

Reflexão

O americano, outra vez!

RICHARD FEYNMAN¹

Uma vez dei carona a uma pessoa que me contou como a América do Sul era interessante. Eu disse que a língua é diferente, mas ele me disse para ir em frente e aprender – não é um grande problema. Aí pensei, é uma boa idéia: vou para a América do Sul.

Cornell tinha algumas aulas de língua estrangeira que seguiam um método utilizado durante a guerra, no qual pequenos grupos de cerca de dez alunos e um falante nativo conversavam apenas língua estrangeira- nada além disso. Como eu era um professor relativamente jovem em Cornell, resolvi tomar as aulas como se fosse um estudante regular. E, uma vez que eu ainda não sabia aonde ia acabar na América do Sul, resolvi estudar espanhol, porque lá a grande maioria dos países fala espanhol.

Assim, quando chegou a época de fazer a matrícula para os cursos, estávamos parados lá fora, prontos para entrar na sala, quando essa loira voluptuosa apareceu. Sabe quando você sente algo assim, UAU? Ela era o máximo. Eu disse para mim mesmo: “Talvez ela esteja na aula de espanhol – vai ser *ótimo!*” Mas, não, ela entrou na aula de português. Aí eu percebi que também deveria estudar português.

Comecei a ir atrás dela, quando essa atitude anglo-saxônica que eu tenho disse: Não, esse não é um bom motivo para escolher qual língua estudar”. Sendo assim, voltei e matriculei-me na aula de espanhol, para meu grande desespero.

¹ Richard P. Feynman (1918-1988) foi um cientista que, ainda muito jovem, em 1942, trabalhou como líder de grupo de física teórica no Laboratório de Los Alamos, que desenvolvia o projeto da fissão nuclear. Ganhou o Prêmio Nobel de física em 1965 e notabilizou-se também por sua personalidade alegre e espontânea, servindo de modelo para muitos personagens de Hollywood, do cientista jovem e genial. Nos anos 50, permaneceu no Brasil por quase um ano trabalhando com cientistas brasileiros e o presente artigo é, na verdade, um relato de sua estada entre nós. O texto é saborosamente espirituoso, como era de seu feitio, e foi extraído de seu livro de memórias “*Deve ser Brincadeira, Sr. Feynman!*”, recentemente publicado pela Editora Universidade de Brasília, em co-edição com a Imprensa Oficial do Estado de S. Paulo.

Um tempo depois, eu estava na Sociedade de Física de Nova York e me vi sentado perto de Jaime Tiomno, do Brasil. Ele perguntou: “O que você vai fazer no próximo verão?”

– Estou pensando em ir à América do Sul.

– Ah! Por que você não vai ao Brasil? Eu consigo um cargo para você no Centro de Pesquisa em Física.

Agora eu tinha de converter todo aquele espanhol em português!

Descobri um estudante graduado de português em Cornell que me deu aulas duas vezes por semana, e eu pude alternar com o que eu tinha aprendido.

No avião para o Brasil, comecei o vôo sentado perto de um cara da Colômbia, que só falava espanhol; eu não conversei com ele porque eu não queria me confundir de novo. Mas, bem na minha frente, estavam sentados dois caras que estavam conversando em português. Eu nunca tinha ouvido português *de verdade*, eu tinha ouvido aquele professor que falava muito devagar e claro. Assim, cá estão esses dois caras conversando com gíngua, *brrrrrr-a-ta brrrrrr-a-ta*, e eu não pude sequer ouvir a palavra que se utilizava para “eu”, para “isso” ou qualquer coisa do tipo.

Por fim, quando fizemos uma parada para abastecimento em Trinidad, fui até os dois rapazes e disse, em um português muito lento ou no que eu achava ser português: “Com licença... vocês conseguem entender... o que estou falando com vocês agora?”

– Pues não, por que não? – eles responderam.

Expliquei da melhor forma que pude que eu estava tendo aulas de português havia uns meses, mas eu nunca havia ouvido o português falado em conversas, e eu estava ouvindo eles dois conversarem no avião, mas não entendia uma palavra do que eles diziam.

“Ah”, eles começaram a rir, “*Não é português! É ladão! Judeu!*” O que eles estavam conversando era para o português assim como o iídiche para o alemão. Você pode imaginar uma pessoa que tenha estudado alemão sentado atrás de dois caras conversando em iídiche, tentando descobrir qual é o problema. Obviamente, é alemão, mas não funciona. Ele não deve ter aprendido alemão muito bem.

Quando voltamos ao avião, eles me mostraram um outro homem que realmente falava português, então sentei perto dele. Ele estava estudando neurocirurgia em Maryland; então era muito fácil conversar com ele – desde que fosse sobre *cirurgia neural, o cerebelo* e outras coisas complicadas. As longas palavras eram realmente fáceis de se traduzir para o português, porque a única diferença é o final: “-tion” em inglês é “-ção” em português; “-ly” é “-mente”, e assim por diante. Mas, quando ele olhou para fora e disse algo simples, eu fiquei perdido: não consegui decifrar “o céu é azul”.

Desci do avião em Recife (o Governo brasileiro ia pagar a parte de Recife para o Rio), e o sogro de César Lattes, que ora o diretor do Centro de Pesquisa no Rio, junto com sua esposa e um outro homem, foi me

buscar. Enquanto os homens estavam pegando minha bagagem, a mulher começou a conversar comigo em português: “Você fala português? Que ótimo! Como você aprendeu português?”

Respondi devagar, com grande esforço: “Primeiro comecei a aprender espanhol ... depois descobri que ia para o Brasil...” Aí eu quis dizer: “Então, aprendi português”, mas não conseguia lembrar a palavra “então”. Eu sabia como construir palavras grandes, então terminei a frase assim: “conseqüentemente, *aprendi português!*”

Quando os dois homens voltaram com a bagagem, ela disse: “Olha, ele fala português! E com palavras tão maravilhosas: conseqüentemente!”

