

Direção
Benjamin Abdala Junior
Samira Youssef Campedelli

Preparação de texto
Sueli Campopiano

ARTE

**Projeto gráfico (miolo)
e diagramação**

Antônio do Amaral Rocha

Arte-final

René Etienne Ardanuy
Joseval de Souza Fernandes

Capa

Ary Almeida Normanha

Agradecimentos:

Ao Conselho de Ensino e Pesquisa da
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico (CNPq).
Ao Laboratório de Fonética da UNICAMP.

CIP-Brasil. Catalogação-na-Publicação
Câmara Brasileira do Livro, SP

M185n

Maia, Eleonora Albano da Mota.
No reino da fala : a linguagem e seus sons /
Eleonora Albano da Motta Maia. — São Paulo :
Atica, 1985.

(Série fundamentos)

Bibliografia.

1. Fala 2. Fonética 3. Linguagem 4. Lingüística I. Título.

17. CDD—001.5

18. —001.542

18. —001.54

17. e 18. —410

17. e 18. —414

84-2301

Índices para catálogo sistemático:

1. Fala : Comunicação 001.5 (17.) 001.542 (18.)

2. Fonética : Lingüística 414 (17. e 18.)

3. Linguagem : Comunicação 001.5 (17.)
001.54 (18.)

4. Lingüística 410 (17. e 18.)

1985

Todos os direitos reservados
Editora Atica S.A. — Rua Barão de Iguape, 110
Tel.: (PABX) 278-9322 — Caixa Postal 8656
End. Telegráfico "Bomlivro" — São Paulo

Índice de figuras

<i>Figura 1</i>	— Posição da língua	29
<i>Figura 2</i>	— Ciclo de produção da voz	35
<i>Figura 3</i>	— Exemplo de senóide	39
<i>Figura 4</i>	— Área da audição humana	41
<i>Figura 5</i>	— Produção do movimento harmônico	42
<i>Figura 6</i>	— Soma de senóides	43
<i>Figura 7</i>	— Espectro glotal de voz de F ₀ de 120 Hz	45
<i>Figura 8</i>	— Exemplo de propagação de onda em tubo uniforme	47
<i>Figura 9</i>	— Espectros típicos das vogais [i], [a], [u]	48
<i>Figura 10</i>	— Espectrograma de banda estreita do enunciado [taí]	49
<i>Figura 11</i>	— Espectrograma de banda larga do enunciado [taí]	50
<i>Figura 12</i>	— Alfabeto Fonético Internacional	54
<i>Figura 13</i>	— Movimentos dos formantes na transição entre vogais e semivogais: "paus" versus "pais"	57
<i>Figura 14</i>	— Espectrograma de banda larga do enunciado "Na mala amarela"	57
<i>Figura 15</i>	— O quadrilátero vocálico a partir de medidas articulatórias e acústicas	61
<i>Figura 16</i>	— Principais diferenciações vocálicas e consonantais segundo o sistema de Jakobson, Fant e Halle	64
<i>Figura 17</i>	— Distinções entre as grandes classes segundo o sistema de Chomsky e Halle	68
<i>Figura 18</i>	— Espectrogramas de banda estreita dos enunciados "O Brasil é o país do futuro" e "O Brasil era o país do futuro"	79
<i>Figura 19</i>	— Espectrogramas de banda larga dos enunciados "O Brasil é o país do futuro" e "O Brasil era o país do futuro"	81

Sumário

Índice de figuras _____	3
1. Descobrindo a fala _____	5
Roteiro bibliográfico _____	13
2. Explorando intuitivamente os sons do português _____	14
Roteiro bibliográfico _____	23
3. Entre o físico e o psicológico _____	24
Roteiro bibliográfico _____	31
4. Incursões pelo terreno do físico _____	32
Roteiro bibliográfico _____	51
5. Revivendo um velho dilema _____	52
Roteiro bibliográfico _____	70
6. A fala e a linguagem _____	71
Roteiro bibliográfico _____	82
7. A forma e o uso _____	83
Roteiro bibliográfico _____	90
8. O teórico e o empírico _____	91
Roteiro bibliográfico _____	100
9. O estático e o dinâmico _____	101
Roteiro bibliográfico _____	109
10. Olhando para o futuro _____	110
Roteiro bibliográfico _____	115
Vocabulário crítico _____	116
Bibliografia _____	127

1

Descobrindo a fala

Você já pensou num mundo sem linguagem? Provavelmente não. Pois tente fazê-lo agora e verá que tudo que consegue é imaginar formas alternativas de linguagem, tal é a sua importância na vida humana. Considere qualquer atividade conjunta numa sociedade simples, como trocar as aves que você caçou pelos frutos que o vizinho colheu. É possível exercê-la sem linguagem? Você dirá sim se por linguagem entende apenas a fala e a escrita. Mas dirá não se por linguagem entende qualquer forma de comunicação.

Tentar imaginar a vida humana sem linguagem não é um exercício ocioso. Através dele aprendemos que por linguagem podemos entender muitas coisas e que costumamos privilegiar algumas delas no uso cotidiano do termo. Por que fazemos isso? Preferência arbitrária? Intuição? Fidelidade ao senso comum? Convém nos perscrutarmos um pouco em busca de uma resposta.

O elo comum entre os que disseram sim e os que disseram não à pergunta com que iniciamos este capítulo é uma crença na importância da comunicação para a vida social. As divergências surgem quando se indaga até que ponto comunicação e linguagem são a mesma coisa. Afirmá-lo é salientar as semelhanças entre as várias formas de comunicação. Negá-lo é salientar as suas diferenças. Mas seria esta, como parecem pretender os nossos julgamentos, uma questão de tudo ou nada?

Se você admite que a troca mencionada acima pode ser realizada através de um rito e chama isso de linguagem, o seu critério de classificação é o da eficácia: tudo que tem o mesmo efeito deve, de alguma forma, ser considerado o mesmo. Se você, embora admitindo a possibilidade de o rito substituir a fala, recusa-se a chamá-lo de linguagem, o seu critério de classificação é o da estrutura: só deve ser considerado o mesmo aquilo que tiver componentes semelhantes analogamente relacionados entre si. Nesse caso, é porque não há nada no rito que se assemelhe obviamente às palavras e às frases que você decide separá-lo da fala e da escrita.

Em ambos os casos, você tem razão, só que a sua concepção de linguagem não é a única possível. A prova disso é que as duas perspectivas convivem lado a lado, tanto no senso comum como na ciência. Quando usamos casualmente expressões tais como a "linguagem gestual", estamos aderindo à primeira. Já quando dizemos que a linguagem é o que distingue o homem dos outros animais, estamos aderindo à segunda. Analogamente, quando definimos o nosso objeto de curiosidade científica como tudo que pode funcionar como uma linguagem, estamos fazendo SEMIÓTICA, a ciência dos SIGNOS, isto é, daquilo que significa ou, dito de outra forma, aponta para outra coisa. Já quando restringimos tal curiosidade à linguagem falada ou escrita, estamos fazendo LINGÜÍSTICA, a ciência da linguagem em sentido estreito.

Se você é fascinado(a) pela linguagem, é certo que tanto a Semiótica como a Lingüística despertarão a sua curiosidade. Abraçar seriamente uma delas é uma decisão que exige muita reflexão e cuidado, pois depende de opção, talento e oportunidade. Opção porque você pode preferir exercitar tal tascínio sendo escritor, crítico literário, filósofo, gramático, filólogo, professor de línguas, fonoaudiólogo, etc. Talento porque você pode não ter nenhuma inclinação particular para pensar a linguagem pelo prisma dissecador, analítico que caracteriza a reflexão científica. Oportunidade porque, em muitos pontos do Brasil e do mundo, mesmo o mais talentoso dos analistas intuitivos da linguagem pode não chegar jamais a ouvir falar em Semiótica ou Lingüística.

De qualquer maneira, seja qual for a sua inclinação e experiência, se a linguagem excita a sua imaginação, nunca será demais descobrir uma fatia, por menor que seja, desse enorme terreno que é a sua investigação científica. Muitas ciências interessam-se direta ou indiretamente pela linguagem, algumas compartilhando da visão ampla da Semiótica, outras compartilhando da visão estrita da Lingüística. Ao leigo, são geralmente as visões amplas que mais fascinam. Entretanto,

se ele tiver entusiasmo e paciência, as visões estritas lhe poderão oferecer uma infinidade insuspeitada de descobertas.

Pense, por exemplo, no que significaria tomar a fala como ponto de partida para a investigação da linguagem. Se o fazemos arbitrariamente, por crermos que a fala é especial por natureza, corremos o risco de perder de vista outros aspectos da linguagem, truncando a nossa compreensão da sua totalidade. Porém, se o fazemos por uma questão de método, isto é, por crermos que compreender bem uma parte é um bom caminho para chegar ao todo, então podemos mergulhar a fundo na nossa curiosidade sobre a fala, sem temer que a linguagem se turve ou desapareça.

Mas, mesmo admitindo que um mergulho desses possa ser proveitoso, por que escolher a fala como o seu lugar? Não se trata aqui de simples preferência. Há importantes questões de método que nos levam a crer que a fala é a porta de acesso mais fácil ao estudo da linguagem. Tais questões já se prenunciam, embora de forma distorcida, na tendência do leigo a identificar intuitivamente fala com linguagem.

Se uma linguagem é uma atividade que significa, isto é, aponta para outras atividades, esse apontar pode fazer-se com maior ou menor exatidão. Em outras palavras, a correspondência entre a atividade apontante e a atividade apontada pode ser mais ou menos clara. Por exemplo, numa linguagem artificial como as de computador, ela é claríssima: perfurar o cartão de uma certa maneira leva sempre a máquina a executar as mesmas operações. Em contrapartida, nas linguagens artísticas, ela é extremamente vaga e obscura: uma mesma música ou quadro pode, ao mesmo tempo, levar à ação e à contemplação ou, ainda, inspirar emoções velhas ou novas, intensas ou suaves, agradáveis ou desagradáveis. Entre os extremos da computação e da arte, estão as chamadas línguas naturais, isto é, aquelas que, como o português, o inglês, o chinês ou o banto, se apresentam inicialmente, no indivíduo ou na sociedade, sob forma falada. Talvez a característica mais marcante das línguas naturais seja justamente a elasticidade das suas significações: uma frase como "é proibido fumar" tem uma interpretação bem específica num quarto de hospital e outra, bem aberta, num poema concreto.

O que faz as línguas naturais tão elásticas a ponto de nos permitir, ao mesmo tempo, escrever poemas e pensar noções matemáticas? Já foi dito que é a história do seu uso, isto é, uma vez tendo-as usado eficazmente para certos fins, o homem teria tendido a aplicá-las indefinidamente a novas situações, o que as teria tornado cada vez mais flexíveis. Já foi dito também que é a sua estrutura, isto é, dadas

certas propriedades das línguas naturais, tais como a segmentabilidade (isto é, a capacidade de desdobrar-se em unidades, tais como palavras, sons etc.) e a combinabilidade (isto é, a capacidade de combinar as unidades de maneiras variadas), multiplicar os seus usos seria extremamente simples. Talvez a verdade esteja entre essas duas posições, pois não é impossível, para um objeto complexo e antigo como a linguagem natural, que história e estrutura se tenham influenciado mutuamente desde o início.

Se as considerarmos tanto do ponto de vista histórico como do ponto de vista estrutural, veremos que não é surpresa que as línguas naturais sejam principalmente faladas. (É preciso dizer "principalmente" porque há línguas naturais gesticuladas, a saber, as línguas manuais dos surdos, que, conforme foi constatado por pesquisas recentes, podem desempenhar quase todas as funções de uma língua falada.) Uma razão histórica para o primado da fala é que, visto ser o homem um animal que trabalha, é vantajoso utilizar a audição para a comunicação, deixando os demais sentidos livres para exercerem outras atividades, que podem ou não ter funções comunicativas. Uma razão estrutural para o primado da fala é que, por ser produzida através das vias respiratórias, ela tem articulações naturais, o que a torna segmentável, combinável e, portanto, capaz de veicular muitas mensagens com poucos recursos. Suponha, por exemplo, que "pa" signifique "carneiro" numa língua hipotética. Como essa palavra se divide em duas porções ARTICULATÓRIA e acusticamente distintas, a saber, o *p* e o *a*, não é impossível que na mesma língua haja a palavra "ap", que combina as mesmas unidades para dizer outra coisa (digamos, "pão").

O que isso tem a ver com a elasticidade significativa das línguas naturais é que a dependência do canal auditivo dificulta usos muito precisos e convencionais da fala, enquanto a segmentabilidade e combinabilidade os facilitam. Se, por um lado, é difícil atentar rigorosamente para uma seqüência de sinais que se dissipa no tempo, por outro, é fácil estabelecer limites entre os sinais da fala e considerá-los em separado (assim como em conjunto). Você já pensou como é difícil estabelecer convenções sobre objetos sem limites precisos? Pois a fala, embora não tenha limites tão precisos assim, presta-se a ser tratada como se os tivesse.

Considere, por exemplo, as palavras. Na fala corrente, elas não têm nenhuma separação articulatória ou acústica óbvia. Entretanto é sempre possível inseri-las entre duas pausas para concretizar essa separação, ou exagerar os seus acentos para insinuá-la. O mesmo se pode dizer das sílabas: a pronúncia silabada e superarticulada não é comum, mas não deixa de existir em certas ocasiões. E o mesmo,

embora com maiores ressalvas, se poderia dizer ainda daquelas unidades menores que, tais como o *p* e o *a*, são chamadas SEGMENTOS: tornando o seu *p* mais forte e explosivo, você conseguirá separá-lo do *a*, ainda que a seqüência soe um pouco artificial.

Sendo elas mesmas recortáveis e podendo, além disso, ser decompostas em unidades também nitidamente recortáveis (isto é, os segmentos), não é de admirar que as palavras possam, às vezes, ser tomadas como os signos mais precisos de uma linguagem artificial. Palavras não são só rótulos, mas podem sê-lo se assim convencionarmos. Por outro lado, os seus recortes auditivos, uma vez conhecidos, não necessitam ter manifestações físicas claras, permitindo que elas fluam na fala com extraordinária rapidez e economia de esforço. Isso, por sua vez, compromete a precisão, embora raramente afete a eficiência. Tem-se, assim, nas línguas naturais, uma permanente e produtiva tensão entre a vagueza e a clareza.

Se essa tensão é uma das características mais marcantes das línguas naturais e se ela é, pelo menos em parte, determinada por aquilo que chamamos segmentabilidade ou recortabilidade, então a fala encerra uma chave importantíssima para o estudo da linguagem natural, porque é na e pela fala que tal propriedade se manifesta. Além disso, a elasticidade funcional da primeira deve-se, parcialmente ao menos, à elasticidade estrutural da segunda: é a possibilidade de se introduzirem variações no nível do segmento, da palavra etc. que permite que um mesmo ENUNCIADO seja pronunciado de diferentes maneiras, podendo, portanto, assumir diferentes funções. O que é, então, a fala, essa forma de realização histórica e estruturalmente privilegiada da linguagem natural? Para responder a essa pergunta, muitas ciências têm somado os seus esforços, pois, apesar de ser apenas uma faceta da linguagem, a fala é, ela mesma, um objeto multifacetado.

Considere, por exemplo, como um simples enunciado de uma palavra tal como "aqui" pode multiplicar-se numa infinidade de versões fisicamente diferentes. Ele soará diferente se é uma resposta, uma asserção, uma exclamação, uma advertência, um lamento, uma admoestação etc. Além disso, cada uma dessas interpretações soará diferente conforme o CONTEXTO lingüístico e situacional em que está inserida: uma resposta a uma pergunta não é o mesmo que uma resposta a uma acusação, assim como uma resposta a um colega ou amigo não é o mesmo que uma resposta a um superior. Mas isso ainda não é tudo: mesmo que todas as demais condições se mantenham constantes, a pronúncia de qualquer enunciado poderá variar

também com a procedência regional e social do falante, com as suas características individuais e até com as suas disposições momentâneas.

O que significa, então, dizer que dois enunciados falados são idênticos? A resposta aqui, como em muitos outros campos do saber, depende do ponto de vista adotado. Representando alguns dos pontos de vista possíveis no caso em estudo, encontramos disciplinas científicas inteiras.

Começemos pela identidade física. Você sabia que, por maior que seja a semelhança auditiva entre dois enunciados, as medidas físicas utilizáveis na sua descrição dificilmente atingem valores idênticos? A razão disso é que as condições exatas de produção de um enunciado nunca se repetem. Há, no máximo, aproximações — nunca identidades. Assim, mesmo o físico tem de estabelecer critérios de classificação para dizer que o som que produzo agora é o mesmo que produzi há pouco. Isso, incidentalmente, vale também para outros fenômenos acústicos que não a fala.

Por outro lado, nenhum outro fenômeno acústico está tão sujeito a ilusões psicológicas como a fala. Se você, por exemplo, substituir experimentalmente o *m* de “Eu te amo” por um silêncio, surpreender-se-á de constatar que permanece ouvindo a “mesma” frase e que continua a fazê-lo mesmo se remover ainda uma boa parte de cada uma das vogais adjacentes. É que o seu reconhecimento dessa frase não se baseia na contribuição linear de cada segmento e sim na configuração acústica do todo, que é bastante conhecida. Vê-se, assim, que a identidade psicológica pode se distanciar bastante da identidade física: um silêncio pode substituir um *m*, um *s*, um *v* etc., sem que o enunciado seja percebido como alterado, desde que o ouvinte disponha de outras pistas (por exemplo, a familiaridade com o todo) para reconstituí-lo.

Combinar critérios físicos e psicológicos para determinar as identidades que lhe interessam é o que faz a FONÉTICA, a ciência da fala em sentido estrito. A Fonética estuda os sons que, dentre aqueles que o aparelho vocal humano pode produzir, são passíveis de ser usados na comunicação lingüística. Isso, ao que se sabe pelo estudo das línguas conhecidas, exclui coisas tais como tosses, beijos e arrotos, mas inclui uma vasta gama de sons cuja principal característica é a variabilidade estruturada. Já sabemos que, tanto na fala como no mundo, nenhum som é exatamente idêntico a outro. Entretanto isso não impede que sons fisicamente semelhantes se agrupem em classes que podem servir como base para uma identidade psicológica. Por exemplo, embora você não o perceba, o *p* de “pá” e o *p* de “pé” são fisicamente diferentes, porque os movimentos dos ARTICULADORES na

passagem da consoante à vogal são muito diferentes. Tal diferença, porém, não é foneticamente relevante, pois, na medida em que é praticamente inaudível, torna-se improvável que qualquer língua a escolha para desempenhar funções comunicativas.

A fala se torna ainda mais interessante quando se nota que nem todas as diferenças fonéticas — isto é, aquelas que são suficientemente óbvias para serem usadas comunicativamente pelas línguas naturais — são igualmente exploradas para fins de comunicação nas línguas conhecidas. Combinar critérios comunicativos de identidade aos critérios físicos e psicológicos da Fonética é tarefa da Fonologia, a ciência das facetas comunicativas da fala. A Fonologia erige-se sobre o fato de que uma mesma diferença fonética pode desempenhar papéis muito diferentes em línguas diferentes. Por exemplo, em português a ocorrência de um som inicial chiado e outro sem chio em palavras tais como “tia” distingue DIALETOS, mas não palavras, isto é, ela diz se sou carioca ou gaúcha, mas não diferencia entre coisas que eu possa estar falando. Diga eu “tia” com ou sem chio, estarei falando da mesma pessoa. Já em inglês, a mesma diferença distingue palavras que designam coisas diferentes, tais como *tin*, “lata”, e *chin*, “queixo”. É esse tipo de relação entre a forma fonética e a função comunicativa de um enunciado que interessa à FONOLOGIA. Para essa disciplina, dois sons foneticamente distintos podem ser considerados o mesmo numa língua se nela desempenham a mesma função comunicativa. Assim, do ponto de vista da função de diferenciar palavras, os *ti* chiado e sem chio não são distintos em português.

Isso deve ter bastado para você se dar conta de que “falar a mesma coisa” não é uma noção simples. Reflita um pouco mais agora e constate que o mesmo se pode dizer da noção de “fazer a mesma coisa”, que é o que está em jogo sempre que tentamos descrever o comportamento humano. Se repito uma ação tal como coçar a cabeça em duas ocasiões diferentes, estou, de fato, fazendo a mesma coisa de um ponto de vista, mas não necessariamente de outro. É possível, por exemplo, que num caso eu esteja simplesmente respondendo a uma sensação de coceira, enquanto noutro eu esteja querendo expressar um estado de preocupação. A ciência que procura determinar até que ponto estamos fazendo a mesma coisa quando repetimos um comportamento é a Psicologia, uma das mais difíceis e controversas ciências humanas. Se você admite que a fala é um tipo de comportamento, não lhe será difícil entender por que até hoje as ciências da fala têm apresentado uma problemática tão semelhante à da Psicologia.

Pense na ilusão psicológica a que nos referimos acima. Se dois objetos fisicamente tão diferentes quanto um silêncio e um *m* podem ser confundidos sob certas condições e chamamos a isso *uma identidade psicológica*, então o critério para a determinação dessa última não está no mundo e sim no indivíduo: o que está em questão é o que ele faz com os objetos e não os objetos em si mesmos. Mas o que faz, de fato, o indivíduo quando trata como o mesmo dois objetos diferentes? Estaria ele respondendo a condições de semelhança do próprio mundo? Ou estaria apenas externando semelhanças que vêm de dentro de si mesmo?

A Psicologia, desde os seus primórdios, vem oscilando entre definir o comportamento como uma reação ao ambiente mediada pelos sentidos e defini-lo como uma expressão da organização mental do próprio indivíduo. Isso nada mais é do que uma nova versão do velho debate entre **EMPIRISMO** e **RACIONALISMO**, as duas posições mais tradicionais da **TEORIA DO CONHECIMENTO**, que disputam se o conhecimento emana da experiência (daí o nome empirismo) ou da razão (daí o nome racionalismo). Historicamente, as ciências da linguagem e da fala têm-se alinhado com a Psicologia nesse tipo de flutuação: a uma maré racionalista costuma seguir-se uma maré empirista, que, por sua vez, provoca uma reação racionalista, e assim por diante.

As relações entre a Psicologia e as ciências linguísticas não têm, entretanto, sido unilaterais. No momento, por exemplo, estamos vivendo um clima fortemente racionalista em todas essas disciplinas, e as idéias que o impulsionaram tiveram origem na Linguística. Tudo começou em 1959, com um ousado ataque do então jovem linguista Noam Chomsky à escola psicológica mais influente da época, o chamado **BEHAVIORISMO**. O behaviorismo vê o indivíduo como um receptor passivo de estímulos, que aprende por imitação e repetição — uma forma de empirismo tão radical quanto simplista. A isso Chomsky respondeu com a demonstração de que a sintaxe das línguas naturais é tão complexa e ambígua que seria impossível aprendê-la sem uma inteligência ativa capaz de discernir entre as várias interpretações possíveis de uma mesma sentença.

O argumento de Chomsky pode ser resumido como se segue. Se saber uma língua — como queriam os behavioristas — se resumisse a conhecer cadeias de associação de palavras, seria difícil explicar que possamos distinguir ao menos dois sentidos para expressões como “a matança dos soldados”, onde “os soldados” podem ser vistos tanto como matadores quanto como vítimas. A idéia é a de que as relações superficiais entre as palavras — que constituem a base empírica das associações — são idênticas na primeira e na segunda

leitura, não podendo, portanto, explicar a diferença entre elas. A originalidade e a veemência da argumentação de Chomsky acabaram por deslanchar uma revivescência do racionalismo que rapidamente se espalhou da Linguística para todas as ciências humanas.

Você está penetrando no fascinante universo do estudo da linguagem e da fala num momento difícil, porém promissor, pois é agora que a poeira levantada pela chamada revolução chomskyana está começando a se assentar. Isso — não é excitante? — faz você aterrissar bem no meio de uma controvérsia, que pode ser resumida aproximadamente como se segue. Ainda que Chomsky tenha argumentos muito fortes contra a Psicologia e a Linguística empiristas dos seus predecessores, a sua defesa de uma alternativa fortemente racionalista também deixa muita gente insatisfeita. A questão que se coloca é, portanto: haveria uma terceira via entre o racionalismo e o empirismo, que permitisse pensar a linguagem não como um reflexo do meio ou do indivíduo, mas como algo que se constitui na relação dos dois?

Não se intimide ante a aparente solenidade da questão. No mundo do saber, os maiores progressos se fazem quando Davis como você enfrentam os Golias das grandes e recorrentes questões. Além disso, ninguém espera que você o faça sem conhecer, pelo menos em parte, o legado dos que nos antecederam na difícil empresa de dissecar as entranhas da fala e da linguagem.

Pois, se este e outros desafios encontrados aqui fazem vibrar alguma corda dentro de você, saiba que está convidado(a) a empreender uma longa viagem pelo intrigante universo do estudo da fala, que incluirá não só reconhecer caminhos já explorados como também descobrir os seus próprios caminhos.

Como bagagem, traga apenas curiosidade, inteligência, intuição e ousadia. E de mim, que serei seu guia, não espere senão pistas — e nelas não se fie tanto, pois o que ora nos separa é obra das circunstâncias: já estar eu percorrendo estas paragens há um pouco mais de tempo.

Roteiro bibliográfico

Para uma introdução às idéias de Chomsky, ver a acessível, porém pouco atualizada, introdução de John Lyons (1970). Ver também a apreciação didática, porém altamente crítica, da obra de Chomsky até 1965, que faz o filósofo John Searle (1973). Finalmente, para atualizar as informações sobre o autor, ver Smith e Wilson (1979).

Para uma idéia das repercussões do pensamento de Chomsky na Psicologia, ver Maia (1975) e Slobin (1980).

2

Explorando intuitivamente os sons do português

Se alguém lhe perguntasse quantos sons distintos tem o português, você não saberia responder de antemão, mas certamente não seria incapaz de procurar uma resposta. Como falante da nossa língua, você tem intuições claras sobre como ela segmenta o fluxo da fala. Em outras palavras, o que você percebe ao ouvir português não é um contínuo, mas uma cadeia de sons discretos, que, como já vimos, denominam-se segmentos. Simbolizando cada segmento por um sinal gráfico e transcrevendo assim um grande número de palavras, você poderia empreender um levantamento para buscar uma resposta àquela inusitada pergunta.

Consideremos primeiro o problema de inventar sinais gráficos para designar segmentos que o seu ouvido distingue. Em muitos casos, o alfabeto comum poderia ser aproveitado, já que o princípio alfabético consiste justamente em representar segmentos por letras. Já em outros haveria necessidade de propor símbolos especiais, pois a nossa ortografia não só usa a mesma letra para representar segmentos distintos como também usa letras distintas para representar o mesmo segmento.

Estão inequivocamente no primeiro caso os símbolos consonantais *c*, *s*, *x* e *r*, os dígrafos *qu* e *gu* e os cinco símbolos vocálicos.

Suponhamos agora que você tenha decidido acabar com essas ambigüidades atribuindo um símbolo a cada segmento representado

por aquelas letras. Para distinguir os segmentos iniciais de “céu” e “casa” você poderia adotar, respectivamente, *s* e *k*. O *s* permaneceria representando o segmento inicial de “sapo”, mas seria substituído por *z* sempre que soasse como em “casa”. O *x*, por sua vez, desapareceria do alfabeto e seria substituído por *s* em palavras tais como “máximo” e “texto”, por *z* em palavras tais como “exame”, e pelo símbolo especial *f* em palavras tais como “xadrez”. Já o *r* permaneceria representando o segmento medial de “caro”, mas seria substituído por *R* no segmento medial de “carro” e no segmento inicial de “rua”. (Esta é uma generalização foneticamente inacurada, que será corrigida no capítulo 5.)

Outra letra que poderia desaparecer do alfabeto sem nenhum prejuízo é o *q*. Em lugar do *qu* de “quente”, você poderia usar *k*, como em “casa”. No lugar do *qu* de “quando”, você poderia usar *k* mais uma vogal, pois há aqui uma seqüência de segmentos, um idêntico aos de “casa” e “quente” e outro com um som intermediário entre as vogais *u* e *o*. Para esse último, seria interessante adotar a letra grega ω — ômega — que designava um som semelhante no grego antigo. Já o *g* permaneceria no alfabeto, pois você precisa dele para representar os segmentos iniciais de “gato” e “guerra”. Por sua vez, o *gu* de “guaco”, à semelhança do *k* de “quando”, deveria ser transcrito $g\omega$, pois aí também ocorre a vogal intermediária mencionada há pouco. Somente em palavras tais como “gente” e “giro”, o *g* desapareceria, dando lugar ao símbolo especial *z*.

Note que os símbolos especiais (*f* e *z* (respectivamente, de “xadrez” e “gente”) ainda poderiam ter uma outra utilidade. Nos dialetos em que o *t* e o *d* têm uma pronúncia “chiada” antes de *i*, você poderia usar *tf* e *dz*, respectivamente, para distingui-los do *t* e do *d* comuns.

O caso das vogais é um pouco mais complicado. Em português, há diferenças fonéticas bastante claras entre vogais tônicas e átonas, tais como o primeiro e o segundo *a* de “casa”. Se você decidir representar o primeiro por “a”, terá de achar um outro símbolo para o segundo. Digamos que esse seja *v*, isto é, um “a” invertido.

Um número ainda maior de segmentos é englobado pela letra *e*. Ao lado da vogal inicial do pronome “ele”, tem-se a do nome da letra *l*. Como a primeira é mais freqüente, você poderia reservar a letra *e* para ela e adotar a letra grega ϵ (épsilon) para a segunda. Isso, porém, não resolveria todos os problemas: o segmento que é grafado como *e* em posição átona final, na maioria dos dialetos brasileiros, não é pronunciado como *e*, mas sim como uma vogal de qualidade intermediária entre *e* e *i* (compare, por exemplo, bebê, bebe

e *bebi*). O alfabeto grego poderia aqui ser útil mais uma vez, fornecendo uma letra adicional, a *ι* (iota). Essa seria usada, além disso, em palavras tais como “mãe” e “pães”, em que a mesma vogal ocorre após a nasal.

A situação da letra *o* é análoga à da letra *e*. Como ela soa mais freqüentemente como a primeira vogal de “ovo”, conviria reservar aquela letra para esse segmento. A vogal correspondente em “ova” seria representada por um símbolo arbitrário, digamos, *ɔ*, que é semelhante a um *c* invertido. Finalmente, a vogal final de “ovo”, que é a mesma de *guaco* e *quando*, seria representada por *ω*, como foi sugerido acima.

Também as letras *u* e *i* mereceriam ser desdobradas em função da posição na palavra e do acento. A vogal final de *júri*, que é idêntica à de *jure*, seria grafada com *ι*, enquanto a de *siri* manteria o *i* comum. Analogamente, a vogal final de “Vênus”, que é a mesma de “vemos”, seria grafada com *ω*, enquanto a de “baú” manteria o *u* comum.

Agora que você já dispõe de símbolos para diferenciar certos segmentos cuja distinção a ortografia portuguesa ignora, convém examinar a outra face da questão, isto é, onde a ortografia usa símbolos distintos para representar o mesmo segmento. Para deixar claro que está usando os símbolos com o seu valor fonético e não ortográfico, você poderia adotar a prática de colocá-los entre colchetes.

De acordo com as convenções acima estabelecidas, o símbolo [s] substitui o *ç* em “la[s]o”, o *x* em “má[s]imo” e os dígrafos *ss*, *sc* e *xc* “pa[s]ar”, “de[s]er” e e[s]eto”, respectivamente. Por sua vez, o símbolo [z] substitui o *s* de “ca[z]a” e o *x* de “e[z]istir”.

O novo símbolo [f] elimina, a um tempo, o *x* e o *ch* do alfabeto. Tem-se, assim, [fa], a bebida, e [fa], monarca da Pérsia, indiferenciados como são na pronúncia. Analogamente, o símbolo [ʒ] elimina a necessidade do *j* e desambígua o uso do *g*. Unifica-se, assim, a grafia de “[ʒ]eito” e “[ʒ]elo”.

Como ficou convenção, o símbolo [g] é usado somente em palavras como “[g]alo”, “[g]rito” e “[g]elra”, eliminando a necessidade do dígrafo *gu*. O dígrafo *qu* também é abolido pela introdução do símbolo [k], que, além de substituí-lo em “[k]ero”, elimina a necessidade do *c* em “[k]aro”.

Finalmente, os símbolos vocálicos [ɪ], [ɐ] e [ω] substituem, respectivamente, *e/i*, *a* e *o/u* em contextos limitados. Eles designam vogais átonas que ocorrem preferencialmente após a sílaba tônica,

tal como em “bul[ɪ]”, “sal[ɐ]” e “gal[ω]” e vogais dos chamados ditongos, tais como em “a[ω]to” e “pe[ɪ]to”.

Embora esses símbolos constituam um grande passo na nossa tarefa de inventariar os segmentos do português, você ainda deve estar preocupado com alguns problemas pendentes. Por exemplo, é preciso fazer alguma coisa em relação à letra *h*, cujo uso na ortografia portuguesa é inteiramente arbitrário do ponto de vista fonético. Eliminá-la nos usos mudos de “hoje” e “hera” é bastante simples. O problema reside em como substituí-la nos dígrafos *lh* e *nh*. Afinal, cada um deles representa um único segmento, e o uso de um dígrafo poderia dar a impressão de uma seqüência. A solução é, pois, escolher dois símbolos arbitrários: digamos, [χ] para *lh* e [ɲ] para *nh*.

Resta, finalmente, o caso das vogais NASAIS, cuja representação ortográfica é extremamente confusa em português: comparem-se “samba”, “santa” e “sã”. Provavelmente você é tão influenciado pela ortografia que é capaz de “ouvir”, quase sempre, um *m* em “samba” e um *n* em “santa”, mas esses, quando existem, são extremamente breves. O mais comum é que as sílabas iniciais dessas palavras não difiram entre si: o que você ouve é uma vogal fortemente nasalizada e não uma seqüência de vogal mais consoante, como ouvirá decerto se pedir a um inglês ou americano nativo para pronunciar as palavras *ham*, “presunto”, e *pan*, “panela”. Conviria, portanto, generalizar o caso de “sã” e adotar a grafia “vogal acompanhada de til” para unificar os três casos acima.

É preciso, além disso, fazer alguns ajustes quanto ao símbolo vocálico, porque as vogais nasais não soam exatamente como as vogais orais correspondentes. Assim, a vogal de “sã” é mais próxima de [ɐ̃] do que de [a], o que nos leva a adotar o símbolo [ɐ̃]. Da mesma forma, as vogais de “quente” e “conto” são mais próximas, respectivamente, de [e] e [o] do que de [ɛ] e [ɔ], o que nos leva a adotar os símbolos [ê] e [ô]. Já em “cinto” e “rumba”, a qualidade das vogais nasais é suficientemente próxima de [i] e de [u] para que possamos adotar, respectivamente, os símbolos [ĩ] e [ũ].

