

## 3

Entre o físico  
e o psicológico

Descobrir o seu conhecimento tácito sobre o português em particular e sobre a linguagem em geral é, ao mesmo tempo, surpreendente, excitante e atemorizante. Surpreendente porque você cresceu dentro de uma tradição educacional que desvaloriza e cerceia a reflexão e a crítica, tolhendo o intelectual e o cientista que há dentro de cada um de nós. Excitante porque, uma vez descoberta, a capacidade de se aventurar intelectualmente traz um sentimento de liberdade de que você dificilmente quererá abdicar. Atemorizante porque a responsabilidade que acompanha tal liberdade logo pesará sobre os seus ombros e você sentirá que contraiu consigo e com a humanidade a dívida de continuar essa aventura.

Pois mãos à obra: você já mostrou que é capaz de explorar as suas intuições sobre a fala, construindo a partir delas especulações plausíveis. Cabe agora abaixar um pouco o vôo e enfrentar uma das questões mais espinhosas com que se defrontam as ciências humanas, a saber: a da objetividade.

Agora o seu interlocutor é ainda mais difícil que o primeiro. Ele nem sequer acredita na segmentabilidade do fluxo da fala e insiste que você está errado(a) em reconhecer unidades DISCRETAS onde ele só vê um contínuo físico. Você tenta convencê-lo da diferença entre os fenômenos físicos e os fenômenos psicológicos, mas, como São Tomé, ele quer ver para crer.

Você pediu-lhe um tempo para reflexão e pesquisa e agora está empenhado(a) em elaborar a sua resposta. A sua sorte é ter um amigo que trabalha num laboratório de Física ACÚSTICA e que lhe pôs à disposição todo o seu equipamento. Além disso, você tem uma amiga fisiologista que está disposta a ajudá-lo(a) a resolver suas dúvidas sobre os aspectos orgânicos do processo articulatório.

A prova apresentada pelo seu incrédulo interlocutor contra a segmentabilidade da fala foi a seguinte. Numa fita onde estava gravada a sílaba [pa], ele marcou o início e o fim do sinal acústico. Em seguida cortou essa porção da fita e a dividiu em quatro pedacinhos iguais. A cada um desses pedaços ele emendou uma fita em branco, tornando-os, portanto, passíveis de ser ouvidos separadamente no gravador. O resultado, de fato, parece sustentar a tese dele: os dois primeiros pedaços soam como [pa] e, embora os dois últimos soem como [a], não há nenhum que soe como [p].

Você, entretanto, não se deixará convencer tão facilmente. Afinal, o que esses fatos dizem é que não há fronteiras nítidas entre segmentos no sinal acústico, mas isso não exclui a possibilidade de que ele contenha pistas que permitam à nossa percepção realizar ativamente tal segmentação.

Se você tivesse nascido no século XVI, é possível que concluísse que a percepção dos segmentos fonéticos não se baseia em nenhuma pista física, sendo, portanto, obra do espírito e prova da existência de Deus. Mas, como representante do pensamento de hoje, você se inclina a não admitir o DUALISMO CORPO/ESPÍRITO e a ver a divisão entre fatos físicos e fatos psicológicos mais como decorrência da ótica do observador do que como propriedade inerente da realidade observada. Assim, a sua hipótese é de que os fatos físicos, embora não homólogos aos fatos psicológicos, tenham com eles uma relação inteligível.

Comece pela observação da própria sílaba [pa]. Você certamente tem dificuldade de articular o [p] separadamente do [a], mas poderá fazê-lo se deixar a língua em posição de repouso e afastar os lábios somente quando sentir uma forte pressão por detrás. O que você deverá ouvir então é uma pequena explosão que, embora soando um pouco artificial, é auditivamente reconhecível como [p]. A mesma experiência pode ser realizada com segmentos tais como [t] e [k].