Então ouvi um anúncio pelo alto-falante. O vôo para o Rio havia sido cancelado e não teria outro até terça-feira – e eu tinha de estar no Rio, no mais tardar, até segunda-feira.

Fiquei desapontado. “Talvez haja algum avião de carga. Eu vou em um avião de carga”, eu disse.

– Professor!, eles disseram, aqui em Recife é muito bom. Nós vamos dar uma volta com o senhor. Por que o senhor não relaxa? O senhor está no *Brasil*.

Naquela noite, fui dar uma volta na cidade e vi uma pequena multidão parada ao redor de um grande buraco retangular na estrada – havia sido cavado para esgoto ou algo assim – e lá, parado bem no meio do buraco, estava um carro. Era maravilhoso: ele cabia direitinho, com seu teto no nível da estrada. Os trabalhadores não tinham se dado ao trabalho de sinalizar, e o cara tinha simplesmente caído no buraco. Percebi uma diferença: quando *nós* cavamos um buraco, haverá todo tipo de sinais e luzes para nos proteger. No Brasil, eles cavam um buraco e, quando acaba a jornada de trabalho, eles simplesmente vão embora.

De qualquer forma, Recife era uma cidade agradável, e eu *realmente* esperei até a próxima terça para viajar para o Rio.

Quando cheguei ao Rio, encontrei César Lattes. A rede de TV nacional queria tirar umas fotos de nosso encontro; então eles começaram a filmar, mas sem som. O câmara falou: “Façam como se estivessem conversando. Falem alguma coisa – qualquer coisa”.

Então Lattes perguntou-me: “Você já encontrou um dicionário ambulante?”

Naquela noite, o público da TV brasileira viu o diretor do Centro de Pesquisa em Física dar boas-vindas ao professor visitante dos Estados Unidos, mas poucos sabiam que o assunto da conversa era encontrar uma garota para passar a noite!

Quando cheguei ao centro, tivemos de decidir quando eu apresentaria minhas palestras – se pela manhã ou à tarde.

Lattes disse: “Os estudantes preferem à tarde”.

– Então vamos fazer à tarde.

– Mas a praia é boa à tarde; então por que você não dá as palestras pela manhã e pode ir à praia à tarde?

– Mas você disse que os estudantes preferem à tarde.

– Não se preocupe com isso. Faça o que for mais conveniente para *você!* Aproveite a praia à tarde.

Então aprendi como ver a vida de uma forma diferente de como é de onde venho. Primeiro, eles não tinham a mesma pressa que eu. Segundo, se é melhor para você, não se importe! Então dei as palestras pela manhã e fui à praia pela tarde. E se eu tivesse aprendido isso antes, teria aprendido português em primeiro lugar em vez de espanhol.

Pensei, a princípio, que faria minhas palestras em inglês, mas percebi uma coisa: quando os estudantes explicavam algo para mim em português, eu não entendia muito bem, apesar de saber um pouco de português. Não ficava muito claro para mim se eles estavam dizendo “aumentar” ou “diminuição”, ou “não aumentar”, ou “não diminuir”, ou “diminuir vagarosamente”. Mas quando lutavam com o inglês, eles diziam: “ahp” ou “doon”, e eu sabia como era, apesar da pronúncia ser ruim e a gramática toda bagunçada. Aí descobri que, se quisesse conversar com eles e tentar ensiná-los, seria melhor eu falar em português, mesmo sendo precário como era. Seria mais fácil para eles entenderem.

Na primeira vez que estive no Brasil, por seis meses, fui convidado a fazer uma apresentação na Academia Brasileira de Ciências, sobre algum trabalho em eletrodinâmica quântica que eu havia acabado de fazer. Pensei que faria a palestra em português, e dois estudantes do centro disseram que me ajudariam. Comecei escrevendo minha palestra em um português totalmente confuso. Escrevi sozinho, porque, se eles tivessem escrito, haveria muitas palavras que eu não sabia e não conseguia pronunciar corretamente. Então escrevi a palestra e eles ajustaram a gramática, consertaram as palavras e deram uma melhorada. Mas ainda estava em um nível que eu conseguia ler com facilidade e saber mais ou menos o que estava falando. Eles ensaiaram comigo para que eu conseguisse ter uma pronúncia absolutamente correta: o “de” deveria ficar entre “dé” e “dê” – tinha de ser exatamente assim.

Cheguei à reunião da Academia Brasileira de Ciências, e o primeiro palestrante, um químico, levantou-se e deu a palestra – em inglês. Ele estava tentando ser educado, ou o quê? Eu não conseguia entender o que ele estava dizendo, por causa de sua pronúncia, que era péssima, mas talvez alguma outra pessoa tivesse o mesmo sotaque e *tenha conseguido* entendê-lo; eu não sei. Então o próximo palestrante levanta-se e dá a palestra em *inglês!*

Quando chegou a minha vez, levantei-me e disse: “Desculpem; eu não havia percebido que a língua oficial da Academia Brasileira de Ciências era inglês, e por isso não preparei minha palestra em inglês. Então, por favor, desculpem-me, mas terei de fazê-la em português”.

Daí eu li o texto, e todo mundo gostou muito.

A próxima pessoa a se levantar diz: “Seguindo o exemplo do meu colega dos Estados Unidos, também farei minha apresentação em por-

tuguês”. Então, até onde sei, mudei a tradição da língua utilizada na Academia Brasileira de Ciências.

Alguns anos mais tarde, encontrei um cara do Brasil que repetiu exatamente as mesmas palavras que eu usara no começo de minha apresentação para a Academia. Parece que ela realmente causou algum impacto.

Mas a língua sempre foi difícil para mim e eu continuei a trabalhar o tempo todo, lendo jornais, e coisas assim. Continuei a dar minhas palestras em português – o que eu chamo de “Português do Feynman”, que eu sabia que não podia ser o mesmo que o verdadeiro português, porque eu entendia o que estava falando e não conseguia entender o que as pessoas na rua falavam.