O que você acabou de fazer foi reinventar uma boa parte do Alfabeto Fonético Internacional, um instrumento criado pela ASSOCIAÇÃO FONÉTICA INTERNACIONAL para unificar a prática da TRANSCRIÇÃO FONÉTICA, isto é, a arte de representar graficamente as distinções fonéticas audíveis numa língua. Dizemos “arte” porque a transcrição fonética não é tão objetiva quanto pode parecer à primeira vista. É claro que bons conhecimentos sobre os processos de produção e percepção da fala podem ser úteis na sua realização. O que eles não podem

penham um papel distintivo (por exemplo: “tato” e “dato”, além de contrastarem entre si, contrastam com “pato”, “bato”, “cato”, “gato”, “chato”, “jato”, “mato”, “nato”, “lato” e “rato”), faz sentido considerá-los como unidades segmentais básicas da língua e entender [tʃ] e [dʒ], respectivamente, como suas variantes.

Se, ao enfrentar o problema acima, você teve a idéia de agrupar segmentos em torno de outros segmentos mais básicos que tenham um papel distintivo na língua, você acabou de reinventar uma das noções mais importantes da história da Linguística: o FONEMA. Isso não é surpresa porque as grandes descobertas científicas sempre se fazem muitas vezes: por exemplo, quase todos os grandes matemáticos reinventaram sozinhos a geometria euclidiana. Quanto ao fonema, sua história começa com a invenção do alfabeto — que se baseia num princípio fonêmico —, passando pela Grécia e a Índia antigas e vindo a eclodir de novo como a grande descoberta da Linguística deste século.

Há várias definições de fonema, umas mais centradas na contribuição do falante/ouvinte (por exemplo: a idéia do som), outras mais centradas na estruturação da língua (por exemplo: uma classe de sons que desempenham a mesma função). O que todas elas têm em comum é ver o fonema como uma abstração, uma entidade que se manifesta através de segmentos fonéticos mas não é necessariamente idêntica a eles. Assim, podemos dizer que em português /t/ e /d/ são fonemas que se realizam foneticamente como [t] ou [tʃ] e [d] ou [dʒ], respectivamente. O fato de convencionarmos representar o fonema por uma de suas variantes não significa que ela seja idêntica a ele, mas apenas que ela é a sua manifestação mais básica e representativa.

Por que você não tenta agora encarar a pergunta do início deste capítulo por um novo ângulo e respondê-la fazendo um levantamento dos fonemas do português? Afinal, você já dispõe de dois instrumentos necessários para isso: as técnicas de transcrição fonética e a noção de distintividade.

Para determinar se dois segmentos distinguíveis entre si são também distintos do ponto de vista da sua função no sistema linguístico, você pode substituir um pelo outro numa série de palavras da língua e verificar se a mudança implica alteração referencial da mensagem. Assim, dizer [tʃ] em lugar de [tʃ] não modifica a REFERÊNCIA da mensagem (isto é, podemos estar falando da mesma pessoa), de onde se conclui que [t] e [tʃ] não são distintos em português, embora sejam distinguíveis. Por outro lado, dizer “[f]aca” em lugar de “[v]aca”

modifica inteiramente a referência da mensagem (isto é, não podemos estar falando das mesmas coisas), de onde se conclui que [f] e [v], além de distinguíveis, são distintos em português.

Neste ponto você já deve ter encontrado vários atalhos para a tarefa de comparar pares de segmentos em português. Por exemplo, a lista considerada acima ao discutirmos o caso de /t/ e /d/ pode desdobrar-se em nada menos de 21 PARES MÍNIMOS, isto é, pares de palavras que diferem apenas em um segmento: Isto nos permite estabelecer contrastes entre doze segmentos: “[p]ato”, “[b]ato”, “[t]ato”, “[d]ato”, “[k]ato”, “[g]ato”, “[ʃ]ato”, “[ʒ]ato”, “[m]ato”, “[n]ato”, “[l]ato”, “[R]ato”. Como [f], [v], [s] e [z] estão ausentes dessa lista, você certamente já imaginou outra: por exemplo, “[f]ê-lo”, “[v]ê-lo”, “[s]elo”, “[z]elo”. Com isso, já alcançamos dezesseis segmentos distintos. Dentre as consoantes, restam agora apenas [ʎ], [ɲ] e [r], uma vez que [tʃ] e [dʒ] já foram descartadas. Provavelmente, você já se adiantou em encontrar novos pares mínimos: por exemplo, “[puʎa]”, “[puɲa]”, “[puɾa]”. Chegamos, portanto, a dezenove consoantes.

Ao examinarmos as vogais é necessário lembrar que elas variam muito em função do acento em português. Teria esse uma função distintiva? Ao que parece, sim, pois você pode lembrar de dezenas de contrastes: “sáb^aia”/“sabⁱa”/“sabiá”, “máquina”/“maquina”, “pára”/“Pará”, e assim por diante. Caberia, então, concluir que o acento é um fonema em nossa língua? Pelos critérios que adotamos até agora, sim, pois, tanto quanto os segmentos que acabamos de examinar, ele é responsável por distinções entre palavras de significados diferentes. Só que o acento não é um segmento, mas uma qualidade que se superpõe a certos segmentos. Isso, entretanto, não afeta a nossa decisão, pois é coerente com a idéia de que o fonema não é um som, mas uma entidade sonora abstrata manifestada através de certos sons.

Passemos agora a considerar as vogais. Em sílaba tônica, você encontrará logo uma série de contrastes: “[sá]co”, “[sé]co”, “[sê]co”, “[sⁱ]co”, “[s^ó]co”, “[s^ó]co”, “[s^ú]co”. E ainda: “[cá]ta”/“[cê]ta”; “[s^é]da”/“[s^ê]da”, “[cⁱ]to”/“[cⁱ]to”, “[c^ó]to”/“[c^ô]to”, “[s^ú]ga”/“[s^ũ]ga”. Com isso, você conta doze vogais.

Entretanto nem todas essas vogais diferem entre si da mesma forma. Como o acento, a nasalidade é uma qualidade que se superpõe à vogal sem modificar radicalmente o seu som original. Assim, [a] e [ã], [e] e [ẽ], [i] e [ĩ], [o] e [õ] e [u] e [ũ] soam muito próximos, exceto pela nasalidade. Para sermos consistentes com a nossa decisão acerca do acento, temos de considerar que a nasalidade é responsável pela distinção entre os pares acima, sendo, portanto, um fonema.

Isso importa numa substancial economia de fonemas, pois, em lugar de sete vogais orais e cinco vogais nasais, temos sete vogais orais e um fonema abstrato de nasalidade.

Resta ainda decidir se as vogais finais de “car[ɐ]”/“car[á]”, “viv[ɪ]”/“viv[i]” e “bamb[ɔ]”/“bamb[ú]” são também distintas. Lembre-se de que você já concluiu que o acento tem uma função distintiva em português. Se considerar distintas todas aquelas vogais, você estará atribuindo a mesma função a mais de um fonema, pois os fonemas vocálicos adicionais que postular só ocorrerão em posição átona. É mais coerente permanecer considerando o acento distintivo e entender [ɪ], [ɐ] e [ɔ] como realizações de /i/, /a/ e /u/ naquela posição, já que [i], [a] e [u] não ocorrem aí.

O português apresenta ainda um tipo de contraste que não conseguimos captar através da lista de fonemas acima. Trata-se de um fenômeno restrito às vogais [ɪ] e [ɔ], que são as únicas que podem coocorrer com outra vogal numa sílaba em português: por exemplo, [kɔɪ̯ɔ], [ɔsɔ] e [peɪ̯ɔ]. Já decidimos que tais vogais são, na realidade, variantes de /i/ e /u/, mas isso não explica contrastes tais como “vão” / “vou”, “does” / “dois”, onde os segmentos são os mesmos — isto é, [v], [o], [ɔ] e [d], [o], [ɪ], [s] — mas diferem quanto ao seu agrupamento em sílabas. As vogais finais de “vão” e “does” constituem sílabas separadas, enquanto os de “vou” e “dois” formam um ditongo com a vogal precedente. A solução aqui, como no caso do acento e da nasalidade, é postular um fonema abstrato de silabidade, que se superporia às vogais. Em outras palavras, uma vogal pode ser silábica, isto é, ocupar o centro da sílaba, ou assilábica, isto é, ocupar as suas margens. Na prática de transcrição, é costume usar-se o sinal diacrítico (isto é, diferencial) [·] para representar o caso menos comum, ou seja, a assilabidade. Assim, os pares em estudo são transcritos foneticamente como vo[ɔ]/vo[ɔ̯] e “do[ɪs]”/“do[ɪ̯s]”. Considerando que [ɪ] e [ɔ] são variantes de /i/ e /u/, a sua TRANSCRIÇÃO FONÊMICA seria: /vou/ versus /vou̯/ e /dois/ versus /dois̯/.

Chegando a este ponto, você já avançou quase meio século na história recente da Linguística. Grande parte do esforço dos lingüistas dos anos 30 e 40 consistiu em criar procedimentos para descobrir os fonemas de uma língua e estabelecer convenções para reduzi-la a uma escrita fonêmica. Você pode imaginar que esperança isso representou não só para os lingüistas interessados em investigar línguas desconhecidas como também para os professores de línguas e estudiosos das patologias da fala, que também necessitam de uma maneira econômica e objetiva de representar o sistema sonoro de uma língua.

Convertendo as suas transcrições fonéticas em transcrições fonêmicas (isto é, eliminando os detalhes fonéticos que não têm papel distintivo na língua), você vai chegar a uma nova resposta para a nossa pergunta inicial: 26 fonemas segmentais e 3 fonemas que, por se superpor a fonemas segmentais, serão chamados SUPRA-SEGMENTAIS. Vamos supor que o seu interlocutor tenha ficado satisfeito com essa resposta, mas construa em cima dela uma nova pergunta: “Quer dizer que basta eu conhecer esses fonemas para saber falar português?”

Você se apressará em responder que não. Mas a curiosidade do seu interlocutor não pára aí: ele quer saber por quê. Você responderá que é preciso também conhecer as relações entre sons e significados, ao que ele retrucará que é óbvio. Você replicará, triunfante, que é preciso, além disso, saber como os fonemas se combinam e se realizam foneticamente.

Indefectível, ele agora lhe pede que esmiúce o que quer dizer com isso. Você pára, pensa: o que você descobriu até agora não é suficiente para chegar a uma resposta satisfatória. Mas o que você lucrou com este capítulo é a certeza de que você, como qualquer falante inteligente do português, está apto a embarcar, armado(a) de intuição e raciocínio, na fascinante aventura de procurá-la.

Roteiro bibliográfico

Para uma discussão da noção de fonema e sua aplicação ao português, ver Câmara Jr. (1977). Seria interessante também familiarizar-se com o pensamento dos pioneiros no campo: Sapir (1921), Bloomfield (1933), Troubetzkoy (1939), Jakobson (1967).

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 lingüística 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 lingüístico? 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 lingüística discreta numa mensagem fisicamente discreta comprometeria o processo da comunicação.

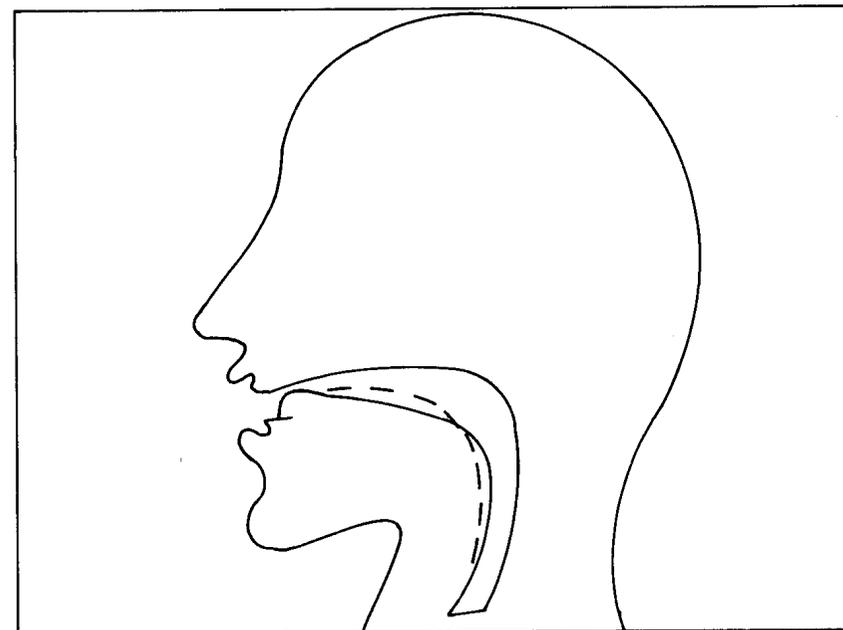


Figura 1 — Posição da língua. Representação esquemática da posição da língua na produção de [ta] (linha cheia) em comparação com [te] (linha pontilhada).

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 anatômicos 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 fisicalista. 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 fisicalista. 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).

4

Incursões pelo terreno do físico

Do seu confronto com o reducionista você extraiu não só algumas certezas como também algumas dúvidas fundamentais para a continuação da sua aventura. Uma certeza importante é a de que, no universo da fala, o físico e o psicológico se relacionam de maneira extremamente complexa, não podendo, portanto, ser reduzidos um ao outro. Uma dúvida importante diz respeito ao conhecimento que se deve ter de cada um desses aspectos para alcançar uma compreensão adequada da fala como um todo. Dos seus encontros com o seu amigo físico e com a sua amiga fisiologista ficou a idéia de que incursionar por esses terrenos seria útil e até divertido. Por outro lado, as suas especulações sobre a memória e a percepção atraem-no(a) em direção à Psicologia. A questão que se coloca agora é: por onde começar e como equilibrar o estudo desses campos?

O fato de as ciências físicas e biológicas serem mais antigas e melhor estabelecidas é uma boa justificativa para você começar por aí. Pelo menos, você não tropeçará a todo momento em questões META-FÍSICAS ou ideológicas, não porque elas não se coloquem, mas, simplesmente, porque é possível adiar a sua discussão em nome de um velho consenso sobre fatos e princípios elementares. Além disso, o modo de argumentação das ciências naturais é direto e transparente, constituindo um bom exercício para quem deseja se aventurar pelo terreno mais espinhoso das ciências humanas.

Compreender o mecanismo físico da produção da fala não é, entretanto, uma tarefa simples. Lembre-se da estranheza que você sentiu ao consultar os manuais de Fisiologia e de Acústica que os seus amigos lhe emprestaram: aqueles falam de contrações musculares e esses de ondas sonoras, mas como combinar essas noções num todo conexo e abrangente?

Desta vez o seu interlocutor é você mesmo(a): as suas dúvidas é que propulsionarão a investigação. Comece pelas mais elementares, como, por exemplo: o que é o som e como é possível ao corpo humano produzi-lo?

Já aqui é preciso integrar o físico e o fisiológico. Um som — você logo aprende lendo qualquer texto elementar de Acústica — é toda perturbação do ar capaz de estimular o nosso aparelho auditivo. A conexão entre esse aparelho e o mundo exterior é feita pelo tímpano — uma membrana que é suficientemente sensível para captar uma vasta gama de variações de pressão do ar externo, contanto que elas se repitam um certo número de vezes num intervalo de tempo. A vibração do tímpano desencadeia um complicado processo fisiológico que culmina com a ativação dos centros cerebrais da audição.

Por que nem todas as perturbações do ar à nossa volta fazem vibrar o tímpano? Para entender isso, você tem de voltar à Física: é uma lei física elementar que os limites da vibração de qualquer corpo são determinados pela sua forma e pela sua massa. O tímpano, obviamente, não poderia ser uma exceção a essa regra. O que ouvimos é, portanto, função das propriedades físicas dessa membrana.

O som, na definição estrita que estamos considerando, não é senão um caso particular de um fenômeno mais amplo que é a propagação do movimento num meio elástico. Do ponto de vista físico, quase todas as propriedades do som podem ser explicadas por referência a um tipo de MOVIMENTO que é chamado ONDULATÓRIO. As leis gerais que regem esse movimento explicam muitos fenômenos da natureza, da trajetória da luz à gravitação atômica.

Devido à sua elasticidade, fluidos tais como o ar e a água são extremamente propícios à propagação de movimento. Considere, por exemplo, o que acontece quando você joga uma pedra dentro de um lago sereno: em torno do ponto atingido, formam-se pequenas ondas concêntricas que se distanciam cada vez mais dele. Pois o som é um fenômeno semelhante: quando o ar é perturbado pela vibração de um objeto qualquer, tal perturbação propaga-se tal como as ondas no lago. Se você pudesse enxergar as partículas do ar, veria a mesma alternância de “cristas” e “fossos” em esferas concêntricas que, se cortadas por um plano, se afigurariam como círculos. As “cristas” e

os “fossos” correspondem, respectivamente, a pontos onde o fluido se condensa e se rarifica ao longo do raio de propagação. Fixando o olhar num único ponto desse raio, você descobriria que aí ocorre uma sucessão regular de condensações e rarefações.

Imagine agora um ponto vizinho ao objeto de onde se origina a vibração e faça de conta que as partículas de ar são bolas alinhadas ao longo de uma reta. Se um objeto começar a vibrar bem junto a uma das extremidades, ele fatalmente empurrará a bola aí localizada, que, por sua vez, empurrará a próxima, e assim sucessivamente. Imagine também que as bolas movem-se aproximadamente como pêndulos, isto é, deslocam-se alternadamente para um lado e para o outro do ponto de origem. É óbvio que as bolas mais próximas mover-se-ão sempre sincronizadamente, deslocando-se juntas numa ou noutra direção. Evidentemente, essa sucessão de movimentos “quase pendulares” se prolongará por algum tempo, até que a energia que os originou tenha sido inteiramente consumida.

É fácil compreender que o que acontece em qualquer ponto da reta nesse mecanismo imaginário é o mesmo que acontece em qualquer ponto ao longo do raio de propagação do som: na sua passagem, as bolas — ou as partículas — deslocam-se num amontoado crescente, deixando atrás de si um vazio que só é preenchido quando elas tornam a passar em sentido contrário. Evidentemente, os “amontoados” e os “vazios” correspondem, respectivamente, às condensações e rarefações dos fluidos submetidos ao movimento ondulatório.

É provável que agora o velho gráfico da ONDA sonora faça mais sentido para você. O que ele representa é uma sucessão de condensações e rarefações do ar num dado ponto do espaço ao longo do tempo. Na abscissa (isto é, o eixo vertical) está o tempo e na ordenada (isto é, o eixo horizontal) está a pressão do ar, cujo valor zero é, por convenção, a pressão atmosférica. Quando o ar se condensa, a sua pressão aumenta, o que é representado pelo surgimento de cristas no gráfico. Analogamente, quando ele se rarifica, a sua pressão diminui, o que é representado pelo surgimento de fossos no gráfico.

De posse dessas informações, você inclina-se a investigar os tipos de ondas sonoras que podem ocorrer na fala. É aí que a necessidade de integrar o físico ao fisiológico se manifesta de novo. Você sabe que a vibração do ar representada na onda sonora nada mais é que a propagação da vibração de um corpo qualquer, que é chamado FONTE sonora. Mas a fonte, ou melhor, as fontes da fala — pois pode haver mais de uma — não são imediatamente óbvias: para compreendê-las, você terá de voltar-se de novo para a fisiologia da produção.

Um dos problemas mais intrigantes para quem aborda a física da fala pela primeira vez é justamente a natureza da fonte. Todos conhecem alguns exemplos típicos de fontes sonoras — as cordas, as barras, os diafragmas —, mas o desconcertante é que nenhum deles parece se aplicar à fala. Apesar disso, o nosso aparelho vocal é capaz de produzir não só a fala mas também o canto. Como se originariam tais sons?

A melhor analogia entre a fala e a música reside em instrumentos tais como o órgão e a flauta. Neles as ondas sonoras são produzidas graças à emissão periódica, em alta velocidade, de finas correntes de ar por um orifício em um tubo, orifício esse que é periodicamente obstruído por um pistão (órgão) ou pelos lábios do instrumentista (flauta). É essa corrente de ar modulada que constitui a fonte sonora, pois é ela que põe em vibração a COLUNA DE AR no interior do tubo.

Na fala um fenômeno semelhante, denominado FONDAÇÃO, ocorre na laringe. Para entendê-lo, é preciso lembrar que falamos durante a expiração. Assim sendo, os pulmões encontram-se cheios e prontos a ceder à reação das suas paredes, o que acarretará a expulsão automática do ar. Uma corrente de ar modulada forma-se quando o ar egresso dos pulmões encontra um obstáculo na saída da traquéia mas o empurra até forçar a passagem, escapando pela laringe (v. Figura 2).

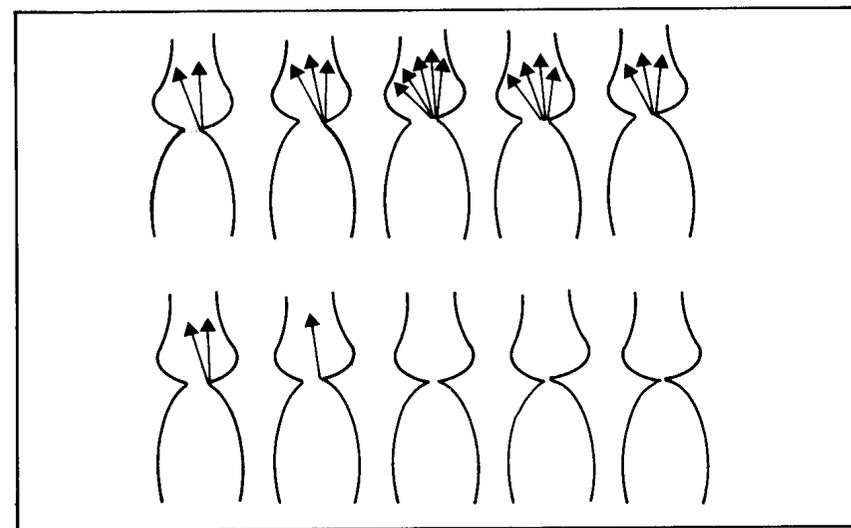


Figura 2 — Ciclo de produção da voz. Série de cortes frontais da laringe mostrando a posição das cordas vocais durante o ciclo de produção da voz. As setas representam o ar escapado à medida que as cordas vocais se afastam.

Começa então um “conflito de forças” entre o obstáculo e o ar: ora o primeiro, que é extremamente elástico, “vence” e retoma a sua posição, ora o segundo, que ganha força à medida que se acumula por trás da passagem fechada, “vence” por seu turno e consegue escapar mais uma vez. As pequenas lufadas de ar que escapam pela laringe durante a fonação constituem a mais importante fonte de energia da fala: aquilo que costumamos chamar voz. É como se, nesse processo, a laringe fosse uma flauta tocada automaticamente por aquele “conflito de forças” e a voz fosse a música por ela produzida.

A automaticidade do mecanismo da fonação só é possível graças à elasticidade do obstáculo envolvido, que é constituído pelas chamadas **CORDAS VOCAIS**. Esse termo, aliás, é problemático, porque sugere serem cordas o que, na realidade, é uma válvula constituída por membranas, músculos e ligamentos. Para produzir voz, basta um movimento muscular voluntário: trata-se de aproximar as cordas vocais, vedando a **GLOTE**, que é o orifício de comunicação entre a laringe e a traquéia. Daí em diante, tudo se torna automático: quando a pressão do ar sob a glote aumenta, as cordas vocais cedem e deixam escapar uma pequena corrente; logo que a pressão diminui, as cordas vocais, devido à sua leveza e elasticidade, precipitam-se para dentro — como as paredes de um balão que se esvazia. Isso é suficiente para fechar a glote e restabelecer o ciclo, que prossegue com um novo aumento de pressão subglótica, e assim sucessivamente.

A analogia da voz com os sons produzidos pelos instrumentos musicais pode ser levada ainda mais longe. Na realidade, a voz é um som musical ou **TOM**. Um tom distingue-se de um ruído por ser produzido por vibrações periódicas, isto é, vibrações que se repetem *regularmente* num intervalo de tempo. Como acabamos de ver, a corrente de ar que dá origem à voz é emitida pela glote periodicamente. Não é surpresa, pois, que o nome técnico da voz seja **TOM LARÍNGEO**.

Antes de estudar as propriedades físicas do tom laríngeo, convém averiguar o seu papel na fala. Você já deve ter-se dado conta de que a fala nem sempre soa musical. Na verdade, nela se alternam ou se superpõem tons e ruídos, sendo os segundos tão importantes quanto os primeiros.

Examine, por exemplo, os segmentos da palavra “siso”. O [s] é caracterizado por um ruído sibilante que se produz forçando a passagem do ar por uma fresta entre a ponta da língua e as gengivas superiores. Este é um exemplo de um outro tipo de fonte sonora muito comum na fala: a turbulência das moléculas de ar chocando-se

umas com as outras numa passagem estreita. Já o [i] tem uma qualidade inteiramente musical: trata-se, na verdade, do tom laríngeo modificado pelas características de **RESSONÂNCIA** de uma dada forma do tratamento vocal (v. p. 46). O [z], por sua vez, combina características de ambos os segmentos precedentes: simultaneamente a um ruído sibilante idêntico ao do [s], ouve-se um tom abafado, que é o mesmo tom laríngeo modificado por ressonâncias diferentes. Finalmente, com o [w], ressurgem a qualidade musical, embora com um **TIMBRE** diferente do da vogal precedente.

Além de se combinar a ruídos contínuos como o do [z], o tom laríngeo pode também se associar a ruídos **TRANSIENTES**, isto é, momentâneos. Um exemplo é o [b], que combina a mesma explosão que vimos caracterizar o [p] no capítulo passado a um tom abafado como o do [z], que nada mais é que o tom laríngeo ressoando de outra forma. Segmentos tais como [z] e [b] — em português as consoantes [b, d, g, v, z, ʒ, m, n, ñ, ʎ, l, r e R] e todas as vogais (silábicas ou assilábicas) — são chamados **SONOROS**, o que quer dizer “dotados de voz”. Em contraste com eles, há alguns segmentos inteiramente constituídos de ruídos, tais como [f, s, ʃ] — ou de silêncios seguidos de ruídos, tais como [p, t, k]. Por causa da ausência de voz, esses segmentos são chamados **SURDOS**, sendo representados em português pela união dos dois conjuntos acima (ou seja, [p, f, t, s, k, ʃ]).

Deve ter ficado claro que a voz é a fonte de energia mais comum na fala, embora não seja a única. Cabe agora perguntar como ela pode ser tão versátil, isto é, como os segmentos sonoros podem ficar tão diferentes originando-se de um mesmo tom subjacente. Para entender isso, é preciso raciocinar em duas etapas. A primeira é compreender que a voz é um tom complexo, ou seja, é composta simultaneamente de mais de um tom. A segunda é compreender como o fenômeno da ressonância opera sobre esse tom complexo, modificando a intensidade de seus componentes e, portanto, alterando o seu timbre.

Com isso voltamos à Acústica, que nos fornece leis sobre o comportamento dos tons complexos, dos quais a voz é um caso particular. No estudo desses, convém também raciocinarmos por partes. Em primeiro lugar, é preciso compreender como a vibração de um só corpo pode dar origem a mais de um tom. A seguir, é preciso compreender como tais tons se superpõem para constituir uma única onda sonora.

Começemos considerando tons simples, tais como os produzidos pelo diapasão. No dia-a-dia, você praticamente não os ouve, pois

quase todos os tons familiares — como, por exemplo, os da campainha, do telefone, do sino — são complexos. Isso se deve ao fato de os tons simples se originarem num tipo de movimento tão simples que dificilmente é encontrado na natureza na sua forma pura, a saber, o MOVIMENTO HARMÔNICO SIMPLES.

Alguns livros elementares explicam o movimento harmônico simples através do exemplo do pêndulo, mas essa é uma analogia perigosa, pois, na verdade, o movimento pendular é apenas aproximadamente harmônico. O que o movimento em questão tem em comum com os movimentos pendulares é que o móvel se desloca em duas direções opostas a partir de um ponto de repouso e que a sua VELOCIDADE decresce à medida que ele se aproxima dos pontos de deslocamento máximo. A diferença é que o pêndulo descreve um arco de círculo enquanto o movimento harmônico simples descreve um segmento de reta. Tal segmento é matematicamente analisável como a projeção linear dos pontos que um móvel percorreria se descrevesse um círculo em velocidade constante.

Para entender isso, imagine um corredor deslocando-se em velocidade constante num círculo que circunda um poste no centro de uma sala quadrada com apenas uma janela. Considere agora como a sua sombra se projeta na parede em frente à janela. Suponhamos que ele parta de um ponto onde a sua sombra coincida com a do poste, isto é, projete-se no meio daquela parede. Inicialmente, a sombra move-se com uma velocidade quase igual à do corredor, mas, à medida que esse avança, tal velocidade diminui, pois a distância percorrida na reta pela sombra é menor que a distância percorrida no círculo pelo corredor e o tempo gasto por ambos é o mesmo. Assim, a velocidade da sombra do corredor será tanto menor quanto maior for o seu afastamento em relação à sombra do poste. Além disso, o movimento por ela descrito consistirá sempre num afastamento seguido de uma aproximação dessa última, em direções opostas. Aí reside uma ilustração — melhor que a do pêndulo — do que vem a ser o movimento harmônico simples.

As hastes do diapasão descrevem um movimento harmônico simples e transmitem-no às partículas do ar. Consideremos agora o tipo de onda sonora que esse movimento produz. Embora você esteja acostumado(a) a conceber a onda sonora como uma representação das variações da *pressão do ar* em função do tempo, é fácil repensá-la como uma representação do deslocamento das *partículas* em função do tempo, pois aquelas variações são diretamente proporcionais a esse

deslocamento. Assim, se você representar o deslocamento de uma partícula descrevendo um movimento harmônico simples ao longo do tempo, terá um gráfico como o seguinte:

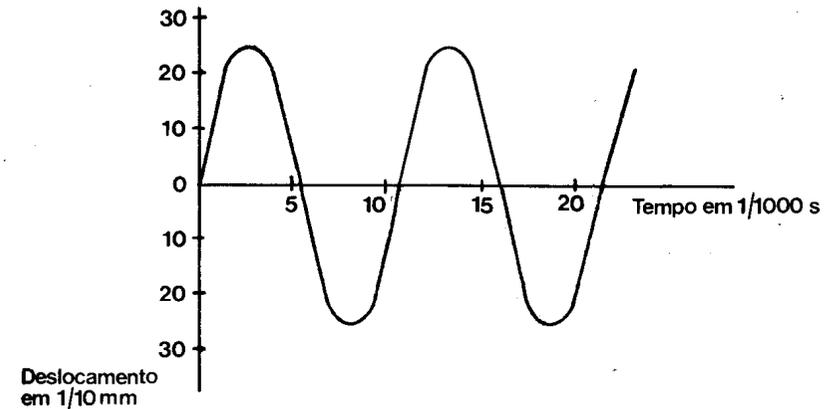


Figura 3 — Exemplo de senoide. A abscissa representa o tempo em milésimos de segundo, e a ordenada representa o deslocamento da partícula em décimos de milímetros.

A curva acima, chamada SENÓIDE por ter a forma de um sino, corresponde à onda sonora de um tom simples como o do diapasão. Note que o deslocamento das partículas — e, concomitantemente, a variação da pressão do ar — é rápido inicialmente, tornando-se mais lento à medida que se aproxima do máximo. De forma análoga, ele se acelera quando as partículas passam pelo ponto de origem, voltando a desacelerar-se à medida que elas se afastam dele, na direção oposta. Felizmente, as propriedades matemáticas das senoídes são muito bem conhecidas e isso permite uma compreensão acurada da acústica dos tons simples.

A senoide ilustra claramente os dois parâmetros mais importantes da onda sonora, a saber, a AMPLITUDE e a FREQUÊNCIA. A amplitude está representada diretamente na ordenada do gráfico, correspondendo à extensão do deslocamento das partículas e sendo traduzível em medidas de pressão e POTÊNCIA, que variam na razão direta de tal deslocamento. A frequência é computável a partir da abscissa, pois corresponde ao número de movimentos completos descritos numa unidade de tempo. Assim, na Figura 3, o móvel inicia o seu movimento no ponto zero e afasta-se dele até atingir um máximo, para então inverter o seu curso, passando de novo por aquele ponto e iniciando

um movimento idêntico no sentido oposto. Essa ida e volta completas em ambos os sentidos é chamada CICLO e desempenha um papel essencial na mensuração da frequência, que é feita em ciclos por segundo (cps) ou hertz. A segunda denominação, que se vem popularizando nos últimos anos, é uma homenagem ao criador da medida, o físico alemão Heinrich Hertz.

A frequência é o principal determinante da sensação de ALTURA, ou seja, das variações entre o grave e o agudo que o nosso ouvido distingue. A relação entre o parâmetro físico frequência e o parâmetro psicológico altura não é, entretanto, das mais simples. Na verdade, a altura percebida não só varia em função da amplitude como também sofre influências de RUIDOS MASCARANTES. Além disso, a sua relação com a frequência é aproximadamente linear para frequências até 1 000 Hz e LOGARÍTMICA para frequências superiores. Isso quer dizer que, abaixo de 1 000 Hz, há uma correspondência termo a termo entre as diferenças de frequência e as diferenças de altura, de tal forma que um tom de 600 Hz difere de um de 700 Hz tanto quanto de outro de 500 Hz. Em contrapartida, acima de 1 000 Hz, o intervalo entre dois tons depende da razão entre as suas frequências, de tal forma que um tom de 4 000 Hz difere de um de 2 000 Hz tanto quanto de outro de 8 000 Hz, apesar de os intervalos de frequência serem diferentes.

A relação da amplitude com o parâmetro psicológico intensidade é ainda mais complicada. Na verdade, a INTENSIDADE AUDITIVA, isto é, a energia sonora detectada pelo receptor, é função da INTENSIDADE FÍSICA, isto é, a energia sonora presente na fonte, que, por sua vez, é proporcional aos quadrados da amplitude e da frequência. Entretanto, como na faixa da nossa audição a variabilidade da amplitude é muito maior que a da frequência, a primeira desempenha de fato o papel mais importante na determinação da intensidade auditiva. Tal variabilidade é também uma das razões por que a mensuração dessa última requer uma escala especial, de natureza logarítmica, chamada escala de DECIBÉIS.

Graças à escala de decibéis, podemos reduzir a faixa de audição do homem a números inteligíveis. Como demonstra a Figura 4, o limite do que podemos ouvir está contido entre cerca de 10 e 130 dB, dependentemente da faixa de frequência. Convém notar que a nossa audição é muito mais sensível na região das frequências médias (de 500 a 4 000 Hz); aí, um som de 20 dB, que não seria ouvido numa frequência muito alta ou muito baixa, torna-se perfeitamente audível. Vale notar também que, mais uma vez, a fala se mostra extremamente

adaptada às potencialidades humanas: como se vê abaixo, ela se situa numa faixa em que a amplitude e a frequência podem variar consideravelmente sem comprometer a audibilidade.

