

# UM QUÍMICO IDEALISTA

## YUAN TSEH LEE

Embora seu nome do meio signifique ‘filosofia’, ele optou por seguir carreira em química. Acertou na mosca. Relevantes contribuições na área lhe valeram, em 1986, nada menos que um prêmio Nobel – por trabalhos que exploravam, de forma pioneira, a dinâmica de processos químicos elementares, com resultados que abriram caminho para importantes avanços no entendimento do universo molecular.

Mas engana-se quem espera de Yuan Tseh Lee apenas conversas herméticas, abstratas ou técnicas. Na verdade, esse taiwanês de humor jovial tem, nos últimos tempos, deixado de lado a frieza dos números e a impessoalidade dos laboratórios. Agora, o que o preocupa mesmo são os desafios políticos, sociais e ambientais. Desapontado com a falácia desenvolvimentista que acomete as sociedades contemporâneas, Lee não economiza críticas ao modelo econômico que reverencia o consumismo acima de tudo. “A sociedade é organizada de forma tão ineficiente que precisamos de uma convenção para afirmar que somos desenvolvidos”, afirma. Para ele, a civilização do petróleo tem muito a aprender com o saber ancestral. “Uma cultura de paz, humildade e simplicidade: é o conhecimento que devemos resgatar de nossos antepassados”, diz, em seu melhor espírito oriental.

Hoje ele preside o Conselho Internacional de Ciência (ICSU), organização que congrega entidades científicas de mais de 140 países. Em junho, esteve no Rio de Janeiro – para participar de um fórum de sua instituição e tomar parte nas discussões da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20. *Ciência Hoje* aproveitou para registrar nas próximas páginas o que pensa esse convicto idealista, que divide aqui suas reflexões acerca dos caminhos e descaminhos de nossa trajetória política, social e ambiental.

HENRIQUE KUGLER | CIÊNCIA HOJE | RJ

FOTO: DMILICAÇÕES/SU



## MESMO EM NEGOCIAÇÕES COMO AS DA RIO+20, SÃO DISPUTAS COMERCIAIS QUE ACABAM PREVALECENDO. PENSO QUE NÓS, DA COMUNIDADE CIENTÍFICA, PRECISAMOS ENFATIZAR A IMPORTÂNCIA DE IRMOS ALÉM DESSA NOÇÃO ULTRAPASSADA DE ESTADOS OU NAÇÕES

**Como tem sido o diálogo entre a comunidade científica e os tomadores de decisão da esfera política?** Depende do país. Eu diria que, em geral, o problema não é o diálogo entre cientistas e políticos; mas sim entre políticos e políticos. É comum ouvirmos por aí que os tomadores de decisão não entendem nada de ciência, mas isso não é exatamente verdade. Eles até compreendem e se sensibilizam com as causas levantadas pelos cientistas – e, por isso, sabem o que é preciso fazer. Acontece que, normalmente, a cada quatro anos, eles passam por processos eleitorais, e, portanto, são acometidos por uma visão de mundo que costuma considerar somente o curto prazo. Sem mencionar, é claro, os interesses do *'big money'*. Seu país é uma democracia? Em princípio, o poder emana do povo. Mas lembre-se de que é o grande capital que controla a política, influenciando tremendamente a mídia e a população. É importante que nós, da comunidade científica, estejamos sempre alertas em relação a isso.

**Depois que voltou a Taiwan, já laureado com o Nobel de Química, o senhor se tornou influente no cenário político asiático. Como foi a experiência de ser uma liderança da comunidade científica atuando na esfera política?** Foi curioso: fui nomeado pelo governo de Taiwan para participar de algumas reuniões internacionais. Certa vez fui ao México para um encontro de líderes mundiais, e achei engraçado como todos olhavam para mim com aquele ar de admiração: “Nossa, um laureado” [risos]. Falávamos sobre agricultura. Imaginei que poderia contribuir com alternativas viáveis conhecidas pela ciência, políticas agrárias eficientes e tudo mais. Mas não. O tom dos diálogos era, na verdade, pautado pela abertura de novos mercados, especialmente na Ásia. Então entendi que não eram os interesses comuns da humanidade que estavam em jogo; mas sim os interesses nacionais de cada Estado, dentro da típica visão de curto prazo que caracteriza essas discussões. É claro que, paralelamente, os líderes conversavam sobre as próximas eleições.