Como eu gostei muito do Brasil a primeira vez que estive lá, voltei um ano depois, dessa vez por dez meses. Nessa época, fiz apresentações na Universidade do Rio, que deveria me pagar, mas nunca pagou. Assim, o Centro continuou a dar-me o dinheiro que eu deveria ganhar da universidade.

Por fim, acabei ficando em um hotel na praia de Copacabana chamado Miramar. Por um tempo, fiquei em um quarto no décimo terceiro andar, de onde eu podia ver o oceano pela minha janela e observar as garotas na praia.

Acontece que esse era o hotel onde os pilotos e as aeromoças da Pan American Airlines ficavam quando podiam “fazer pouso” – uma expressão que sempre me incomodou um pouco. Eles sempre ficavam no décimo quarto andar, e toda vez, tarde da noite, havia barulho e movimento no elevador.

Uma vez, saí de viagem por algumas semanas e, quando voltei, o gerente me disse que precisou reservar o meu quarto para outra pessoa, uma vez que era o último quarto vazio disponível e ele havia transferido minha bagagem para um quarto novo.

Era um quarto em cima da cozinha, no qual as pessoas não ficavam muito tempo. O gerente deve ter imaginado que eu seria a última pessoa a ver as vantagens daquele quarto com suficiente clareza para tolerar os cheiros e não reclamar. Eu não reclamei: ele era no quarto andar, perto das aeromoças. Resolveu uma porção de problemas para mim.

As pessoas das linhas aéreas estavam chateadas com suas vidas, estranhamente muito chateadas, de alguma forma, e à noite geralmente iam aos bares beber. Eu gostava de todos eles e, para ser sociável, eu ia com eles ao bar tomar alguns drinques, várias noites por semana.

Um dia, cerca de 3:30 da tarde, eu estava andando pelo calçadão de Copacabana e passei por um bar. De repente, tive esse sentimento forte, tremendo: “É *exatamente* o que quero; servirá direitinho. Eu adoraria tomar um drinque agora!”

Comecei a entrar no bar e, de repente, pensei comigo mesmo: “Espere um minuto! Estamos no meio da tarde. Não tem ninguém aqui! Não há razão social para beber. Por que você está sentindo tanta *necessidade* de beber?” – e eu fiquei apavorado.

Desde então, eu nunca mais bebi. Acho que realmente não estava correndo risco algum, porque achei muito fácil parar. Mas aquele sentimento forte que eu não conseguia entender apavorou-me. Você sabe, eu acho tanta graça em *pensar* que não quero destruir essa máquina maravilhosa que faz a vida ser uma bola. É o mesmo motivo pelo qual fiquei tão relutante em experimentar o LSD, a despeito de minha curiosidade sobre alucinações.

Perto do final daquele ano no Brasil, levei uma das aeromoças – uma garota adorável com tranças – ao museu. Quando passamos pela sessão egípcia, peguei-me falando para ela coisas do tipo: “As asas nos sarcófagos querem dizer isso e isso, e nesses vasos eles costumavam colocar as entranhas, e na quina tinha de ter isso e aquilo...” e pensei comigo mesmo: “Você sabe onde aprendeu essa coisa toda? Com Mary Lou” – e senti falta dela.

Conheci Mary Lou em Cornell e, mais tarde, quando vim para Pasadena, descobri que ela viera para Westwood, ali perto. Gostei dela por um tempo, mas brigávamos muito; por fim, decidimos que não tinha chance e nos separamos. Mas depois de ficar saindo um ano com essas aeromoças e não chegar a lugar algum, sentia-me frustrado. Então, quando estava contando essas coisas para aquela garota, pensei que Mary Lou era realmente bastante maravilhosa e que nós não devíamos ter brigado tanto.

Escrevi uma carta para ela e fiz o pedido. Alguém que tenha um pouco de sabedoria me diria que isso era perigoso: quando se está longe, sem nada além do papel, e está se sentindo só, você lembra todas as coisas boas e não consegue lembrar o motivo das brigas. E isso não funcionou. As brigas começaram imediatamente, e o casamento só durou dois anos.

Tinha um sujeito na Embaixada Americana que sabia que eu gostava de samba. Acho que comentei com ele que quando estive no Brasil pela primeira vez eu havia visto um grupo ensaiando samba na rua e eu tinha vontade de conhecer melhor a música brasileira.

Ele disse que um pequeno grupo, chamado grupo regional, ensaiava na casa dele toda semana e eu poderia ir lá para ouvir.

Havia três ou quatro pessoas – um era vigia do prédio –, e eles tocavam música calma no apartamento dele; eles não tinham outro lugar para ensaiar. Um dos caras tinha um pandeiro e o outro um cavaquinho. Fiquei ouvindo o bater do tambor em algum lugar, mas não havia tambor! Por fim, descobri que era o pandeiro que o cara estava tocando de um modo complicado, girando o pulso e batendo no couro com o dedo. Achei interessante e aprendi, mais ou menos, a tocar pandeiro.

Então começou a chegar a época do carnaval. É quando as novas músicas são apresentadas. Eles não lançam músicas e discos novos o tempo todo; eles lançam todos durante o carnaval, e é muito excitante.

Acontece que o vigia era o compositor de uma pequena escola de samba da praia de Copacabana, chamada *Farsantes de Copacabana*. Para mim, parecia ótimo, e ele me convidou para sair na escola.

Essa escola de samba era uma coisa na qual os caras das favelas desciam e encontravam-se atrás de alguma construção e ensaiavam a nova música para o carnaval.