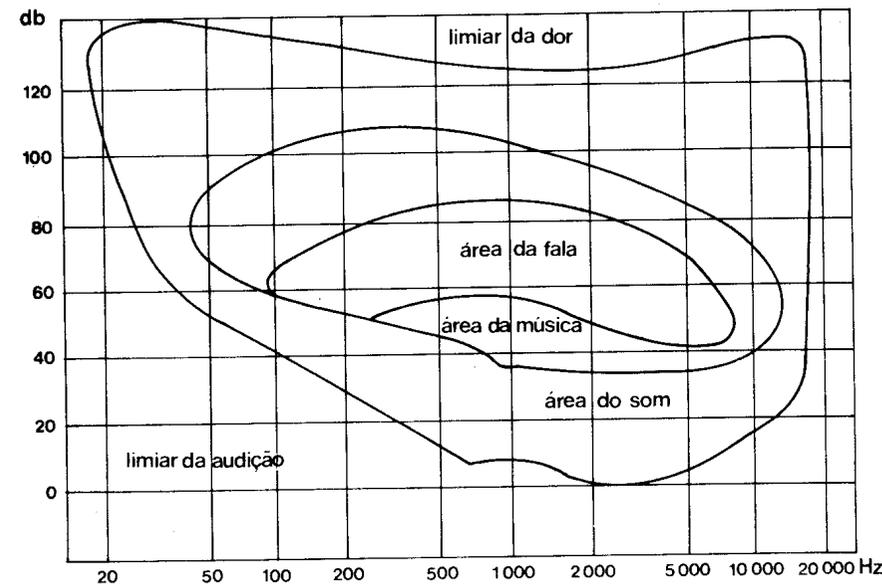
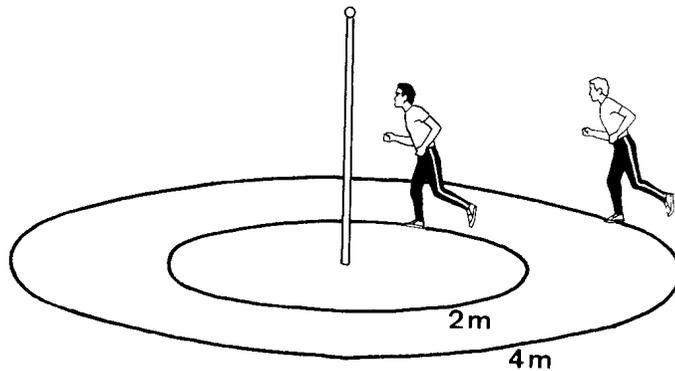


Figura 4 — Área da audição humana. Limites de frequência e intensidade da audição humana. As áreas internas indicam as frequências e intensidades privilegiadas na música e na fala.

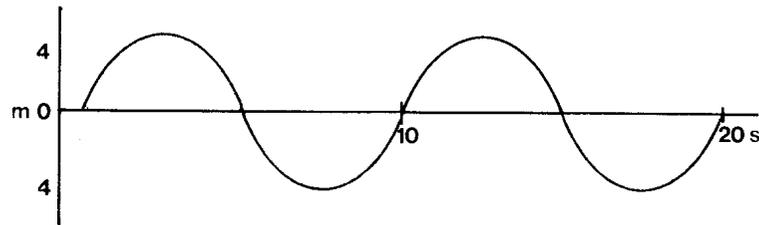
Com isso, ficaram esclarecidos os conceitos de amplitude e frequência, que são essenciais para o entendimento da nossa questão original, ou seja, como dois ou mais tons simples podem-se unir para formar um tom complexo. A fim de continuar a discussão de tal questão, imaginemos o que aconteceria se dois DIAPASÕES de tamanhos diferentes colocados lado a lado emitissem seus tons característicos simultaneamente. Do ponto de vista psicológico, o que você ouviria seria um tom único com uma altura e uma intensidade intermediárias entre as dos dois tons. Do ponto de vista físico, as partículas do ar estariam se deslocando de duas maneiras diferentes, cujos efeitos, entretanto, se somariam algebricamente.

Para entender isso, retome a imagem do corredor circundando o poste e imagine que agora há dois, descrevendo círculos concêntricos na mesma velocidade, como na Figura 5A. Obviamente, um deles completa as suas voltas — ciclos — num tempo menor que

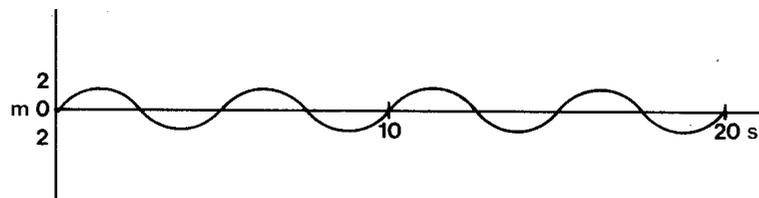
outro, que tem uma distância maior a percorrer. Em compensação, o afastamento máximo que a sombra do segundo atinge em relação à do poste é maior do que aquele que pode atingir a sombra do primeiro, pois o círculo descrito por esse tem um diâmetro menor. Representando o deslocamento das duas sombras em função do tempo, você teria as senóides das Figuras 5B e C.



A. Dois corredores descrevendo círculos em torno de um poste.



B. Senóide correspondente ao movimento do primeiro.



C. Senóide correspondente ao movimento do segundo.
(Deslocamento em metros, e tempo em segundos.)

Figura 5 — Produção do movimento harmônico.

Considere, agora, o que de fato acontece com o ar quando as suas partículas estão se movimentando como no exemplo acima. Quando as partículas afetadas por cada uma das vibrações estão se aproximando conjuntamente de um ponto de referência, a pressão do ar aí aumenta proporcionalmente às contribuições de ambos os grupos de partículas. Analogamente, quando aquelas partículas estão se afastando conjuntamente em relação ao mesmo ponto, a pressão do ar aí diminui proporcionalmente às contribuições de ambos os grupos de partículas. Em contrapartida, quando algumas partículas estão se aproximando enquanto outras estão se afastando do ponto em questão, a pressão do ar aí permanece mais ou menos estável, isto é, as contribuições dos dois grupos de partículas se subtraem ou se cancelam. Isso significa que a onda que de fato se propaga quando duas vibrações harmônicas simples ocorrem simultaneamente e adjacente é a soma algébrica das duas ondas que se propagariam se elas ocorressem em separado. Por exemplo, a onda da Figura 6 é a soma das senóides das Figuras 5 B e C. Você pode verificar isso reproduzindo essas últimas em papel de gráfico e tentando reconstruir a primeira a partir delas: basta atribuir valores positivos aos pontos acima da abscissa e valores negativos aos pontos abaixo dela. Somando algebricamente pontos equidistantes da origem nas duas senóides, você obterá a Figura 6.

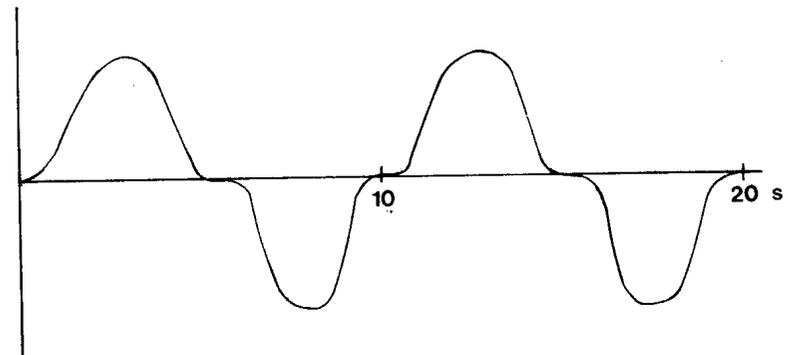


Figura 6 — Soma de senóides. Onda complexa representando a soma das senóides de 5A e 5B.

Felizmente, para somar ondas simples ou decompor ondas complexas não é preciso ter tanto trabalho. Graças ao matemático francês Joseph Fourier, existe um método extremamente geral que permite reduzir qualquer onda complexa — inclusive aquelas originadas em vibrações APERIÓDICAS — a uma série de senóides. Tal método — chamado análise de Fourier — é matematicamente muito complexo

para ser descrito aqui, mas pode ser intuitivamente apreendido se pensarmos que qualquer vibração do ar — mesmo as TURBULENTAS — pode ser entendida como a soma de efeitos estritamente locais que decorrem de movimentos harmônicos simples numa multiplicidade de direções. Assim, a onda gerada por uma vibração turbulenta tem uma aparência irregular porque os seus componentes harmônicos se neutralizam mutuamente. Uma outra maneira de visualizar o mesmo fato é pensar no que aconteceria se superpuséssemos um número muito grande de senóides pelo método gráfico: conforme a relação entre os componentes, poderíamos obter ondas de formas bastante irregulares, semelhantes àquelas que caracterizam os ruídos.

A análise de Fourier é particularmente útil no estudo de sons cujos componentes se relacionam de maneira complexa e imprevisível. Além disso, ela se presta a confirmar previsões sobre sons cujos componentes se relacionam da forma prevista por alguma teoria física. Por exemplo, é uma lei física elementar que, quando um corpo de uma ou mais dimensões vibra harmonicamente, tal vibração pode ser sempre decomposta numa série de movimentos harmônicos simples com uma relação fixa, a saber: as frequências de todos os componentes são múltiplos inteiros da do componente de frequência mais baixa, o chamado FUNDAMENTAL. Tais frequências formam o que, em Matemática, é chamado de SÉRIE HARMÔNICA, daí os componentes de um som com essas características serem chamados de HARMÔNICOS. Ora, nesses casos, a análise de Fourier poderia confirmar tais relações, mas, como elas já são bem conhecidas e a FREQUÊNCIA FUNDAMENTAL (abreviada f_0) pode ser determinada de outra forma, a utilidade daquele método reside em revelar as amplitudes dos harmônicos, permitindo que se determine o ESPECTRO do som.

O nosso comentário sobre a análise de Fourier introduziu muitos conceitos novos porque, no que concerne à fala, fica mais fácil entendê-los todos de uma vez. A pedra fundamental da análise acústica da fala é a noção de espectro, que, conforme sugere o nome, designa a faixa de amplitudes e frequências contidas num determinado som. O espectro é tão importante porque é nele que, segundo a literatura PSICOACÚSTICA, reside a maioria das pistas que nos permitem distinguir, por exemplo, um [p] de um [e] ou um [a] de um [i]. Quanto às noções de fundamental e harmônicos, a sua importância reside justamente no fato de os componentes espectrais da voz formarem uma série harmônica.

Procuramos agora visualizar como essas noções se materializam na produção da fala. Focalizemos, primeiramente, o caso da voz. Quando ela se produz, as lufadas de ar saídas da glote põem em

vibração a COLUNA DE AR contida na laringe e essa se comporta exatamente como qualquer corpo submetido a vibrações harmônicas: enquanto o todo vibra numa frequência "x", as metades vibram numa frequência "2x", os terços numa frequência "3x", e assim sucessivamente. O resultado é que a voz se compõe de um fundamental, que corresponde à frequência com que as cordas vocais bombeiam o ar na laringe, e de seus harmônicos, que, obviamente, são múltiplos inteiros daquela frequência. Assim, se fizéssemos uma análise de Fourier do som produzido na laringe por uma pessoa cujas cordas vocais se afastam e se aproximam 120 vezes por segundo, poderíamos construir um gráfico como o da Figura 7, onde a abscissa representa a frequência, e a ordenada, a amplitude quadrada média.

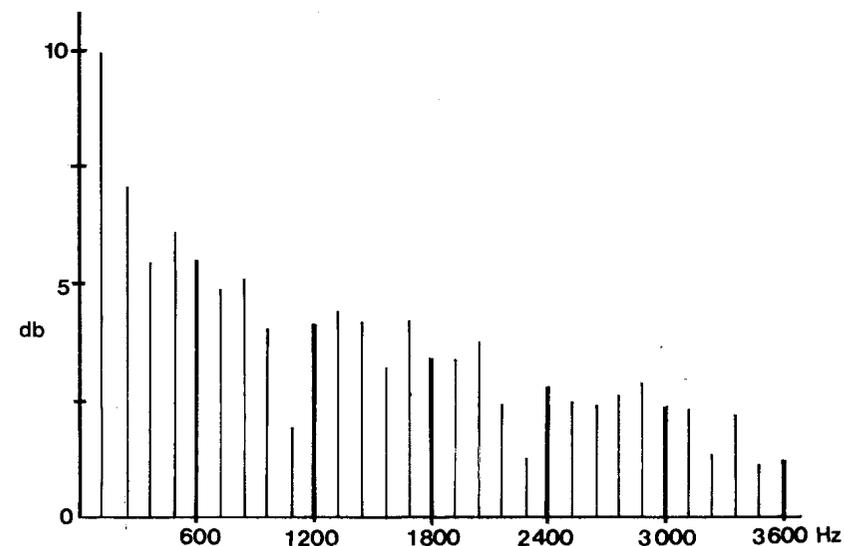


Figura 7 — Espectro glotal de voz de F_0 de 120 Hz. Espectro da voz produzida na glote por um indivíduo com frequência fundamental de 120 Hz.

Este gráfico nada mais é do que o espectro de uma voz de frequência fundamental de 120 Hz registrada na laringe. É importante notar que a energia acústica se distribui discretamente na escala de frequência: cada linha vertical representa um harmônico, isto é, uma das senóides que encontraríamos após uma análise de Fourier. Cabe notar, ainda, que tais linhas são igualmente espaçadas, devido ao caráter harmônico da distribuição de frequência.

Em geral, as vozes tendem a manter um fundamental médio constante, o que explica a nossa impressão de que elas possuem uma altura característica: se fulano tem uma voz grave, o seu fundamental

médio está entre 70 e 100 Hz; se fulana tem uma voz aguda, o seu fundamental médio está entre 250 e 300 Hz. As vozes masculinas tendem a ser graves porque as cordas vocais do homem, em comparação com as da mulher e da criança, costumam ser mais espessas e pesadas, gastando, portanto, mais tempo para completar um ciclo. Assim, o fundamental médio masculino está na casa de 120 Hz, enquanto o feminino e o infantil se encontram, respectivamente, por volta de 225 e 260 Hz. Obviamente, em torno desses valores há uma ampla margem de variação, não só entre indivíduos como também no mesmo indivíduo em diferentes emissões.

Por mais estável que seja a voz, nunca encontraremos um espectro como o da Figura 7 se fizermos uma análise da fala registrada por um gravador. É que, embora os harmônicos se mantenham os mesmos, as suas amplitudes se alteram muito quando a voz é transmitida através das cavidades supralaríngeas, que constituem o chamado TRATO VOCAL. O fenômeno acústico responsável por esse efeito chama-se ressonância e tem conseqüências tão diversas quanto ampliar a voz num megafone e derrubar pontes na passagem de um exército em marcha.

A ressonância em si é um fenômeno muito simples, embora as suas conseqüências possam ser complexas. Há ressonância sempre que um corpo vibra numa freqüência tal que corresponde a um modo natural de vibração de um corpo próximo, o qual, nesse caso, se põe a vibrar em uníssono. O segundo corpo é chamado de ressoador e, em princípio, pode ser qualquer coisa, pois todos os corpos têm certas freqüências naturais de vibração, que são determinadas pelo seu tamanho, forma e massa. Você pode constatar isso experimentando com cordas de violão: qualquer que seja a força com que você puxe a corda, o tom resultante será sempre o mesmo, variando apenas em intensidade e duração, pois a corda vibrará de acordo com os seus modos próprios. Além disso, se você substituir uma das cordas por outra igual à sua vizinha, bastará que você puxe uma para que a outra vibre, pois elas terão modos de vibração aproximadamente idênticos.

Ressoadores simples como as cordas contribuem muito pouco para modificar o som original, pois apenas reforçam levemente a sua intensidade. Há, entretanto, ressoadores complexos chamados FILTROS, que respondem apenas a alguns componentes do som original, modificando-lhe o espectro pela ampliação daqueles. Os filtros mais comuns são cavidades tais como as dos tubos e urnas, onde a presença de paredes propicia a REFLEXÃO e cria diferenças internas de pressão que favorecem a propagação de algumas ondas e não de outras. Obvia-

mente, o trato vocal é um filtro e é por isso que ele tem o poder de modificar o som original da voz.

Para entender como funcionam filtros tais como o trato vocal é preciso considerar o quanto as condições de propagação de ondas dentro deles diferem daquelas normalmente encontradas no ar atmosférico. Em primeiro lugar, ao encontrar uma parede dura, o som tende a refletir-se, isto é, viajar de volta na direção oposta. Assim, a onda refletida soma-se à onda propagada criando uma ONDA ESTACIONÁRIA que amplifica o som original. A onda estacionária é assim chamada porque tem máximos e mínimos de pressão em pontos fixos do espaço, uma vez que as duas ondas originais viajam em direções opostas na mesma velocidade, gerando sempre a mesma onda superposta. É fácil entender que as ondas estacionárias que melhor se propagam dentro de um tubo são aquelas que têm máximos de pressão onde o tubo é mais fechado, e zeros (isto é, valores iguais ao da pressão atmosférica) onde ele é mais aberto. No caso de um tubo uniforme fechado em uma das extremidades, as ondas estacionárias melhor propagáveis no seu interior terão seus máximos na extremidade fechada e seus zeros na extremidade aberta. Assim, como demonstra a Figura 8, a maior dessas ondas terá um COMPRIMENTO DE ONDA que equivale a quatro vezes o comprimento do tubo.

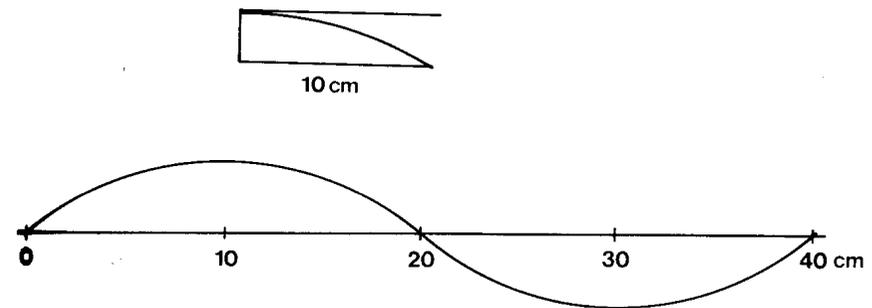


Figura 8 — Exemplo de propagação de onda em tubo uniforme. Onda de menor freqüência (e maior comprimento de onda) propagada por um tubo uniforme de 10 cm de comprimento.

Embora o trato vocal não seja um tubo uniforme, o exemplo acima dá uma idéia aproximada do que ocorre no seu interior: dentre os harmônicos da voz, alguns são melhor propagados que outros, tornando-se mais intensos e, portanto, mais audíveis. Em termos espectrais, a conseqüência disso é que, em vez do ENVELOPE unifor-

memente decrescente da Figura 7, tem-se sempre, após a passagem da voz pelo trato vocal, um envelope marcado por picos e vales, onde alguns harmônicos se mostram amplificados e outros atenuados.

Assim, como se vê na Figura 9, as vogais [i], [a] e [u] têm espectros típicos muito diferentes, pois, ao articulá-las, o trato vocal assume formas bastante diferentes, que, por sua vez, modificam diferentemente o som original da voz.

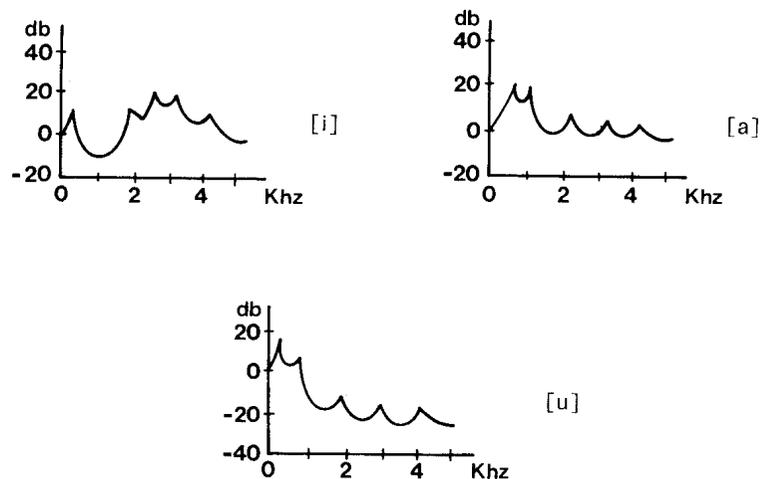


Figura 9 — Espectros típicos das vogais [i], [a], [u].

O que vale para a voz vale também para ruídos, com a diferença de que nem sempre o trato vocal inteiro está envolvido na sua filtragem. Em princípio, os ruídos contínuos ou transientes produzidos por obstruções à passagem da corrente de ar pelo trato vocal são muito semelhantes: trata-se de choques entre as moléculas do ar, produzidos por liberação de uma OCLUSÃO, como em [t], ou por ATRITO com os articuladores, como em [s]. Tais ruídos originalmente têm energia acústica em muitas frequências audíveis, mas o processo de filtragem no interior do trato empresta-lhes um timbre particular, dependente do local da ARTICULAÇÃO. É por isso que [s] soa tão agudo em comparação com [f]: no primeiro caso, o ruído ressoa numa câmara pequena, que vai dos lábios às gengivas; no segundo, ele ressoa no trato vocal inteiro.

Agora você começa a colher os frutos de todo o seu esforço para integrar a Fisiologia e a Acústica. Não é difícil adivinhar por que o espectro é tão importante na percepção da fala: afinal, ele

muda continuamente durante a produção dessa, e tais mudanças são conseqüência direta dos movimentos articulatorios. Levando em conta o quanto esses são rápidos e, às vezes, abruptos, não é de admirar que em certos pontos o espectro apresente mudanças bastante drásticas que sirvam para assinalar a passagem de um segmento a outro.

Se você acabou de pensar como seria bom se houvesse um método simples de representar o espectro ao longo do tempo, pode tranquilizar-se: esse método existe e chama-se espectrografia temporal. Em princípio, ele pode ser implementado em vários tipos de aparelhos, mas o mais comum na análise da fala é o chamado ESPECTRÓGRAFO de som. O registro produzido por tal aparelho — o ESPECTROGRAMA — é freqüentemente usado como ilustração em trabalhos de Fonética: ele caracteriza-se por um padrão de claro-escuro onde se alternam manchas, lacunas e estriações, como na Figura 10.

Este espectrograma difere dos espectros lineares das Figuras 7 e 9 por levar em conta o fator tempo. Para poder representar o tempo na abscissa, é preciso transferir a frequência para a ordenada e encontrar um outro meio de representar a amplitude. No espectrograma, isso é feito pelo contraste de claro-escuro: os componentes mais intensos são escuros, os menos intensos são claros, e a ausência de energia acústica expressa-se por uma lacuna branca. Obviamente, esse método não é muito preciso, mas é suficiente para captar as variações de amplitude mais importantes da fala.

Na Figura 10, que representa o enunciado “[taí]”, emitido por um homem com f_0 de 160 Hz, vê-se primeiro uma mancha alta e longa e, em seguida, um padrão de estriações horizontais. A primeira corresponde à explosão do [t], enquanto a segunda representa os harmônicos da voz na passagem daquele para o [a] e desse para o [i]. Note que tais harmônicos descrevem uma curva descendente: isso

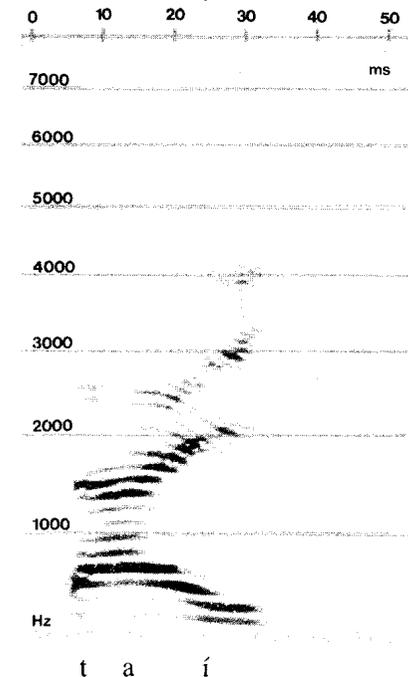


Figura 10 — Espectrograma de banda estreita do enunciado [taí].

significa que o enunciado foi emitido com entoação descendente, isto é, passando de um tom mais alto para outro mais baixo. Note, ainda, que alguns harmônicos são mais escuros que outros. Eles se situam na região de 700—1 500 Hz inicialmente e, em seguida, nas regiões de 300 e 2 000 Hz.

Obviamente, a sua pergunta agora é: como interpretar esse tipo de dado? É simples: retorne à Figura 9 e verifique onde se localizam os picos espectrais das vogais [a] e [i]. Observe que eles coincidem aproximadamente com as regiões onde os harmônicos são reforçados no espectrograma da Figura 10. Isso indica que é nessas regiões que se encontram os chamados FORMANTES, ou seja, as frequências que o trato vocal melhor propaga quando assume uma determinada forma. Os formantes são assim chamados porque são os principais responsáveis pelo timbre de sons como as vogais. Graças à ressonância, os componentes reforçados se tornam mais audíveis, dando ao som a sua qualidade acústica particular. Assim, o [i] soa mais agudo que o [a] porque tem dois formantes muito próximos numa região de frequência relativamente alta.

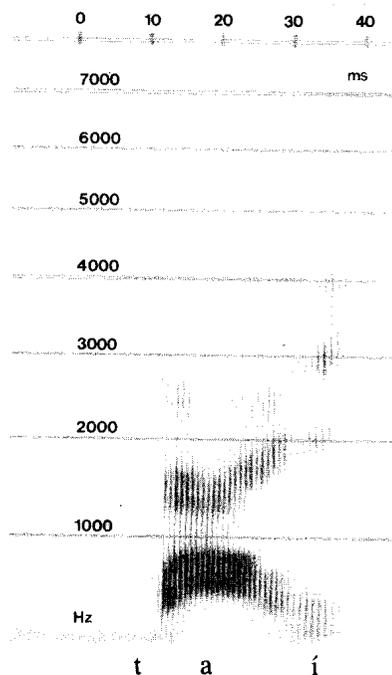


Figura 11 — Espectrograma de banda larga do enunciado [taí].

O método utilizado na Figura 10 não é a melhor maneira de evidenciar os formantes. O que aí vemos é um ESPECTROGRAMA DE BANDA ESTREITA, que faz distinções muito finas na escala de frequência, mostrando cada um dos harmônicos em separado. Na verdade, os formantes ficam muito mais visíveis em ESPECTROGRAMAS DE BANDA LARGA, que são obtidos somando-se os efeitos dos harmônicos em faixas de cerca de 300 Hz. Assim, na Figura 11, que é o espectrograma de banda larga correspondente ao enunciado da Figura 10, têm-se manchas escuras bem nítidas na região dos formantes, embora não se possam distinguir os harmônicos. Tais manchas significam que há uma concentração de energia acústica em dadas áreas de frequência. Em outras palavras, elas representam a trajetória dos picos da Figura 9 ao longo do tempo.

Descobrindo a espectrografia, você começa a voltar à fronteira entre o físico e o psicológico: a perspectiva de poder “ler” os parâmetros espectrais reacende-lhe a esperança de compreender o complicado processo que leva da idéia ao som ou vice-versa. Você sente que ainda tem muito que aprender, mas já domina conceitos básicos e sabe combiná-los para interpretar situações complexas. Parece até divertido começar a relacionar as vogais aos seus formantes e as consoantes aos seus ruídos, explosões etc. Tendo compreendido o fenômeno da ressonância, não lhe será difícil especular sobre as relações entre os movimentos articulatórios e as mudanças temporais dos parâmetros de amplitude e frequência nos espectrogramas.

Pois, então, mexa-se: com a “munição” adquirida nesta parada estratégica, você não temerá enveredar por caminhos mais desafiadores na busca de um destino para a sua aventura.

Roteiro bibliográfico

Duas ótimas introduções à Fonética Acústica são de Ladefoged (1962) e Fry (1979).

Discussões mais avançadas encontram-se em Lass (1976).

5

Revivendo um velho dilema

O seu amigo físico entrou em cena de novo e lhe pôs à disposição um espectrógrafo. Por mais que as máquinas lhe intimidem, você não resiste ao fascínio desse diabólico mecanismo capaz de traduzir a fala em nuances de claro-escuro. Transfigurada em borrões de tinta, a fala investe-se de apelos estéticos insuspeitados: as VOGAIS agora não só dão o tom de fundo mas também serpenteiam pelo papel num traçado cuja integridade se reafirma por trás das interrupções consonantais. As CONSOANTES, por sua vez, retumbam aqui, repicam ali, em perturbações que se traduzem por quebras mais ou menos súbitas da continuidade do traçado.

Vogais e consoantes — pensa você —: dois nomes banais, que, entretanto, expressam fenômenos tão complexos. É interessante que, embora só se tendo dado conta agora, você os viesse usando continuamente nesta aventura. Mera conveniência? Imposição dos dados? Você vacila, pára e decide que vale a pena pensar sobre o assunto.

Não é difícil descobrir que a distinção vogal/consoante é tão velha quanto o pensar do homem sobre a fala. Tendo surgido com os gramáticos gregos e indianos, ela percorre toda a história do pensamento lingüístico moderno, para reproduzir-se hoje em qualquer ciência que se ocupe da linguagem falada. Uma tal persistência não pode ser gratuita, mas isso só reaviva a sua preocupação: seriam tais categorias

meros rótulos ditados pela sanha analítica do investigador ou corresponderiam elas a propriedades inerentes ao objeto investigado?

Não se deixe paralisar pelo medo de estar perguntando uma tolice. O problema da objetividade é, de fato, crucial em ciência. Se a linha entre a realidade e a ficção é tão tênue quanto nos parece ensinar a História, é prudente que periodicamente submetamos os nossos conceitos a um rigoroso escrutínio crítico. O que você sente agora nada mais é do que a revivescência de um velho dilema: é possível definir categorias na natureza — ou não passariam elas de pálidos reflexos dos obscuros porões da mente humana?

A fala é um domínio particularmente interessante para investigar essa questão porque os construtos tradicionalmente utilizados no seu estudo consistem sobretudo de categorias. Todo foneticista distingue vogais e consoantes e as subcategoriza de uma maneira ou de outra. Analogamente, o fonólogo usa essas — ou outras — categorias para descrever a estrutura sonora da língua. Uma simples inspeção de alguns manuais dessas duas áreas reafirmar-lhe-á a importância das suas indagações: você encontrará uma farta — e confusa — proliferação de critérios e termos para classificar os sons da fala.

Começando por um manual de Fonética tradicional, você logo se deparará com uma profusão de termos articulatórios. Não é difícil entender a que eles se referem, mas nem sempre fica claro o porquê de certas distinções. Tomemos como exemplo a classificação da Associação Fonética Internacional, reproduzida na página seguinte por conveniência.

Em princípio, não há dificuldade alguma em compreender os quadros consonantal e vocálico. Examinemos o primeiro, por exemplo. As linhas correspondem aos chamados MODOS DE ARTICULAÇÃO, que designam a maneira como a corrente de ar passa pelos canais supralaríngeos. Se ela é interrompida totalmente, tem-se uma PLOSIVA ou OCLUSIVA, caracterizada por um silêncio seguido de breve explosão, tal como em [p], [b], [t], [d] etc. Se ela é interrompida oralmente, mas escapa pelas fossas nasais, tem-se uma NASAL, tal como [m], [n] etc. Se ela não é obstruída oralmente, mas só pode escapar pelos lados do canal bucal, devido à interposição da língua no centro da passagem, tem-se uma LATERAL, tal como [l], [ʎ] etc. Se tal escape se faz com fricção, gerando um ruído característico, tem-se uma FRICATIVA LATERAL, som desconhecido do português, mas presente em alguns dialetos do espanhol. Se um articulador central — a língua ou a úvula —, em lugar de obstruir inteiramente a passagem do ar, vibra, obstruindo-a intermitentemente, tem-se uma VIBRANTE múltipla tal como o /R/ de “carro” na pronúncia sulista. Se essa vibração é

CONSOANTES		Bilabiais	Labio-dentais	Dentais e alveolares	Retroflexas	Palato-alveolares
	Plosivas	p b		t d	t̠ d̠	
	Nasais	m	ɱ	n	ɳ	
	Fricativas laterais			ɬ ɮ		
	Laterais não-fricativas			l	ɭ	
	Vibrantes			r		
	Flapes			ɾ	ɽ	
	Fricativas	ɸ β	f v	θ ð s z ʃ ʒ	ʂ ʐ	ʃ ʒ
	Contínuas sem fricção e semivogais	w ɥ	ʋ	ɹ		
VOGAIS	Fechadas	(y ɯ u)				
	Semifechadas	(ø ɔ)				
	Semi-abertas	(æ ɔ)				
	Abertas	(ɒ)				

CONSOANTES		Alvéolo-palatais	Palatais	Velares	Uvulares	Faringais	Glotais
	Plosivas		c ɟ		k ɡ	q ɢ	ʔ
	Nasais		ɲ		ŋ	ɴ	
	Fricativas laterais						
	Laterais não-fricativas		ʎ				
	Vibrantes				ʀ		
	Flapes				ʀ		
	Fricativas	ç ʒ	ç ʝ		x ɣ	X ɣ	ħ ʕ
	Contínuas sem fricção e semivogais		j (ɥ)		(w)	ʀ	
VOGAIS	Fechadas		anteriores	centrais	posteriores		
	Semifechadas		i y	ɨ ɯ	ɯ u		
	Semi-abertas		e ø		ɤ ɔ		
	Abertas		ɛ æ	ə	ʌ ɔ		
		æ		ɐ			
		a		ɑ ɒ			

Figura 12 — Alfabeto Fonético Internacional. Classificação dos sons da fala segundo a Associação Fonética Internacional.

momentânea e ocorre só uma vez, tem-se uma vibrante simples (também chamada FLAPE), tal como o /r/ de “caro” em qualquer dialeto do português. Se, em lugar de obstruir todo o trato vocal, dois articuladores se aproximam de modo a apenas estreitar a passagem de ar e provocar fricção, tem-se uma FRICATIVA, tal como [f], [v], [s] etc. Finalmente, se tal aproximação ocorre, mas não é suficiente para produzir fricção, tem-se uma contínua sem fricção ou uma SEMIVOGAL, tal como o que antes chamamos de vogais assilábicas em exemplos tais como [aʊ]to e p[ɛ:]to.

Examinando as colunas do mesmo quadro, você constatará que elas designam pontos ao longo do trato vocal — os chamados PONTOS DE ARTICULAÇÃO — isto é, os lugares onde ocorre a aproximação ou o encontro dos articuladores. Uma BILABIAL é articulada com os dois lábios, tal como [p], [b], [m] etc. Uma LABIODENTAL é articulada com os dentes e os lábios inferiores, tal como [f], [v]. Uma DENTAL é articulada com a língua contra os dentes, tal como [t], [d], [s] etc. Uma ALVEOLAR é uma variante desses mesmos sons — mais frequente nas línguas germânicas que nas românicas — onde o papel de articulador fixo é desempenhado não pelos dentes mas pelos alvéolos, isto é, a parte superior das gengivas. Uma RETROFLEXA é ligeiramente mais recuada que uma alveolar, porque a língua flexiona-se para trás tocando o céu da boca com a sua superfície inferior. (O único exemplo desse tipo de som em português é o /r/ de palavras tais como “porta” e “verde” na pronúncia do chamado dialeto caipira.) Uma PALATOALVEOLAR articula-se aproximadamente na mesma região, sendo que a língua se estende um pouco mais para a frente, por estar ligeiramente côncava, tal como em [ʃ] e [ʒ]. Uma verdadeira PALATAL articula-se com a parte frontal da língua contra o PALATO DURO, isto é, o céu da boca. O único exemplo desse tipo de som em português é o /ɲ/ de “banho”, “sonho” etc., que, entretanto, pode, em alguns dialetos, ser articulado como uma semivogal. Já as VELARES, que se articulam com o dorso da língua contra o VÉU PALATINO OU PALATO MOLE, são representadas em português tanto pelas oclusivas [k] e [g] como pelas fricativas [x] e [ɣ], que ocorrem como variantes do /R/ na pronúncia brasileira. Outras variantes do mesmo fonema em português são a vibrante UVULAR [R] e as fricativas uvulares [X] e [ɣ], que, obviamente, são articuladas com o dorso da língua contra a úvula. Finalmente, restam as FARINGAIS [ħ] e [ʕ] e as GLOTAIS [h] e [ɦ], que também só ocorrem em português como variantes do /R/, sob forma fricativa. Nas primeiras, é a raiz da língua que se articula contra a faringe. Nas segundas, são as cordas vocais que, assumindo uma

postura mais rígida que na fonação, desempenham o papel de obstruir a passagem do ar.