**Qual é sua avaliação sobre os resultados da Rio+20?** Como esperado, não há nenhum acordo vinculante [com força de lei]. Mas eu vim para o Brasil sem nenhuma expectativa a respeito. Fico triste quando vejo o documento oficial assinado na conferência: são centenas de itens, e

praticamente todos se limitam a dizer algo como “concordamos com isso”, “concordamos com aquilo”. No fundo, por trás do acordo está a ideia de que as nações são, na verdade, como concorrentes comerciais, competidoras entre si no contexto da economia global. Abrir mercados, importar e exportar mercadorias... Mesmo em negociações como as da Rio+20, são disputas comerciais que acabam prevalecendo. Penso que nós, da comunidade científica, precisamos enfatizar a importância de irmos além dessa noção ultrapassada de Estados ou nações.

**Estamos muito distantes de evoluir rumo a um maior equilíbrio entre sociedade e natureza?** Não sei. Mas se almejamos esse equilíbrio, devemos olhar para o passado. Em tempos não tão distantes, nossos ancestrais dependiam inteiramente do Sol; e a biosfera os provia com tudo de que precisavam – e ainda reciclava os dejetos e restos. Era assim há 250 anos. Após a Revolução Industrial, entretanto, passamos a depender dos combustíveis fósseis – e não mais do Sol. Mesmo nossa agricultura, hoje, depende de fertilizantes à base de combustíveis fósseis. Em um pedaço de pão, 30% vêm do petróleo. Precisamos reestabelecer uma relação íntima entre a humanidade, a biosfera e o poder do Sol. Como cientista, digo que, se as pessoas não aprenderem a viver juntas – e não estou falando em países, nações, mas sim na humanidade como um todo –, não haverá prosperidade.

**O senhor é, sabidamente, um incorrigível idealista, certo?** Sim, sempre fui. Agora já estou velho [risos], mas ainda sou um idealista. Nasci em tempos de guerra, e, quando cursava os primeiros anos do ensino básico, as aulas foram suspensas – todos os dias, minha cidade era alvo de bombardeios norte-americanos. Eu, minha família e quase toda a comunidade fugimos para as montanhas, e vivemos de certa forma isolados durante um ano e meio. Sem eletricidade, sem quase nada. Dependíamos apenas dos raios do Sol, que nos dava a energia necessária para os cultivos e para sustentar nossas vidas. Trabalhávamos como camponeses, plantando nosso próprio alimento, e aos poucos fui entendendo que toda a sobrevivência depende da natureza. Naquele período fui extremamente feliz. Lá no alto, a vida era rica; o ambiente que nos cercava era rico. Ouvíamos o canto dos pássaros, vivíamos em >>>

## PRECISAMOS VIVER EM PEQUENAS OU MÉDIAS VILAS, E É ESSENCIAL BASEARMOS NOSSOS CULTIVOS EM PRINCÍPIOS DA AGRICULTURA ORGÂNICA (SEM DEPENDÊNCIA DE FERTILIZANTES QUÍMICOS)

paz com a floresta – eram belos tempos. Hoje digo aos jovens que, quando mais novo, eu era muito rico [risos], pois me sentia conectado à natureza. Atualmente as crianças, especialmente as de famílias abastadas, vivem confinadas em apartamentos, entre paredes de concreto. Isso é muito pobre! Enfim, a guerra acabara, e vi a sociedade mudar muito rapidamente; o mundo estava em transformação. Fiquei sensibilizado com tudo isso e sempre me indagava: “Será que não podemos construir uma sociedade justa e equilibrada?” O típico idealista.

**O senhor sempre foi um simpatizante das causas socioambientais. Alguma o preocupa em especial?** Vejo como cada vez mais necessária uma aproximação entre a comunidade científica e as Nações Unidas. Até 2050, estima-se que a população chegue a nove ou 10 bilhões de pessoas. Diz-se, conseqüentemente, que a produção de alimentos precisa crescer 80%. Segundo muitos cientistas, é o grande desafio de nosso tempo. Mas o maior desafio é reduzir o consumismo, especialmente o de bens materiais! Além de controlar o crescimento populacional. Se isso não acontecer, dificilmente encontraremos uma solução.