Observe agora os danos que a separação entre consoante e vogal causam à fluência e à inteligibilidade: além de disfluente, [p] — [a] soa artificial, lento e difícil de reconhecer como a sílaba [pa]. Você pode comprovar isso ainda mais claramente se pronunciar assim a palavra "pataca" e solicitar que outras pessoas a identifiquem. A sepa-

ração dos segmentos não só custa muito esforço ao falante como também obscurece e dificulta a tarefa do ouvinte: é provável que os seus colaboradores lhe peçam para repetir a seqüência [p] — [a] — [t] — [a] — [k] — [a] várias vezes até que identifiquem a palavra procurada.

Você já tem um esboço de argumento contra o seu teimoso interlocutor: os segmentos são, em princípio, separáveis, mas a eficiência da produção e da percepção da fala parece maior se eles são “fundidos” num contínuo aparentemente sem fronteiras. Resta agora indagar se tal “fusão” preserva a segmentabilidade da seqüência hipotetizada. Você já sabe que, de acordo com o experimento do seu opositor, a resposta é não. Mas não custa nada exercer também o seu direito à incredulidade e fazer um reexame da questão.

É aí que o seu amigo físico vai entrar em cena. Replicando o experimento com tesoura e fita adesiva você não chegará muito longe, pois o caráter grosseiro dos cortes assim realizados comprometerá os resultados. Felizmente, porém, o laboratório do seu amigo tem um computador que realiza essas operações eletronicamente, permitindo que a sua replicação seja até mais acurada que o experimento original.

Graças à sofisticação do computador e à competência técnica do seu amigo, você tem agora uma série de seções do mesmo tamanho da sílaba [pa] montadas em fita magnética para audição separada. E é com excitação que você constata que os novos resultados se aproximam mais da sua visão que da do seu opositor: há uma seção inicial de menos de 20 milésimos de segundo que soa como [p], várias seções intermediárias que soam como [pa] e algumas seções finais que soam como [a]. Embora haja uma certa desproporção entre as durações das porções consonantal e vocálica, parece possível, de qualquer maneira, interpretar esses dados como indicando que o sinal acústico contém pistas, ainda que contraditórias, não só para a identificação conjunta como também para a identificação separada da vogal e da consoante.

Isso lhe permite até compreender melhor a eficácia comunicativa da fala: com tantas pistas, passíveis de interpretações diferentes mas complementares, não é surpresa que ela seja inteligível mesmo sob condições de ruído e distração. Mas também é cabível pensar que tudo isso só é possível graças ao poder integrador da percepção humana, sem o que as diversas seções da sílaba [pa] que você acabou de examinar soariam como uma sucessão desordenada de impressões auditivas diferentes.

A tarefa que lhe cabe agora é demonstrar que embora, como supusemos acima, o fato físico e o fato psicológico não sejam homólogos, não há nenhuma incompatibilidade ou incongruência entre eles.

Para ser convincente, um tal argumento precisa conter pelo menos três partes. A primeira é mostrar que a segmentação do estímulo auditivo é vital ao bom funcionamento do sistema psicológico. A segunda é mostrar que a não-segmentação do sinal acústico é vital ao bom funcionamento do sistema físico. A terceira é mostrar que a não-identidade entre o estímulo físico e a sua contraparte psicológica é vital ao funcionamento integrado dos dois sistemas.

A fim de desenvolver a primeira parte do argumento, procure considerar o problema da fugacidade da fala. Uma das maneiras de resolvê-lo é supor que, para produzir e compreender qualquer enunciado, é preciso fazer uso de uma espécie de REPRESENTAÇÃO das palavras, onde som e significado estejam de alguma forma amalgamados. Do contrário, como seria possível saber que se trata de gatos quando alguém emite o som da palavra “gato”? Agora pense como seria antieconômico representar tal som como uma espécie de cópia do sinal acústico que você ou eu emitimos quando dizemos “gato”. Para começar, seria problemático até saber que emissão copiar: a sua, a minha, a da sua mãe ou a do seu ator favorito (já que todas elas diferem entre si)? Mas, mesmo que escolhêssemos arbitrariamente um indivíduo como modelo, restaria determinar qual das suas emissões copiar, visto que ele mesmo pode pronunciar a mesma palavra de inúmeras maneiras e nunca se repetirá exatamente. Além disso, o sinal acústico contém muitas informações sobre fatores tais como idade, sexo, procedência e estado de espírito do falante; que são absolutamente irrelevantes para o reconhecimento da palavra “gato”. É óbvio, pois, que a representação linguística precisa de um código mais econômico. O código segmental, que permite armazenar um enorme número de palavras com um número pequeno de símbolos, parece ideal para esse fim.