Como você vê, os critérios subjacentes à organização desse quadro, apesar de serem perfeitamente inteligíveis, deixam muito a desejar. A insatisfação que sentimos parece advir do caráter imobilizador do procedimento classificatório: se dizemos que uma nasal é uma nasal, não podemos dizer que é também uma oclusiva, ainda que ela tenha em comum com as oclusivas a interrupção total do canal bucal. Tampouco podemos dizer que as nasais se aproximam das vogais por se originarem numa fonte musical modificada por ressonância, visto que vogais e consoantes estão sujeitas a critérios classificatórios diferentes. Em outras palavras, vogais e consoantes são vistas como categorias mutuamente exclusivas porque, segundo esse quadro, elas não partilham nenhuma propriedade: observe que as linhas, na classificação vocálica, referem-se a graus de abertura do trato vocal (ou seja, ABERTO, SEMI-ABERTO, SEMIFECHADO, FECHADO), enquanto as colunas referem-se à posição do ponto de constrição máxima (ou seja, ANTERIOR, CENTRAL e POSTERIOR) e à presença ou não de arredondamento dos lábios.

Você se pergunta se vale a pena perseguir a sua intuição de que vogais e consoantes têm mais em comum do que quer admitir a Associação Fonética Internacional. A própria existência de termos tais como semivogal (ou semiconsoante) parece indicar que sim. Brincando com espectrogramas, você reforça ainda mais o seu ponto de vista: há consoantes que têm uma estrutura espectral bastante parecida com a das vogais.

Guiado(a) pelo seu ouvido, você produz espectrogramas de vários tipos de consoantes, das mais musicais às menos musicais. Não é surpresa constatar que as semivogais, por exemplo, só diferem das vogais por não terem um período estacionário. Em palavras tais como “paus” e “pais” (v. Figura 13), você vê os FORMANTES se moverem continuamente da posição típica de [a] para as posições típicas de [ω] ou de [ɨ], com a diferença de que, ao atingirem essas metas, eles não permanecem aí estacionados.

Menos nitidamente vocálicas — mas apresentando, ainda assim, uma estrutura de formantes característica — são as laterais e as nasais. Ao produzir espectrogramas desses sons, você constata que a sua qualidade musical se manifesta graficamente através de formantes menos intensos que os das vogais, em combinações bem distintas (v. Figura 14). Refletindo sobre as razões dessa semelhança, é fácil concluir que ela se deve ao fato de todos esses sons envolverem uma modificação

da voz por ressonância: nas vogais, ela ressoa num canal simples, constituído pelo trato vocal inteiro; nas laterais, ela ressoa num canal duplo, constituído pelas áreas laterais livres do trato vocal; finalmente, nas nasais, ela ressoa também num canal duplo, desta vez constituído pelo trato vocal obstruído e pelas fossas nasais livres.

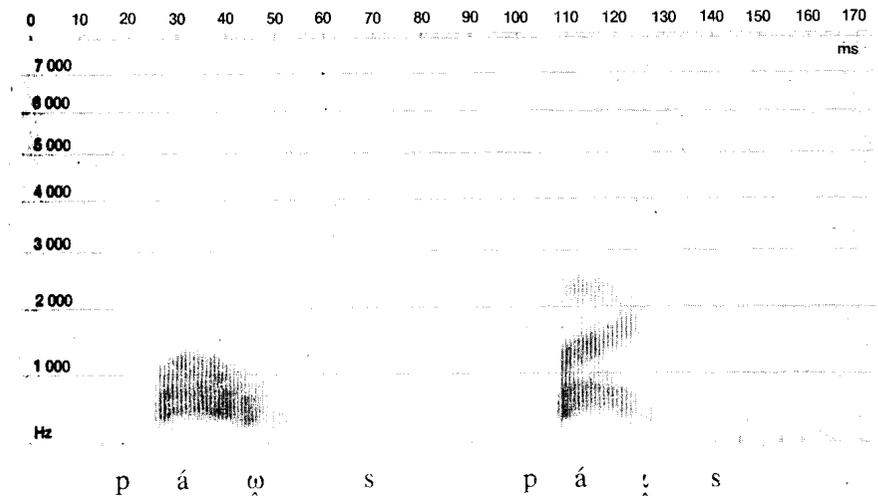


Figura 13 — Movimentos dos formantes na transição entre vogais e semi-vogais: “paus” versus “pais”.

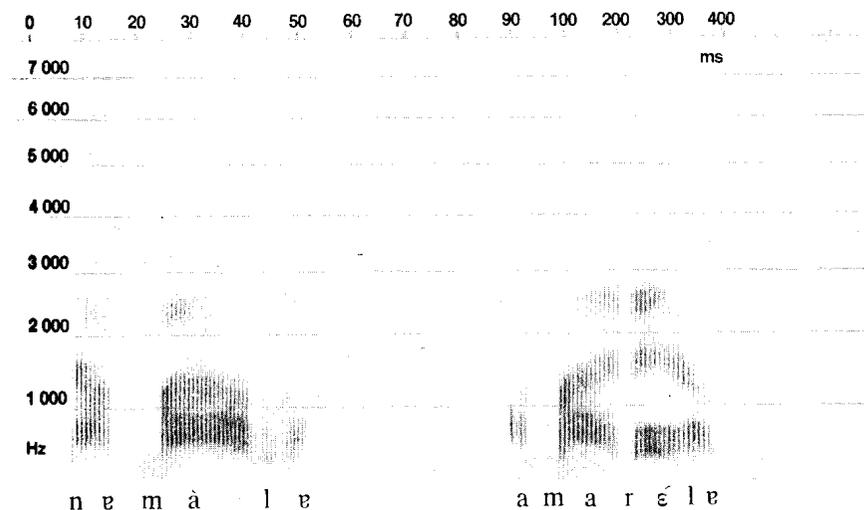


Figura 14 — Espectrograma de banda larga do enunciado “Na mala amarela”. Observar os formantes das nasais e das líquidas.

Esses exemplos devem ter sido suficientes para convencer você da pertinência da sua questão. Se, entretanto, ainda lhe restam dúvidas, saiba que você acaba de reproduzir um grande passo na história do pensamento lingüístico contemporâneo. Trata-se do momento em que, diante das dificuldades e contradições a que levaram as classificações fonéticas tradicionais, foneticistas e fonólogos estavam prontos a aceitar uma noção como a de TRAÇO DISTINTIVO.

Quem propôs a noção de traço distintivo foi o recém-falecido lingüista Roman Jakobson (1896-1982), a quem, aliás, se devem muitos dos progressos do estudo da linguagem neste século. Jakobson não começou como você, mas usou exatamente os mesmos fatos que você acabou de descobrir para defender uma tese nascida da observação de outros fenômenos. Tendo sido um dos fundadores da Fonologia juntamente com o seu colega e amigo Nicolai Trubetzkoy (1890-1938), ele impressionava-se muito com o fato de os fonemas se agruparem em classes mas poderem pertencer a mais de uma classe ao mesmo tempo.

Um fonema que serve para ilustrar a idéia de Jakobson em português é o /l/. Se, por um lado, ele se comporta como qualquer outra consoante por ocupar sempre as margens e não o centro da sílaba, por outro, ele pertence a dois grupos mais restritos de fonemas que ocorrem, respectivamente, na segunda posição da sílaba (a saber, /l, r, w, j/) e no final dessa (a saber, /s, n, l, r, w, j/). Além disso, ele aproxima-se particularmente das semivogais pelo fato de ser sistematicamente realizado como [w] em final de sílaba na maioria dos dialetos brasileiros. A questão jakobsoniana que se coloca aqui é: o que o /l/ tem em comum com os demais membros de cada uma das classes a que pertence?

Como você vê, Jakobson e você chegaram à mesma questão, sendo que ele começou pela Fonologia e você pela Fonética. Fenômenos tais como a multiplicidade categorial do /l/ em português abundam nas línguas do mundo, fornecendo amplo sustento à tese daquele lingüista de que os fonemas devem ser decompostos em propriedades elementares chamadas traços distintivos. Era exatamente a noção de traço distintivo que se insinuava no seu raciocínio quando você dizia que as nasais têm algo em comum com as oclusivas e também com as vogais. A única diferença é que Jakobson via tais traços como propriedades abstratas dos também abstratos fonemas, enquanto você os está vendo como propriedades mais concretas — talvez até físicas — dos segmentos fonéticos.

Jakobson não tardou, entretanto, a sentir a pressão do clima POSITIVISTA das ciências humanas nos meados deste século e a buscar evidências físicas que apoiassem a sua tese. Juntamente com o foneticista Gunnar Fant e o fonólogo Morris Halle, ele investigou a fonologia de um grande número de línguas e chegou à conclusão de que todos os fonemas deviam diferir ou assemelhar-se ao longo de, no máximo, doze dimensões definíveis tanto em termos articulatórios como acústicos. Em outras palavras, a proposta de Jakobson, Fant e Halle (1951) é de que há um inventário universal de doze traços distintivos que possuem correlatos físicos precisos e que podem explicar quaisquer semelhanças ou diferenças entre fonemas nas línguas do mundo. Cabe notar que uma tal economia só foi possível porque os autores se ativeram ao nível fonológico — isto é, àqueles contrastes que diferenciam palavras na língua. Obviamente, um número tão reduzido de traços não seria suficiente para dar conta de diferenças fonéticas sutis tais como a que se observa entre o /p/ de “pi” (ligeiramente palatizado) e o /p/ de “pu” (marcadamente labializado).

Você mais uma vez se aproximou do pensamento de Jakobson ao guiar-se primariamente pelas semelhanças auditivas e acústicas dos sons da fala. O sistema de traços proposto por Jakobson, Fant e Halle é de base acústica, embora cada definição acústica venha sempre acompanhada de uma definição articulatória. Convém agora você se informar um pouco mais sobre esse sistema para ver se e em que medida ele responde às suas indagações.

Um dos pressupostos mais importantes do sistema em questão é o de que os traços distintivos são entidades discretas. Outro pressuposto que geralmente acompanha o primeiro, sem, entretanto, ser uma implicação lógica dele, é o de que tais entidades são dicotômicas, isto é, cada dimensão divide-se em duas categorias polares. Para entender isso, pense na distinção surda/sonora. Fisicamente, ela se manifesta como um contínuo acústico e articulatório denominado tempo de início de sonorização (*voice onset time*): as cordas vocais podem começar a vibrar antes, durante ou depois da articulação supralaríngea, o que significa que a voz pode ocupar porções maiores, menores ou nulas de um segmento, em incrementos ou decréscimos contínuos. Entretanto as línguas do mundo não contrastam diferenças sutis de sonoridade, mas apenas duas ou três categorias discretas, a saber, SURDO, SONORO e ASPIRADO. Abaixo dessas categorias, qualquer diferença sutil na distribuição temporal da voz é uma questão de detalhe fonético, não se prestando a veicular diferenças lexicais. Assim, podemos pronunciar “pia” e “Bia” com diferentes tempos de início de

sonorização, mas reconheceremos sempre uma ou outra palavra, sem experimentar nada de intermediário entre elas. Eis aí uma ilustração do que Jakobson, Fant e Halle querem dizer quando afirmam que os traços distintivos são entidades discretas.

Qualquer entidade discreta é, por definição, não-contínua, mas isso não implica que ela seja necessariamente dicotômica. Uma dicotomia é uma escala discreta mínima e polar, isto é, tem apenas dois membros que se comportam como opostos. Jakobson, Fant e Halle hipotetizaram que todos os traços distintivos são dicotômicos, ou seja, consistem na presença ou na ausência de uma determinada propriedade. Casos como o da distinção de sonoridade — que comporta aparentemente três membros — são resolvidos pela postulação de duplas dicotomias, tais como “surdo *versus* sonoro” e “aspirado *versus* não-aspirado”. Segundo os autores, uma das vantagens dessa concepção é que ela espelha uma propriedade essencial do nosso sistema nervoso: a de só transmitir impulsos na base do tudo ou nada, isto é, dicotomicamente.

Não se deixe envolver pelo fascínio de um possível ISOMORFISMO entre as estruturas do corpo e as estruturas da mente e continue procurando compreender o sistema jakobsoniano com base em argumentos menos especulativos. Na verdade, antes de conferir aos traços distintivos o estatuto de entidades mentais, Jakobson usou-os para descrever os contrastes fonológicos encontrados nas línguas do mundo e obteve bastante sucesso com a sua concepção dicotômica. Parece que, de fato, as dimensões fonéticas que se prestam a veicular contrastes lexicais não só tendem a dividir-se em unidades discretas como também admitem um número muito pequeno de tais divisões, do qual 2 constitui uma boa aproximação.

Tomemos como exemplo o problema das chamadas alturas vocálicas. No quadro da Associação Fonética Internacional há pelo menos cinco alturas, descontando-se as posições intermediárias que aparecem na região central. Tais alturas têm uma realidade fonética inequívoca, pois o quadrilátero é traduzível em termos tanto articulatorios como acústicos. A sua versão articulatoria é obtida medindo-se na ordenada a altura do ponto de constricção máxima e na abscissa a distância dos lábios. Analogamente, a sua versão acústica é obtida medindo-se na ordenada o inverso da frequência do primeiro formante e na abscissa o inverso da frequência do segundo formante (v. cap. 4). Eis as figuras que a foneticista Mona Lindau (1978) obteve realizando tais medições:

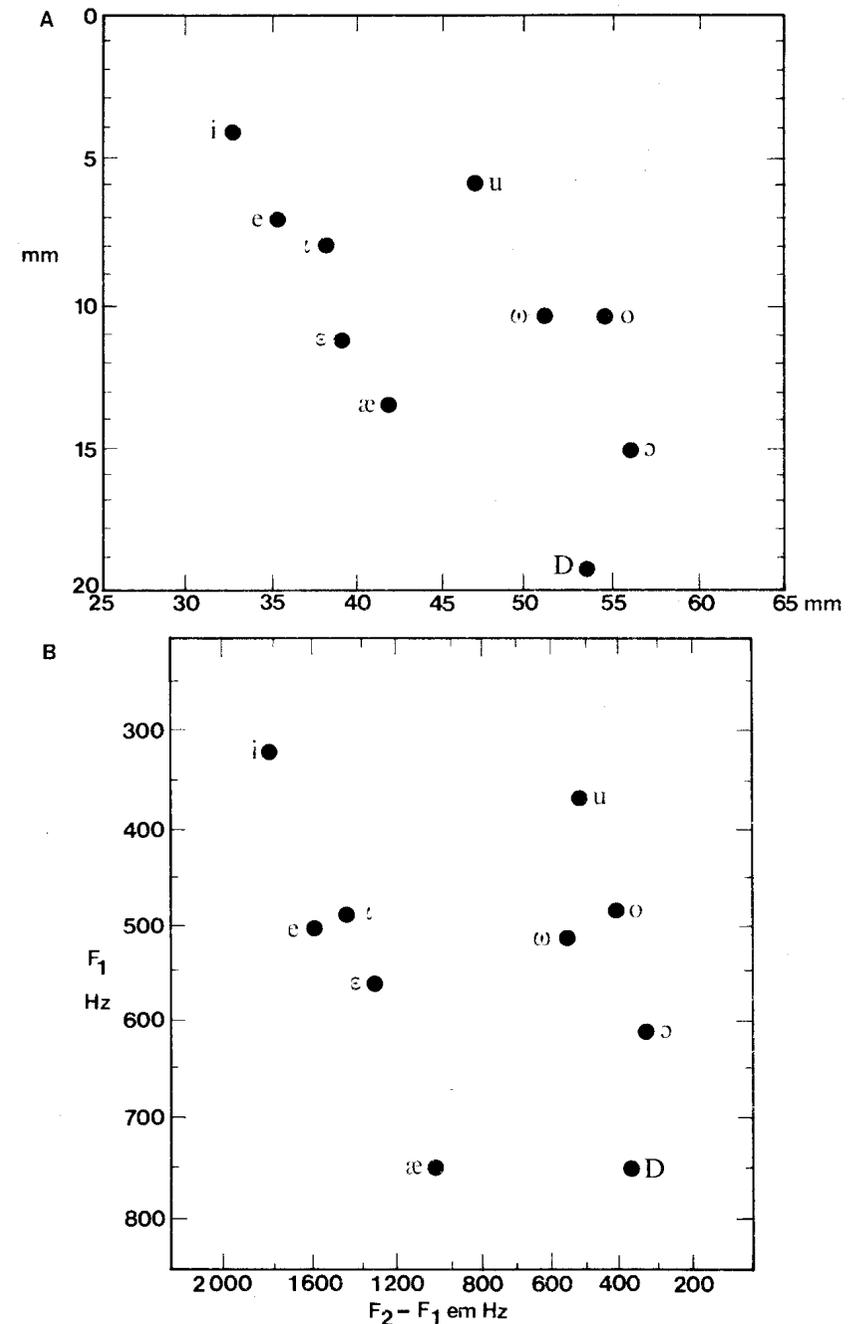


Figura 15 — O quadrilátero vocálico a partir de medidas (A) articulatorias e (B) acústicas.

Obviamente, do ponto de vista fonético as vogais podem variar continuamente ao longo de ambas as coordenadas do quadrilátero. Você pode constatar isso pronunciando vagorosamente e sem interrupções [i ɪ e ε a ɐ ɔ o ω u]: comece elevando a frente da língua em direção ao palato e vá abaixando-a gradualmente, para começar a elevá-la de novo — desta vez na região dorsal — no momento em que principiar a arredondar os lábios. O que você ouvirá será um contínuo que se estende gradualmente da primeira à última vogal.

Entretanto essa riqueza de nuances encontrada no nível fonético não se reproduz no nível fonológico. Nenhuma língua faz uso de mais de quatro alturas vocálicas para contrastar itens lexicais. Você certamente não terá dificuldade de compreender isso se lembrar as especulações que fizemos no capítulo 3 sobre as vantagens do uso de unidades discretas na representação lingüística. Obviamente, a sua primeira hipótese é a de que a dimensão altura se organiza fonologicamente em quatro categorias discretas, que podem se ordenar numa escala. Mas Jakobson, Fant e Halle vão mais longe do que isso. Eles dizem que essa escala pode ser traduzida em três dicotomias, a saber: GRAVE/AGUDO, DIFUSO/COMPACTO e TENSO/FROUXO.

Como dissemos antes, a base da proposta desses autores é acústica, embora eles sempre a ponham em correspondência com fatos articulatorios. Assim, o traço [\pm grave] (isto é, agudo ou grave) é definido em termos da região de maior concentração de energia no espectro: se essa região é de baixa frequência, o som é [+ grave], se ela é de alta frequência, o som é [- grave]. São graves as vogais [u, a, o, ɔ, ω], que têm dois formantes relativamente baixos. São agudas as vogais [i, e], que têm dois formantes relativamente altos. Essas últimas são consideradas [- grave] juntamente com [ɛ, æ], que não são graves nem agudas, isto é, têm maior concentração de energia na faixa de frequência média.

Articulatoriamente, a distinção grave/agudo se manifesta como uma oposição entre um ressoador alongado e um ressoador encurtado. No [u], reforçam-se as frequências baixas porque aumentamos consideravelmente o comprimento do trato vocal arredondando os lábios ou abaixando a laringe. Em contrapartida, no [i], reforçam-se as frequências altas porque reduzimos aquele comprimento retraindo os lábios ou levantando a laringe.

A distinção difuso/compacto refere-se à forma de distribuição de energia no espectro: se há concentrações de energia aqui e ali, os sons são considerados difusos; se elas convergem para uma região do

espectro, eles são considerados compactos. Assim, [i, ɪ, ω, u] são vogais difusas, pois as duas primeiras têm um formante baixo muito intenso e dois formantes altos também relativamente intensos, enquanto as duas últimas têm dois formantes baixos intensos e não muito próximos e um formante alto relativamente intenso. Já [æ, a, ɔ] são vogais compactas por terem dois formantes próximos bastante intensos — médios no caso de [æ] e baixos no caso de [a, ɔ] — e um formante alto bem menos intenso. O correlato articulatório dessa distinção é a oposição entre o uso de caixas de ressonância de tamanhos bem diferentes — como no [i], onde a boca é estreita e a faringe é larga — e o uso de caixas de ressonância de tamanhos semelhantes — como no [a], onde as áreas dos canais bucal e faríngeo são muito próximas.

Finalmente, a distinção tenso/frouxo é definida em função da quantidade relativa de energia espectral. Os sons tensos apresentam uma maior energia total no espectro por serem produzidos com maior tensão articulatória, o que dá lugar a cavidades ressoadoras mais irregulares que as dos sons frouxos, onde a forma do trato vocal se aproxima mais da de um tubo uniforme. São tensas as vogais [i, e, a, o, u] e frouxas as vogais [ɪ, ε, æ, ɐ, ɔ, ω].

Com esses traços, Jakobson, Fant e Halle conseguem diferenciar oito das dez vogais das Figuras 15 e 16. Isso fica claro quando apresentamos tais distinções sob a forma de uma matriz de traços distintivos, como na Figura 17 abaixo. Quanto às vogais indiferenciadas, é possível distingui-las com outros traços, sobre os quais não seria conveniente nos estendermos aqui. Além disso, a intenção dos autores é deixar indiferenciadas aquelas vogais que sejam, de fato, foneticamente muito próximas. Segundo eles, essas não passariam de variantes do mesmo fonema nas línguas do mundo. Assim, a língua A poderia manifestar a oposição tenso/frouxo como um contraste entre [a] e [ɐ], ao passo que a língua B poderia manifestar a mesma oposição como um contraste entre [a] e [ʌ].

Uma das vantagens de um tal sistema é que ele explicita características comuns de vogais e consoantes. Traços como [\pm grave], [\pm compacto] e [\pm tenso] também se aplicam às consoantes, explicando assim certas semelhanças entre as duas classes de segmentos bem como as suas influências mútuas. Em particular, os dois primeiros traços são úteis para traduzir as distinções de ponto de articulação. São graves as consoantes labiais e velares. São compactas as consoantes velares e palatais. Combinando-se os demais valores desses traços, tem-se o seguinte quadro:

	i	ɪ	e	ɛ	æ	a	ɔ	o	ɔ	u
grave	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+
difuso	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+
tenso	+	-	+	-	-	+	-	+	-	+

	labiais	dentais	palatais	velares
grave	+	-	-	+
difuso	+	+	-	-

Figura 16 — Principais diferenciações vocálicas e consonantais segundo o sistema de Jakobson, Fant e Halle. Outro traço seria necessário para diferenciar [a] de [o] (a saber, o traço rebaixado).

Retomemos agora a questão em razão da qual você se propôs a estudar o sistema de Jakobson, Fant e Halle. A sua indagação dizia respeito à necessidade de se criar um construto que desse conta de semelhanças e diferenças entre segmentos fonéticos. A noção de traço distintivo certamente se presta a esse fim, mas o seu uso por aqueles autores lhe impõe algumas limitações bem sérias do ponto de vista da sua questão. Afinal, você buscava algo capaz de aproximar e diferenciar segmentos, fossem eles fonéticos ou fonológicos. Entretanto o que esse sistema oferece é uma resposta apenas à faceta fonológica da sua pergunta.

Na década de 60, dois lingüistas influenciados por Jakobson começaram a trabalhar numa solução para o problema que você tem em mente agora. O primeiro é Noam Chomsky, o criador da escola mais influente da Lingüística contemporânea, a chamada teoria da GRAMÁTICA GERATIVA. O segundo é Morris Halle, antigo discípulo e colaborador de Jakobson. Chomsky e Halle fizeram, por assim dizer, a segunda revolução no estudo dos sons da fala, com a criação da teoria que veio a ser conhecida como FONOLOGIA GERATIVA. A primeira revolução havia sido feita na década de 20, com o advento da Fonologia como disciplina lingüística relacionada mas não subordinada à Fonética.

Para entender por que a sua questão se tornou importante para Chomsky e Halle é preciso considerar até que ponto eles se afastam ou se aproximam de estruturalistas como Jakobson. Do ESTRUTURALISMO europeu, do qual Jakobson foi um dos fundadores, a Fonologia

Gerativa herdou a concepção de que a língua é uma rede de regularidades subjacentes invariáveis que se manifesta de maneira variável mas previsível na fala. Diferentemente, porém, dos estruturalistas, Chomsky e Halle não vêem a língua como uma abstração coletiva, derivada de acordos tácitos firmados por uma comunidade ao longo da sua história. Para eles, a língua nada mais é que a atualização de uma capacidade de linguagem inata, cujo desenvolvimento na espécie humana é apenas desencadeado — mas não determinado — pelo contato com o meio.

Ora, o que tem isso a ver com a minha questão? — pergunta-se você. Não se aflija, pois você vai discernir isso logo. O elo que você procura reside no fato de, nos anos 40 e 60, o estruturalismo ter passado por uma séria crise, gerada pela exigência metodológica de que construtos tais como os fonemas e os traços fossem definidos através de fenômenos diretamente observáveis na fala. O problema é que, na verdade, é muito difícil definir categorias tão abstratas com base em dados e operações empíricas. Pense num fonema como /r/ em português: diante de tantas variantes — que funcionam como fonemas diferentes em outras línguas —, seria possível encontrar uma propriedade fonética comum que definisse tal classe empiricamente?

Chomsky e Halle solucionam esse problema decidindo ignorá-lo. Para eles os fonemas — que, aliás, são chamados de FONEMAS SISTEMÁTICOS para enfatizar a sua relação com o resto do sistema lingüístico — não são derivados da experiência fonética e sim de um repertório universal de traços distintivos que integram a capacidade de linguagem do homem. O que a experiência faz é apenas ativar essas categorias, nas quais os dados acústicos e articulatórios a que o indivíduo é exposto se enquadrariam automaticamente. Para que isso seja possível, quaisquer segmentos, sejam eles concretos — fonéticos — ou abstratos — fonológicos —, devem poder ser definidos em termos de tais categorias. É interessante que, a partir da sua postura racionalista, Chomsky e Halle tenham seguido uma direção compatível com a intuição que levou você a buscar propriedades comuns nos segmentos fonéticos e fonológicos, conquanto tal intuição seja de inspiração empirista.

Mas, neste caso — pensa você — temos de abdicar dos traços binários, pois eles são totalmente inadequados para caracterizar distinções fonéticas mais finas. O seu raciocínio é irrepreensivelmente prudente, porém não impressiona a cientistas ousados como Chomsky e Halle. Entusiasmados com a hipótese jakobsoniana de que o BINARISMO pudesse decorrer de propriedades do sistema nervoso central, eles propuseram um novo sistema de traços binários que pretende dar

conta, ao mesmo tempo, de todas as distinções fonéticas e fonológicas presentes nas línguas do mundo.

O sistema de Chomsky e Halle, ao contrário do de Jakobson, Fant e Halle, é de base articulatória. Subjaz a essa mudança um interesse em focalizar o falante enquanto tal, em contraposição ao interesse anterior em focalizar o falante enquanto ouvinte. Obviamente, há muito mais do que doze traços, pois, para se traduzir escalas fonéticas em termos binários, é preciso multiplicar o número de dicotomias.

Não é de admirar que você esteja interessado(a) em estudar esse sistema para ver se ele cumpre a promessa de responder à sua questão. A maneira mais fácil de entender os novos traços é referi-los às categorias tradicionais da Fonética Articulatória, ou seja, pontos e modos de articulação para as consoantes, e altura e recuo da língua para as vogais.

O parâmetro altura é estendido também às consoantes, sendo traduzido em dois traços binários, a saber [\pm ALTO] e [\pm BAIXO]. É fácil inferir que [i] e [u] são [+ alto, - baixo], enquanto [a], [ɛ] e [ɔ] são [- alto, + baixo] e [e] e [o] são [- alto, - baixo]. Obviamente, a possibilidade lógica [+ alto, + baixo] nunca é preenchida, pois isso implicaria a existência de articulações em que a língua estivesse ao mesmo tempo levantada e abaixada. Menos fácil, porém, é inferir que as mesmas distinções se aplicam também às consoantes articuladas com a parte posterior da língua. Assim, as palatais e velares são [+ alto, - baixo] e as faringais e glotais são [- alto, + baixo], enquanto todas as demais consoantes são [- alto, - baixo].

Uma outra dimensão articulatória comum às vogais e consoantes é o avanço ou recuo da língua, que Chomsky e Halle expressam através do traço [\pm RECUADO]. Assim, as vogais posteriores, inclusive [a], são [+ recuado], enquanto as vogais anteriores são [- recuado]. Analogamente, as consoantes velares, uvulares e faringais são [+ recuado], enquanto as demais são [- recuado].

Para distinguir vogais tais como [a] e [ɔ], Chomsky e Halle usam ainda o traço [\pm ARREDONDADO], cujo valor positivo aplica-se às vogais arredondadas (por exemplo, [o], [u], [ɔ]) e às consoantes labializadas (por exemplo, [t^w], [k^w]). Com isso, eles dão conta de um bom número de distinções entre vogais, mas restam-lhes ainda muitas classes de consoantes a diferenciar.

Como os pontos de articulação anteriores não são afetados pelos traços [\pm alto] e [\pm baixo], Chomsky e Halle introduzem dois novos traços para caracterizar as consoantes articuladas naquela área, a saber: [\pm ANTERIOR] e [\pm CORONAL]. São [+ anterior] as labiais,

dentais e alveolares e [- anterior] as palatais, velares, uvulares, faringais e glotais. O traço [\pm coronal] refere-se à posição da parte anterior (ou coroa) da língua: se ela está elevada, como nas dentais, alveolares, alvéolo-palatais e palatais, a consoante é [+ coronal]; se ela está relativamente baixa, como nas labiais, velares, uvulares, faringais e glotais, a consoante é [- coronal].

Se você quiser buscar incoerências no sistema de Chomsky e Halle, certamente fará uma festa consultando o texto original do seu já clássico livro *The Sound Pattern of English* (1968). Por ora, entretanto, coloque essa obra — monumental, apesar de tudo — no seu programa obrigatório de leituras e concentre-se na mais patente dessas incoerências, a saber: a maneira como os autores tratam os modos de articulação.

Você mesmo(a) observou que seria interessante poder captar o que as nasais partilham, de um lado, com as oclusivas e, de outro, com as laterais. Chomsky e Halle também sentiram essa necessidade porque, nas línguas do mundo, tais classes tendem a apresentar comportamentos semelhantes. Para dar conta de fatos dessa natureza, eles propuseram os chamados traços de grandes classes (*major class features*), aproveitando alguns traços do sistema de Jakobson, Fant e Halle e introduzindo outros novos.

Segundo Chomsky e Halle as diferenças mais importantes de modo de articulação podem ser captadas através de uma divisão dos segmentos fonéticos possíveis em cinco grandes classes, a saber: VOGAIS, SEMIVOGAIS, LÍQUIDAS, NASAIS e OBSTRUÍNTES. Tais classes partilham certas propriedades e diferem em outras. Para diferenciá-las e caracterizar as suas subdivisões, os autores lançam mão de seis pares de traços especiais: [\pm CONSONANTAL], [\pm RESSOANTE], [\pm SILÁBICO], [\pm CONTÍNUO], [\pm NASAL] e [\pm LATERAL].

O traço consonantal refere-se à presença ou ausência de obstrução do trato vocal. Todas as consoantes propriamente ditas, inclusive as líquidas e as nasais, são [+ consonantal]. Isso as opõe às vogais e semivogais, que são unidas pelo fato de serem [- consonantal].

O traço que distingue as semivogais das vogais é [\pm silábico]. As semivogais são sempre assilábicas enquanto as vogais propriamente ditas são sempre silábicas. Além disso, as líquidas e as nasais podem ocasionalmente ocupar o centro da sílaba, como nas palavras inglesas *table* [t^heɪb^l] e *often* [ɔfⁿ].

Além de partilhar o traço [- consonantal], vogais e semivogais têm em comum o traço [+ ressoante], que as une às líquidas e às nasais. A definição articulatória desse traço em Chomsky e Halle (1968) é extremamente confusa e provavelmente incorreta, mas pode-

mos redefini-lo como uma qualidade auditiva que diz respeito ao fato de o som constituir-se ou não de uma modificação da voz por ressonância. Assim, enquanto os segmentos acima citados seriam [+ ressoante], as obstruintes — isto é, as oclusivas, as africadas e as fricativas — seriam [— ressoante]. Para distinguir essas últimas das duas primeiras, usa-se ainda o traço [\pm contínuo], que separa os segmentos em que a corrente de ar é interrompida oralmente (oclusivas, africadas e nasais) daqueles em que ela não o é (fricativas e ressoantes não-nasais).

Finalmente, para caracterizar as líquidas e as nasais, Chomsky e Halle usam simplesmente os traços [\pm nasal], [\pm lateral]. O primeiro separa os segmentos com ressonância nasal (consoantes e vogais nasais) dos puramente orais (todos os demais). O segundo divide as líquidas em duas subclasses: segmentos com qualidade de “ele” (laterais), que são caracterizados como [+ lateral], e segmentos com qualidade de “erre” (vibrantes), que são caracterizados como [— lateral].

Com a combinação de todos esses traços, tem-se finalmente a seguinte matriz, onde estão diferenciadas as cinco grandes classes de Chomsky e Halle:

	Obstruintes		Ressoantes				
	oclusivas e africadas	fricativas	nasais	laterais	vibrantes	semivogais	vogais
consonantal	+	+	+	+	+	—	—
ressoante	—	—	+	+	+	+	+
silábico	—	—	—	—	—	—	+
contínuo	—	+	+	+	+	+	+
nasal	—	—	+	—	—	—	—
lateral	—	—	—	+	—	—	—

Figura 17 — Distinções entre as grandes classes segundo o sistema de Chomsky e Halle.

O grande problema com essa matriz é que, dadas as definições dos traços, nem sempre é óbvio a que classe um segmento fonético pertence. Por exemplo, de acordo com a definição de consonantal, [h] é [— consonantal], pois a obstrução dá-se na laringe e não no trato

vocal. Curiosamente, isso se aplica muito bem à análise de línguas como o inglês, onde esse segmento se comporta como uma semivogal, mas não a outras línguas, como, por exemplo, o japonês, onde ele se comporta como uma fricativa. Que fazer nesses casos? Distinguir duas versões do mesmo segmento, diferenciadas talvez por um outro traço? Ou simplesmente admitir com Jakobson que a mesma realidade fonética pode ter dupla composição de traços, de acordo com o seu papel no sistema lingüístico?

Problemas como esse põem em questão os próprios pressupostos do sistema de Chomsky e Halle. Lembre-se de que a exigência de que os mesmos traços valham para os níveis fonético e fonológico é uma consequência do pressuposto de que todos os segmentos se derivam de um repertório de traços universal e inato. A força da visão inatista reside justamente em minimizar o papel da experiência, evitando, assim, as contradições que minaram a tentativa estruturalista de estabelecer critérios operacionais para a atribuição de segmentos a classes. Mas, se classes aparentemente universais que se excluem mutuamente em qualquer língua têm, entre uma língua e outra, alguns membros intercambiáveis, não há como escapar à questão de como o mecanismo supostamente inato do reconhecimento de traços opera em tais casos ambíguos. O embaraçoso é que a admissão de uma tal ambigüidade já constitui, em si, uma enorme perda de terreno para a perspectiva inatista.