Escolhi tocar *frigideira*. É um instrumento de acompanhamento que faz um som rápido, tinido, que segue o ritmo e a música principal do samba. Então tentei tocar aquela coisa, e estava indo tudo bem. Estávamos ensaiando, a música soava bem e estávamos em mais ou menos sessenta, quando o chefe da bateria, um homem grande, preto, gritou: “PÁRA! Pára aí, pára aí – espera um minuto!” E todo mundo parou. “Tem alguma coisa errada com as frigideiras!”, ele gritou. “*O americano outra vez!*”

Fiquei sem graça. Eu ensaiava o tempo todo. Eu andava pela praia segurando duas varetas que eu havia pegado, treinando o movimento de rotação dos pulsos, ensaiando, ensaiando, ensaiando. Eu ensaiava o tempo todo, mas mesmo assim, me sentia inferior como se estivesse em algum tipo de encrenca e realmente não estivesse à altura.

Bem, o carnaval estava chegando, e uma noite o chefe da banda estava conversando com outro sujeito e começou a separar as pessoas: “Você!”, ele disse para um cara que tocava trompa. “Você!”, ele disse para um cantor. “Você!” – e apontou para mim. Deduzi que estávamos fora. Ele disse: “Vão lá para a frente!”

Fomos para a frente da construção – nós cinco ou seis –, e havia um velho Cadillac conversível, com sua capota abaixada. “Entrem!”, disse o chefe.

Não havia espaço para todos nós, e alguns tiveram de sentar atrás. Eu disse para o cara perto de mim: “O que ele está fazendo – está nos mandando embora?”

– Não sei, não sei.

Fomos por uma estrada que acabava perto de um penhasco que dava vista para o mar. O carro parou e o chefe disse: “saíam!” – e nos levou para a borda do penhasco.

E realmente ele disse: “Agora façam fila! Você primeiro, depois você, depois você! Comecem a tocar! Marchem!”

Nós teríamos saído da margem do penhasco – se não fosse uma trilha que descia. Então o nosso pequeno grupo desce a trilha – a tuba, o cantor, a viola, o pandeiro e a frigideira – para uma festa na floresta. Não fomos pegos porque o chefe queria se ver livre de nós; ele estava mandando a gente para uma festa particular que queria um pouco de samba! E no fim de tudo ele ainda conseguiu dinheiro para pagar algumas fantasias para o nosso bloco.

Depois disso, senti-me um pouco melhor, porque percebi que, quando ele pegou o tocador de *frigideira*, ele *me* pegou!

Aconteceu outra coisa para aumentar minha confiança. Um tempo depois, um cara de outra escola de samba, do Leblon, chegou. Ele queria entrar em nossa escola.

O chefe disse: “De onde você é?”

– Leblon.

– O que você toca?

– *Frigideira*.

– OK. Deixe eu ouvir você tocar.

Aí o sujeito pegou a *frigideira* dele e seu bastão de metal e ... *para-ra-ra-tchim-bum*. Nossa mãe! Foi maravilhoso!

O chefe disse para ele: “Vai para lá e fica perto do *Americano*, e você vai aprender a tocar a *frigideira*!”

Minha teoria é que isso é como uma pessoa que fala francês e vem para a América. No começo, ela comete todo tipo de erro, não consegue entender quase nada. Aí a pessoa continua a praticar até conseguir falar bastante bem, e você percebe que há um delicioso gingado na forma de ela falar – o sotaque é bastante belo, e você adora escutá-lo. Então eu devia ter o mesmo tipo de sotaque quando tocava a *frigideira*, porque eu não poderia competir com aqueles caras que tocaram a vida toda; deve ter sido algum tipo de sotaque diferente. Mas o que quer que tenha sido, tornei-me um tocador de *frigideira* bem bom.

Um dia, um pouco antes do carnaval, o chefe da escola de samba disse: “OK, nós vamos ensaiar desfilando na avenida”.

Saímos todos da construção para a rua, e estava um trânsito terrível. As ruas de Copacabana sempre foram uma grande bagunça. Acredite ou não, há uma linha de trole em um sentido, e os carros iam em outro sentido. Era hora do *rush* em Copacabana, e nós estávamos indo desfilando no meio da Avenida Atlântica.

Eu disse para mim mesmo: “Jesus! O chefe não tirou uma licença, não pegou autorização da polícia, ele não fez nada. Ele simplesmente está decidido a pôr o bloco na rua”.

Então começamos a entrar na rua e todo mundo, em todos os lugares, estava muito animado. Alguns voluntários de um grupo de transeuntes pegaram uma corda e formaram um grande quadrado ao redor da nossa banda para que os pedestres não passassem nossas linhas. As pessoas começaram a espiar pela janela. Todo mundo queria ouvir o nosso samba. Era muito excitante!

Assim que começamos a desfilando, vi um policial perto de outro, no final da rua. Ele olhou, viu o que estava acontecendo e começou a desviar o trânsito! Era tudo informal. Ninguém arrumou nada, mas tudo correu bem. As pessoas estavam segurando os cordões de isolamento, o policial estava desviando o trânsito, os pedestres amontoados e o trânsito engarrafado, mas estávamos indo bem! Descemos a rua, viramos esquinas, por toda Copacabana, *aleatoriamente*!

Acabamos em uma pracinha em frente ao apartamento onde morava a mãe do chefe. Ficamos li parados, tocando, e a mãe do cara, e a tia, e assim por diante, todo mundo desceu. Elas estavam de avental; elas estavam trabalhando na cozinha e podia-se ver a emoção delas – elas estavam quase chorando. Foi realmente maravilhoso fazer aquela coisa humana. E todas as pessoas olhando pela janela – foi o máximo! E eu me lembrei de quando estive no Brasil antes e vi uma dessas bandas de samba – como eu adorei a música e quase fiquei louco com ela – agora eu estava *participando* dela!

