte pela ciência, ou não tinha nenhum, bocejava diante dessas coisas botânicas, zoológicas, genéticas, físicas, químicas, matemáticas, sociológicas, etc. E perguntava-se a si mesmo para que era preciso saber tudo aquilo que se guarda nos livros de ciência cada vez mais alentados e, para alguns, desalentadores. Os que têm vontade de saber aquelas coisas, ou ainda não perderam a vontade depois dos vários esforços contrários sistemática-

mente feitos pela burocracia do ensino, dão mil jeitos ainda hoje, como outrora davam, digamos, dez mil.

Era difícil estudar ciência nos tempos idos, servendo de exemplo aquêles de que provenho. Ia-se, menino, ao Jardim Botânico, com o livro guia na mão, tentando conhecer as árvores pelo "jeitão". Se havia alguma flor no chão, a gente apanhava-a para "autópsia", sempre receando o guarda, que naturalmente preferiria imaginar que a flor estava na árvore e fôra dali furtada. Um morcego em casa era uma festa, porque se podia demonstrar à família, tôda amedrontada ante aquê-le diabólico rato de asas, a superioridade do cientista em potencial, que não tinha medo, que "anestesiava" a "fera" e depois a estripava - num verdadeiro transporte do mais alto amor pelo conhecimento ~~profundo das coisas~~ das entranhas.

...

Que enlévo sentiu o menino, já moço de Faculdade, quando, ao passar por uma rua, descobriu que as árvores que a ensombravam discretamente, podiam ser por êle classificadas - uma Bombacácea, parenta da paneira. E quando, numa fazenda do Estado do Rio, descobriu - que o embiruçu, que conhecia dos versos de Machado de Assis ("Quando a noturna sombra envolve a terra, e à paz convida o lavrador cansado, à fresca brisa o seio delicado a branca flor do embiruçu descerra), - também era parenta da paineira!

Daí por diante, cada vez mais a fascinação da ciência e a subordinação aos seus caprichos. O laboratório, os aparelhos de medir e pesar, as drogas puras, as técnicas delicadas de dissecar, de observar o tecido, as células, os micróbios, e de cultivá-los. A disciplina experimental, tão exigente quanto ao afastamento obstinado dos erros, à verificação estatística para impedir que se tomassem como relações de causa e efeito simples coincidências que o acaso fazia, despietador. Um dia, afinal, o reconhecimento de que a preparação terminara, e começara de fato a vida científica.

Sim, agora éramos cientista. Exames, debates, demonstrações, experiências... tudo isso possibilitava o vôo próprio, Ah, os primeiros temores de nada encontrar de novo, para descobrir!

Sumiram, de repente, os prazeres simples e ingênuos da vida. E tudo aos poucos passou a ser visto por outros olhos. A água era apenas uma peculiar combinação de hidrogênio e oxigênio, que se queria bidestilada, puríssima. A montanha lá ao longe era uma enorme prega da superfície terrestre, e em seu dorso apenas víamos a lei que condena tôda montanha a virar uma peneplanície.

A Via Láctea, que outrora nos parecia, lá em cima, "um pálio aberto", "que cintila", era apenas, ao nosso racionalismo, um número fabuloso de estrêlas, simples ou duplas, e uma quantidade enorme de poeira cósmica. Em lugar da beleza, o rigor numérico. Qual pálio. qual nada! Bilac podia ser bom poeta, mas de astronomia conhecemos, que poderia saber?

Dia a dia os problemas foram ficando menores, no sentido da amplitude, talvez maiores em profundidade. Sem querer, chegamos a dormir, almoçar e jantar o problema científico de nossa especialidade, pensando nada mais existir, além dêle. Algumas vezes se tornava impossível conversar com alguém, porque cada qual era especialista exclusivo em sua especialidade.

...

Sem perceber, destruíremos dentro de nós uma porção de coisas. Nem Deus sobrara. Pois não éramos, nós, cientistas? Não líamos as revistas mais recentes, os livros mais atualizados? E porque assim fazíamos, chegamos a sorrir dos mais velhos, dos que ainda empregavam a terminologia mais antiga e não vibravam como nós em torno de uma única molécula. Tornamo-nos petulantes e com facilidade merecemos o labor dos outros. A ciência tornara-se, para nós, para aquêle menino de olhos outrora arregalados para as maravilhas em geral, que não procurava todavia compreender, uma religião, ou um fana

tismo. O micróbio que estava sob nossos olhos, ou que descobríamos num pedaço de tripa doente, era para nós o centro do mundo. Quem sabe o sol estaria esperando, ansioso, pelo resultado de nossa descoberta, para saber se deveria subir no dia seguinte, no lugar de sempre, ou seguir outro caminho?