Se a representação que fazemos das palavras é de natureza segmental, é possível que sempre que desejamos falar façamos alguma referência a esse código. Mas, como explicar que os movimentos articulatorios e o sinal acústico resultante não sejam também discretos? É aqui que tem início a segunda parte do nosso argumento.

Você se pergunta: será que há sobre a produção da fala restrições tais que nos levem a transformar num contínuo os sinais discretos do código linguístico? Eis aí uma boa ocasião para pedir ajuda à sua amiga fisiologista.

Para lhe dar uma idéia exata dos órgãos envolvidos na fala, ela convida-o(a) a visitar um laboratório de Anatomia. A princípio o ambiente todo lhe parece muito estranho. Entretanto, por mais repugnância que lhe possam causar os cadáveres, você não pode deixar de

admirar a funcionalidade e a complexidade do corpo humano. Os órgãos da fala — você descobre — são os melhores exemplos disso: para falar, o homem utiliza estruturas que estão também envolvidas na respiração e na digestão, e o faz com notável economia e eficiência.

O fato de a fala ser concomitante à respiração é particularmente digno de atenção. Que capacidade incrível essa de coordenar a fala, a expiração e a inspiração e — conforme informa a sua amiga — poder emitir uma média de catorze segmentos por segundo! É óbvio que só podemos realizar tal proeza porque superpomos os movimentos articulatórios correspondentes aos diferentes segmentos. Do contrário, como poderíamos compactar tanta informação em tão pouco tempo?

O argumento que buscamos começa a se configurar. É claro que os articuladores devem mover-se continuamente para atingir as posições-chave correspondentes a uma seqüência de segmentos: Afinal, eles são compostos de músculos e esses — informa a sua amiga — movimentam-se por um processo de contração-relaxamento, deslocando, portanto, toda a sua MASSA. Tomemos como exemplo a língua. A sua movimentação reúne seis músculos num complicado padrão de coordenação. Suponhamos, por exemplo, que você queira pronunciar [ta]. Primeiramente, você tem de contrair simultaneamente dois músculos a fim de empurrar a língua para a frente e elevar a sua ponta para a produção do [t]. Logo em seguida você tem de relaxá-los, para poder contrair outro músculo, que achatará a frente da língua, alargando a cavidade bucal para a produção do [a]. Entretanto você não obterá a qualidade exata da vogal desejada se não contrair a faringe, o que tem o efeito de deslocar o corpo da língua ligeiramente para trás, como se vê na Figura 1. Tal deslocamento se dá porque, sendo a língua um corpo maciço assentado sobre uma base fixa, qualquer movimento da sua parte posterior requer um reajuste da sua parte anterior e vice-versa.

Em vista da necessidade de tantas coordenações sutis, não é de admirar que movimentos independentes, tais como os da raiz e da ponta da língua, tendam a se superpor ao menos parcialmente no tempo. Isso representa uma economia para o sistema articulatório e não introduz nenhuma distorção no sinal acústico. O que acontece é que esse, em certos pontos, carrega informações sobre mais de um segmento, na medida em que resulta de configurações articulatórias geradas por manobras musculares ligadas a metas segmentais diferentes.

Isso deve ter sido suficiente para sustentar a segunda parte do nosso argumento, que visava demonstrar que a articulação de segmentos isolados — como no nosso experimento com a palavra “pataca”

— é fisicamente desvantajosa. Resta-nos agora demonstrar que ela é também psicologicamente desvantajosa, ou seja, que a conversão da mensagem linguística discreta numa mensagem fisicamente discreta comprometeria o processo da comunicação.

