

## A FONÉTICA TEORIA E APLICAÇÕES

BERTIL MALMBERG

Professor Emérito da Universidade de Lund  
(Tradução de Mirian Therezinha da Matta Machado)

*(Conferências proferidas na Universidade de Brasília, nos dias 7 e 8 de junho de 1983).*

A Fonética, apesar de seu nome ser derivado do grego **phônê**, "som", não é a ciência do som, nem do ponto de vista de fenômeno vibratório (Física), nem do ponto de vista da percepção auditiva (Fisiologia, Psicologia Perceptiva). Não é, pois, nem uma ciência física (Acústica), nem uma ciência fisiológica, nem mesmo simplesmente uma ciência da percepção auditiva. A Fonética é um **ramo da ciência da linguagem** e, para defini-la, é necessário localizá-la no âmbito da Lingüística, geral e específica. Entretanto, isto não exclui o fato de a Fonética pressupor conhecimentos de diferentes campos extralingüísticos, dentre os quais os ramos já acima mencionados são os mais importantes (Fisiologia, Acústica e Percepção Auditiva).

Por conseguinte, é necessário começar esta exposição por uma definição da linguagem humana. A linguagem implica o estabelecimento duma relação entre duas séries de fatos ou de fenômenos, interligados por uma convenção ou, às vezes, pela natureza dos fatos. Normalmente, nas línguas humanas, esta relação é de caráter arbitrário, e se baseia numa convenção social. Também pode ser motivada, por exemplo, por uma semelhança entre som e sentido. Voltaremos a tratar desse assunto mais adiante.

O exemplo mais simples de comunicação arbitrariamente estruturada é a alternância entre os sinais de trânsito: vermelho e verde. Um elemento (visual, de cor) combina-se com outro (de conteúdo, "pare", "siga") de maneira arbitrária. Nada impediria a escolha de duas ou três outras cores, ou de algo diferente, contanto que houvesse uma convenção quanto ao sentido. A simplicidade desse sistema em relação à linguagem consiste no fato de os dois elementos combinados serem indivisíveis: um simboliza o outro. A cor é um símbolo e o mecanismo, um sistema simbólico que, por sua vez, é um ramo subordinado aos sistemas semióticos. A Semiótica é, na terminologia moderna, uma ciência que trata de todos os fenômenos em que **alguma coisa representa alguma coisa (aliquid stat pro aliquo)**. A linguagem faz parte desse conjunto de sistemas semióticos, ao qual pertencem também os sinais de trânsito, e todos os outros fenômenos em que um valor ou uma função de transmissão é atribuída

a um fato perceptível (bandeira, apito, etc). Mas a linguagem tem como objetivo transmitir informações muito mais complexas do que as bandeiras e os sinais verde e vermelho do trânsito. Por isso, ela apresenta uma estrutura muito mais complexa. Não basta tratá-la como mero simbolismo. É esta estrutura mais complexa que passaremos a expor. Ela mostrará como o homem, nos seus dois ou três milhões de anos de história, conseguiu lenta, mas, sistematicamente, elaborar um sistema que lhe permitiu transmitir e expressar todos os numerosos conteúdos, cada vez mais complexos, decorrentes da criação de uma sociedade organizada, de uma religião e de uma cultura literária, artística, etc.

À luz desses fatos históricos e funcionais, é que será possível ver como os sons produzidos por nosso aparelho fonador foram integrados num sistema de comunicação e como a Fonética deve situar-se no interior duma ciência que descreve todo esse mecanismo.

Todo sistema semiótico implica, pois, a combinação de um **conteúdo** com uma **expressão** (**significado** - **significante**). Entretanto, se, nos sinais de trânsito verde e vermelho, estas duas unidades são simples (indivisíveis), no caso da linguagem humana, o **conteúdo** e a **expressão** são articulados, isto é, compostos de elementos menores e mais simples. Tomemos um exemplo banal, o enunciado: "les enfants jouent dans le jardin." / lezã'fã'zu dã lə ʒardɛ/. É um **conteúdo** composto, em que as partes são de duas naturezas: elementos lexicais ("palavras") e elementos gramaticais (desinências: -s, -ent; artigos: le, les; preposição: dans), estes últimos marcando as relações entre os elementos lexicais.

Por fim, há também uma ordem dos elementos que deve ser levada em consideração e que exprime, às vezes, um conteúdo especial. Neste exemplo, há três lexemas, três marcas de plural na escrita, a saber, s (duas vezes) e -ent, dois artigos (les, le) e, finalmente, uma preposição, (dans) num total de nove elementos. Este enunciado se reduz a uma cadeia de elementos independentes, convenientemente combinados. A independência dos elementos consiste na possibilidade de cada um deles figurar em outros contextos (**les garçons, dans la rue**). em muitos casos, há uma interdependência dos elementos (congruência gramatical).