Por falar nisso, quando estávamos desfilando pelas ruas de Copacabana naquele dia, vi em um grupo na calçada duas moças da embaixada. Na semana seguinte, recebi um bilhete da embaixada dizendo: “É uma coisa maravilhosa o que você está fazendo, iaq, iaq, iaq...”, como se meu propósito fosse estreitar as relações entre os Estados Unidos e o Brasil! Então essa era a coisa “maravilhosa” que eu estava fazendo.

Bem, quando eu ia para esses ensaios, não queria ir vestido com as roupas que eu usava na universidade. As pessoas da banda eram muito pobres e só tinham roupas velhas, maltrapilhas. Então eu vestia uma camiseta velha, calças surradas, e assim por diante, para não destoar tanto do resto do bloco. Mas eu não poderia sair assim do meu hotel de luxo na Avenida Atlântica em Copacabana; então pegava o elevador até o porão e saía por lá.

Um pouco antes do carnaval, teria um concurso especial entre as escolas de samba de Copacabana, Ipanema e Leblon: tinha três ou quatro escolas, e éramos uma delas. Nós íamos desfilar fantasiados na Avenida Atlântica. Eu me senti desconfortável em desfilar com uma daquelas fantasias de carnaval, já que eu não era brasileiro. Mas deveríamos nos vestir de gregos; então pensei: sou tão grego quanto eles.

No dia da competição, eu estava comendo no restaurante do hotel e o *maître*, que sempre me via batucar na mesa quando tocava samba, veio até mim e disse: “Sr. Feynman, essa noite vai ter uma coisa que o senhor vai *adorar*! É *tipicamente brasileiro*. Vai ter um desfile de escolas de samba bem em frente ao hotel! E a música é tão boa – o senhor tem de ouvi-la”.

Eu disse: “Bem, estou um pouco ocupado essa noite. Não sei se vai dar”.

– Ah! Mas o senhor gostaria tanto! O senhor não deve perder! É *tipicamente brasileiro*.

Ele insistiu muito e, quando eu disse que realmente achava que não estaria lá para assistir, ele ficou desapontado.

Naquela noite, vesti minhas roupas velhas e descii para o porão, como sempre. Vestimos as fantasias na construção e começamos a desfilar na Avenida Atlântica, uma centena de gregos brasileiros em papel machê, e eu estava atrás, tocando uma das *frigideiras*.

Tinha uma grande multidão dos dois lados da avenida; todo mundo estava espiando pelas janelas e estávamos indo em direção ao Hotel Miramar, onde eu estava hospedado. Milhares de pessoas estavam em cima das mesas e das cadeiras. Estávamos tocando quando nossa banda começou a passar em frente ao hotel. De repente, vi um dos garçons gritar, apontando com o braço, e no meio de todo esse barulho consegui ouvi-lo: “O professor!” Então o *maitre* descobriu por que eu não poderia estar lá naquela noite para ver a competição – eu estava *nela*!

No dia seguinte, vi uma moça que eu conhecia de vista da praia e que tinha um apartamento de frente para o mar na avenida. Ela estava com alguns amigos assistindo ao desfile das escolas de samba, e, quando nós passamos, um de seus amigos exclamou: “Ouça aquele cara tocando a *frigideira* – *ele é bom!*” Eu tinha conseguido! Eu me dei bem em algo que eu não achava ser capaz de fazer.

Quando chegou o carnaval, poucas pessoas de nossa escola apareceram. Tinha algumas fantasias especiais feitas para a ocasião, mas não tinha gente o bastante. Talvez eles acreditassem que não poderíamos ganhar das grandes escolas de samba; eu não sei. Achei que estávamos trabalhando todo dia, ensaiando e desfilando para o carnaval mas, quando o carnaval chegou, uma boa parte da banda não apareceu e não competimos muito bem. Mesmo enquanto estávamos desfilando na avenida, alguns integrantes do bloco saíram. Resultado engraçado! Eu nunca entendi muito bem, mas talvez o grande lance fosse ganhar o concurso das praias, onde a maioria das pessoas achava que estava em seu nível. E, por falar nisso, nós ganhamos.

Durante minha estada de dez meses no Brasil, interessei-me pelos níveis de energia dos núcleos mais leves. Calculei toda a teoria disso no meu quarto de hotel, mas eu queria verificar como pareciam os dados da experiência. Era uma coisa nova que estava sendo trabalhada no Laboratório Kellogg por peritos da Caltech; então entrei em contato com eles – o horário estava todo arrumado – por rádio. Descobri um operador de rádio amador no Brasil e mais ou menos uma vez por semana eu ia à casa dele. Ele fazia contatos com o operador de rádio em Pasadena e depois, por ser uma coisa um pouco ilegal, ele me dava algumas letras de chamada e dizia: “Agora vou passar para WKWX, que está sentado perto de mim, e gostaria de falar com você”.

Aí eu dizia: “Aqui é WKWX. Você poderia dizer-me o espaçamento entre os certos níveis de boro sobre os quais falamos semana passada”, e assim por diante. Eu usava os dados das experiências para ajustar minhas constantes e verificar se estava no caminho certo.

O primeiro rapaz saiu de férias, mas deu-me um outro operador para prosseguir. O segundo cara era cego e operava sua estação. Os dois eram muitos gentis, e o contato que tive com Caltech por rádio foi muito efetivo e útil para mim.

Com relação à física propriamente dita, resolvi boa parte e foi bastante razoável. Posteriormente, ela foi calculada e verificada por outras

pessoas. Mesmo assim, decidi que tinha muitos parâmetros a serem ajustados – muitos “ajustes fenomênicos das constantes” para tornar tudo apropriado – que eu não podia ter certeza que fosse muito útil. Eu queria um entendimento mais profundo dos núcleos e nunca fiquei convencido o bastante de que meu conhecimento fosse muito significativo. Por esse motivo é que eu nunca fiz nada com isso.