Tão crentes em nós mesmos e na ciência do dia, fechamos os livros que falavam do passado e não procuramos sentir o longo caminho que a humanidade havia percorrido até que pudéssemos cultivar micróbios. Um de nossos cientistas, que com Rocha Lima fundou o Instituto Biológico-Artur Neiva, costumava chamar-nos à realidade, naquele instituto, dizendo que parecíamos ter chegado de avião. Não tínhamos respeito pelo caminho que os outros haviam percorrido antes, simplesmente porque havíamos voado, sem precisar abrir pela mata ou pela montanha o nosso trajeto.

Esse é um momento crítico. Tem-se de optar. Ou nos dispomos a continuar assim, enfiando a cabeça cada vez mais no buraco da especialização, no microscópio, no tubo de ensaio, na placa de Petri, no espectroscópio, ou em tantas outras coisas que ensejam descobertas, vendo um horizonte cada vez menor, esquecidos de que em torno de nós há outras pessoas e outros problemas que não sejam apenas os nossos estritos colegas e os seus estritos devaneios, ou despertamos em tempo para tomar conhecimento disso e fazer um acôrdo.

....

A ciência não é tudo. Há a beleza, dentro e fora dela, há o sofrimento em torno, há as necessidades de liberdade do povo, há o desequilíbrio econômico, há o desaproveitamento dos valores, há o criminoso engavetamento dos resultados da própria ciência. E há o vizinho, pura e simplesmente vizinho, aqui e em toda parte.

Sim, há uma opção. Ou achamos que ciência é prazer pessoal, que se esgota na realização de uma experiência e em matar uma charada que a natureza nos apresenta, na célula ou no átomo, e depois publicar isso em alguma revista e pleitear títulos honoríficos por tudo

isso, ou a ciência é uma consciência de descobrir para que o conhecimento aumente e, aumentando, sirva.

Muitos optam pelo primeiro caminho. Acabam burocratas ou técnicos da ciência. Por suas mãos passam as mais belas produções da natureza (se os meus jovens amigos soubessem como são belos e delicadamente rendilhados certos ovos de piolho, ou certos ninhos de aves!) e êles se alegram apenas em descobrir o nome dessas coisas, ou dar-lhes um nome novo, ou picá-las e moê-las para saber de que são feitas, e - isso a vida inteira, sem sequer perceber que há beleza naquelas filigranas, ou sem ao menos procurar saber que mecanismos fizeram essas filigranas. Falam difícil, porque o palavreado difícil é a única língua que entendem, pouco lhes importando que a maioria não possa acompanhá-los. E não sabem o que faz o seu vizinho, nem como aproveitar sua ciência para o bem estar de seu país, nada disso. São quase automáticos do pensamento.

O outro caminho é aprofundar-se sem perder de vista o horizonte comum. Costumo representar essa idéia lembrando que, se a ciência é um poço, podemos descer dentro dêle de cabeça para baixo, - vendo somente o fundo, ou de cabeça para cima, vendo ao mesmo tempo o fundo e o céu lá em cima. Aprofundar-se assim quer dizer que se é cientista sem deixar de ser uma criatura participante da sociedade e sem olhar as coisas apenas em termos das pequeníssimas particularidades em que nos especializamos. Sabemos profundamente o átomo, a ponto de poder prever a existência de partículas ainda não conhecidas dentro dêle, mas quando vemos as árvores, a água, a montanha, não enxergamos só os átomos de nossa especialidade, ou a estrutura botânica ou geológica, se estas são nossas especialidades. Mas aprendemos a ver ao mesmo tempo como cientistas e como homens amadurecidos. Sentimos a presença de nossos vizinhos, a alegria do canto que chega até nossa janela e, se nela pousasse um rouxinol perdido, que viesse cantar aqui em pleno meio-dia, não o enxotariamos para não perder a experiência, mas talvez preferíssemos perder a experiência, que afinal se refaz, para não perder aquilo que jamais veríamos.

Assim as montanhas, as árvores e as águas voltam a ser montanhas, árvores e águas, depois de terem sido meras realidades científicas para a nossa ciência ainda muito nova e talvez materialista. Quando chegarmos a essa altura, se chegarmos, teremos trocado a vaidade pela humildade, e ao ver passar por perto de nós um fio de água, água mesmo, não H₂O com átomos que se ligam assim ou assado, ainda somos capazes de dobrar o papel em que rabiscamos alguma fórmula, fazer~~mos~~ um barquinho e, ~~sem que ninguém nos veja~~, soltá-lo para que se vá, procurando, quem sabe, o menino que ficou perdido nalgum canto de nossa vida, quando nos tornarmos cientistas e erradamente pensamos que ser cientista era renunciar à beleza do mundo e à alegria de petencer à humanidade.

Palestra no Congresso dos Jovens Cientistas, Cidade Universitária, 30-06-68, 20h, salão nobre do - Centro Regional de Estudos Pedagógicos.

Publicado na folha de S. Paulo de
14/7/68