**Quais são suas críticas em relação aos dogmas do consumismo?** É um contrassenso continuarmos desperdiçando tanta energia na produção de bens de consumo individual. Pela lógica da eficiência, deveríamos utilizar quantidades mínimas de matéria e energia. Mas todo ano – ou, melhor, a cada seis meses – é lançado um novo computador, um novo carro, um novo telefone, um novo tudo. Agora são os chamados *tablets* a nova ‘necessidade’ de consumo. Será que precisamos de tudo isso? Não.

**E com a nova retórica da chamada ‘economia verde’, acha que esses questionamentos terão mais espaço?** Acho que não. O mundo dos *business* é focado em fazer dinheiro. Ponto. É importante que tentemos mudar essa mentalidade dos setores industriais, convencê-los a desperdiçar menos energia e a reciclar mais. Mas isso requer política pública; e não competições de mercado.

**Há opiniões segundo as quais a tecnologia nos salvará de uma possível crise socioambiental generalizada. O senhor concorda?** Muitas pessoas acreditam nisso. Eu não. Na Ásia,

existem pequenos vilarejos em que as pessoas podem ir caminhando para onde quer que precisem. Em Los Angeles, se você não tiver um carro estará encrencado. “Como posso ir à aula sem um automóvel?”, certa vez me perguntou um estudante de lá. Pois é, precisa-se de um carro, de fato (para cada veículo, serão 100 kg de poluentes emitidos semanalmente). Mas para os afazeres diários, o mais sensato é que se tenha um sistema eficiente de transporte público. E, nas universidades, dormitórios para os estudantes. Isso não requer necessariamente uma revolução tecnológica; mas sim uma mudança social. É disso que precisamos.

**Uma de suas preocupações atuais é a relação entre demografia e desenvolvimento. O que tem a dizer a respeito?** Dizem que, até 2050, 80% da população viverá em cidades. Acho essa uma tendência errônea. A razão que leva as pessoas às cidades é a alta concentração de energia (industrialização, manufaturas e combustíveis fósseis), e o resultado é que a cidade acaba se tornando um lugar conveniente. Mas, se queremos uma sociedade mais equilibrada, teremos de voltar à noção de dependência da radiação solar. Devemos nos organizar com base num sistema de energia difusa, e é exatamente essa forma de energia que o Sol nos fornece. Precisamos viver em pequenas ou médias vilas, e é essencial basearmos nossos cultivos em princípios da agricultura orgânica (sem dependência de fertilizantes químicos).

**Mas isso requer uma mudança profunda na tendência demográfica atual...** Pois é. O ideal é que você se alimente de produtos cultivados num raio de menos de 30 km de sua casa. Devemos pensar em sistemas de integração entre diferentes vilas, para que sejam conectadas e funcionais. Quando jovem, eu ia ao cinema uma vez por semana. Os amigos se reuniam, e íamos todos juntos nos divertir. Hoje, cada um vê seu filme em seu celular, *tablet* ou coisas do tipo. E todos assistem aos mesmos filmes, em suas solidões. É tão deprimente isso, não? [Risos].

**O que é desenvolvimento, em sua visão?** Estamos presenciando uma contradição: dividimos países pela nomenclatura ‘desenvolvidos’ e ‘em desenvolvimento’. Mas não podemos sustentar esse raciocínio, pois o correto seria

## EM UM PAÍS DITO 'DESENVOLVIDO' AS RUAS PERTENCIAM AOS CARROS? ME RECUSEI A ACREDITAR QUE AQUILO ERA DESENVOLVIMENTO. ERA CONVENIÊNCIA

nomear boa parte dos países 'desenvolvidos' como *over developed* [isto é, 'exageradamente desenvolvidos']. Muitos não gostam desse termo, mas o fato é que a humanidade consome 1,5 vez a quantidade de recursos que a Terra pode nos fornecer. Portanto somos, sim, desenvolvidos além da conta. O estilo de vida europeu, assim como o norte-americano, é 'exageradamente desenvolvido', e a maioria das nações almeja seguir esse modelo. Alguns representantes do governo brasileiro, me disseram que o país tenta seguir um caminho diferenciado. Tomara.