Em relação à educação no Brasil, tive uma experiência muito interessante. Eu estava dando aulas para um grupo de estudantes que se tornariam professores, uma vez que àquela época não havia muitas oportunidades no Brasil para pessoal qualificado em ciências. Esses estudantes já tinham feito muitos cursos, e esse deveria ser o curso mais avançado em eletricidade e magnetismo – equações de Maxwell, e assim por diante.

Descobri um fenômeno muito estranho: eu podia fazer uma pergunta e os alunos respondiam imediatamente. Mas quando eu fizesse a pergunta de novo – o mesmo assunto e a mesma pergunta, até onde eu conseguia –, eles simplesmente não conseguiam responder! Por exemplo, uma vez eu estava falando sobre luz polarizada e dei a eles alguns filmes polaróide.

O polaróide só passa luz cujo vetor elétrico esteja em uma determinada direção; então expliquei como se pode dizer em qual direção a luz está polarizada, baseando-se em se o polaróide é escuro ou claro.

Primeiro pegamos duas fitas de polaróide e giramos até que elas deixassem passar a maior parte da luz. A partir disso, podíamos dizer que as duas fitas estavam admitindo a luz polarizada na mesma direção – o que passou por um pedaço de polaróide também poderia passar pelo outro. Mas, então, perguntei como se poderia dizer a direção *absoluta* da polarização a partir de um *único* polaróide.

Eles não faziam a menor idéia.

Eu sabia que havia um pouco de ingenuidade; então dei uma pista: “Olhe a luz refletida da baía lá fora”.

Ninguém disse nada.

Então eu disse: “Vocês já ouviram falar do Ângulo de Brewster?”

– Sim, senhor! O Ângulo de Brewster é o ângulo no qual a luz refletida de um meio com um índice de refração é completamente polarizada.

– E em que direção a luz é polarizada quando é refletida?

– A luz é polarizada perpendicular ao plano de reflexão, senhor.

Mesmo hoje em dia, eu tenho de pensar; eles sabiam fácil! Eles sabiam até a tangente do ângulo igual ao índice!

Eu disse: “Bem?”

Nada ainda. Eles tinham simplesmente me dito que a luz refletida de um meio com um índice, tal como a baía lá fora, era polarizada: eles tinham me dito até em qual *direção* ela estava polarizada.

Eu disse: “Olhem a baía lá fora, pelo polaróide. Agora virem o polaróide”.

– Ah! Está polarizada”!, eles disseram.

Depois de muita investigação, finalmente descobri que os estudantes tinham decorado tudo, mas não sabiam o que queria dizer. Quando eles ouviram “luz que é refletida de um meio com um índice”, eles não sabiam que isso significava um material *como a água*. Eles não sabiam que a “direção da luz” é a direção na qual você *vê* alguma coisa quando está olhando, e assim por diante. Tudo estava totalmente decorado, mas nada havia sido traduzido em palavras que fizessem sentido. Assim, se eu perguntasse: “O que é o Ângulo de Brewster?”, eu estava entrando no computador com a senha correta. Mas se eu digo: “Observe a água, nada acontece – eles não têm nada sob o comando “Observe a água”.

Depois participei de uma palestra na faculdade de engenharia. A palestra foi assim: “Dois corpos... são considerados equivalentes... se torques iguais... produzirem... aceleração igual. Dois corpos são considerados equivalentes se torques iguais produzirem aceleração igual”. Os estudantes estavam todos sentados lá fazendo anotações e, quando o professor repetia a frase, checavam para ter certeza de que haviam anotado certo. Então eles anotavam a próxima frase, e a outra, e a outra. Eu era o único que sabia que o professor estava falando sobre objetos com o mesmo momento de inércia e era difícil descobrir isso.

Eu não conseguia ver como eles aprenderiam qualquer coisa daquilo. Ele estava falando sobre momentos de inércia, mas não se discutia quão difícil é empurrar uma porta para abrir quando se coloca muito peso do lado de fora, em comparação quando você coloca perto da dobradiça – *nada!*

Depois da palestra, falei com um estudante: “Vocês fizeram uma porção de anotações – o que vão fazer com elas?”

– Ah, nós as estudamos, ele diz. Nós teremos uma prova.

– E como vai ser a prova?

– Muito fácil. Eu posso dizer agora uma das questões. Ele olha em seu caderno e diz: “Quando dois corpos são equivalentes?” E a resposta é: “Dois corpos são considerados equivalentes se torques iguais produzirem aceleração igual”. Então, você *vê*, eles podiam passar nas provas, “aprender” essa coisa toda e não *saber* nada, exceto o que eles tinham decorado.

Então fui a um exame de admissão para a faculdade de engenharia. Era uma prova oral e eu tinha permissão para ouvi-la. Um dos estudantes foi absolutamente fantástico: ele respondeu tudo certinho! Os examinadores perguntaram a ele o que era diamagnetismo e ele respondeu perfeitamente. Depois eles perguntaram: “Quando a luz chega a um ângulo através de uma lâmina de material com uma determinada espessura, e um certo índice N , o que acontece com a luz?

– Ela aparece paralela a si própria, senhor – deslocada.

– E em quanto ela é deslocada?

– Eu não sei, senhor, mas posso calcular. Então, ele calculou. Ele era muito bom. Mas, a essa época, eu tinha minhas suspeitas.

Depois da prova, fui até esse brilhante jovem e expliquei que eu era dos Estados Unidos e que eu queria fazer algumas perguntas a ele que não afetariam, de forma alguma, os resultados da prova. A primeira pergunta que fiz foi: “Você pode me dar algum exemplo de uma substância diamagnética?”

– Não.

Aí eu perguntei: “Se esse livro fosse feito de vidro e eu estivesse olhando através dele alguma coisa sobre a mesa, o que aconteceria com a imagem se eu inclinasse o copo?”

– Ela seria defletida, senhor, em duas vezes o ângulo que o senhor tivesse virado o livro.

Eu disse: “Você não fez confusão com um espelho, fez?”

– Não senhor!