Casos como o do [h] não são abundantes, mas ocorrem sistematicamente nas línguas do mundo. O exemplo canônico em português é o das variantes do /r/, que abarcam todas as vibrantes múltiplas e todas as fricativas pós-palatais, segmentos esses que podem não só constituir fonemas diferentes como também pertencer a classes maiores diferentes em diferentes línguas. Tomemos como exemplo a mais comum daquelas variantes na pronúncia brasileira, o [x]. É óbvio que ele é foneticamente uma fricativa velar. Por outro lado, é óbvio também que ele é a realização fonética de uma ressoante, pois ocorre em ambientes onde só são permitidas ressoantes (por exemplo, depois da variante *i* do prefixo *in*; cf. “irregular”, “ilegal”, “imóvel” e “impossível”, “incapaz”, “indecente”). Deve ele, então, ser classificado como uma ressoante ou como uma obstruinte? No primeiro caso, como se explicaria a sua realização fricativa? No segundo caso, como se explicaria o seu comportamento em português, tão diverso daquele apresentado em línguas como o espanhol e o alemão, onde ele funciona, de fato, como uma fricativa?

A esta altura, você já deve ter concluído que o sistema de Chomsky e Halle não responde satisfatoriamente às suas perguntas e deve

estar-se indagando onde reside a sua fraqueza. Seria no conteúdo dos traços? Seria no binarismo? Ou seria ainda na insistência em tratar categorias maiores, tais como “nasal” e “líquida”, com os mesmos recursos que categorias menores, tais como “oclusiva” e “dental”?

Se você pensar um pouco mais, verá que, embora apresentando outras inadequações, como a de impedir a descrição de diferenças fonéticas sutis, o binarismo não é o que está de fato em questão aqui. Qualquer sistema, binário ou escalar, que insista em tratar todas as classes fonéticas como categorias estanques incorrerá no mesmo problema. Haverá sempre segmentos que, embora se comportando consistentemente em línguas particulares, pertençam, no âmbito universal, a duas ou mais classes mutuamente exclusivas.

É inevitável, agora, o reencontro com a sua questão inicial: como se justificam essas classes? De onde vêm elas? Com Jakobson você vislumbrou a esperança de encontrá-las no funcionamento da língua; com Chomsky e Halle você supôs poder descobri-las no cérebro do falante. Mas, se lhe parece pouco convincente a crença jakobsoniana de que a realidade das categorias fonéticas esteja na rede abstrata de relações que é a língua, mais suspeita ainda lhe parece a especulação chomskyhalleana de que ela esteja na nossa herança genética. E eis que você se dá conta de que o seu esforço para entender esses autores apenas agravou o seu dilema original: corresponderiam as categorias científicas a recortes verdadeiros do real? Ou refletiriam elas, antes, as próprias articulações da atividade científica?

Se você está desapontado(a), considere a importância da trajetória que percorreu. Você foi de distinções fonéticas intuitivas até versões contemporâneas da teoria dos traços distintivos. Se essa teoria não é satisfatória, tanto melhor para você. Nada é intelectualmente mais desestimulante do que estar sob a impressão de contemplar a verdade. Nesta aventura — você já deve saber — toda verdade é provisória e frágil. Por isso, trate de cultivar a emoção de, ao cabo de malfadadas buscas, sentir de repente que você está por perto — e então fechar os olhos, aguçar o tato e seguir a direção ditada pelas suas mãos.

Roteiro bibliográfico

Os clássicos da Fonologia desta metade de século, como você já sabe, são Jakobson, Fant e Halle (1951) e Chomsky e Halle (1968). Para uma digestão dessas obras difíceis, ver Schane (1973) e Hyman (1975).

6

A fala e a linguagem

De olhos fechados, você se entrega ao insidioso prazer de apalpar este furtivo objeto que vimos chamando fala. Tão logo os veios da superfície insinuam algum desenho, seus dedos resvalam e se rendem ao chamado de uma outra textura. A fala é fugaz, traiçoeira, mas diante dela você se excita, se exalta, como se estivesse tocando a pele dessa grande esfinge que é a linguagem.

Você pensa na intimidade da sua relação com a própria pele e se pergunta se isso também se passaria entre a linguagem e a fala. Seria a fala, de fato, o lugar por onde a linguagem toca, acaricia, apreende e captura tudo o que lhe é externo?

A lembrança inevitável que lhe sobrevém agora é a dos momentos em que a linguagem lhe faltou. Lá estava a vida, no seu inexorável fluxo: você a contemplou, sentiu, desejou, amaldiçoou e, entretanto, não soube dizê-la.

Culpa sua? Da linguagem? Da fala que, aprisionada, lhe oprimia o peito? É vão perguntar. Tudo que você sabe é que a sua experiência tem momentos em que não se discernem as arestas, os vértices, os limites que a linguagem parece reclamar.

Se a linguagem transforma em fronteiras nítidas aquilo que na experiência são apenas esboços de contornos, a fala é um lugar onde isso se evidencia de forma privilegiada. Enquanto objeto da experiência, a fala é fluida, evanescente, e apenas insinua os contornos que

lhe empresta a linguagem. Entretanto, enquanto matéria-prima da linguagem, ela trai essa continuidade primitiva, segmentando-se e organizando-se numa complicada hierarquia de unidades discretas.

Assim como a pele, avesso do espírito, transpira cada manobra dele, a fala, avesso da linguagem, revela-se um espelho da sua natureza. Na sua continuidade e fluidez, a fala aponta para algo que ela não é: o fabuloso edifício computacional da linguagem, onde a experiência se captura e se compartimenta. Mas isso não é senão o reverso do que faz a linguagem, que usa de todo o seu poder computacional para invocar algo que ela também não é: nada menos que o fluxo, de outra forma inapreensível, da própria experiência.

Falamos daquilo que vemos, sentimos, lembramos ou imaginamos e, em geral, só somos entendidos por alguém que veja, sinta, lembre ou imagine aproximadamente como nós. Por mais desconcertante que seja, a situação do diálogo de surdos não é incomum: duas pessoas se repetem, se debatem, se exasperam, em tentativas cada vez mais frustradas de se fazer entender. Obviamente, compreensão da língua é que não lhes falta. Falta-lhes, por recusa ou inabilidade, a possibilidade de pôr as mensagens do interlocutor em correspondência com algo que tenham vivido.

Você se pergunta se a linguagem é necessária e sente uma incontornável nostalgia de um mundo imaginário onde as pessoas se entenderiam de forma absoluta, sem dizer nada. Mas logo recua ante a voragem desse paraíso, onde não existiriam a dissimulação e a mentira, mas no qual faltaria também a privacidade e, com ela, a diversidade e a individualidade.

Seja qual for a razão — resigna-se você —, a linguagem está em toda parte, circundando-nos de tal forma que quase nos impede de ver aquilo mesmo para que ela aponta. Como a linguagem faz contato com a experiência é um mistério: você apenas intui vagamente que os borrões da segunda se traduziriam em pontos ou linhas mais ou menos claros na primeira.

Se a fala é também um objeto da experiência — prossegue você —, quem sabe não se poderia iluminar tal mistério investigando as suas relações com a linguagem? Não se esqueça, porém, de que a sua visão de fala tem um viés milenar: afinal, você herdou uma língua que sempre se serviu da fala para se manifestar. O que você vê na fala — segmentos, fonemas — poderia não estar nela, mas na linguagem, que a recorta e codifica.

Toda a sua engenhosidade agora está empenhada em encontrar uma maneira de se aproximar da fala sem se deixar iludir pela sombra da linguagem. Você procura escutar conversas em línguas que não

entende e aguça os ouvidos para tudo aquilo que, até bem pouco, não lhe interessava justamente por estar nas margens do lingüístico: interjeições, gritos, sussurros, gemidos. O que você espera conseguir com isso é uma idéia de como a fala soaria se ela fosse apenas ela mesma.

Você quase desistiu da empresa depois que a expôs a um amigo lingüista, que imediatamente o(a) tachou de louco(a). Os lingüistas — e você se comportou como um deles muitas vezes até aqui — vêm na fala um reflexo da linguagem, recusando-se quase sempre a admitir que a linguagem também possa refletir a fala. Felizmente, venceu a sua teimosia e você prossegue buscando ouvir a fala enquanto tal.

O que você ouve não são mais os objetos da sua experiência, mas um objeto que você construiu e que você acredita captar as propriedades essenciais da fala. Esse objeto não tem uma estrutura segmental nítida, mas preserva a melodia e o ritmo que permeiam todas as manifestações da fala, das mais sacramentadas às mais marginais. Ele é entoado e percutido e ainda assim, ao seu ouvido ao menos, distingue-se perfeitamente no canto.

Você se pergunta como isso é possível e especula que no canto o homem recria as vozes da natureza, enquanto na fala ele exerce a sua própria voz: a voz do homem geme, suspira e chama enquanto ele respira e vive, estando, por isso, sujeita aos ritmos da própria vida.

Escutando um gemido como um $m \overline{m} m$ $m \overline{m} m$, você interpreta a melodia descendente/ascendente como uma consequência da repetição de um movimento de tensão e distensão das cordas vocais, que, por sua vez, denunciaria uma respiração em arrancos. Esse movimento afetaria a um tempo a frequência e a amplitude do sinal acústico, sendo, portanto, também responsável pela alternância de maiores e menores intensidades ao longo desse sinal. Daí resultaria uma batida que se alinha com a melodia, numa analogia clara com o modo respiratório do gemido.

A sua hipótese agora é a de que há um imenso desacordo entre linguagem e fala. Para usar termos da hoje prestigiada ciência da computação, a fala é ANALÓGICA, isto é, guarda uma similaridade com aquilo que representa, enquanto a linguagem é DIGITAL, isto é, representa seja o que for por signos discretos e arbitrários. O mesmo tom descendente/ascendente do gemido que acabamos de considerar pode ter um significado arbitrário numa dada língua, só que, enquanto entidade lingüística, ele renunciará à sua continuidade e se decomporá numa seqüência de tons discretos, ou seja: médio — baixo — alto.

Analogamente, a maior ou menor proeminência relativa das porções daquele gemido traduzir-se-ia — se convencionalizada por uma língua — numa seqüência de batidas: forte — fraco — forte.

Ironicamente — suspira você —, a fala, que nasce do grito e do gemido, está fadada a representar, quase sempre, não aquilo que eles expressam, mas o recortado e organizado universo computacional da linguagem. É aí que ela se trai a si mesma e lança mão de tudo o que pode para, na sua continuidade, imitar a descontinuidade da linguagem. A voz se anula ou se retrai, alterando-se ou alinhando-se com explosões, chiados, silvos. As ressonâncias adquirem contornos abruptos, em consequência de mudanças não menos abruptas da forma do trato vocal. O resultado é aquilo que você não se cansou de admirar nas suas incursões pela espectrografia: uma continuidade onde a descontinuidade está fortemente insinuada.

Agora você retoma as suas reflexões do último capítulo sob uma outra luz. De fato, a fala tal como a estamos acostumados a ouvir consiste numa alternância mais ou menos regular de vogais e consoantes. Essa alternância tem um compromisso com a linguagem, na medida em que, realçando os contrastes acústico-articulatórios ao longo do tempo, sugere os pontos em que o contínuo da fala se deve segmentar. Em cada sílaba, o corte consoante-vogal-consoante é autorizado, senão reclamado, por crescendos e decrescendos de musicalidade. Entretanto a fala não saberia recortar-se assim se não tivesse um compromisso maior consigo mesma. Toda manobra quase segmental do mecanismo articulatório insere-se num arcabouço rítmico que revive o pulsar primitivo da fala. É como se, encapsulada na grade segmental da linguagem, ela tentasse reencontrar-se modulando-se, cadenciando-se, acentuando-se.

Não é surpresa que lhe venha agora à mente a pergunta do seu interlocutor do segundo capítulo: “Basta eu conhecer os fonemas de uma língua para saber falá-la?” Embora não tendo dúvidas quanto à resposta, você sentira o estranho desconforto de não saber justificá-la para além de certas banalidades. Como é bom sentir, agora, que você tem algo mais substancial a dizer!

Não foi difícil achá-lo lá no mesmo lugar de onde ele lhe lançara a perturbadora pergunta. Você se comove com a alegria com que ele acolhe o seu convite para partilhar dos primeiros frutos da sua aventura.

A linguagem — teoriza você — é um abismo que cresce continuamente entre o sentir e o gemer. Não se trata de um abismo catastrófico, que destrua uma irmandade primitiva sem nada repor em troca. É

antes um abismo estratégico, que garante que o homem não se perca na vertigem da sua experiência e que possa recuperar a sua própria história e a história da espécie ao voltar-se para outro homem. Recordando o que é fluido e fugaz, a linguagem torna-o recuperável, computável, negociável, mas torna-o também outra coisa. Essa outra coisa é um edifício cheio de casulos e avenidas, cuja fase sonora toca o primitivo gemer e cuja face significativa toca o primitivo sentir.

O gemer e o sentir vingam a sua separação imprimindo marcas nas superfícies de contato do edifício da linguagem. A não-segmentabilidade da fala enquanto voz do homem refletiu-se numa inevitável margem de vagueza e arbitrariedade das categorias fonéticas. Se Chomsky e Halle tivessem admitido a possibilidade de uma tal vagueza, certamente não teriam ido tão longe na sua fracassada tentativa de descobrir categorias fonéticas universais e absolutas. Analogamente, a não-segmentabilidade do sentir retorna pela subversão das significações, que também não conseguem escapar a um certo grau de vagueza e indeterminação. Haja vista a multiplicidade e a diversidade das teorias SEMÂNTICAS na Filosofia e na Lingüística.

O seu interlocutor levanta a objeção de que se a linguagem se alimentasse apenas de sentimentos não haveria como explicar os seus usos referenciais e intelectuais. Você apressa-se em esclarecer que por “sentir” não se deve entender nem recepção sensorial passiva nem experiência puramente emocional, mas toda experiência visual, auditiva, tátil, motora etc. angariada na ação sobre o mundo e sobre o outro. Como essa experiência se inscreve em nós é, sem dúvida, um mistério, mas você certamente não está só em suspeitar que haja uma memória analógica paralela a esta memória digital — estruturada nos moldes da linguagem — com que temos contato mais direto nas nossas atividades mentais conscientes. É pelo menos reconfortante constatar que a esse respeito você está na companhia de nomes tão ilustres quanto Jean Piaget e Sigmund Freud.

Combinar fonemas — você explica ao seu ansioso interlocutor — nunca poderia ensinar alguém a falar porque os fonemas pertencem àquela instância lingüística cujas relações com o sentir e com o gemer são as mais imóveis e cristalizadas possíveis, a saber: o LÉXICO. No léxico, estruturas sonoras abstratas pareiam-se com estruturas semânticas abstratas, formando a mais determinada das interfaces entre sons e significações. A unidade lexical por excelência é a palavra, uma noção intuitivamente clara que, entretanto, tem eludido inúmeras tentativas de definição tanto por parte da Sintaxe e da Semântica como por parte da Fonologia. Fonologicamente, a palavra se decompõe em unidades discretas tais como a sílaba e o segmento. Semanticamente,

é provável que ela também se decomponha em componentes discretos, cuja natureza ainda não é bem conhecida. Em muitas línguas, inclusive o português, há ainda, abaixo da palavra, uma unidade significativa menor chamada MORFEMA, que provavelmente também se decompõe em componentes semânticos discretos e que, em muitos casos, opera combinatoriamente para formar palavras. Por exemplo, a palavra “brasileiro” decompõe-se nos morfemas *bras-* (como em “*brasa*”), *il-* (como em “*viril*”), *eir-* (como em “*mineiro*”) e *o* (como em “*me-nino*”).

Conhecer os sons e os significados de palavras isoladas é insuficiente — continua você —, porque tanto os primeiros como os segundos variam em função do contexto lingüístico e situacional. Para combinar sons e significados são necessárias pelo menos duas gramáticas: uma que guarde o sentido mais tradicional do termo, compreendendo uma MORFOLOGIA, uma SINTAXE, uma SEMÂNTICA e talvez até uma PRAGMÁTICA, e outra que sancione a pronunciabilidade e a perceptibilidade das seqüências produzidas pela primeira — ou seja, uma gramática fonológica. É a gramática fonológica que vai converter as seqüências estáticas de fonemas oriundas do léxico numa pauta mais interpretável para a fala.

Fascinado, o seu interlocutor especula sobre a operação desse mecanismo: seria ele uma espécie de combinatória, que agruparia traços distintivos, fonemas, morfemas, palavras em unidades cada vez maiores?

Você reconhece nele o preconceito do lingüista que há dentro de todos nós: enamorado da natureza computacional da linguagem, ele se esquece de que ela deve curvar-se à fala para poder se expressar.

Para curvar-se à fala — esclarece você —, não é preciso que a linguagem traia inteiramente a si própria, moldando-se à índole daquela. Pelo contrário, há num tal gesto uma dupla traição, porque a linguagem cede à vocação sintética da fala para melhor enquadrá-la nos seus moldes analíticos. O que a gramática fonológica toma de empréstimo à fala é a trajetória do todo às partes, ou seja, o fato de a relação entre os seus componentes ser sempre mais que uma soma de partes. Em contrapartida, o que ela preserva da linguagem é o caráter discreto e arbitrário das suas unidades e a natureza combinatoria das suas operações.

Impaciente, o seu interlocutor alega estar perdido em meio às suas abstrações e lhe exige um discurso mais concreto, se possível apoiado em exemplos. Você respira fundo, como que buscando energias para enfrentar esse desafio, e saboreia o prazer de embarcar numa nova aventura.

A sua argumentação vai-se construir sobre duas frases que você ouviu numa conversa entre amigos e achou particularmente ilustrativas.

A — O Brasil é o país do futuro.

B — O Brasil era o país do futuro.

Para enunciar tais frases, os interlocutores lançaram mão de um léxico e de uma gramática, gramática essa que inclui regras sintáticas, semânticas e pragmáticas, que não lhe interessa discutir aqui. O que você se esforça por entender é a ação da outra gramática, aquela que converte as seqüências /u brazíl é u país du futúru/ e /u brazíl éra u país du futúru/ em algo que a fala possa interpretar e atualizar.

Há na gramática fonológica operações que podemos captar, ainda que grosseiramente, através da transcrição fonética. Numa transcrição fonética não muito estreita, o diálogo acima adquiriria a seguinte aparência:

A — ω brazíw ε w pèiz dω fwtúrw

B — ω brazíw é:re w pèiz dω fwtúrw

O que essa transcrição expressa, para além da transcrição fonêmica, são as variações que sofrem os segmentos sob a influência do contexto lingüístico adjacente. Assim, o /l/ de “Brasil” converte-se na semivogal [w] por ocorrer em final de sílaba; o /s/ de “país” passa a [z] por preceder uma consoante sonora e quase todas as vogais átonas tornam-se frouxas. Analogamente, na primeira frase o /u/ de “o país” se semivocaliza, isto é, converte-se numa semivogal, na presença de uma vogal mais forte, o /ε/, que se apresenta alongada devido ao acento contrastivo. Além disso, essa transcrição marca com os diacríticos [·] e [˘] a intensidade relativa dos acentos: na primeira frase, o acento principal recai sobre a palavra “futuro”, enquanto, na segunda, ele recai sobre a palavra “era”.

As variações segmentais expressáveis pela transcrição fonética são mais ou menos fixas, isto é, tendem a se repetir de enunciado para enunciado e a ser reconhecidas e usadas por toda uma comunidade de falantes. Entretanto — você se dá conta — elas não são senão uma parte muito pequena daquilo que ocorre quando a linguagem é convertida em fala. Para compreender o seu lugar nesse processo, é preciso dedicar mais atenção à fala mesma, aguçando os ouvidos para escutar variações que a transcrição fonética, por mais estreita que seja, não é capaz de captar.

O que o(a) impressiona naquilo que você ouve e não pode transcrever é que os enunciados aparentemente se escandem de uma maneira que não implica nenhuma pausa no sinal acústico. É interessante que as duas frases do diálogo acima o façam de uma maneira muito

similar, mas suficientemente diferente para revelar algumas propriedades essenciais dessa escansão. Ambos os enunciados têm, por exemplo, três unidades — chamemo-las PÉS —, cujas fronteiras são demarcadas em função das sílabas acentuadas e dos começos e fins de enunciados. Assim, os pés do primeiro enunciado são [ω brazi^ˆω], [ɛ ω pɛi^ˆz] e [dω fɔtú^ˆɔ], enquanto os do segundo são [ω brazi^ˆω], [ɛ: rɛ^ˆω] e [pɛi^ˆz dω fɔtú^ˆɔ]. Também em ambos a escansão se faz — explica você ao seu perplexo interlocutor — por meio de crescendos e decrescendos de proeminência relativa: as sílabas se intensificam e se alongam até chegar a um máximo, que pode ser terminal, como em [brazi^ˆω], ou seguido de uma coda abrupta, como em [dω fɔtú^ˆɔ]. Após tais máximos, inicia-se um novo crescendo, configurando-se um novo pé.

A perplexidade do seu interlocutor diz respeito ao que você chama de PROEMINÊNCIA RELATIVA. Intuitivamente, ele aceita que faz sentido admitir unidades configuradas por crescendos e decrescendos de acentuação, mas perturba-o que tais noções sejam difíceis de definir objetivamente. O acento — argumenta ele — parece ser uma entidade lingüística abstrata que projetamos na fala sem que necessariamente lhe corresponda uma entidade física. Haja vista — prossegue ele — que “ouvimos” o acento de “é” no primeiro enunciado, quando, na verdade, essa sílaba é tão débil que, simplesmente, aglutina-se às sílabas de “o país”, constituindo com elas um único pé.

Você reconhece que falhou em distinguir para o seu interlocutor os vários níveis em que se pode manifestar o fenômeno da acentuação. A linguagem — teoriza você — segmenta e imobiliza a fala ao transformar o acento em alguma coisa como um traço distintivo, isto é, uma propriedade capaz de diferenciar itens lexicais tais como “sabia”, “sábua” e “sabiá”. Mas a fala obviamente não se curva ante essa imobilidade: quando a linguagem é convertida em fala, os acentos lexicais não são senão um pretexto para que essa última possa manifestar seu ritmo próprio. Saber onde se localiza o acento lexical é, de fato, a única garantia de poder reconhecê-lo nesta ou naquela ocorrência da mesma palavra, pois muitas vezes a fala o atenua ou apaga a fim de inseri-lo no seu ritmo.

Falta ainda demonstrar ao seu interlocutor que aqueles acentos lexicais que a fala preserva são manifestados por fenômenos que convém abranger sob o nome de “proeminência relativa”. O velho espectrógrafo do seu amigo físico vem de novo em seu auxílio: embora não dispondo de uma gravação do diálogo em estudo, você aprendeu a imitá-lo tão bem que pode perfeitamente convertê-lo em espectrogramas. Armado de uma tal “reprodução”, você tenta agora discernir os correlatos físicos da proeminência relativa.

Em primeiro lugar, você nota que essa proeminência é parcialmente assinalada por picos da curva descrita pelos harmônicos no espectrograma de banda estreita. Já que os harmônicos são múltiplos da frequência fundamental, medindo-se, por exemplo, a frequência do quinto harmônico tem-se uma boa estimativa dela. Na Figura 18A, que corresponde ao primeiro enunciado, você nota apenas um ligeiro pico em *Brasil* e outro, ainda mais suave, em *futuro*, interpolando-se uma curva descendente entre eles. Na Figura 18B, que corresponde ao segundo enunciado, você nota um *plateau* ligeiramente ascendente até *era*, seguido de um descenso estável até o final. Parece claro que

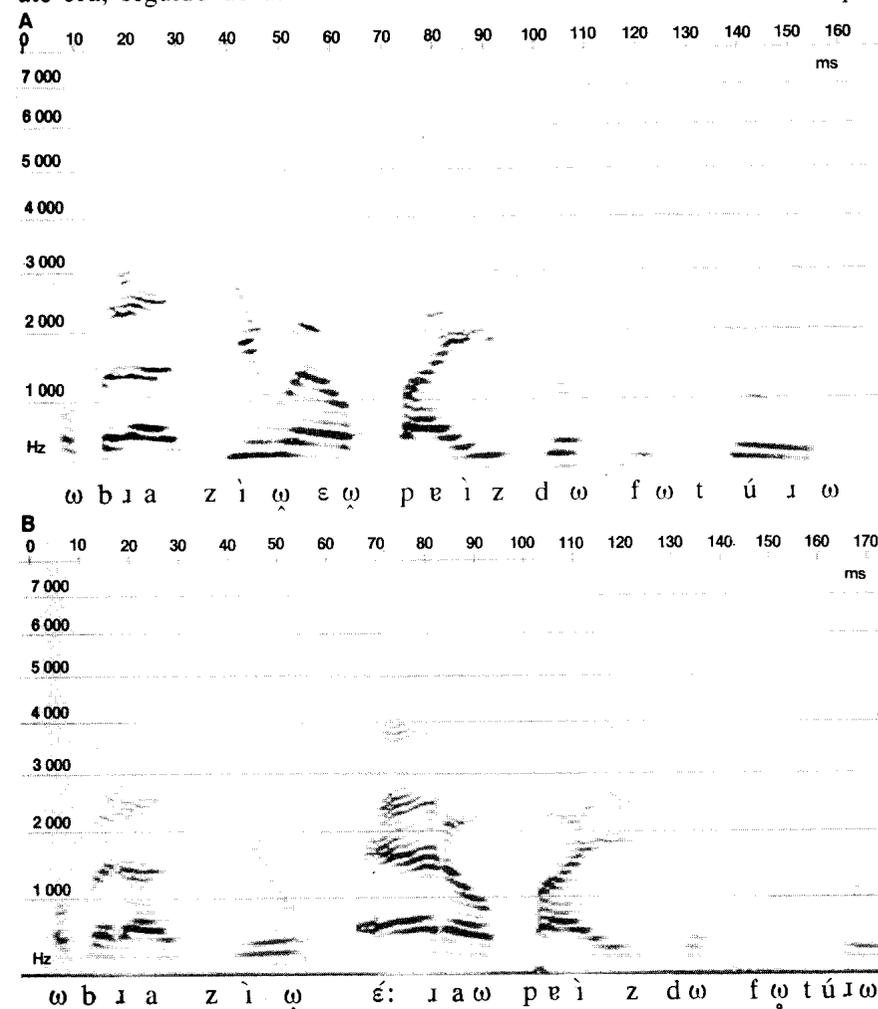


Figura 18 — Espectrogramas de banda estreita dos enunciados (A) “O Brasil é o país do futuro” e (B) “O Brasil era o país do futuro”.

a elevação da frequência não assinala todos os acentos de um enunciado, mas apenas o principal — como em *futuro* e *era* — e o inicial — como em *Brasil* —, esse último por ocorrer num ponto onde a frequência é naturalmente elevada.

Os demais acentos de ambos os enunciados — você observa — são marcados através de dois outros recursos. Um é a elevação da intensidade, que se pode observar na porção correspondente a *era* no espectrograma do segundo enunciado. O outro é a maior duração relativa das sílabas acentuadas, visível em ambos os espectrogramas. É particularmente interessante que a expansão do [ɛ] de “era” seja acompanhada da contração de todas as sílabas seguintes: compare-se “o país do futuro” no primeiro e no segundo espectrogramas. Parece que o desequilíbrio entre o pé extracurto [ɛ:rɐw] e o pé extralongo [pɛiz dɔ fɔtũrɔ] é compensado por uma maior duração média das sílabas do primeiro em comparação com as do segundo.

O seu interlocutor compreende agora como uma mesma marcação rítmica pode servir ao mesmo tempo à fala e à linguagem. Se, por um lado, sílabas como fu[tú]ro e [é]ra podem ser destacadas para atualizar um acento lexical ou contrastivo, por outro, as batidas que elas marcam servem para organizar o fluxo da fala. A respiração, a fonação e mesmo os movimentos articulatorios supralaríngeos cadenciam-se e harmonizam-se na busca de um efeito de alternância entre períodos de maior ou menor proeminência.

Agora quem se surpreende é você. Entusiasmado, o seu interlocutor retoma o tema das limitações da transcrição fonética e mostra-lhe coisas que você não fora capaz de perceber. Há, por exemplo — assinala ele —, uma quase perfeita ISOCRONIA entre os dois enunciados: é como se a diferença de perspectiva entre os interlocutores quanto à importância relativa das palavras “futuro” e “era” se manifestasse através da fração que elas ocupam de um mesmo tempo.

Além disso — continua ele —, o fortalecimento das sílabas tônicas — ou o enfraquecimento das sílabas átonas — não se faz somente por via tonal, intensiva ou duracional. Os espectrogramas sugerem, a esse respeito, que a maior ou menor proeminência de uma sílaba é também acompanhada de pequenos ajustamentos da postura articulatória. Veja-se, por exemplo, na Figura 19A, como o primeiro [ɔ] de [fɔtũrɔ] é mais tenso — isto é, tem formantes mais nítidos — que o segundo, o que sugere um maior grau de labialização. Esse mesmo parâmetro — a intensidade relativa dos dois primeiros formantes — pode ser usado ainda para comparar as duas versões da palavra “futuro” (v. Figuras 19A e 19B): na primeira, que ocorre num pé de tamanho normal, ambos os [ɔw] são mais tensos que na

segunda, que ocorre naquele pé extralongo que se segue ao enfático [ɛ:rɐw]. Parece que tal “debilidade” articulatória se alia à menor duração média das sílabas para compensar a extensão desse pé e marcar o seu estatuto secundário em relação ao do pé precedente.

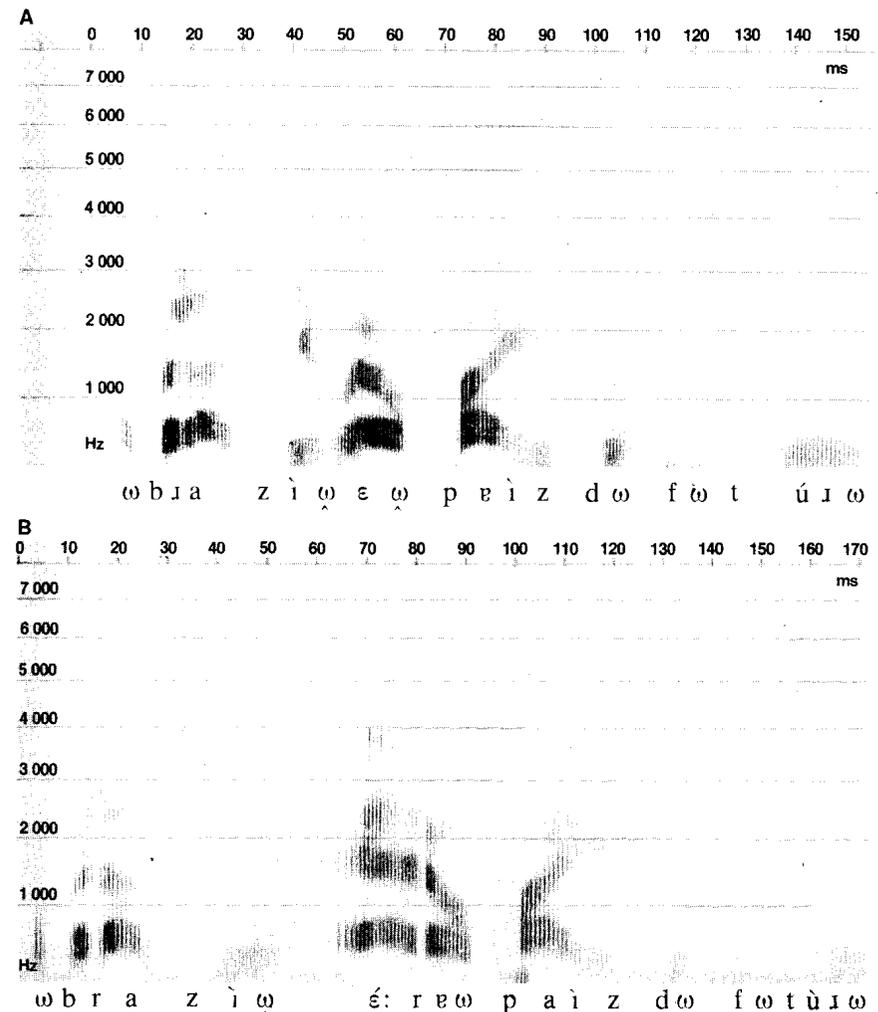


Figura 19 — Espectrogramas de banda larga dos enunciados (A) “O Brasil é o país do futuro” e (B) “O Brasil era o país do futuro”.

Você se alegra de se dar conta da boa dupla que o seu interlocutor acabou formando com você. É uma festa descobrir assim, em conjunto, como a fala e a linguagem se solidarizam ao mesmo tempo que se opõem.

Agora está claro — vocês se entreolham — que processos segmentais tais como aqueles captados pela transcrição fonética são versões magnificadas, cristalizadas e ritualizadas daquilo que se passa a toda hora na fala: pequenos ajustes posturais determinados pela necessidade de se organizar temporalmente o fluxo articulatório. O que a linguagem faz com esses processos ao incorporá-los à gramática fonológica é destituí-los da sua natureza contínua e analógica: em vez de representar a própria cadência que eles contribuem para estabelecer, eles passam a representar outra coisa. Essa outra coisa é geralmente de natureza social — um sotaque, um dialeto, uma língua, que ficam assim definidos por um conjunto de “hábitos de pronúncia”. E, para marcar a entrada desses processos nos casulos do seu edifício, a linguagem ainda vai mais longe, fixando um contexto arbitrário onde eles devem recorrer. Assim, a conversão de /l/ em [w], que numa outra língua poderia, em princípio, ocorrer apenas sob condições rítmicas de fala específicas, no português já é parte da gramática fonológica, tendo-se generalizado arbitrariamente para todo e qualquer final de sílaba.

O seu interlocutor maravilha-se com os estratagemas que a fala parece encontrar para deixar a sua marca no edifício da linguagem. Você pondera que não são menores os estratagemas que a linguagem parece encontrar para fazer da fala a sua voz. Não é de admirar — concordam vocês — que, ante essa vocação tortuosa, aquele edifício muitas vezes se assemelhe a um labirinto.

É bom sentir a certeza de um caminho a trilhar, por mais inquietante que ele seja: diante da velha e irresistível atração dos labirintos, só resta a você e ao seu interlocutor darem-se as mãos e embarcarem juntos nesta nova aventura.

Roteiro bibliográfico

Qualquer livro introdutório de Lingüística discute as relações entre fala e linguagem. Mas, se você não quiser se entediar, opte pelo não tão introdutório trabalho de Jakobson e Waugh (1979).

7

A forma e o uso

— Palavras!

— Palavras!

Para um ouvinte incauto, você e seu amigo só poderiam estar falando de falsas promessas neste momento. Entretanto o que se passa é bem diferente. Vocês levaram horas a fio discutindo o que, na linguagem, se assemelharia às células de um organismo vivo, isto é, aquilo que poderia, a um tempo, participar da organização de todos maiores e funcionar como unidade autônoma e até divisível.