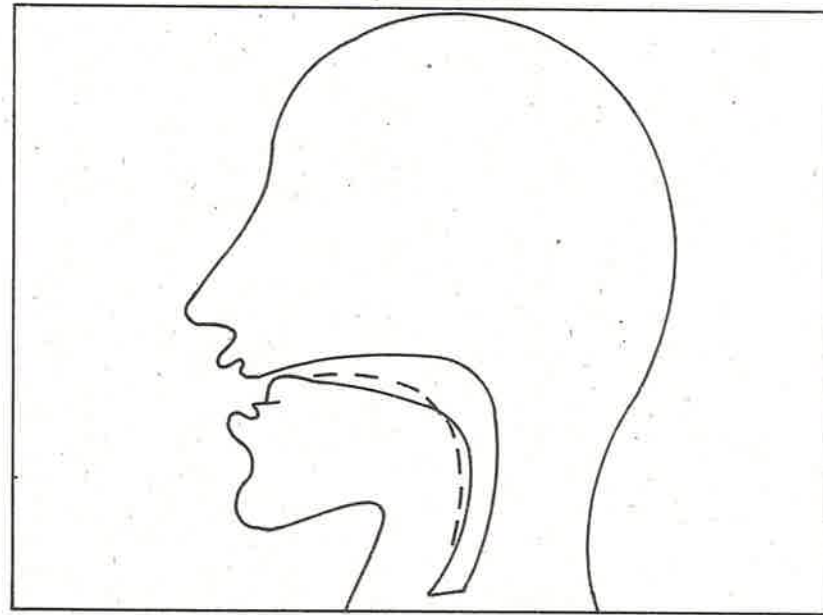


Figura 1 — Posição da língua. Representação esquemática da posição da língua na produção de [ta] (linha cheia) em comparação com [te] (linha pontilhada).

Esqueça, por um momento, a dificuldade que emissões tais como [p] — [a] — [t] — [a] — [k] — [a] causam à memória, o que já constitui, por si só, um argumento a nosso favor. Invista-se, então, do papel de advogado do diabo e imagine um mundo onde há seres dotados de memória prodigiosa e órgãos articulatórios extraordinariamente rápidos e elásticos, o que lhes permite produzir e compreender aquela seqüência de segmentos estáticos sem esforço algum. Agora pense nos tipos de erros que poderiam ocorrer nesse processo. Em princípio, qualquer segmento poderia ser trocado por qualquer outro segmento, pois não há quaisquer restrições à sua produção conjunta. Assim, num dia de extremo cansaço e tensão, um desses seres poderia emitir, por exemplo, [a] — [t] — [a] — [a] — [k] — [p], em lugar de [p] — [a] — [t] — [a] — [k] — [a].

Compare agora o que acontece em situações semelhantes com os seres humanos. O cansaço e a tensão de fato nos levam a cometer

lapsos, mas nunca dessa natureza. Um engano possível na pronúncia da palavra “pataca” seria, por exemplo, dizer “pacata”. A articulação contínua dos segmentos exige o seu agrupamento em sílabas — isto é, grupos que gravitam em torno de uma vogal ou de outro segmento razoavelmente SONORO. A organização silábica facilita a articulação na medida em que lhe impõe um ritmo definido: a intercalação de consoantes e vogais leva a uma alternância entre períodos de relativo fechamento e períodos de relativa abertura do trato vocal. Essa organização rítmica é tão vital ao processo articulatório que impede a troca de dois segmentos quaisquer. O que geralmente ocorre nos lapsos é que um segmento é trocado por outro que ocupa a mesma posição numa sílaba próxima. Assim, “pataca” pode dar “pacata” ou “tacapa”, mas nunca “ataapk”.