Ele havia acabado de me dizer na prova que a luz seria deslocada, paralela a si própria e, portanto, a imagem se moveria para um lado, mas não seria alterada por ângulo algum. Ele havia até mesmo calculado em *quanto* ela seria deslocada, mas não percebeu que um pedaço de vidro é um material com um índice e que o cálculo dele se aplicava à minha pergunta.

Dei um curso na faculdade de engenharia sobre métodos matemáticos na física, no qual tentei demonstrar como resolver os problemas por tentativa e erro. É algo que as pessoas geralmente não aprendem; então comecei com alguns exemplos simples para ilustrar o método. Fiquei surpreso porque apenas cerca de um entre cada dez alunos fez a tarefa. Então fiz uma grande preleção sobre realmente ter de *tentar* e não só ficar sentado *me* vendo fazer.

Depois da preleção, alguns estudantes formaram uma pequena delegação e vieram até mim, dizendo que eu não havia entendido os antecedentes deles, que eles podiam estudar sem resolver os problemas, que eles já haviam aprendido aritmética e que essa coisa toda estava abaixo do nível deles.

Então continuei a aula e, independente de quão complexo ou obviamente avançado o trabalho estivesse se tornando, eles nunca punham a mão na massa. É claro que eu já havia notado o que acontecia: eles não conseguiam *fazer*!

Uma outra coisa que nunca consegui que eles fizessem foi perguntas. Por fim, um estudante explicou-me: “Se eu fizer uma pergunta para o senhor durante a palestra, depois todo mundo vai ficar me dizendo: “Por que você está fazendo a gente perder tempo na aula? Nós estamos tentando *aprender* alguma coisa, e você o está interrompendo, fazendo perguntas”.

Era como um processo de tirar vantagens, no qual ninguém sabe o que está acontecendo e colocam os outros para baixo como se eles *real-*

mente soubessem. Eles todos fingem que sabem, e se um estudante faz uma pergunta, admitindo por um momento que as coisas estão confusas, os outros adotam uma atitude de superioridade, agindo como se nada fosse confuso, dizendo àquele estudante que ele está desperdiçando o tempo dos outros.

Expliquei a utilidade de se trabalhar em grupo, para discutir as dúvidas, analisá-las, mas eles também não faziam isso porque estariam deixando cair a máscara se tivessem de perguntar alguma coisa a outra pessoa. Era uma pena! Eles, pessoas inteligentes, faziam todo o trabalho, mas adotaram essa estranha forma de pensar, essa forma esquisita de autopropagar a “educação”, que é inútil, definitivamente inútil!

Ao final do ano acadêmico, os estudantes pediram-me para dar uma palestra sobre minhas experiências com o ensino no Brasil. Na palestra, haveria não só estudantes, mas também professores e oficiais do governo. Assim, prometi que diria o que quisesse. Eles disseram: “É claro. Esse é um país livre”.

Aí eu entrei, levando os livros de física elementar que eles usaram no primeiro ano de faculdade. Eles achavam esses livros bastante bons porque tinham diferentes tipos de letra – negrito para as coisas mais importantes para se decorar, mais claro para as coisas menos importantes, e assim por diante.

Imediatamente, alguém disse: “Você não vai falar sobre o livro, vai? O homem que o escreveu está aqui, e todo mundo acha que esse é um bom livro”.

– Você me prometeu que eu poderia dizer o que quisesse.

O auditório estava cheio. Comecei definindo ciência como um entendimento do comportamento da natureza. Então, perguntei: “Qual um bom motivo para lecionar ciência? É claro que país algum pode considerar-se civilizado a menos que... pá, pá, pá”. Eles estavam todos concordando, porque eu sei que é assim que eles pensam.

Aí eu disse: “Isso, é claro, é absurdo, porque qual o motivo pelo qual temos de nos sentir em pé de igualdade com outro país? Nós temos de fazer as coisas por um *bom* motivo, uma razão *sensata*; não apenas porque os outros países fazem”. Depois, falei sobre a utilidade da ciência e sua contribuição para a melhoria da condição humana, e toda essa coisa – eu realmente os provoquei um pouco.

Daí eu disse: “O principal propósito da minha apresentação é provar aos senhores que não se está ensinando ciência *alguma* no Brasil!”

Eu os vejo se agitar, pensando: “O quê? Nenhuma ciência? Isso é loucura! Nós temos todas essas aulas”.

Então eu digo que uma das primeiras coisas a me chocar quando cheguei ao Brasil foi ver garotos da escola elementar em livrarias, comprando livros de física. Havia tantas crianças aprendendo física no Brasil, começando muito mais cedo do que as crianças nos Estados Unidos, que era estranho que não houvesse muitos físicos no Brasil – por que isso acontece? Há tantas crianças dando duro e não há resultado.

Então eu fiz a analogia com um erudito grego que ama a língua grega, que sabe que em seu país não há muitas crianças estudando grego. Mas ele vem a outro país, onde fica feliz em ver todo mundo estudando grego – mesmo as menores crianças nas escolas elementares. Ele vai ao exame de um estudante que está se formando em grego e pergunta a ele: “Quais as idéias de Sócrates sobre a relação entre a Verdade e a Beleza?” – e o estudante não consegue responder. Então ele pergunta ao estudante: “O que Sócrates disse a Platão no Terceiro Simpósio?” O estudante fica feliz e prossegue: “Disse isso, aquilo, aquilo outro” – ele conta tudo o que Sócrates disse, palavra por palavra, em um grego muito bom.

Mas, no Terceiro Simpósio, Sócrates estava falando exatamente sobre a relação entre a Verdade e a Beleza!

O que esse erudito grego descobre é que os estudantes em outro país aprendem grego aprendendo primeiro a pronunciar as letras, depois as palavras e então as sentenças e os parágrafos. Eles podem recitar, palavra por palavra, o que Sócrates disse, sem perceber que aquelas palavras gregas realmente *significam* algo. Para o estudante, elas não passam de sons artificiais. Ninguém jamais as traduziu em palavras que os estudantes possam entender.