Primeiro vocês consideraram unidades menores, tais como a sílaba e o segmento. A razão disso é que vocês se impressionam com a sua enorme flexibilidade e combinabilidade. Como as pecinhas de um jogo de armar, elas se prestam a formar estruturas das mais diversas: multiplique-se o número de palavras diferentes de cada língua pelo total das línguas do mundo e o resultado não terá exaurido tais possibilidades.

Também as frases mereceram a consideração de vocês. Afinal, além de matéria-prima do DISCURSO, elas são a unidade que melhor espelha as relações entre linguagem e pensamento: é como se, para se exprimir, o pensamento, inicialmente global, tivesse de se recortar e se seqüenciar em frases.

Entretanto nem unidades fonológicas, como as sílabas e segmentos, nem unidades sintáticas, como as frases, têm a mesma elasticidade

da palavra. Uma palavra pode ser curta, longa, precisa, vaga, exprimir idéias simples, complexas, novas, velhas, sensatas, loucas e assim por diante. Ela pode valer por uma frase, um discurso, um livro ou ainda ser um mero componente auxiliar na formação de uma unidade maior. De qualquer maneira, os recortes que ela faz no universo da nossa experiência são os mais convenientes possíveis: elas podem nomear coisas, ações, estados, eventos, relações — dos mais imorredouros e universais aos mais transitórios e particulares. Você lembra, a esse respeito, a enorme brasilidade de um termo como “frevo”. Seu amigo acrescenta que, apesar das peculiaridades das danças regionais do mundo, não deve faltar em nenhuma língua uma palavra genérica que designe simplesmente o ato de dançar.

Outra coisa que encanta vocês é a facilidade com que as palavras formam classes. Sobre isso, o que primeiro lhes vem à mente são as tradicionais famílias de palavras, que se baseiam na partilhação de certos morfemas chamados raízes: vejam-se, por exemplo, “fumo”, “fumaça”, “fumar”, “esfumado”, “fumegante”, cuja relação é óbvia, e também “perfume”, que poucos suspeitam pertencer à mesma família. Você encontra aí mais uma razão para considerar as palavras as pedras fundamentais da linguagem. É que, apesar de serem compostas de morfemas, elas cedo adquirem vida própria em relação a eles. É raro que uma família de palavras exiba significados estritamente composicionais, isto é, computáveis a partir dos morfemas que as compõem. O tempo, por assim dizer, erode as relações entre raízes e AFIKOS, acrescentando nuances de significação inseparáveis do todo. Quem lembraria — acrescenta o seu amigo — que “bonito” e “abono” têm a mesma raiz?

Fiel ao seu fascínio pela fala, você aproveita a oportunidade para observar que fenômenos semelhantes ocorrem na esfera do som. Não faz muito tempo que você descobriu, lendo casualmente uma gramática histórica, o quanto a feição da língua portuguesa mudou em consequência de um processo de nasalização que se espalhou pelo seu léxico lá pelo século X. Tudo começou com a nasalização das vogais diante de um /n/ intervocálico. Em seguida, tal nasalização passou a substituir a própria nasal, ou seja, essa desapareceu. Em muitas palavras, houve, além disso, desnasalização e contração das vogais em HIATO, de modo que o resultado final foi a perda de uma sílaba. Assim, “pão”, “padaria” e “empada” já contiveram todas a RAIZ “pan”, cujo /n/ desapareceu nesse grupo mas permanece em “panificar”. Da mesma forma, “ vaidade” e “vão” são historicamente relacionadas pela raiz “van”, mas tal relação tornou-se semanticamente

tão opaca que, para fazer par com aquele substantivo, a língua criou o adjetivo derivado “vaidoso”.

Seu amigo lança o pêndulo na direção oposta lembrando que os acidentes do uso, além de diluir relações semânticas entre cognatos, aproximam palavras originalmente muito distantes. É difícil pensar em madeira sem pensar em marceneiro, pois matéria-prima e artífice são noções estreitamente relacionadas. Entretanto — revela o seu amigo — a etimologia de “marceneiro” nada tem que ver com a de “madeira”: a raiz “marcen” deriva-se de “mercen”, ou seja, é a mesma de “mercenário”. Como uma palavra que originalmente significaria mercador passou a significar um tipo específico de artesão é um dos mistérios do uso. Para compreendê-lo, seria preciso rastrear uma boa parte das circunstâncias históricas que envolveram a evolução da palavra.

Você acha tudo isso muito interessante, mas replica que a opacidade da relação som—significado não pode ser assim tão irrestrita. Se fosse esse o caso — argumenta você —, porque, então, as línguas tenderiam a restaurar a transparência daquela relação criando falsas etimologias? O exemplo que lhe vem à mente é “floresta”, que originalmente não tinha /l/, tendo-o adquirido aparentemente por ANALOGIA com “flor”. É como se a analogia espreitasse semelhanças fonéticas fortuitas e tentasse maximizá-las no sentido de evidenciar semelhanças semânticas.

Agora a discussão se inflama. Retomando a metáfora do labirinto, você afirma que o léxico é uma rede cujos nós são constituídos por palavras e cujo tecido é constituído pelas relações formais entre elas. Por relações formais você entende aquelas que envolvem unidades discretas, tais como morfemas, fonemas, traços distintivos etc. Seu amigo reivindica a mesma metáfora, só que para ele é o uso que constitui a malha do tecido lexical.

Vocês brigam muito até descobrir que não sabem exatamente do que estão falando. As noções de forma e de uso, que pareciam intuitivamente tão claras a cada um dos seus defensores, desdobraram-se num rosário de dúvidas à medida que foram sendo questionadas pelo opositor. Você, por exemplo, estava certo(a) de que por forma se deveria entender apenas a estrutura sonora, até que seu amigo perguntou se isso implicaria que as significações não fossem estruturadas. Diante disso você recuou, mas logo refez-se e partiu para o contra-ataque. Como se tentasse devolver-lhe o ônus da prova, você perguntou-lhe então se o uso não pressuporia a existência independente daquilo que é usado.

E eis que vocês se vêem envolvidos com a questão da existência das palavras. Parece tão óbvio que elas existam e é, entretanto, tão

difícil definir como. Você se dá conta de que a sua preocupação com a forma é uma tentativa de garantir tal existência para além das circunstâncias do uso, mas não pode ficar insensível às ponderações do seu amigo sobre a importância desse último na constituição mesma da palavra.

Lembrando a sua polêmica com o fisicalista, você raciocina que, na medida em que não se pode confundir com nenhuma das suas realizações individuais, uma palavra deve ser uma abstração, uma forma que capte tudo e apenas o que é comum a tais realizações. Parece-lhe claro agora que tal forma tem uma dupla face: de um lado está a abstração que subjaz a todas as pronúncias possíveis, e de outro está a que subjaz a todos os significados possíveis. O exemplo que lhe vem à mente é “grande”. Deve haver — supõe você — uma forma sonora subjacente a realizações fonéticas tais como [grɛ̃dʒi], [grɛ̃di] e [grɛ̃de] e uma forma semântica subjacente a realizações sintáticas tais como “homem grande”, “grande homem”, “grande patife” etc.

Seu amigo não está nada convencido. Ele não vê como uma forma semântica comum poderia determinar inteiramente o fato de que expressões como “X grande” são usadas para descrever estados de coisas, enquanto expressões como “grande X” são usadas para emitir juízos de valor. Obviamente — assinala ele —, ambas as expressões fazem referência a dimensões maiores que a norma, mas isso não é decisivo para o uso em questão, pois há adjetivos referencialmente semelhantes — por exemplo, enorme, avantajado, vultoso — que não se comportam da mesma maneira.

Impressionado(a), você tenta reconciliar o seu ponto de vista com o dele, sugerindo que o privilégio da forma talvez se restrinja à face sonora das palavras. É inegável — alega você — que certos fenômenos sonoros ocorram em todas as palavras que contêm determinados componentes fonéticos: por exemplo, no Sudeste brasileiro, as oclusivas dentais tornam-se africadas antes de [i], ou seja, /tio/ é pronunciado [tʃi̯w] e /dia/ é pronunciado [dʒi̯ɐ]. Analogamente — você continua — no falar lusitano assim como no carioca e no santista todos os “ss” de final de sílaba são palatalizados, isto é, pronunciam-se como [ʃ] antes de segmento surdo ou pausa, e [ʒ] antes de segmento sonoro. Isso lhe parece querer dizer que as semelhanças de forma fonética aproximam as palavras, tornando-as inclusive sujeitas às mesmas variações de pronúncia.

Para sua surpresa, o seu interlocutor mostra-se pouco sensível a essa argumentação. Segundo ele, as idiossincrasias do uso não pare-

cem afetar o som menos do que o significado. Exemplo disso — prossegue ele — é a peculiaridade da pronúncia de “acontecer” na cidade de São Paulo: é comum ouvir-se [ɛkõtsér] sem o /e/ medial, mas o mesmo não ocorre em palavras foneticamente análogas tais como “anoitecer” e “enaltecer”. Outro exemplo que ele aduz em triunfo é a pronúncia de expressões tais como “de manhã” e “de tarde” em certos grupos etários da mesma região: ao contrário de expressões foneticamente análogas, tais como “[dʒi] pedra” ou “[dʒi] Maria”, elas constituem exceções sistemáticas ao levantamento do /e/ final e, portanto, à palatalização do /d/. A lição que ele tira de tudo isso é que o uso não só pode dar origem a regularidades restritas como também pode motivar exceções a regularidades amplas.

Ainda que você se excite em reconhecer o brilho do seu adversário, seus brios estão machucados. Parece-lhe agora indispensável encontrar um flanco descoberto por onde iniciar o contra-ataque. Uma estratégia que talvez funcione — raciocina você — é insistir sobre a dificuldade de se definir o uso sem definir aquilo que é usado.

A princípio o seu amigo parece ter todas as respostas na ponta da língua. Aparentemente ele não vê problema algum em afirmar que o uso é uma questão de convenção, isto é, envolve regras partilhadas por todos os membros de uma comunidade. Entretanto, quando você o pressiona para explicitar o que significa obedecer a uma regra, essa segurança desaparece: ele dá voltas intermináveis em torno da idéia de que aquilo que é usado se definiria na interseção dos vários usos e não consegue precisar o que quer dizer com essa abstração.

Você sente que ganhou terreno e prepara uma nova investida. O seu argumento agora divide-se em duas partes. A primeira é a afirmação de que para entender a proposição “x é usado sob as condições i e j” é preciso saber, no mínimo, o que i e j significam. A segunda é a suposição — que lhe parece bastante razoável — de que, na linguagem pelo menos, é difícil estipular condições para o uso de um termo sem fazer referência a outros cujas definições se cruzam com a dele. Assim, se, por exemplo, o uso de uma palavra se define por referência a certos contextos frasais, não seria circular vincular determinados usos frasais a certas classes de palavras?

Seu amigo acata o seu argumento, mas exige que ele seja ilustrado com exemplos. Você prontamente devolve-lhe o exemplo de “grande”. Genericamente — explica você —, um uso descritivo tem de ser definido como aquele que faz referência a propriedades físicas, assim como um uso valorativo tem de ser definido como aquele que faz referência a propriedades morais. Mas como escapar à circularidade se o uso da noção de tamanho — a propriedade física em questão —

se materializa através de expressões tais como “X grande”, assim como o uso da noção de grandeza — a propriedade moral em questão — se materializa através de expressões tais como “grande X”?

Conforme esperado, você conseguiu com isso abalar os alicerces do seu adversário. Inconformado, ele busca uma maneira de contra-atacar. E eis que o foco da discussão se volta para a sua idéia de forma.

A teimosia do seu interlocutor — só agora você percebe — não se funda em razões éticas ou estéticas, mas naquilo que ele denominou “uma necessidade lógica”. Segundo ele, a necessidade de se apelar para o uso decorre simplesmente da inconsistência da noção de “FORMA SUBJACENTE”.

Quando você o desafia a demonstrar tal inconsistência, ele devolve-lhe o exemplo das raízes do tipo /pan/. Sua tese é a de que, para levar a sério a idéia de que toda entidade lingüística tem uma forma subjacente, é preciso não admitir exceções, incluindo nesse raciocínio tanto a face sonora como a face significativa das frases, palavras e morfemas. Mas é extremamente complicado — acrescenta ele, sem que você possa discordar — determinar qual das versões possíveis de um morfema corresponde à sua forma sonora. No caso de /pan/, por exemplo, vocês levantam pelo menos três possibilidades. A primeira é considerar que o morfema é /pan/, tal como em “panificar”, e que o /n/ desaparece total ou parcialmente em formas tais como “padaria” e “pão”. A segunda é considerar que o morfema é /pã/, tal como em “pão”, e que ele se desnasaliza em formas tais como “padaria”, assim como adquire um /n/ em formas tais como “panificar”. Finalmente, a terceira é considerar que o morfema é /pa/, tal como em “padaria”, e que ele se nasaliza em formas tais como “pão”, ao mesmo tempo que adquire um /n/ em formas tais como “panificar”.

O problema — vocês concordam — agrava-se ainda mais quando se consideram outros grupos de palavras do mesmo tipo: seria lícito postular uma consoante ou mesmo uma vogal nasal nas formas subjacentes de “ vaidade” e “ vaidoso”, só para dar conta das suas relações com “vão”? Da mesma forma, valeria a pena buscar uma forma comum para “sabão” e “saponáceo”? Em caso afirmativo, seria ela /sabã/ ou /sapon/? E por que não considerar ainda algo mais abstrato tal como /sabon/, que é uma espécie de amálgama das duas?

Você propõe suspender o raciocínio sobre a face sonora dos morfemas e focalizar por um momento a sua face significativa: encontrar-se-iam aí os mesmos dilemas? À primeira vista, a nova empresa parece mais simples. Tudo que se precisa é determinar ao menos um componente comum a todos os significados que o morfema pode

veicular. As nuances adicionais de significação das palavras cognatas proviriam de outros morfemas ou se vinculariam simplesmente à palavra toda. O exemplo que você tem em mente é o do morfema /fum/, onde um componente tal como “gás”, “vapor” pode subjazer tanto a “fumegar” ou “fumaça” como a “perfume”.

Seu amigo aceita o seu exemplo, mas logo acena com outro mais complicado. Insistindo sobre o já familiar morfema /pan/, ele tece um interessante argumento sobre a dificuldade de se tratar “empada” segundo os mesmos critérios. O problema — explica ele — é que “empada” tem tanto a ver com pão como têm “pastel” ou “esfiha”, isto é, é um salgadinho constituído de massa e recheio. Admitir que uma tal palavra contém o morfema /pan/ é decidir pelo empobrecimento do significado desse morfema: em lugar de “pão”, ele terá de significar simplesmente “massa farinácea assada”, o que o torna, por exemplo, praticamente indistinto de /bol/, isto é, a raiz de “bolo”. Afinal, os bolos também são assados e feitos de farinha, assemelhando-se ainda aos pães em muitos outros aspectos. A moral da estória, segundo o seu amigo, é que a sua tão decantada “forma semântica subjacente” acaba por reduzir-se a algo tão vago e esquemático que nada tem que ver com os vários usos de um mesmo morfema.

O mero som da palavra “uso” agora tem um efeito irritante sobre você. Incomoda-lhe que o seu interlocutor não possa deixar de transformar qualquer crítica da noção de forma numa apologia do uso. Não resta a você senão se entrincheirar de novo e dedicar-se à preparação do contra-ataque.

Você reinicia a batalha apelando para a Psicologia. A sua tese é a de que a memória é de tal forma limitada que necessita de reduções drásticas dos itens no seu estoque. Assim — você pontifica —, a noção de forma teria vantagens psicológicas enormes. No léxico, por exemplo, bastaria estocar as formas subjacentes das palavras juntamente com regras que mudam a sua aparência superficial. Desse modo, um morfema como /pan/ — /pã/? /pa/? — ocorreria apenas uma vez no léxico, sendo as suas superficializações nas várias palavras determinadas por processos regulares de combinação e alteração fonética de morfemas. Com isso — continua você —, o falante/ouvinte não necessitaria desperdiçar espaço de memória com repetições exaustivas do mesmo item.

Inabalado, o seu opositor limita-se a reagir contra o que ele chama “a sua concepção estreita de memória”. Ver a memória sob um prisma meramente espacial e quantitativo — alega ele — é negar que os fatores temporais e qualitativos possam ter importância na sua organização. Entretanto, segundo uma outra concepção que ele

declara preferir, é perfeitamente possível compensar um gasto de espaço de memória com uma economia de tempo e eficiência no seu uso: um aumento de REDUNDÂNCIA do léxico, por exemplo, multiplicaria as conexões entre itens afins e permitiria que qualquer um deles se tornasse encontrável não só por via direta, como também através dos outros: se, por exemplo, “fumo” e “fumaça” estão ligados por terem a mesma raiz, é possível que a lembrança de um seja ativada pela lembrança do outro, o que torna ambos mais acessíveis.

Você começa a desconfiar que toda tese tem a sua antítese, pois o seu amigo não perde a oportunidade de fazer o contraponto a cada uma das suas idéias. Ele agora afirma que todas as vantagens que você reivindicou para a forma podem ser repensadas em termos de uso. O que impediria — indaga ele desafiadoramente — que a versão de uma palavra para fins de armazenagem na memória fosse a de maior uso? E por que — continua ele — as demais versões superficiais da palavra não poderiam ser engendradas regularmente a partir dessa versão exemplar ou prototípica (isto é, representativa das demais)?

Agora você vingá-se da acusação de estreiteza atacando a vagueza do pensamento dele. Que significa “maior” ou “menor uso” — pergunta você agressivamente — se os usos parecem variar de comunidade para comunidade ou mesmo de pessoa para pessoa? Além disso — continua você —, como chegar a regras gerais para engendrar uma forma a partir da outra se os usos de palavras de formas semelhantes podem ser ora muito semelhantes ora muito diferentes? O exemplo em que você se baseia envolve o já conhecido trio “pão”, “padaria”, “panificar”: enquanto a última é, sem dúvida, menos usada que as primeiras, essas são, ambas, tão comuns que é impossível encontrar critérios não-arbitrários para determinar qual das duas manifesta a forma exemplar ou prototípica do morfema.

Seu amigo agora diz que você está projetando a sua idéia de forma sobre a idéia dele de uso. Você responde que não faz mais que espelhar a insistência dele em dirigir toda a discussão para a área do seu interesse. Como era de se esperar, a conversa então resvala para o plano pessoal, vocês trocam xingamentos afetuosos, decidem que o léxico é muito menos importante que uma velha amizade e saem para beber a essa conclusão.

Roteiro bibliográfico

Uma introdução instrutiva ao debate entre formalistas (defensores da forma) e funcionalistas (defensores do uso) é Câmara Jr. (1967).

8 O teórico e o empírico

Dias depois, numa mesa de bar, você e seu amigo refletem sobre a última polêmica. Embora mantendo-se fiéis às suas idéias, vocês estão ambos menos parciais e mais capazes de autocrítica. É divertido reexaminar a argumentação de cada um e especular sobre por que vocês não se teriam entendido. Nasce assim um esforço conjunto para compreender como uma tese floresce, se organiza e sustenta, realimentando-se por vezes do conflito com outra. Parece-lhe particularmente intrigante, a esse respeito, que vocês tenham usado os mesmos fatos, cada um a favor do seu ponto de vista: seria o real tão plástico a ponto de caber no molde de idéias opostas?

Você sugere que talvez essa impressão de plasticidade se deva à insistência de ambos em partir das idéias para os fatos e não dos fatos para as idéias. Seu amigo admite que vocês se tenham entinchado um tanto obstinadamente nas suas teorias, mas não vê como poderiam ter-se atido aos fatos brutos, sem interpretá-los desde o início. Afinal — observa ele —, um contato puramente contemplativo com a realidade pode ser enriquecedor, mas, ao contrário da observação teoricamente orientada, não direciona o pensamento, por não responder a nenhuma pergunta: só a reflexão teórica impõe fronteiras ao real, recortando nele aquilo a que chamamos fatos.

Diante dessa preleção, você se limita a sorrir: é engraçado constatar que o seu amigo lhe possa atribuir tanta ingenuidade. Na verdade,

porém, você jamais pensou em reivindicar a mera contemplação do fato bruto. A sua preocupação com o EMPÍRICO resulta de um exame crítico da própria reflexão de vocês: de repente, você se deu conta de que, até agora, observar foi uma atividade inteiramente punctual, dirigida ao sabor da controvérsia teórica. É como se, ao invés de leme, a teoria fosse um vento que fizesse o barco da observação flutuar quase à deriva. Parece-lhe, pois, necessário neste momento repensar a relação entre teoria e observação: seria mais razoável que a primeira definisse o domínio da segunda de forma mais preditiva, isto é, tornando certos fatos esperados e outros não. Nesse caso, todo esforço de justificação teórica incidiria mais sobre a ausência — sempre provisória — do inesperado do que sobre a presença do esperado.

Seduzido talvez pela sua retórica, o seu interlocutor mostra-se estranhamente sensível a essa argumentação. Buscar o que uma teoria exclui — acrescenta ele entusiasmado — parece, de fato, ser a única estratégia para mantê-la dentro de limites: do contrário, a tendência é ampliá-la a cada fato novo e torná-la tão vaga e multiforme quanto a experiência que ela pretende abstrair. Teorias que explicam tudo na verdade não explicam nada: são sistemas tão contraditórios e abrangentes quanto as mitologias e as religiões.

Com esse prólogo, inicia-se uma nova etapa na aventura de vocês. Trata-se de procurar definir com maior clareza o objeto dessa atividade que os vem unindo há algum tempo, ou seja, pensar sobre a fala. Parece-lhe evidente agora que, antes de deixar a indagação brotar da polêmica, é preciso tomar as rédeas do ato de perguntar e eger as questões sobre as quais todas as demais se deverão erigir. Vocês concordam, em retrospecto, que, pelo menos no reino das idéias, o contraponto é uma técnica muito mais clarificadora que estruturadora. Uma verdadeira controvérsia — vocês se fitam selando um pacto — deve ser precedida por uma reflexão profunda sobre os fundamentos de cada posição.

Estabelecido o acordo, o primeiro problema a enfrentar é a escolha de uma estratégia de trabalho. Acostumados que estão a refletir juntos, vocês hesitam em se responsabilizar separadamente pelas suas teorias. Ao mesmo tempo, sobrevém-lhes também o receio de que a cooperação reacenda a polêmica antes que cada um se tenha debruçado o bastante sobre as bases das suas convicções.

Na penumbra do bar, a conversa não se deixa deter pelo peso da indecisão. Você propõe que, à guisa de exercício, cada um procure indagar o que seriam fatos à luz da respectiva teoria. Sempre ávido por uma discussão, o seu amigo acolhe a idéia calorosamente.

O rodopiar de uma moeda contempla você com a sorte de começar. Lutando contra um pigarro, você ensaia um discurso sobre o engano das aparências: se a noção de forma é tão explicativa quanto reza a sua teoria, então a fala deve estar repleta de irregularidades aparentes, que, entretanto, se desfazem tão logo a investigação se afasta da superfície e se volta para as regularidades subjacentes. São relevantes, portanto, quaisquer fatos que desafiem o princípio da regularidade: tudo aquilo que parecia acidental, idiossincrático, ameaçará a teoria enquanto não for assimilado ao equilíbrio e à simetria do sistema.

Embora aceitando o seu raciocínio, o seu amigo critica a sua inespecificidade. Segundo ele, toda teoria supõe regularidades, pois a apreensão de ordem, organização é inerente ao ato de teorizar. Uma teoria só se torna singular — continua ele — quando especifica onde e como encontrar tais regularidades. O desafio ao teórico é, portanto, duplo: trata-se de mostrar não só que a experiência adquire sentido à luz de uma dada teoria mas também — e sobretudo — que essa a ilumina mais do que outras já propostas.

Temendo que a discussão se disperse, você se apressa em incorporar a crítica. A experiência — você preconiza — não tem acesso senão à substância, isto é, aos dados concretos através dos quais a forma se materializa. A regularidade, entretanto, reside na forma, ou seja, no sistema de relações que subjaz a qualquer objeto ou evento concreto. No terreno da linguagem — prossegue você —, a forma é um sistema simbólico abstrato que torna inteligível o amontoado de sensações articulatórias ou auditivas a que chamamos fala. Assim, uma observação é relevante sempre que coloque uma questão sobre como abstrair uma regularidade do aparente caos da fala.

Ainda que mais satisfeito, o seu interlocutor insiste em querer detalhes sobre o processo de abstração a que você aludiu. Preocupa-o particularmente a questão de como chegar à forma lingüística: através da fala do indivíduo? do grupo? da coletividade? Uma entidade tão misteriosa — adverte ele — só se torna plausível na medida em que se especifiquem as suas manifestações concretas, sejam elas diretas ou não.

A questão do individual e do coletivo certamente não é das suas favoritas, mas não se pode negar a sua relevância neste momento. Você resolve o impasse afirmando que a forma lingüística subjaz tanto à fala do indivíduo quanto à do grupo e que seu mérito reside justamente em racionalizar a variabilidade. O problema metodológico que isso coloca — você continua — não é tão grave quanto parece, pois pode-se chegar a aproximações da forma por ambas as vias: tática-

mente, é mais fácil observar de início o indivíduo, pois a sua fala é obviamente mais homogênea que a do grupo. Você ressalva, entretanto, que a invariância (isto é, a ausência de variação) que se obtém assim é bem mais superficial que aquela que deriva da observação do grupo, uma vez que a aparente heterogeneidade desse exige um esforço maior de abstração.

Seu amigo reprime o desejo de contrapor-lhe o próprio ponto de vista e prossegue perseguindo as conseqüências do seu. Não lhe parece tão simples equiparar uma abstração individual a uma abstração coletiva, a menos que ambas se baseiem na observação pura e simples do comportamento. Se, entretanto — raciocina ele —, a própria observação envolve inferências sobre o não-diretamente observável, como garantir que elas possam ser as mesmas sob circunstâncias tão diversas?

Mais uma vez, você tem de apelar para uma idealização: a solução consiste em ver todos e cada um dos indivíduos como manifestações imperfeitas de um certo FALANTE IDEAL, que tem um conhecimento absoluto da forma lingüística. Nessa perspectiva, o comportamento de qualquer indivíduo, por mais idiossincrático que possa parecer, deve ser explicável como regido por uma versão, ainda que defeituosa, de um tal conhecimento.

A cisão que você estabelece entre o saber e o fazer incomoda o seu interlocutor. Ele aproveita a oportunidade para começar a expor a sua própria visão das relações entre o teórico e o empírico.

Segundo ele, não é necessário pressupor entidades ideais para ordenar o aparente caos da fala. A organização da fala é diretamente observável: basta conceber a variabilidade como o componente dessa organização que decorre do fato de o homem viver em sociedade. Identificar-se e diferenciar-se — pontifica ele — são forças que competem continuamente na vida social: assim, é natural que a fala, principal meio de comunicação do homem, sirva também para expressá-las. A regularidade, neste caso, não está numa homogeneidade e simetria absolutas, mas na coexistência dessas com a heterogeneidade e a assimetria. Antes de atribuir uma fonte comum a dois comportamentos superficialmente diferentes é preciso indagar até que ponto eles não preenchem funções diferentes na vida do indivíduo ou da comunidade.

A idéia de diferenciação ordenada é, sem dúvida, fascinante, mas você ainda não vê como ela possa ter conseqüências empíricas radicalmente diferentes das da idéia de forma. Na sua opinião, é justamente a homogeneidade da forma subjacente que permite que a diferenciação se processe de modo organizado.

Seu amigo protesta contra o que ele chama de “a sua cegueira”. Para ele, é surpreendente que você insista que o lingüístico deva ser determinado apenas por fatores internos, em detrimento de fatores externos. Atribuir a regularidade da diferenciação lingüística a uma forma subjacente é negar o peso de fatores não-lingüísticos na sua determinação. Do ponto de vista empírico — prossegue ele — isso implica forçar regularidades de fato observadas no molde de regularidades ideais excessivamente generalizadoras e inacessíveis à observação.

Esta pequena amostra foi suficiente para vocês se darem conta de que as diferenças de princípio são grandes demais para permitir o trabalho conjunto. Além disso, confrontar os pressupostos de duas teorias parece não levar muito longe. Ao nível dos pressupostos, todas as teorias são muito gerais e abstratas. Para testá-las, é preciso articular esse nível a outro que faça suposições específicas sobre a natureza do empírico. Em outras palavras, além de pressupostos, uma teoria deve constituir-se de hipóteses compatíveis com eles e capazes de fazer previsões acerca da realidade.

A noite já vai alta e a seriedade do momento convida a uma pausa. Num rasgo de coragem, você propõe uma espécie de trégua em que cada um mergulhe nos próprios pensamentos. O mesmo bar, semanas depois, servirá de palco ao próximo confronto.

O dia seguinte é longo para você, pois o medo de iniciar a empresa faz com que tudo se adie e se arraste. Carregar sozinho(a) o peso de uma teoria é uma aventura muito maior do que você ousara sonhar, mas o seu espírito combativo enfrenta corajosamente o desânimo. De madrugada, entre cochilos e devaneios, surgem os primeiros vislumbres de um caminho.

Com o ânimo revigorado pelo sol da manhã, você sai finalmente em campo. A insônia da noite passada lhe ensinara que a ansiedade de querer planejar passo a passo uma investigação pode ser inútil: são tantas decisões a tomar acerca de coisas sobre as quais se sabe tão pouco! Melhor começar enfrentando a ignorância de peito aberto — decide você — e aguçar olhos e ouvidos para captar tudo aquilo que possa ter relevância ou oferecer inspiração para o projeto.

É com esse espírito que você se mune de um gravador e sai sorratoriamente registrando tudo que se diz à sua volta. Obviamente você não pretende esgotar assim a realidade que busca compreender. Numa coleta de dados naturalista, o investigador fica quase sempre à mercê da sorte e da sua própria perspicácia: não há nenhuma garantia de que fenômenos de grande relevância se apresentem nitidamente, mas uma sensibilidade aguçada pode notar novos fatos, abrindo assim o

caminho a grandes descobertas. Bem-humorado(a), você conclui com os seus botões que o mínimo que poderá conseguir é se divertir um pouco ao escutar as fitas gravadas.

No começo, você se entrega freneticamente à atividade de transcrevê-las. Toda noite, tendo ao lado o manual da Associação Fonética Internacional, você passa horas a fio lutando para tornar o registro dos dados o mais rigoroso possível. Paralelamente, o seu caderninho de notas vai se enchendo de observações realizadas no curso dessa atividade.

Um dia, sentindo que não suporta mais persistir na mesma rotina, você decide passar em revista tudo que fez até então. São novas noites seguidas de trabalho contínuo, só que agora o que você faz é ler e reler as suas anotações. As vezes surge uma luz repentina que logo bruxuleia e se apaga: aqui um dado curioso, ali uma analogia inesperada, acolá um pensamento inspirador. Nada emerge, entretanto, que decida o rumo da investigação.

Depois de algumas noites de insônia, a hora do heureka chega quando você está se rindo de um lapso cometido por uma das suas INFORMANTES: referindo-se a franceses e alemães, ela diz, entretanto, franceses e “anemais”. Embora a semelhança com animais seja hilariante, você se dá conta de que ela poderia ser meramente accidental. Há outras interpretações possíveis para este lapso, sendo que uma delas lhe parece extremamente favorável à sua teoria.

Desde a sua primeira defesa da noção de forma, um dos princípios que regem a sua reflexão é o da economia. Para você, o cerne da linguagem é isento de redundâncias, sendo essas determinadas por um conjunto de regras que o falante ideal conheceria absolutamente. Tornar uma mensagem pronunciável é justamente preencher tais redundâncias de acordo com essas regras. Dentro desse espírito, o número de unidades de qualquer nível — fonemas, morfemas, palavras — deve ser o menor possível: tudo que é regrado, previsível é excluído do inventário simbólico nuclear, sendo preenchido automaticamente pelas regras. Sob esse prisma, o interesse do lapso em questão reside em sugerir que falantes reais também tenderiam a economizar fonemas na sua representação mental da linguagem.

A economia que você vislumbra diz respeito à classe das nasais. O seu desejo de evitar uma análise que trate as vogais nasais como fonemas data dos seus primeiros contatos com a fonologia do português. Já então você pensava num fonema supra-segmental (v. cap. 2) abstrato de nasalidade, que permitiria reduzir o inventário vocálico às sete vogais orais. Mais tarde, você concluiu em favor de uma análise ainda mais abstrata, em que o /n/ de formas tais como “pani-

ficar” estaria presente também em cognatos tais como “pão”. Foi aí que o seu amigo questionou os fundamentos empíricos da sua abordagem. Para ele, seria muito difícil encontrar evidência contra ou a favor de uma tal análise. E eis que você se acha, finalmente, diante de um fenômeno capaz de calar as objeções dele.

De acordo com a sua análise, a forma subjacente de [alemẽĩs] é /alemanes/, isto é, a raiz termina em /n/ e o plural é formado pela adição de /es/, como nos finais em /r/ (a exemplo de “mares”) ou /z/ (a exemplo de “meses”). A FORMA SUPERFICIAL, por sua vez, é derivada dessa por meio de três regras de aplicação bastante ampla no português, a saber: uma que nasaliza uma vogal seguida de /n/, outra que suprime um /n/ precedido de vogal nasal e, finalmente, outra que eleva uma vogal média precedida de outra vogal. No lapso em questão, tais regras teriam deixado de se aplicar por causa de uma permuta accidental na seqüência de segmentos subjacentes. Em lugar de /alemanes/, a informante teria usado /anemales/, ou seja, as posições do /l/ e do /n/ teriam sido invertidas. De qualquer maneira, a forma superficial [anemaĩs] seria ainda resultante de processos perfeitamente regulares. Para tal, basta que os finais em /l/ sigam a regra do plural dos demais finais consonantais e que, em seguida, uma outra regra suprima o /l/ intervocálico. A partir daí, a regra que eleva vogais médias em hiato torna-se automaticamente aplicável. Assim, “anemais” pode-se derivar de /anemales/ da mesma forma que “animais” pode-se derivar de /animales/.

O argumento que esse lapso lhe dá é que o /n/ abstrato que a sua análise atribui a palavras tais como “pão” e “alemão” aparece, de fato, na superfície. Isso faz face às objeções do seu amigo, na medida em que indica que a análise é psicologicamente plausível para falantes reais. Com tamanho incentivo, você se sente encorajado(a) a procurar nos dados outras evidências na mesma direção.

O seu contato com as fitas é agora muito mais seletivo. Percorrendo-as de novo uma a uma, você concentra-se não só em lapsos como também em usos criativos da linguagem, tais como a invenção de palavras novas. Parece-lhe que, ao dar vazão à sua criatividade lingüística, os falantes lançam mão das formas subjacentes dos morfemas, aplicando sobre elas processos regulares já existentes na língua. Um dos seus informantes, por exemplo, disse “saboniço” com o sentido de “escorregadio”. Eis aí — você pensa — uma indicação de que /sabon/ é, de fato, a forma subjacente de “sabão”. Diante de fatos como esse, a sua tarefa mais urgente parece ser, no momento, a de descobrir o conjunto de regras através das quais a língua relaciona as formas subjacentes às formas superficiais dos morfemas.