Além de restringir as possibilidades de erros de produção, a articulação contínua dos segmentos minora também os erros de percepção. Lembre-se do seu experimento com a sílaba [pa]. Suponha agora que você está ouvindo a sílaba inteira e que um breve e intenso ruído ocorra do meio para o final dela. Apesar do efeito mascarante disso, você ainda tem uma boa chance de recuperar a mensagem original: as porções intactas do sinal contêm informações sobre ambos os segmentos, na medida em que correspondem à transição articulatória de um para outro. Diante disso, ninguém pode deixar de admitir que a superposição das articulações também é perceptualmente vantajosa.

Você sente que venceu. Com a ajuda dos seus amigos, conseguiu construir um argumento convincente sobre a eficácia de um código discreto ao nível psicológico e de sua realização num contínuo ao nível fisiológico e físico. Armado de teoria e fatos, você parte para enfrentar o seu opositor.

Qual não é a sua surpresa quando, depois de acaloradas discussões, ele declara acatar a lógica do seu argumento mas não estar convencido. O problema — diz ele — é que toda a sua argumentação se baseia na pressuposição da existência de entidades tais como representação, percepção, etc. — a favor do que você não apresenta nenhuma prova concreta.

Você controla a sua irritação e replica que o cotidiano fornece muitas provas concretas de que a representação e a percepção realmente existem. O fato de se ter a ilusão de animação diante de uma fita cinematográfica, por exemplo, é para você uma prova contundente de que existe uma instância psicológica que integra as nossas sensações presentes (isto é, a percepção). Analogamente, o fato de conseguirmos reconhecer diariamente um grande número de objetos, pessoas

e lugares em situações que nunca se repetem exatamente afigura-se-lhe como uma prova contundente de que existem entidades psicológicas que sintetizam e tornam acessíveis, de forma abstrata e integrada, as nossas experiências passadas (isto é, as representações).

O seu opositor não mostra o menor abalo. Do contrário, ele se apressa em esclarecer que, a seu ver, uma prova concreta é algo que pode ser fisicamente observado e medido. Por exemplo — diz ele —, se você conseguisse demonstrar que há fatos anatómicos e metabólicos que correspondem a essas entidades e ao seu funcionamento tal como você o descreve, o seu argumento tornar-se-ia convincente.

Você até pensa em se socorrer de novo com a sua amiga fisiologista. Mas logo o seu foro íntimo se faz ouvir e fala mais alto. O que Einstein pensaria de um cientista desses — suspira você (tão indignado(a) como se tivesse recebido uma ofensa pessoal) —, que nem sequer admite que os fatos mudam com a ótica do observador? E continua: com que direito quer ele impor uma ótica única a fenômenos tão complexos e tão pouco conhecidos?

A visão do seu opositor é tão comum nas ciências humanas que até já tem um nome: REDUACIONISMO fiscalista. O que ela preconiza é que os fatos descritos pelas ciências humanas só podem ser legitimados se forem traduzidos nos termos das ciências físicas, preferivelmente através de medidas e observações diretas. Você especula sobre por que os reducionistas não se perguntam o que se perderia nessa tradução, e conclui que a sua preocupação é muito mais legislar sobre a ciência do que refletir sobre a sua viabilidade.

Agora você sente que estamos saindo do terreno da ciência e entrando no da IDEOLOGIA: os ideais se inflamam, as paixões se acirram. De fato, encontramos-nos nessa fronteira e vamos cruzá-la muitas vezes no curso da nossa aventura pelo universo da fala. Nunca pense, porém, que há algo de errado com isso. Todas as grandes polêmicas científicas assentam-se, de uma maneira ou de outra, sobre um chão ideológico. Aliás, você acabou de ganhar uma idéia sobre essa experiência polêmica no seu confronto com o fiscalista. Pense na garra com que você o enfrentou: de onde você acha que ela veio?

### Roteiro bibliográfico

A questão da segmentabilidade da fala é discutida em Studdert-Kennedy (1974).

O problema do reducionismo no estudo do comportamento é discutido em Fraisse e Piaget (1968, v. I, cap. III).