Eu disse: “É assim que me parece quando vejo os senhores ensinarem ‘ciência’ para as crianças aqui no Brasil” (Uma pancada, certo?)

Então eu ergui o livro de física elementar que eles estavam usando. “Não são mencionados resultados experimentais em lugar algum desse livro, exceto em um lugar onde há uma bola, descendo um plano inclinado, onde ele diz a distância que a bola percorreu em um segundo, dois segundos, três segundos, e assim por diante. Os números têm Erros – ou seja, se você olhar, você pensa que está vendo resultados experimentais, porque os números estão um pouco acima ou um pouco abaixo dos valores teóricos. O livro fala até sobre ter de corrigir os erros experimentais – muito bem. No entanto, uma bola descendo em um plano inclinado, *se realmente for feito isso*, tem uma inércia para entrar em rotação e, *se você fizer a experiência*, produzirá cinco sétimos da resposta correta, por causa da energia extra necessária para a rotação da bola. Dessa forma, o único exemplo de ‘resultados’ experimentais é obtido de uma experiência *falsa*. Ninguém jogou tal bola, ou jamais teriam obtido tais resultados!”

“Descobri mais uma coisa”, eu continuei. “Ao folhear o livro aleatoriamente e ler uma sentença de uma página, posso mostrar qual é o problema – como não há ciência, mas memorização, em *todos* os casos. Então, tenho coragem o bastante para folhear as páginas agora em frente a este público, colocar meu dedo em uma página, ler e provar para os senhores.”

Eu fiz isso. *Brrrrrrrup* – coloquei meu dedo e comecei a ler: “Triboluminescência. Triboluminescência é a luz emitida quando os cristais são friccionados...”

Eu disse: “E aí, você teve alguma ciência? Não! Apenas disseram o que uma palavra significa em termos de outras palavras. Não foi dito nada sobre a natureza – *quais* cristais produzem luz quando você os fricciona, *por que* eles produzem luz. Alguém viu algum estudante ir para cada e *experimental* isso? Ele não pode”.

“Mas, se em vez disso, estivesse escrito: ‘Quando você pega um torrão de açúcar e o fricciona com um par de alicates no escuro, pode-se ver um clarão azulado. Alguns outros cristais também fazem isso. Ninguém sabe o motivo. O fenômeno é chamado *triboluminescência*’. Aí alguém vai para casa e tenta. Nesse caso, há uma experiência da natureza.” Usei aquele exemplo para mostrar a eles, mas não faria qualquer diferença onde eu pusesse meu dedo no livro; era assim em quase toda parte.

Por fim, eu disse que não conseguia entender como alguém podia ser educado neste sistema de autopropagação, no qual as pessoas passam nas provas e ensinam os outros a passar nas provas, mas ninguém sabe nada. “No entanto”, eu disse, “devo estar errado. Há dois estudantes na minha sala que se deram muito bem, e um dos físicos que eu sei que teve sua educação toda no Brasil. Assim, deve ser possível para algumas pessoas achar seu caminho no sistema, ruim como ele é.”

Bem, depois de eu dar minha palestra, o chefe do departamento de educação em ciências levantou e disse: “O Sr. Feynman nos falou algumas coisas que são difíceis de se ouvir, mas parece que ele realmente ama a ciência e foi sincero em suas críticas. Assim sendo, acho que devemos prestar atenção a ele. Eu vim aqui sabendo que temos algumas fraquezas em nosso sistema de educação; o que aprendi é que temos um *câncer!*” – e sentou-se.

Isso deu liberdade a outras pessoas para falar, e houve uma grande agitação. Todo mundo estava se levantando e fazendo sugestões. Os estudantes reuniram um comitê para mimeografar as palestras, antecipadamente, e organizaram outros comitês para fazer isso e aquilo.

Então aconteceu algo que eu não esperava de forma alguma. Um dos estudantes levantou-se e disse: “Eu sou um dos dois estudantes aos quais o Sr. Feynman se referiu ao fim de seu discurso. Eu não estudei no Brasil; eu estudei na Alemanha e acabo de chegar ao Brasil”.

O outro estudante que havia se saído bem em sala de aula tinha algo semelhante a dizer. O Professor que eu havia mencionado levantou-se e disse: “Estudei aqui no Brasil durante a guerra quando, felizmente, todos os professores haviam abandonado a universidade: então aprendi tudo lendo sozinho. Dessa forma, na verdade, não estudei no sistema brasileiro”.

Eu não esperava aquilo. Eu sabia que o sistema era ruim, mas 100 por cento – era terrível!

Uma vez que eu havia ido ao Brasil por um programa patrocinado pelo Governo dos Estados Unidos, o Departamento de Estado pediu-

me que escrevesse um relatório sobre minhas experiências no Brasil, e escrevi os principais pontos do discurso que eu havia acabado de fazer. Mais tarde descobri, por vias secretas, que a reação de alguém no Departamento de Estado foi: “Isso prova como é perigoso mandar alguém tão ingênuo para o Brasil. Pobre rapaz; ele só pode causar problemas. Ele não entendeu os problemas”. Bem pelo contrário! Acho que essa pessoa no Departamento de Estado era ingênua em pensar que, porque viu uma universidade com uma lista de cursos e descrições, era assim que era.

O Autor

RICHARD PHILLIPS FEYNMAN. Nasceu em Nova York em 1918. Estudou física no Massachusetts Institut of Technology e na Universidade de Princeton. De 1945 até 1950, Feynman ensinou física na Universidade de Cornell, até tornar-se professor do Instituto de Tecnologia da Califórnia. Em 1965 recebeu o Prêmio Nobel de Física, juntamente com o norte-americano Julian Schwinger e com o japonês Shin'inchiró Tomonaga. Feynman morreu em 1988.