Muitas conclusões importantes emergem à medida que você vai aprofundando o seu trabalho nessa área. Uma das suas favoritas é que, se propriamente manipuladas, umas poucas regras bastam para produzir generalizações de grande alcance na língua. O exemplo que você tem em mente é o dos plurais de “ão”. De acordo com a sua análise, [ẽ̃õ] tem ao menos três formas subjacentes: /anu/, como em “irmão/irmãos”, /ane/, como em “pão/pães”, e /one/, como em “sabão/sabões”. Tais formas explicam a aparente irregularidade dos plurais em questão e tornam-se indiferenciadas no singular pela ação de cinco regras assim ordenadas: primeiramente, /one/ e /ane/ perdem o /e/ final; em seguida, todas as formas perdem o /n/ final ou intervocálico depois que esse nasaliza a vogal precedente; finalmente, o [õ] final é abaixado para [ẽ], o que permite a inserção de um [õ̃] final, tornando formas em /one/ e /ane/ superficialmente indeferenciadas das formas em /anu/. Para você, o atrativo desta análise reside em que a simples ordenação de regras produz uma enorme economia: abaixando [õ] para [ẽ] antes da inserção do [õ̃] final, você pode usar a mesma regra para chegar a [ẽ̃õ] a partir de /one/ ou de /ane/. Ora, esse não é senão o caminho que a língua percorre quando regulariza empréstimos tais como “açafraão” (do árabe “az-az-fran”) e “caminhão” (do francês “camion”).

Você permanece muito tempo esquecido(a) em analisar o português de acordo com as suas novas conjecturas. Seu amigo aparece de vez em quando, sem que, entretanto, o tema linguagem seja sequer mencionado entre vocês. Um dia, porém, ele impacienta-se e exige um retorno ao bar escolhido como cenário do debate.

Empertigado, ele começa alegando ter encontrado provas de que mesmo as categorias fonéticas, que podem parecer universalmente dadas, devem ser definidas a partir do uso. Para a sua surpresa, os fatos que ele aduz dizem respeito a uma velha preocupação sua, a saber, a questão do erre em português.

Segundo ele, se as categorias fonéticas fossem dadas *a priori*, seria impossível que dois sons fisicamente idênticos pudessem ser postos em classes mutuamente exclusivas por línguas diferentes. Entretanto fricativas tais como [x, ɣ, ʁ, X, h, ʕ, h, h̃] — isto é, OS ALOFONES fricativos do /R/ em português — comportam-se como ressoantes nesta e noutras línguas românicas mas como obstruintes em línguas não tão remotas, tais como, por exemplo, o alemão. O que explica isso, na visão dele, é que classes tais como “ressoante” e “obstruinte” não são inteiramente determinadas do ponto de vista fonético, mas organizam-se em torno de sons prototípicos que encarnam as suas características mais marcantes sem esgotar as propriedades da classe.

Via de regra, os membros periféricos não guardam nenhuma semelhança com o protótipo, relacionando-se com ele apenas através de membros intermediários, os quais, por sua vez, partilham propriedades distintas com cada um dos membros a eles aparentados.

Incrédulo(a), você pergunta o que garantiria a possibilidade de tais classes funcionarem adequadamente na comunicação. Como era de se esperar, a resposta dele é que a identidade do uso sela, por assim dizer, as relações entre os membros de uma classe. E, antes que você salte com novas exigências, ele apressa-se em apresentar um exemplo, que, curiosamente, diz respeito à fala infantil. Trata-se da história da aprendizagem das líquidas portuguesas por uma criança de cerca de três anos, cujo desenvolvimento ele acompanhara de perto.

Num primeiro momento, a criança em questão usava apenas certos alofones fricativos do /R/ (como, por exemplo, em [káhɔ] e [hódɛ] e os confundia frequentemente com outras fricativas, principalmente o /s/ (como, por exemplo, em [móxkɛ] por “mosca” e [fóhfw] por “fósforo”). Ao mesmo tempo, ela omitia sistematicamente o /l/ e o /r/ (como, por exemplo, em [agóɛ] por “agora” e [bóɛ] por “bola”). Mais tarde, quando o /l/ começou a emergir na sua fala — isto é, quando “bola” começou a ser pronunciado à maneira adulta —, houve uma mudança súbita naquele padrão de substituições: os alofones do /R/ deixaram de se confundir com outras fricativas e passaram a ser substituídos pelo /l/. Da mesma forma, o /r/ deixou de ser omitido e passou a ser pronunciado como [l]. Assim, a criança começou a dizer não só [kálɔ] por “carro” e [lódɛ] por “roda” mas também [agólɛ] por “agora”. Um pouco depois, finalmente, o /r/ emergiu, manifestando-se foneticamente como [r] — isto é, “agora” passou a ser pronunciado como [agorɛ]. Logo em seguida, todas as distinções entre as líquidas começaram a se estabilizar, tornando a pronúncia da criança uma boa aproximação da pronúncia adulta.

A interpretação do seu amigo para esses fatos é que a criança inicialmente teria tomado as semivogais [ɪ] e [h] — alofones, no primeiro caso, de /r/ ou /l/ e, no segundo, de /R/ — como membros de uma mesma classe com base não só na sua semelhança fonética como também nos seus contextos de ocorrência. Em outras palavras, os contextos, por assim dizer, “prototípicos” das líquidas teriam sido depreendidos a partir daqueles segmentos. A seguir, tais contextos — que, na fala adulta, abrigam uma variedade de fricativas como alofones do /R/ — ter-se-iam tornado o critério prioritário para a inclusão em classes, e a família das líquidas teria emergido de uma população foneticamente heterogênea.

Embora impressionado(a), você levanta dúvidas sobre a validade de argumentos sobre a estrutura lingüística que se baseiem na linguagem infantil. Afinal — raciocina você —, a língua é um sistema que muda lentamente, enquanto a linguagem da criança está em constante renovação. Não seria, portanto, de admirar se os processos de formação e mudança de categorias fossem muito diferentes num e noutro caso.

Seu amigo protesta veementemente contra o que ele chama de “a leviandade da sua afirmação”. Segundo ele, a língua está em constante fluxo e o que impede que o caos se instale é justamente a regularidade dos usos da linguagem na vida social. Assim, pela interação de fatores lingüísticos e sociais, a mesma forma pode desdobrar-se em diferentes usos e o mesmo uso pode abrigar diferentes formas. Tais diferenciações começam, muitas vezes, num número restrito de indivíduos e espalham-se, em seguida, pela comunidade, passando a funcionar como marcas de idade, *status*, classe social etc. Com efeito — acrescenta ele —, só muito lentamente e em pequena escala é que tais inovações conseguem penetrar a NORMA CULTA, que é erroneamente aquilo que em geral se tem em mente quando se fala em língua.

A partir disso, inicia-se uma longa discussão sobre a importância dos fatos da variação e da mudança para uma teoria da linguagem. A sua posição, como sempre, é a de que eles só importam na medida em que apontam para uma invariância subjacente. A do seu amigo, não menos previsivelmente, é a de que eles são constitutivos da própria linguagem, devendo ocupar o centro de qualquer teorização.

Vocês não se dão conta de que se perderam, de novo, na teoria, esquecendo-se das longas listas de fatos que trouxeram para relatar. Esses só são trazidos à baila para lançar luz sobre uma ou outra controvérsia, mas o seu caráter de evidência logo se dilui ante novas interpretações apresentadas pelo adversário.

Entre um copo e outro, a querela vai se inflamando e chega, mais uma vez, às raias do confronto pessoal. Felizmente, com a madrugada que entrara sem se anunciar, um garçom exausto e impecavelmente sorridente aproxima-se fingindo lamentar a notícia de que o bar vai fechar.

Roteiro bibliográfico

A visão assumida por você é a da Fonologia Gerativa clássica e está resenhada e criticada em Leite (1974). Já a visão do seu amigo não se filia a nenhuma escola, sendo apenas vagamente inspirada em Firth (1959), pelo lado lingüístico, e Wittgenstein (1953), pelo lado filosófico.

9 O estático e o dinâmico

O sol elevou-se de tal forma que a sua luz refletida na água agora incide sobre os seus olhos. Enquanto exercita as pálpebras tentando acostumar-se à claridade, você se dá conta de que adormeceu à beira do riacho, lá mesmo onde marcara encontro com o seu amigo. Estranhamente, já passam duas horas do horário combinado e não há por ali qualquer vestígio dele. Consultando o céu e o relógio, você decide arriscar uma caminhada na direção de onde ele deveria vir.

A água correndo sobre a pedra não pode deixar de lembrar a imagem HERACLITIANA do eterno fluxo, tão expressivo da posição dele na polêmica de vocês dois. A linguagem — diria ele — se transforma e renova da mesma maneira que este rio, isto é, muda a cada momento e, ainda assim, permanece a mesma. Você sorri imaginando os ares de autoridade com que ele o diria, mas logo sobressalta-se ante o estranho fascínio do símile e reage passando em revista todos os argumentos que conseguiu até agora angariar contra ele.

O seu favorito é um que se apóia na autoridade da Lingüística contemporânea. Ele afirma que a visão da linguagem como fluxo tem implicações que se chocam contra quase tudo que se sabe sobre ela. O raciocínio é simples: se a linguagem é um fluxo, então os seus elementos devem mudar contínua e infinitesimalmente, visto que tais mudanças não são perceptíveis a todo momento. Para, entretanto, entender-se o sentido de tal continuidade, é preciso defrontar-se com

o seguinte dilema: ou os elementos constitutivos da linguagem são contínuos e, portanto, passíveis de alterações infinitesimais ou, então, o que muda não é a linguagem mas alguma coisa de físico que meramente a manifesta. A primeira alternativa força-nos a negar tudo que já se disse sobre o caráter discreto das unidades lingüísticas. A segunda é ainda mais inviável, pois desloca o fluxo para fora da linguagem propriamente dita. Cabe, pois, aos adeptos da perspectiva em questão demonstrar que todos os esforços da Lingüística de hoje em torno de noções discretas tais como fonema, morfema ou traço distintivo estão cabalmente equivocados.

Não é difícil adivinhar qual seria a reação do adepto que você conhece. Sem aceitar o ônus de fazer face a toda a Lingüística atual, ele certamente procuraria uma forma de lhe devolver a pergunta: alguma coisa como, digamos, questionar a separação entre a linguagem e aquilo que a manifesta.

O exercício da réplica parece-lhe bastante simples neste caso. Em primeiro lugar, você poderia recapitular um a um todos os argumentos que usou contra o reducionista para distinguir entre os aspectos físico e psicológico da linguagem. Além disso, você poderia levantar exemplos de mudanças lingüísticas inequivocamente discretas ocorridas em português e outras línguas. Essas teriam o papel de pôr em questão as etapas infinitesimais que a concepção da linguagem como fluxo parece supor.

As gramáticas históricas — você lembra com incoercível prazer — estão repletas de exemplos que apóiam a sua tese. Que faria um defensor da continuidade diante das inúmeras METÁTESES que ocorreram na passagem do latim vulgar ao português? Teria ele a coragem de afirmar que os segmentos trocaram gradualmente de posição? Os exemplos desfilam triunfalmente na sua cabeça: *merulum* > melro, *sibilare* > silvar, *tenebras* > trevas, *capistrum* > cabresto, *pigritiam* > preguiça. Ocorre-lhe, além disso, que as mudanças de significação lexical também não poderiam ser contínuas: como conceber um estágio intermediário entre o sentido latino de *rostrum* — bico — e o seu derivado “rosto” em português? Obviamente, esta, assim como outras extensões metafóricas, é uma questão de tudo ou nada. Uma vez descoberta, a metáfora pode ou não ser adotada. O que ela não pode é estabelecer uma ligação contínua entre os referentes discretos — no caso, o bico e o rosto — cuja similaridade salienta.

A sua euforia dura pouco, porque logo você se dá conta de que, por mais coerente que seja, o seu último argumento não atinge, de fato, a posição do adversário. Na verdade, tudo que ele diz é que nem todas as mudanças lingüísticas são contínuas. Basta, entretanto,

que apenas algumas o sejam para que a perspectiva em questão se torne perfeitamente defensável. A única maneira de derrubá-la fatalmente — agora você vê com clareza — é demonstrar que não há, na realidade, nenhuma mudança lingüística contínua. Mas isso você já sabe que é muito problemático, pois depende daquilo que se entende por mudança lingüística para começar.

Uma mancha rósea no céu lhe chama a atenção para o adiantado da hora. É frustrador concluir que o seu amigo não veio mesmo. Que poderia ter-lhe acontecido? Pensativo(a), você retoma o caminho de casa, dividindo-se entre a preocupação com o paradeiro dele e a indagação de como determinar concretamente se uma mudança lingüística é ou não contínua.

Em casa também não há notícias. A princípio, a sua reação é assustar-se, pensar em sair procurando-o e até em telefonar para a polícia. De repente, porém, ocorre-lhe que, conhecendo-o como o conhece, você não deveria admirar-se tanto. Não seria, de fato, surpreendente se ele tivesse decidido faltar ao encontro só para ganhar tempo e reforçar a sua munição argumentativa. Xingando-o com um misto de irritação e carinho, você jura não mais se deixar iludir por esse tipo de tática e põe-se logo a pensar em como reforçar a sua própria argumentação.

Nos dias seguintes você nem pensa em vê-lo porque está preocupado(a) em descobrir como investigar empiricamente a questão da continuidade das mudanças. A sua inquietação decorre do fato de que essas lhe parecem muito lentas para serem observadas no curto período de vida do investigador. Como testar as duas teorias se os dados relevantes parecem exigir séculos de coleta? Ou se encontra uma maneira de, por assim dizer, viajar no tempo ou seu amigo e você estão condenados a especular para sempre sobre as mesmas questões em torno da mesma fiel e nostálgica mesa de bar.

A fórmula da máquina do tempo sobrevém-lhe milagrosamente, num fim de tarde de sexta-feira, quando o seu humor está à beira de ruir sob o peso do corre-corre e da multidão no centro da cidade. Na fila de ônibus, pessoas de todas as idades imprecam contra o governo, a inflação e a carestia. Você inicialmente adere ao coro das lamentações, mas súbito a sua atenção se volta para a identidade das suas várias vozes. Parece-lhe que a indignação que a todos irmana é entoada diferentemente por cada faixa etária. Os velhos falam em “pouca vergonha, indecência”, os de meia-idade em “safadeza, canalhice”, os mais jovens em “sacanagem”. Ouvem-se ainda, empregados por crianças e adolescentes, muitos outros termos que você não conhece, mas presume quererem dizer a mesma coisa. Não lhe restam dúvi-

das: a máquina do tempo existe; é só saber ouvir a multiplicidade de modos de falar que se distribuem entre o avô e o neto.

O fim de semana que se segue é cheio de agitação. Sem usar ainda o gravador, você investiga como construir um contínuo etário com os seus informantes: escutando gente dos 8 aos 80, você dá os primeiros passos para levar a questão da continuidade da mudança para dentro do laboratório. Se alguma continuidade, de fato, existe na passagem de um estado da língua a outro — raciocina você —, então ela deve se manifestar nas diferenças entre os vários grupos etários.

O problema agora é decidir sobre a mudança a ser investigada. Você tem consciência de que há muitas diferenças entre a fala, digamos, de um velho e a de um adolescente, mas não sabe exatamente quais são elas. Embora algumas observações realizadas na sua exploração preliminar lhe pareçam constituir um ponto de partida adequado, não é de todo óbvio como reproduzi-las junto a um grupo maior de informantes.

Mesmo que você se decida por uma mudança particular, há muitos fatores que podem confundir a questão da continuidade. É perfeitamente possível, por exemplo, que a ocupação, a classe social ou o sexo também afetem a maneira das pessoas falarem. Você não pode, portanto, determinar de antemão se uma variação lingüística observada na população é função da idade, dos outros fatores citados ou de uma conjugação de dois ou mais deles.

É com tudo isso em mente que você opta por colher seus dados de acordo com certas precauções metodológicas, sem, contudo, prefixar o tema do estudo. Escolhendo como informantes donas-de-casa e estudantes do sexo feminino nascidas e criadas na mesma cidade e pertencentes à mesma classe social, você pretende garantir que a coleta revele, acima de tudo, diferenças etárias. Quanto à(s) mudança(s) a ser(em) abordada(s), parece-lhe mais sensato esperar que as direções se aclarem após um primeiro contato com os dados.

Outra questão metodológica importante concerne ao teor da entrevista a ser conduzida. Se, por um lado, é provável que as mesmas palavras ocorram numa conversa informal sobre um tema preestabelecido — o que facilitaria o discernimento da variação etária e a eventual escolha do objeto de estudo —, por outro, é possível que a familiaridade dos informantes com o tema escolhido varie em função de fatores desconhecidos, comprometendo a informalidade da entrevista. Felizmente, você lembra ter lido em algum lugar (Labov, 1972) que o tema das situações de perigo suscita relatos razoavelmente semelhantes e bastante descontraídos. É, pois, com satisfação que, dias depois, você vê essa idéia confirmar-se num TESTE-PILOTO reali-

zado entre os seus amigos. Que vitória é sentir-se, finalmente, pronto(a) para começar!

A experiência de sair registrando a fala ao vivo você já conhecia, mas há sempre algo de novo a aprender. Da outra feita, os informantes não sabiam estar sendo gravados, mas, desta vez, foi impossível esconder o gravador por muito tempo. Para expedir os trabalhos, você decidira inicialmente ir direto ao assunto, o que despertou a suspeita de que o seu objetivo não fosse, de fato, “apenas conversar”. Daí para a descoberta da sua “máquina secreta” foi uma questão de segundos, e o resultado é que a sua técnica de conduzir a entrevista teve de ser reformulada.

Depois de alguns tropeços, você finalmente sentiu-se perfeitamente à vontade na posição de entrevistador(a). Para evitar chamar a atenção das informantes para a própria fala, você disse-lhes simplesmente estar colhendo depoimentos sobre as reações humanas ao perigo, para fins de um grande levantamento jornalístico. O expediente funcionou: as informantes se sentiram honradas de participar e foram pródigas em declarações. É claro que foi necessário introduzir sempre um período inicial de “esquentamento” para que se esquecessem do gravador. Mas essa foi uma técnica que você não teve nenhuma dificuldade em desenvolver e aperfeiçoar.

Com duzentas horas de gravação empilhadas pelos quatro cantos da casa, você agora está empenhado(a) em descobrir uma maneira frutífera de analisá-las. São duas as suas preocupações. De um lado, há a necessidade de empreender uma inspeção preliminar das fitas para decidir que mudanças mereceriam um exame mais cuidadoso. De outro, há a necessidade de garantir a disponibilidade de instrumentos para a investigação da questão da continuidade: é provável que, a olho nu, nada se possa dizer sobre ela. Mais uma vez, o seu amigo físico afigura-se-lhe como a pessoa a quem recorrer.

Depois de assegurar-se da possibilidade de usar o laboratório de Acústica, você retoma a sua preocupação inicial, isto é, selecionar o farto material gravado. São noites a fio de escuta minuciosa e tenaz, conquanto você tenha restringido os seus esforços a uma amostra (representativa) das informantes entrevistadas. Os fatos dignos de atenção multiplicam-se, mas nem todos lhe parecem simples de analisar: ao lado das diferenças segmentais, há modulações de tom e qualidade de voz, variações de ritmo de fala, duração de pausas e muitas outras sutilezas que você não saberia sequer nomear. Ante a irrepri-mível sedução desses terrenos tão escorregadios, você tem de mobilizar toda a sua sensatez para manter-se dentro dos limites daquilo que

a tradição lingüística contemporânea conhece melhor, ou seja, os fenômenos segmentais.

Parece-lhe incrível que, depois de tantos rodeios, os problemas selecionados tenham acabado por emergir justamente do rol dos velhos conhecidos, a saber: de um lado, a questão da pronúncia mais ou menos “chiada” do /t/ diante de [i] e, de outro, a indefectível questão da pronúncia dos erres. É que o seu ouvido, de tanto atentar para esses fenômenos, começou a ouvi-los com uma crescente riqueza de detalhes. Isso aos poucos deu lugar à idéia de que eles poderiam ter implicações cruciais para o problema da continuidade.

O seu primeiro tema, isto é, a africacão do /t/, é dos mais suscetíveis ao tratamento experimental. É claro que não foi simples determinar em que medida o /t/ é africado, pois há vários parâmetros acústicos envolvidos nessa questão, parâmetros esses que são extremamente sensíveis a diferenças individuais. Felizmente, porém, os psicofísicos como o seu amigo têm uma certa prática em lidar com esse tipo de problema e logo foi possível inventar uma maneira de normalizar os dados — isto é, expurgá-los das distorções individuais. Assim, após algumas iluminadoras discussões com ele, você saiu-se com uma medida bastante significativa, que ponderava numa fórmula inteligente os efeitos normalizados da duração e da intensidade relativas do ruído chiante. (Vale observar que a medida é fictícia, mas poderá concretizar-se no futuro se forem resolvidos certos problemas atuais da pesquisa psicoacústica.)

No trabalho intenso dos dias que se seguiram, alternaram-se espinhos e flores. Por um lado, era animador ver emergir dos dados uma configuração regular e nítida. Por outro, era angustiante pressentir que ela assumia contornos ameaçadores para a sua teoria.

Ah, como o seu parceiro teria gostado de ver isso! Lá estavam os gráficos: de acordo com a sua medida, o fastidioso chio do /t/ crescia na razão inversa da idade da população estudada! Por menos audível que fosse, ele já se prenunciava até na mais velha das informantes. E, à medida que se descia na escala dos anos, ele se avolumava até tornar-se o dengoso e prolongado chilro das adolescentes de hoje. Não é para menos: você está vergado(a) de pesar diante desta derrota.

Nada, entretanto, como um dia após o outro para revigorar ânimos como o seu. Na noite entrecortada de insônia, você arregimentara argumentos algo sérios, algo fantasiosos contra uma interpretação radical desses resultados. Agora a luz da manhã lhe dá a equanimidade necessária para revê-los.

Embora se observe, de fato, uma continuidade da “africacão” no plano físico — raciocina você —, nada garante que ela se reproduza no plano psicológico. Para determiná-lo seria preciso realizar uma espécie de experimento em que as pessoas tivessem de distinguir entre vários pontos ao longo do contínuo físico que representa o grau de “africacão”. Mas, mesmo que fossem capazes de fazê-lo, isso provaria apenas que certas mudanças fonéticas são contínuas, nada dizendo sobre as mudanças fonológicas. O alívio que esse raciocínio lhe dá não é, entretanto, suficiente: o que você mais deseja agora é encontrar uma mudança fonética discreta, pois isso teria o efeito de restabelecer o equilíbrio de forças entre a sua posição e a do adversário.

O seu desejo se concretiza tão logo se inicia a investigação do seu segundo tema, ou seja, a variação do erre. Nesse caso também se observa uma distribuição regular das variantes ao longo das faixas etárias, só que não há o menor vestígio de uma continuidade física entre elas. Embora os erres vibrantes predominem entre as informantes mais velhas, e os fricativos entre as mais jovens, cada uma dessas classes inclui uma multiplicidade de pontos da articulação que não se estrutura continuamente: entre as vibrantes, ora predomina a alveolar, ora a uvular; analogamente, entre as fricativas, ora predomina a velar, ora a uvular, ora a glotal.

Há, inegavelmente, na fala de algumas informantes — principalmente as de meia-idade — um som que se poderia caracterizar como uma vibrante com fricção, isto é, o resultado da superposição entre a vibração de um articulador e o ruído turbulento gerado pela corrente de ar na passagem por ele. Apesar do seu caráter intermediário, tal som não varia de modo a estabelecer um elo contínuo entre as vibrantes e as fricativas: a sua realização é relativamente uniforme no subgrupo das informantes que o utiliza. Tal subgrupo, por sua vez, não corresponde exatamente a nenhuma transição etária entre o domínio das vibrantes e o das fricativas, uma vez que inclui, em maior ou menor escala, indivíduos de todas as idades.

Você está exultante. Afinal, o ponto marcado com essa descoberta reabilita a sua posição. Imaginar como prosseguiria a polêmica com o seu contendor torna-se agora um impulso irresistível.

É fácil adivinhar o que ele atacaria primeiro: não menos que os seus métodos de mensuração. A continuidade entre as vibrantes e as fricativas — especularia ele — pode estar em algum fenômeno auditivo apenas remotamente relacionável aos fenômenos espectrográficos que você analisou. Poder-se-ia, por exemplo, levar em conta a distribuição global de energia no espectro ao invés dos fenômenos locais considerados nas suas medições. Eis aí uma maneira brilhante — e,

a seu ver, bem típica dele — de deslocar a discussão do plano empírico para o teórico.

Mas se é teoria que ele quer, então você tem condições de esperá-lo com um inesquecível presente de grego. Não se pode levianamente rejeitar a noção de segmento como unidade discreta sem propor uma explicação alternativa dos inúmeros fenômenos discretos encontráveis tanto na percepção como na produção da fala. Ficará nos ombros dele, portanto, a responsabilidade de explicar por que não ouvimos a transição entre o [p] e o [a] de “pá” e cometemos lapsos tais como dizer “raso caro” no lugar de “caso raro”. Trata-se, na realidade, de uma tarefa gigantesca, que envolve nada menos que a reformulação de todo o aparato conceptual da Fonética e da Fono-
logia contemporâneas.

x Como se poderiam explicar os fenômenos discretos da percepção e da produção da fala num sistema que vê os traços fonéticos como contínuos? Por mais que você se esforce, a única saída que lhe ocorre é postular uma espécie de cadeia de vazios discretos — caracterizáveis talvez como de natureza rítmica — que seriam, por assim dizer, preenchidos por valores específicos dos vários contínuos fonéticos envolvidos na produção dos segmentos tradicionais. Discreto seria, portanto, o lugar de cada segmento na cadeia da fala, mas não o seu conteúdo fonético.

Embora não deixe de ser inteligente — ressalva você —, não seria esta solução um mero artifício? Haveria, de fato, alguma vantagem em se conceber assim a segmentabilidade da fala?

O seu adversário ausente responderia incontinenti que sim. O que ele provavelmente alegaria é que isso desfaz o mistério da relação entre as mudanças fonéticas e as mudanças fonológicas. Assim como o [t] está hoje passando gradualmente a [tʃ] antes de [i] — discursaria ele —, há casos em que o /d/ latino resultou em /ʒ/ em português por influência da mesma vogal: adiutare > ajudar, hodie > hoje, podium > pojo, video > vejo. Reconhece-se aí o mesmo processo fonético, isto é, um progressivo recuo e concomitante alargamento da constrictão, que acabam por alterar o ponto e o modo da articulação da consoante. A diferença entre o fonético e o fonológico aqui seria apenas uma questão de grau: à medida que o [i] foi desaparecendo nessas palavras, o segmento por ele afetado passou a ser interpretado como uma realização do próprio fonema /ʒ/ e não como um alofone do fonema /d/.

Você não nega a força do argumento, mas incomoda-lhe que, ao contrário do que afirmaria o seu amigo, a transição entre o estágio fonético e o estágio fonológico de uma mudança dita gradual perma-

neça inteiramente misteriosa. Que momento é esse em que uma realização fonética de caráter alofônico adquire estatuto fonêmico? Não haveria aí uma quebra inevitável da continuidade? Melhor seria, nesse caso, manter o pressuposto de que os níveis fonético e fonológico são isomórficos — isto é, compõem-se ambos de unidades discretas — e mantêm com os parâmetros físicos da articulação e da audição uma relação não-arbitrária.

O seu amigo certamente se safaria aqui acusando você de não entender as implicações da tese da continuidade. Não seria surpresa se ele simplesmente negasse a existência de unidades invariantes, como os fonemas, e as substituísse por uma noção mais fluida, tal como a de segmento prototípico. Numa tal perspectiva, certas realizações fonéticas poderiam ser intermediárias entre dois protótipos, podendo, portanto, pertencer indeterminadamente a ambas as classes. Trata-se de uma quebra radical de quaisquer fronteiras nítidas, e você mal pode imaginar como se configuraria a linguagem repensada dessa forma.

Já que as idéias radicais o(a) fascinam, a hora é propícia para procurar o seu amigo e exigir-lhe uma explicação. Para você, pelo menos, a trégua foi muito útil. O fato de ter aprendido a fazer sozinho(a) o papel de advogado do diabo lhe dá uma serenidade inquebrantável para continuar a polêmica.

O triste é que todos os seus esforços para encontrá-lo se revelam vãos. Peregrinando nostalgicamente por todos os caminhos percorridos em comum, você acha consolo apenas na lembrança do quanto as inquietações dele afetaram a sua própria reflexão. Que elas o tenham desviado do rastro da fala ao chamado de uma outra centelha não chega a ser surpresa — mas será sempre uma perda incomensurável para você.

A infalível mesa de bar, que a tantas querelas assistira, agora perfila-se grave ante um juramento: depois de considerar ir ao encalço dele na tentativa de aplacar a sua solidão, você se dá conta de que a fala é o *seu* reino, e se deixa lentamente invadir pela certeza de que é aí que você quer ficar.

Roteiro bibliográfico

A visão assumida por você é clássica na Lingüística deste século e está representada em quase toda a literatura, de Saussure (1916) a Chomsky e Halle (1968). A visão do seu amigo — descontada a sua irreverência — inspira-se em trabalhos da Sociolingüística contemporânea, enraizados num revolucionário artigo de Weinreich, Labov e Herzog (1968).

10

Olhando para o futuro

Há muitas maneiras de ensejar uma iniciação científica, e nenhuma delas traz consigo uma garantia de eficácia. Quando tomei nos ombros a responsabilidade de guiar-lhe os primeiros passos nesse caminho, defrontei-me com inúmeras dúvidas e hesitações, sendo forçada, às vezes, a tomar decisões mais ou menos arbitrárias. Agora sinto-me menos só, pois conto com você para partilhar comigo esta reflexão sobre o que fizemos. Procuremos, então, avaliar juntos o que conseguimos e permitamo-nos também — por que não? — dar rédeas a alguns dos nossos sonhos.

É, sem dúvida, uma vitória nossa ter conseguido cultivar, nos dias de hoje, um interesse genuíno pela ciência. O mundo científico fragmentou-se e compartimentou-se de tal forma nos últimos anos que se tornou difícil para o homem comum — ou mesmo para o livre-pensador — manter acesa a sua curiosidade sobre a atividade do cientista. Até esse, que é movido muitas vezes por um fascínio cego pelas questões do seu campo, corre hoje o risco de desapontar-se: de repente, ele descobre-se parte de uma enorme engrenagem produtora de tecnologias e ideologias e vê desabar a sua auto-imagem de paladino da verdade.

Felizmente — embora isto seja algo que se deva por outro lado lamentar — você nasceu num país onde as leis são alteradas amiúde e violências óbvias são constantemente cometidas contra o cidadão

comum. Não lhe resta, pois, a ilusão de uma verdade fixa e imutável que alimenta as cabeças privilegiadas do primeiro mundo. É claro que “feliz” se diz aqui da esperança que isso representa e não do alto preço que nós, brasileiros, somos ainda forçados a pagar por qualquer lucidez que porventura venhamos a ter.

Crença no trabalho científico e preocupação com a miséria e a injustiça que nos cercam foram, em muitos momentos da nossa trajetória, sentimentos bastante contraditórios. Não sendo tão ingênuos a ponto de crer que a ciência seja capaz de oferecer soluções para os problemas políticos e sociais do mundo, poderíamos facilmente ter-nos tornado bastante céticos para abandonar qualquer esperança nela. Em vez disso, porém, preferimos vê-la como um instrumento de reflexão e de crítica — uma aventura cheia de desafios e surpresas no inesgotável universo do pensar. E, ainda que seja muito cedo para medir as suas conseqüências para a nossa ação social futura, podemos ter certeza de que aquilo que acaba de ser exercitado não nos será inútil em outros setores e momentos das nossas vidas.

O nosso exercício articula-se com as nossas preocupações políticas e ideológicas na medida em que procura situar a ciência em geral e, mais particularmente, a ciência da fala no seio de certos debates eternos da história do pensamento. Embora os cientistas raramente o reconheçam, pensar sobre qualquer segmento do comportamento humano é pensar o homem todo, com a sua história e a sua cultura. A totalidade da problemática humana escapa à sanha dissecadora das modernas noções de cientificidade e retorna, implacável, sempre que duas teorias antagônicas se defrontam ou mesmo quando uma só teoria tropeça repentinamente em alguma de suas contradições. Isso, evidentemente, só é possível porque a totalidade do humano está oculta em toda atividade científica, servindo de pano de fundo aos recortes e escolhas que a caracterizam.

A singularidade do nosso exercício reside justamente em termos escolhido dialogar com o oculto ao invés de deixar-nos surpreender por ele. Procuramos, primeiro, redescobrir certas noções fundamentais com que trabalham as ciências mais diretamente envolvidas com a fala, a saber, a Linguística, a Fonética, a Psicologia, a Fisiologia e a Física Acústica. Porque o fizemos de maneira intuitiva, não foi difícil abrir, em seguida, um espaço maior para as nossas próprias intuições e, com elas, começar a questionar aquilo que havíamos descoberto. De dúvida em dúvida, deparamo-nos, finalmente, com as velhas questões sobre o homem que subjazem a qualquer reflexão sobre fala e linguagem. Foi aí que precisamos lançar mão de toda a nossa imagi-

nação a fim de compor um coro de várias vozes onde se fizessem ouvir múltiplas perspectivas sobre elas.

A minha voz nesse coro tendeu a ser como a do regente, isto é, aquela que se projeta a partir de todas as outras. Houve, entretanto, um momento em que cantei sozinha, na tentativa de atrair você para aquilo que agora chamamos de o “nosso reino”. Foi quando decidi privilegiar a *fala*, em franca oposição a uma tradição acadêmica que ora a encara como mero subproduto da linguagem, ora se recusa a vê-la como objeto legítimo de preocupação humanística.

Meu solo foi motivado pela esperança de que você e os seus sucessores sejam mais felizes que os nossos predecessores na resolução daquilo que, a meu ver, constitui até hoje o grande paradoxo das ciências humanas, a saber: a oposição natureza/cultura, também manifesta sob os rótulos hereditariedade/meio, psíquico/somático e até mesmo corpo/espírito. Com sua tendência a se alienar das próprias produções culturais, o homem é tentado a atribuí-las a misteriosas faculdades anímicas, que assumem, assim, um estatuto explicativo em relação ao comportamento. Nessa perspectiva, é comum que teorias inteiras se assentem sobre premissas tais como “a cognição precede a ação”, “o conteúdo precede a expressão” ou “a linguagem precede a fala”. O problema é que nelas a unidade do humano fica irreversivelmente cindida.

Nossa aventura sugeriu, entretanto, que, embora nem só a fala mereça ser chamada de linguagem, compreendê-la é essencial ao estudo daquilo que se costuma denominar “linguagem falada”. Você — que tendo ouvido meu canto se deixou atrair cada vez mais pela música da fala — sentiu de perto as inconveniências de separar fala e linguagem numa dicotomia: afinal, o que motivou os seus constantes desentendimentos com o seu amigo senão o foco atribuído por cada um aos diferentes pólos dessa oposição? Apesar da sua paixão pela fala, você ateu-se à concepção tradicional dessa como “corpo” da linguagem e optou por lhes devolver a unidade através de uma conexão “metafórica”. Já o seu amigo, mais temerário, decidiu atribuir à fala um papel constitutivo em relação à linguagem, mas não soube precisar o “como” dessa constituição. O resultado é que você sentiu às vezes que ou ambos ou nenhum tinha razão.