**E, para muitos de sua geração, a América era o símbolo da prosperidade.** Quando eu era jovem, em Taiwan, vivia de bicicleta para lá e para cá. Durante meu curso universitário, havia pouquíssimos carros na cidade. A rua pertencia às pessoas. Quando me mudei para os Estados Unidos, em 1962, quase morri no primeiro dia – por pouco não fui atropelado [risos]. Eu caminhava na rua, e um veículo em alta velocidade passou bem perto de mim e buzinou, e alguém berrou algo como “ei, vá para a calçada!”. Então meu irmão mais velho me disse: “Yuan, aqui as ruas pertencem aos carros, nós devemos andar na calçada”. Fiquei muito desapontado [risos]! Em um país dito 'desenvolvido' as ruas pertenciam aos carros? Me recusei a acreditar que aquilo era desenvolvimento. Era conveniência. A sociedade é organizada de uma maneira tão ineficiente que precisamos de uma convenção que nos permita afirmar que somos desenvolvidos.

**Algum conselho para jovens pesquisadores?** Que sejam cientistas com senso de responsabilidade social e ambiental. Encontrar a verdade e as leis da natureza – sempre considerando as derivações sociais do saber – deve ser o ideal de todo cientista. Dos veteranos também.

**Como considerar isso diante da pressão exercida pela ditadura do 'publicar ou perecer'?** Bem, esse é um problema. Mas, quando só olhamos para os números, fazemos ciência de má qualidade. Em muitos países valoriza-se o chamado 'fator de impacto'. Mas uma coisa é o 'fator de impacto'; outra é o 'impacto' [risos]. Quando a comunidade científica não tem meios para avaliar um membro, recorre a números como esse. Pelo menos na Universidade da Califórnia, em Berkeley, eles praticamente

nunca falam nessa bobeira quantitativa. Quando alguém faz algo interessante ou inovador, o reconhecimento independe do fator de impacto. Tornei-me professor da Universidade de Chicago com apenas dois trabalhos publicados [risos]. Pleiteando a vaga, vários pesquisadores submeteram longas propostas de pesquisa; eu escrevi uma simples carta explicando o que gostaria de estudar.

**Como o senhor vê a relação entre ciências exatas e humanas?**

Quando nos referimos às exatas, estamos falando dos elementos que controlam o sistema. Buscamos entender como o mundo natural funciona. Átomos obedecem a leis conhecidas; mas seres humanos nem sempre. Cada um de nós é diferente, e por isso a sociedade é um sistema complexo. Há regras, no entanto, que as ciências sociais podem mapear. Quando lidamos com o problema energético ou com soluções de sustentabilidade ambiental, estamos em princípio no domínio das ciências exatas; mas, em essência, estamos lidando com um problema social. Portanto, devemos caminhar juntos.

**Quais são suas impressões acerca da ciência e da educação no Brasil?**

Ainda não vi o bastante para poder avaliar. Mas já dei algumas palestras por aqui, há três anos, em São Paulo e percebi que os estudantes brasileiros são muito animados. Em Taiwan, eles ficam o tempo todo se preparando para exames; parecem, de certa forma, oprimidos pela responsabilidade de ter boas notas. Aqui, por outro lado, os estudantes aparentam ser bem mais, digamos, relaxados ou descontraídos (mas me fizeram algumas boas perguntas ao final das palestras). Tive uma impressão positiva. Não acredito que a escola deva pressionar os estudantes, forçando-os a aprender. O aluno deve se desenvolver por si mesmo, a seu tempo.

**Que relevância teve, para suas reflexões científicas e sociais, o fato de o senhor ter sido laureado com um Nobel?**

Quando recebi o prêmio, em 1986, eu já tinha 50 anos. Passei a ter mais oportunidades para me engajar com afinco nas causas científicas, sociais e ambientais. E me convenci de que não temos o direito de perder a esperança. Temos a responsabilidade de fazer tudo o que for possível pelas futuras gerações, e pelas atuais. Sim, reafirmo que sou, definitivamente, um idealista. **CH**