A unidade que as nossas intuições reclamam não é fácil alcançar com os instrumentos conceptuais das ciências humanas de hoje. O dualismo corpo/espírito — que remonta à Antiguidade, tendo adquirido a sua forma presente no século XVI — perpassa ainda hoje, com diferentes roupagens, quase todo o pensar ocidental sobre o homem. Gostos clássicos como o seu acabam por privilegiar o espírito,

ao conferir um estatuto especial a noções como “linguagem” e “forma”. Gostos modernos como o do fiscalista do terceiro capítulo acabam por privilegiar o corpo, ao reivindicar os mesmos critérios de objetividade para o estudo dos objetos físicos e humanos. Gostos progressistas como o do seu aventureiro amigo debatem-se na busca da unidade, deixando, entretanto, uma impressão de incoerência e vagueza. Tudo isso acontece porque os conceitos com que estamos acostumados a pensar o humano estão impregnados de dualismo, constituindo armadilhas recorrentes para toda e qualquer tentativa de inovação.

Ter travado contato com as ciências da linguagem por vias mais ou menos “heréticas” é para você, a um tempo, vantagem e desvantagem. É vantagem poder sobrevoá-las livremente e nelas reconhecer, sob esta ou aquela máscara, problemas já encontrados em outra parte. É desvantagem não ter uma âncora fixa em algum chão, correndo não só o risco de navegar à deriva como também o de ser recebido(a) como forasteiro(a) em qualquer porto. Os lingüistas, assim como os demais cientistas da linguagem, nem sempre reconhecem as questões que você vislumbrou no seu sobrevôo. Não se pode, portanto, esperar que eles sejam simpáticos aos seus projetos e propostas.

Como você mesmo(a) deve ter-se dado conta no seu percurso de redescoberta dos pilares da moderna ciência da linguagem (capítulos de 2 a 5), a idéia de que todo o lingüístico tem uma forma subjacente é particularmente cara ao pensamento da área. Tendo, mais tarde (capítulos de 6 a 9), aderido a essa idéia devotadamente, você descobriu algumas de suas dificuldades, chegando, hoje, a admitir o seu compromisso com a noção de “espírito”. Essa clareza não é, entretanto, comum entre os nossos colegas, que preferem se apegar à idéia ferrenhamente, escondendo o “espírito” sob a autoridade de noções emprestadas à Biologia.

É particularmente influente, a esse respeito, o pensamento do lingüista norte-americano Noam Chomsky, que, como já vimos, foi o mais incisivo e feliz crítico do behaviorismo, a escola psicológica que preconizava uma visão do homem como uma espécie de autômato. Chomsky não foi o primeiro a defender a idéia de forma lingüística, mas foi certamente o primeiro a tentar resolver o dualismo implicado nela. Para ele, a forma da linguagem, por ser uma parte inextricável da razão humana, é biologicamente determinada, isto é, está inscrita na nossa herança genética. Aprender a falar é, pois, segundo ele, não uma questão de REFORÇAMENTO ou imitação, mas o resultado da confrontação inteligente de dados empíricos, provenientes da exposição a uma ou mais línguas, com abstrações sobre eles que preexistem em nosso cérebro e são liberadas por maturação.

Apesar de ter muitos críticos, Chomsky não recebeu ainda uma resposta comensurável com a sua proposta. Seus principais oponentes hoje não são os behavioristas, que não têm como fazer face aos seus argumentos, mas outros racionalistas, que discordam das suas posições radicais. De um lado, lingüistas insatisfeitos atacam a sua descrição da misteriosa "torma", mas não fazem mais do que substituí-la por outra (v., por exemplo, a chamada escola da SEMÂNTICA GERATIVA ou as tentativas recentes de formular uma LINGÜÍSTICA DO TEXTO). De outro, psicólogos inspirados pelo influente cientista e pensador suíço Jean Piaget, criticam o seu recurso ao inatismo, mas, despreparados que estão para lidar com as especificidades do objeto lingüístico, acabam por repetir sempre as mesmas generalidades sobre a linguagem. A consequência é que uma solução mais satisfatória para o tradicional dualismo do campo ainda está por emergir.

Combater a aceitação irrestrita do pensamento chomskyano é também uma tarefa política. Chomsky é indubitavelmente um defensor do livre-arbítrio e um opositor do totalitarismo, mas isso não impede que as suas idéias tenham um eco reacionário num país como o nosso. A tese de que há formas *a priori* cuja determinação é independente do uso pode facilmente levar à eleição arbitrária de uma variedade lingüística como modelo para a descrição do que é essencial e invariante numa língua — ou mesmo em toda a linguagem. Daí resulta que diferenças de uso são convertidas em déficits, passando-se a precorrigir o mesmo tipo de pedagogia corretiva que os lingüistas reprovam na gramática tradicional.

Uma outra questão política que você não poderá evitar nos seus confrontos com a "verdade" vigente sobre a linguagem diz respeito ao tipo de instituição onde ela floresce. A multiplicação de trabalhos acadêmicos e publicações em todas as especialidades da ciência de hoje está indissociavelmente ligada à expansão da universidade como mercado de trabalho para uma classe média, que, a partir do começo do século, cresceu exponencialmente em todo o mundo. Os autores americanos e europeus que você tanto se esforça por entender, na sua ânsia de se pôr a par da produção intelectual dos grandes centros, são, além de professores e pesquisadores, chefes de família e consumidores em sociedades marcadas pela ideologia da abundância. Não é de admirar, portanto, que tal abundância se replique na sua produção de teorias científicas, teorias essas que adquirem a função adicional de justificar e garantir posições no mercado de trabalho.

É natural que, diante de tudo isso, você se pergunte sobre o seu lugar na engrenagem institucional da ciência. A história da universidade brasileira foi um pouco diferente, mas levou a consequências

semelhantes, que aqui assumem, entretanto, proporções assustadoras. O Brasil realizou em poucos anos um percurso que outros países levaram décadas para fazer: haja vista o crescimento da população universitária de 1964 a 1981, que foi de 1 000%. Trata-se aqui também de uma resposta às demandas de uma classe média ávida de instrução e ascensão social. Só que o nosso país estava acadêmica e economicamente despreparado para isso. O resultado é uma universidade descaracterizada e improvisada, onde a incompetência se alastra e a insatisfação fermenta.

O lugar das ciências da linguagem nessa universidade de professores improvisados e alunos semi-alfabetizados é singular. De um lado, atribui-se ao prestígio da Lingüística e disciplinas afins a causa de uma suposta negligência do ensino da língua portuguesa. De outro, recrutam-se especialistas em questões de leitura e escrita — que, em geral, não são senão lingüistas — para diagnosticar e remediar a chamada "crise da linguagem". Como você vê, a contradição é apenas aparente: no fundo, o que se faz em ambos os casos é cobrar de uma ciência a solução para problemas de ordem política e econômica.

Denunciar distorções como essa é uma tarefa sua, assim como é sua e de seus amigos a tarefa de encontrar um lugar para as suas preocupações nesta desagregada ciência de fim de século.

Mas não se assuste ante a magnitude do desafio. Ainda que, por vezes, as perspectivas lhe possam parecer desalentadoras, você não deve se esquecer de que cultivou um dom que, por ter-se tornado tão raro, deve ser sempre compartilhado e reproduzido, isto é, o prazer da indagação e da descoberta. E lembre-se também de que curiosidade, paixão, razão e imaginação são armas contra a intimidação e o arbítrio, servindo, ao mesmo tempo, como ferramentas para a construção de sonhos.

É hora, pois, para que eu, que dividi com você tantos sonhos meus, me afaste para abrir terreno àqueles que são só seus. Me acompanha a esperança de que eles cresçam tanto que um dia você possa dividi-los comigo, pois sei — sonho? — que nossos caminhos ainda se cruzarão de novo em alguma província encantada do reino da fala.

Roteiro bibliográfico

Agora o guia é você.

Vocabulário crítico

Aberta: diz-se da VOGAL produzida com a língua plana e a mandíbula baixa, de modo a obter uma abertura considerável do TRATO VOCAL.

Acústica: ramo da Física que estuda os sons.

Afixo: MORFEMA que se fixa à RAIZ, modifica-lhe geralmente o significado. Exemplo: im-poss-ível, onde a raiz *poss* é modificada pelo PREFIXO *im-* e pelos SUFIXOS *iv-* e *el*.

Africada: CONSOANTE produzida com uma OCLUSÃO que se desfaz rapidamente gerando fricção. Exemplo: a consoante inicial *t* de “tia” na maioria dos DIALETOS brasileiros.

Agudo: na linguagem comum, diz-se da qualidade auditiva própria dos sons produzidos por vibrações muito rápidas. Em FONOLOGIA, diz-se dos sons com maior concentração de energia nas FREQUÊNCIAS altas.

Alofone: variante de um FONEMA que ocorre num determinado CONTEXTO. Exemplo: em português, o fonema /l/ tem os alofones [l], como em “lá”, e [ʎ], como em “sol”.

Alto: tradicionalmente, diz-se das VOGAIS produzidas com a língua alta (por exemplo, *i* e *u*). Em FONOLOGIA GERATIVA, diz-se também de CONSOANTES cuja produção envolve uma elevação do corpo da língua (não da ponta).

Altura: qualidade auditiva dos sons relacionada à maior ou menor rapidez das vibrações que o produzem.

Alveolar: produzido pela ARTICULAÇÃO da ponta da língua com os ALVÉOLOS.

Alvéolos: cavidades onde se inserem os dentes: região ARTICULATÓRIA logo acima das gengivas.

Amplitude: extensão do deslocamento de um corpo em relação a um ponto de origem.

Analogia: processo de mudança lingüística pelo qual uma palavra é modificada sob a influência de outra que lhe é fonética ou semanticamente semelhante, embora não pertencendo à mesma FAMÍLIA. Exemplo: a inserção do [l] de “floresta”, por analogia com “flor”.

Analógico: diz-se do computador que mede as VARIÁVEIS de um sistema por meio de quantidades físicas que assumem valores contínuos proporcionais aos das variáveis em questão.

Anterior: tradicionalmente, diz-se de VOGAIS articuladas em torno da região PALATAL. Em FONOLOGIA GERATIVA, diz-se também de CONSOANTES articuladas à frente dessa região (isto é, entre os lábios e os ALVÉOLOS).

Aperiódico: não-PERÍODICO.

Arredondado: diz-se de qualquer segmento produzido com protuberância ou arredondamento dos lábios.

Articulação: ato de articular, isto é, juntar dois órgãos vocais para produzir um SEGMENTO.

modo de —: maneira como uma articulação afeta a passagem da corrente de ar.

ponto de —: região do TRATO VOCAL onde ocorre a articulação.

Articuladores: órgãos que, articulados (isto é, juntos), produzem a fala.

Articulatório: relativo à ARTICULAÇÃO ou aos ARTICULADORES.

Aspirado: diz-se de qualquer SEGMENTO em que um RUÍDO auditivamente semelhante a um sopro ressoa (v. RESSONÂNCIA) num TRATO VOCAL relativamente desimpedido. Exemplo: a CONSOANTE inicial do inglês “pay”, em que o estouro provocado pela liberação da OCLUSÃO ressoa à medida que essa se desfaz; também a consoante inicial do inglês “hat”, em que um ruído produzido na GLOTE ressoa num trato vocal desimpedido como para a produção de uma VOGAL.

Associação Fonética Internacional: associação tradicional de estudiosos de FONÉTICA que, além de promover estudos e encontros, sugere normas para a utilização da TRANSCRIÇÃO FONÉTICA.

Atrito: resistência a um movimento relativo a duas superfícies de contato.

Baixo: tradicionalmente, diz-se das VOGAIS produzidas com a língua baixa (por exemplo, [a]). Em FONOLOGIA GERATIVA, diz-se também de CONSOANTES cuja produção envolve o abaixamento da raiz da língua (por exemplo, as FARINGAIS).

Behaviorismo: escola psicológica que vê todo comportamento como explicável através de uma conexão entre estímulos ambientais e respostas do organismo.

Bilabial: articulado com os lábios superior e inferior.

Binarismo: doutrina fonológica segundo a qual os TRAÇOS DISTINTIVOS podem assumir apenas dois valores: o positivo (+) e o negativo (—). Exemplo: segundo essa concepção, VOGAIS como [i] e [u] são

[+ ALTO], [— BAIXO]; vogais como [a] são [— alto], [+ baixo] e vogais como [e] e [o] são [— alto], [— baixo].

Central: segundo a ASSOCIAÇÃO FONÉTICA INTERNACIONAL, VOGAL articulada na região intermediária entre o PALATO DURO e o VÉU PALATINO.

Ciclo: repetição completa de um movimento num intervalo de tempo.

Coluna de ar: ar contido em um tubo, constituindo um meio propício à propagação de ONDAS SONORAS.

Compacto: diz-se dos SEGMENTOS que apresentam concentrações de energia numa área relativamente limitada do ESPECTRO.

Comprimento de onda: distância entre dois pontos de mesma compressão numa ONDA.

Consoante: SEGMENTO cujas qualidades auditivas se tornam mais discerníveis se produzido em conjunção com uma VOGAL.

Consonantal: produzido com RUÍDOS ou perdas de energia características das CONSOANTES.

Contexto: tudo que circunda qualquer unidade lingüística, do TRAÇO DISTINTIVO ao DISCURSO ou TEXTO; costuma-se distinguir entre o contexto lingüístico (elementos do próprio texto) e contexto situacional (elementos da situação de comunicação).

Contínuo: diz-se dos SEGMENTOS produzidos sem interrupção da corrente de ar; são contínuas as FRICATIVAS, as LÍQUIDAS, as SEMIVOGAIS, e as VOGAIS; são descontínuas as OCLUSIVAS, as AFRICADAS e as NASAIS.

Cordas vocais: pregas membranosas situadas na GLOTE que controlam a saída de ar da LARINGE durante a produção da VOZ.

Coronal: articulado com a parte anterior da língua (chamada coroa).

Decibel: medida de INTENSIDADE AUDITIVA que traduz em números menores as enormes grandezas correspondentes à faixa de audição humana expressa em medidas de POTÊNCIA; a diferença em decibéis entre dois sons é dez vezes o LOGARITMO COMUM da razão entre as suas potências.

Dental: articulado com a ponta da língua contra os dentes superiores.

Dialeto: modo de falar próprio de uma região.

Diapasão: instrumento em forma de forquilha capaz de produzir TONS puros.

Difuso: diz-se dos SEGMENTOS que apresentam concentrações de energia em regiões relativamente dispersas do ESPECTRO.

Digital: diz-se do computador que mede as VARIÁVEIS de um sistema tomando-as como DISCRETAS e representando-as por unidades de informação organizadas em dígitos.

Discreta: diz-se de uma VARIÁVEL que se comporta descontinuamente, isto é, salta de um valor a outro sem passar por valores intermediários.

Discurso: seqüência de ENUNCIADOS concatenados entre si.

Dualismo corpo/espírito: doutrina filosófica segundo a qual a vida compõe-se de duas substâncias: a matéria e o espírito.

Empírico: originário da experiência, isto é, dos sentidos humanos.

Empirismo: doutrina filosófica segundo a qual todo conhecimento provém da experiência (isto é, dos sentidos).

Entoação (ou entonação): conjunto de fenômenos fonéticos relacionados à ALTURA da voz que imprimem à fala a sua melodia ou TOM característico.

Enunciado: produto de um ato de enunciação ou expressão verbal.

Envelope: diz-se de uma curva contínua traçada entre os pontos de uma linha descontínua.

Espectro: conjunto das AMPLITUDES dos componentes simples de uma ONDA complexa ordenados quanto à FREQUÊNCIA.

Espectrógrafo: aparelho capaz de analisar uma ONDA COMPLEXA de modo a produzir um gráfico do seu ESPECTRO.

Espectrograma: gráfico produzido pelo ESPECTRÓGRAFO que fornece a seguinte representação do ESPECTRO: o tempo é dado na abscissa, a FREQUÊNCIA, na ordenada, e a AMPLITUDE, no contraste da impressão.

— *de banda estreita*: produzido com filtro de 50 Hz de modo a evidenciar os harmônicos.

— *de banda larga*: produzido com filtro de 300 Hz de modo a evidenciar os formantes.

Estruturalismo: escola LINGÜÍSTICA surgida no segundo quarto deste século cuja principal tese é a de que a língua é um sistema dentro do qual cada elemento só pode ser compreendido em sua relação com todos os demais.

Falante ideal: idealização usada pela GRAMÁTICA GERATIVA para fazer referência ao conhecimento lingüístico em estado puro; indivíduo

imaginário cuja capacidade lingüística não sofreria a influência de fatores externos, tais como fadiga, esquecimento, nervosismo etc.

Família: classe de palavras que têm a mesma RAIZ. Exemplo: “amo”, “amado”, “amar”, “amor” etc.

Faringal: articulado com a raiz da língua contra a FARINGE.

Faringe: garganta; canal situado entre a boca e a GLOTE.

Fechada: diz-se de VOGAIS produzidas com a elevação máxima que a língua pode atingir sem provocar ATRITO.

Filtro: ressoador que responde seletivamente aos componentes de uma ONDA COMPLEXA.

Flape: VIBRANTE produzida pela batida (no inglês, *flap*) rápida de um ARTICULADOR mole contra um articulador duro.

Fonação: movimento das CORDAS VOCAIS responsável pela produção da VOZ.

Fonema: SEGMENTO abstrato que constitui a unidade seqüencial mínima em FONOLOGIA (cf. TRAÇO DISTINTIVO), definindo-se pelos traços que o distinguem de outros segmentos.

— *sistemático:* unidade da FONOLOGIA GERATIVA que se define não só por seus TRAÇOS DISTINTIVOS mas também pelo seu papel na constituição de unidades maiores (MORFEMAS, palavras, frases etc.).

Fonética: ciência que estuda os sons da fala através de uma combinação dos pontos de vista ACÚSTICO, ARTICULATÓRIO e auditivo.

Fonologia: ciência que estuda os sons da fala não no seu aspecto físico, mas na sua função no sistema lingüístico; assim, não interessam à Fonologia quaisquer características ARTICULATÓRIAS e acústicas de uma VOGAL tal como o [i] em português; interessam-lhe apenas aquelas que contribuem para distingui-lo de outros sons que desempenham funções análogas na língua.

Fonologia gerativa: escola fonológica que estende a visão da GRAMÁTICA GERATIVA à FONOLOGIA.

Fonte: corpo em que se origina uma vibração sonora.

Formante: RESSONÂNCIA do TRATO VOCAL; faixa de FREQUÊNCIA onde ocorre uma elevação da AMPLITUDE dos componentes espectrais da VOZ em função da resposta do ressoador (isto é, do próprio trato).

Forma: em FONOLOGIA GERATIVA, estrutura abstrata de um MORFEMA ou palavra, representada pela sua composição em TRAÇOS DISTINTIVOS.

— *subjacente:* forma anterior à aplicação de REGRAS FONOLÓGICAS.

— *superficial:* forma posterior à aplicação dessas regras.

Frequência: número de repetições de uma vibração num intervalo de tempo.

— *fundamental:* aquela do componente mais baixo de um TOM complexo.

Fricativa: CONSOANTE produzida com ATRITO na passagem da corrente de ar por uma fresta estreita entre dois ARTICULADORES.

Frouxo: produzido sem grande esforço ARTICULATÓRIO.

Fundamental: o primeiro HARMÔNICO; componente de FREQUÊNCIA mais baixa de um TOM complexo.

Glotal: produzido na GLOTE.

Glote: orifício entre a LARINGE e a FARINGE onde se localizam as CORDAS VOCAIS.

Gramática gerativa: escola lingüística, fundada por Noam Chomsky, que vê como principal característica da linguagem humana o fato de se poder produzir um número infinito de frases com um número finito de recursos (palavras, MORFEMAS, FONEMAS etc.).

Grave: na linguagem comum, diz-se da qualidade auditiva própria dos sons produzidos por vibrações lentas. Em FONOLOGIA, diz-se dos sons com maior concentração de energia nas FREQUÊNCIAS baixas.

Harmônico: componente de um TOM complexo cuja FREQUÊNCIA é um múltiplo inteiro da do componente mais baixo, o chamado FUNDAMENTAL.

Heraclitiano: relativo a ou aparentado com as idéias de Heráclito, filósofo grego (séc. VI a.C.) que acreditava que o mundo está em perpétua mutação graças à oposição dos contrários (por exemplo: bem/mal, vida/morte).

Hiato: encontro de duas VOGAIS em sílabas separadas.

Ideologia: conjunto de idéias e crenças que refletem a organização sócio-político-econômica de uma comunidade e às quais muitas vezes se procura dar uma fundamentação teórica baseada em outros princípios.

Informante: falante (geralmente nativo) de uma língua que é observado ou questionado pelo lingüista a respeito dela.

Intensidade: — *auditiva:* qualidade relacionada à maior ou menor força envolvida na produção de um som.

— *física:* energia despendida na produção do som.

- Isocronia*: produção de movimentos ou sons diferentes num mesmo intervalo de tempo.
- Isomorfismo*: identidade formal entre dois objetos de natureza diferente.
- Léxico*: elenco de MORFEMAS ou combinações de morfemas que tem um papel definido na sintaxe da língua.
- Labiodental*: articulado com os dentes superiores contra o lábio inferior.
- Laringe*: canal situado entre a TRAQUÉIA e a FARINGE, em cuja saída encontram-se as CORDAS VOCAIS.
- Lateral*: produzido com o centro do TRATO VOCAL impedido de modo a que o ar escape lateralmente.
- Linguística*: ciência que estuda a linguagem através da investigação das línguas humanas conhecidas.
- Linguística do texto*: movimento linguístico recente de reação à GRAMÁTICA GERATIVA que toma o TEXTO e não a frase como unidade principal de análise.
- Líquida*: CONSOANTE produzida com efeitos de RESSONÂNCIA que fazem lembrar o som dos líquidos; som semelhante ao [r] ou ao [l].
- Logaritmo*: diz-se que um número é o logaritmo de outro quando o primeiro é o expoente ao qual se deve elevar um terceiro número, chamado base, para se obter o segundo.
— *comum*: logaritmo de base 10, isto é, o número a que se deve elevar 10 para obter um número determinado.
- Massa*: quantidade de matéria contida num corpo.
- Metafísica*: ramo da Filosofia que se ocupa da investigação do absoluto.
- Metátese*: mudança linguística em que um SEGMENTO migra para a posição correspondente em outra sílaba. Exemplo: pedreste < pedestre.
- Morfema*: unidade significativa mínima que, combinada a outras unidades de mesma natureza, forma palavras. Exemplos: *morf* (forma) + *ema* (unidade); *fon* (som) + *ema* (unidade).
- Morfologia*: estudo dos processos de combinação de MORFEMAS na formação de palavras.
- Movimento harmônico simples*: movimento cuja variação no tempo é função do seno ou co-seno.
- Movimento ondulatório*: movimento que se propaga através de ONDAS.
- Nasal*: produzido de modo que a VOZ ressoe nas fossas nasais.

- Norma culta*: conjunto de práticas linguísticas do segmento mais instruído de uma população.
- Obstruinte*: CONSOANTE produzida com obstrução total ou parcial do principal ressoador; são obstruintes as OCLUSIVAS, FRICATIVAS e AFRICADAS, mas não o são as NASAIS e as LÍQUIDAS.
- Oclusão*: fechamento total da passagem oral pelo encontro de dois ARTICULADORES.
- Oclusiva*: CONSOANTE produzida por OCLUSÃO.
- Onda*: vibração cuja AMPLITUDE é uma função de VARIÁVEIS do tempo ou do espaço.
— *complexa*: soma algébrica de ondas correspondentes a vibrações concomitantes superpostas.
— *estacionária*: soma algébrica de uma onda propagada e uma onda refletida de mesma AMPLITUDE e COMPRIMENTO DE ONDA.
— *simples*: onda originada numa única vibração.
- Palatal*: produzido no PALATO DURO ou céu da boca.
- Palato*: — *duro*: o céu da boca.
— *mole*: VÉU PALATINO; região posterior do céu da boca de onde sai a campainha ou ÚVULA.
- Palatoalveolar*: articulado entre o PALATO DURO e OS ALVÉOLOS.
- Par mínimo*: par de palavras que só diferem em um SEGMENTO (por exemplo, “faca”/“vaca”), usado para determinar se uma diferença fonética tem função linguística.
- Pé*: unidade rítmica organizada em torno de uma sílaba acentuada.
- Periódico*: que apresenta períodos ou CICLOS, isto é, repetições num mesmo intervalo de tempo.
- Plosiva*: o mesmo que OCLUSIVA; CONSOANTE produzida com um estouro que caracteriza a liberação de uma OCLUSÃO.
- Positivismo*: doutrina filosófica segundo a qual somente o conhecimento dos fatos tal como fornecido pelas ciências experimentais é fecundo.
- Posterior*: articulado na região do TRATO VOCAL situada entre o PALATO DURO e a GLOTE.
- Potência*: quantidade de trabalho fornecida por unidade de tempo.
- Pragmática*: disciplina linguístico-filosófica que estuda a linguagem em seus CONTEXTOS de uso.
- Prefixo*: tipo de AFIJO que antecede a RAIZ. Exemplo: *pre* fixo.

Proeminência relativa: relevo maior que certas sílabas adquirem em relação a outras em função da combinação de certos fenômenos fonéticos, tais como duração, INTENSIDADE e ALTURA.

Psicoacústica: disciplina psicofísica que se ocupa do processamento de estímulos acústicos por seres humanos.

Racionalismo: doutrina filosófica segundo a qual todo conhecimento provém da razão.

Raiz: MORFEMA que constitui o núcleo formal e significativo de uma palavra, carregando o seu significado principal e podendo ser acrescido de AFIOS.

Recuado: produzido com a língua recuada, isto é, movida para trás.

Reduccionismo: qualquer doutrina filosófica ou científica que pretenda reduzir certas entidades a outras consideradas mais básicas.

Redundância: repetição de uma informação já contida em outro ponto da mensagem.

Referência: relação entre um SIGNO e o objeto concreto ou abstrato que ele representa. Exemplo: a palavra "árvore" refere-se ao objeto árvore.

Reflexão: mudança na direção de propagação de uma ONDA em consequência do encontro de um novo meio, que a faz reincidir sobre o meio original.

Reforçamento: segundo o BEHAVIORISMO, processo pelo qual um estímulo gratificante, se repetidamente associado a um comportamento, aumenta a incidência desse comportamento.

Regra fonológica: processo pelo qual um SEGMENTO é inserido, omitido, substituído ou modificado numa seqüência em função de certas condições contextuais. Exemplo: as OCLUSIVAS *t, d* tornam-se as AFRICADAS *tʃ, dʒ* antes da VOGAL [i] na maioria dos DIALETOS brasileiros.

Representação: aquilo que representa, isto é, está no lugar de outra coisa.

Ressoante: diz-se dos SEGMENTOS que se definem por RESSONÂNCIAS particulares da VOZ.

Ressonância: fenômeno pelo qual um corpo passa a vibrar na sua FREQUÊNCIA natural de vibração em contato com outro corpo que vibra nessa frequência.

Retroflexo: produzido na região dos ALVÉOLOS com a ponta da língua voltada para trás.

Ruído: som originado em vibração APERIÓDICA.

— *mascarante*: ruído que torna indiscernível a composição acústica de outro som por se superpor a ele.

Segmento: unidade seqüencial mínima em FONÉTICA (cf. TRAÇO DISTINTIVO). Exemplo: a palavra "pá" divide-se nos segmentos [p] e [a].

Semântica: disciplina lingüístico-filosófica que estuda as significações da linguagem.

Semântica Gerativa: movimento lingüístico de reação à GRAMÁTICA GERATIVA que prega que as unidades básicas na formação de frases não são de ordem sintática mas semântica.

Semi-aberta: segundo a ASSOCIAÇÃO FONÉTICA INTERNACIONAL, vogal produzida com uma abertura ligeiramente menor que as vogais ABERTAS. Exemplo: as vogais de "fé" e "só".

Semiótica: ciência dos SIGNOS, isto é, de tudo que tem significação.

Semi-fechada: segundo a ASSOCIAÇÃO FONÉTICA INTERNACIONAL, vogal produzida com uma abertura ligeiramente maior que a das vogais FECHADAS. Exemplo: as vogais finais de "avô" e "ipê".

Semivogal: segmento de qualidade vocálica porém TRANSIENTE (como a maioria das CONSOANTES). Exemplo: os sons finais de "pai" e "pau".

Senóide: curva que representa a função do seno ou do co-seno.

Série harmônica: série em que todos os membros são múltiplos inteiros do primeiro.

Signo: tudo que representa ou aponta para outra coisa. Exemplos: palavras, desenhos, bandeiras, sinais de trânsito etc.

Silábico: que ocupa o centro ou núcleo de uma sílaba.

Sintaxe: disciplina lingüística que estuda a formação de frases.

Sonoros: (1) que tem componentes musicais.
(2) produzido com vibração das CORDAS VOCAIS.

Sufixo: tipo de AFIOS que se segue à RAIZ. Exemplo: bras-il-*etro*.

Supra-segmental: diz-se de qualquer característica fonética que se possa superpor a um SEGMENTO sem alterar radicalmente o seu TIMBRE.

Surdo: produzido sem vibração das CORDAS VOCAIS.

Tenso: produzido com relativo esforço ARTICULATÓRIO.

Teoria do conhecimento: ramo da Filosofia que investiga as condições de possibilidade do conhecimento.

Teste-piloto: em disciplinas experimentais, a primeira aplicação de um teste, durante a qual se investigam as suas condições de realização.

Texto: o mesmo que DISCURSO (embora tradicionalmente aplicado à enunciação escrita).

Timbre: qualidade do som produzido por um dado ressoador que é determinada pelas suas RESSONÂNCIAS características.

Tom: — *simples:* som musical produzido por vibração harmônica simples (v. MOVIMENTO HARMÔNICO SIMPLES).

— *complexo:* som musical produzido pela superposição de várias vibrações harmônicas simples que ocorrem simultaneamente.

— *laríngeo:* tom complexo produzido pela vibração das CORDAS VOCAIS.

Traço distintivo: unidade simultânea mínima em FONÉTICA e FONOLOGIA; característica fonética que, se modificada, resultaria na alteração do SEGMENTO. Exemplo: o traço de sonoridade (vibração das CORDAS VOCAIS) distingue o [p] do [b], o [t] do [d], o [k] do [g], o [s] do [z] e o [ʃ] do [ʒ].

Transcrição fonética: notação que permite registrar sistematicamente as características ARTICULATÓRIAS e ACÚSTICAS da fala.

Transcrição fonêmica: uso da notação FONÉTICA em que se levam em conta apenas os aspectos fonéticos que distinguem SEGMENTOS com funções distintas na língua.

Transiente: diz-se de um som breve que sofre mudanças rápidas no tempo.

Traquéia: canal rosqueado que liga os brônquios à LARINGE.

Trato vocal: todo o canal oral, dos lábios à GLOTE.

Turbulência: formação de turbilhões (isto é, movimentos espiralados e rápidos) num fluido.

Úvula: campainha; apêndice localizado na parte posterior do PALATO MOLE.

Uvular: articulado com o dorso da língua contra a ÚVULA.

Variável: quantidade cujo valor varia em função de condições dadas.

Velar: articulado com o dorso da língua contra o PALATO MOLE ou VÉU PALATINO.

Velocidade: razão entre a distância percorrida e o tempo decorrido.

Véu palatino: o mesmo que PALATO MOLE.

Vibrante: SEGMENTO produzido pela vibração de um ARTICULADOR mole (a ponta da língua ou a ÚVULA) na passagem da corrente de ar.

Vogal: SEGMENTO produzido com o TRATO VOCAL desimpedido de modo que não haja ATRITO nem perdas consideráveis de energia.

Voz: o mesmo que TOM LARÍNCEO.

Bibliografia

- BLOOMFIELD, L. 1933. *Language*. New York, Holt, Rinehart & Winston.
- CÂMARA JR., J. 1967. O estruturalismo lingüístico. *Revista Tempo Brasileiro*, 15-16 :5-50.
- . 1977. *Para o estudo da Fonêmica portuguesa*. Rio de Janeiro, Padrão.
- CHOMSKY, N. & HALLE, M. 1968. *The sound pattern of English*. New York, Harper & Row.
- FIRTH, J. 1959. The treatment of language in general Linguistics. In: PALMER, F., org. *Selected papers of John Firth, 1952-1959*. Bloomington, Indiana University Press, 1968.
- FRAISSE, P. & PIAGET, J. 1968. *Tratado de Psicologia Experimental*. Rio de Janeiro, Forense. v. I.
- FRY, D. 1979. *The physics of speech*. Cambridge, Cambridge University Press.
- HYMAN, L. 1975. *Phonology; theory and analysis*. New York, Holt, Rinehart & Winston.
- JAKOBSON, R. 1967. *Fonema e Fonologia*. Trad. Joaquim Mattoso Câmara Jr. Rio de Janeiro, Acadêmica.
- ; FANT, G.; HALLE, M. 1951. *Preliminaries to speech analysis; the distinctive features and their correlates*. Cambridge, MIT Press.
- & WAUGH, L. 1979. *The sound shape of language*. Bloomington, Indiana University Press.
- LABOV, W. 1972. The transformation of experience in narrative syntax. In: —. *Language in the Inner City*. Philadelphia, University of Pennsylvania Press. p. 354-96.
- LADEFOGED, P. 1962. *Elements of Acoustic Phonetics*. Chicago, University of Chicago Press.
- LASS, N. 1976. *Contemporary issues in Experimental Phonetics*. New York, Academic Press.
- LEITE, Y. 1974. Portuguese stress and related rules. Tese de doutoramento inédita, University of Texas.
- LINDAU, M. Vowel features. *Language*, 54 (3) :541-63.
- LYONS, J. 1970. *O que é a linguagem; introdução ao pensamento de Noam Chomsky*. Lisboa, Estampa.

- MAIA, E. 1975. Gramática Transformacional e Psicologia Cognitiva. *Revista Brasileira de Lingüística*, 2 :53-79.
- SAPIR, E. 1921. *Language; an introduction to the study of speech*. New York, Harcourt Brace Jovanovich.
- SAUSSURE, F. 1967. *Curso de Lingüística Geral*. Trad. Antônio Chelini, José Paulo Paes e Isidoro Blikstein. São Paulo, Cultrix. (Trad. da ed. orig. de 1916.)
- SCHANE, S. 1973. *Generative Phonology*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall.
- SEARLE, J. 1973. *La revolución de Chomsky en Linguística*. Trad. Carlos Manzano. Barcelona, Anagrama.
- SLOBIN, D. 1980. *Psicolingüística*. Trad. Rossine Salles Fernandes. São Paulo, Nacional/EDUSP.
- STUDDERT-KENNEDY, M. 1974. The perception of speech. In: SEBEOK, T., org. *Current trends in Linguistics*. Haia, Mouton. v. XII, p. 2349-85.
- TROUBETZKOY, N. 1957. *Principes de Phonologie*. Paris, Klincksieck. (Trad. da ed. orig. de 1939.)
- WEINREICH, U., LABOV, W. & HERZOG, M. 1968. "Empirical Foundations for a Theory of Language Change". In: LEHMAN, W. & MALKIEL, Y., orgs. *Directions for Historical Linguistics*. Austin, University Press. p. 95-188.
- WITTGENSTEIN, L. 1953. *Philosophical investigations*. Oxford, Blackwell.