Portanto, cada um desses elementos mínimos é um elemento simples que não pode ser reduzido a elementos menores e mais simples (**jardin** não é composto). É um **signo simples**, ao passo que o enunciado inteiro é um **signo composto**. Talvez se possa objetar que **jardin** não é uma unidade simples. Primeiro, porque a palavra contém duas sílabas: **jar-** e **-din** e, além disso, **jar** contém três elementos: / ʒ /, / a /, / R /; **din**, dois / d /, / ɛ /. No entanto, esta segunda divisão é de caráter diferente da primeira. A redução desse enunciado a uma seqüência de signos simples resulta em uma série de elementos plenos de conteúdo (sentido): **enfant**, -s, **jou** - ent, etc; a divisão posterior de **jardin** em sílabas resultou em elementos desprovidos de sentido (**-din**, etc), e a divisão final em / ʒ /, / a /, etc, numa série de elementos mínimos não redutíveis e desprovidos de conteúdo.

São os **fonemas**, base elementar da linguagem humana. Os fonemas não são signos. Têm uma **função diacrítica**, isto é, servem para distinguir as expressões dos signos e, conseqüentemente, para manter os signos separados, caracterizados e diferenciados. Esta é precisamente sua **função distintiva**.

Os **lexemas** de uma língua existem sempre em número muito elevado (com muitas variações de uma para outra língua); os elementos gramaticais existem em número limitado e os fonemas, finalmente, representam um estoque de unidades muito restrito (cerca de cinquenta). É evidente que o número de enunciados (textos) é ilimitado. O princípio da linguagem humana está, portanto, na possibilidade de construir, com base em um número restrito de elementos mínimos, um número ilimitado de realizações lingüísticas (enunciados, textos).

É a Ferdinand de SAUSSURE (lingüista suíço falecido em 1913) que devemos o modelo da linguagem usado pela maioria dos lingüistas modernos. Seu esquema é o seguinte:

$$\begin{array}{c} \text{conteúdo} \\ \text{(significado)} \\ \hline \text{expressão} \\ \text{(significante)} \end{array} = \text{Signo}$$

Este modelo representa a dicotomia que é fundamental no sistema de SAUSSURE. É preciso observar que o signo não é o significante, mas sim a combinação das duas partes em uma unidade lingüística, simples ou composta. SAUSSURE dizia, além disso, que a relação entre significante e significado é **arbitrária**, o que supõe:

1º não haver nenhuma relação necessária entre os dois "strata" no signo (um conteúdo pode muito bem estar ligado a uma outra expressão);

2º não haver nenhuma relação necessária entre o signo e o mundo exterior. A realidade é extralingüística.

Outra dicotomia também fundamental no sistema de SAUSSURE é a que se refere à **forma** e à **substância**.

Todo elemento da língua está relacionado com os outros elementos do mesmo sistema: "em **relações paradigmáticas**, sendo o paradigma um conjunto de elementos dentre os quais cabe ao falante fazer sua escolha, e em relação com os outros elementos da cadeia da qual ele faz parte - **relações sintagmáticas**, sendo o sintagma a seqüência de palavras, de formas, etc. Tomemos como exemplos os pronomes pessoais da terceira pessoa nas línguas românicas e germânica. As línguas românicas possuem um paradigma com quatro unidades. Vejamos as formas francesas átonas:

	masc.		fem.
sing.	il	-	elle
plur.	ils	-	elles

ou duas oposições, uma de número e outra de gênero.

Este sistema se opõe a um sistema germânico que tem (em inglês) também quatro unidades, embora diferentemente distribuídas:

	masc.		fem.		neutro
sing.	he	-	she	-	it
plur.			they		

A forma neutra não tem correspondência nas línguas românicas, enquanto no plural há uma única forma, com **neutralização** da distinção de gênero.

Os dois sistemas citados representam duas estruturas diferentes ou duas formas. Cada elemento é definido por suas relações com outros signos. São as oposições que conferem aos elementos seus valores. Um plural como **los padres** (em espanhol) ou **os pais** (em português) pode-se referir ao pai e à mãe, ao passo que, em francês, é preciso recorrer a um lexema diferente (les parents) para significar **pai e mãe**. E expressão espanhola **los Reyes católicos** não pode ser traduzida em francês por **les rois**. Neste caso, a diferença de gênero não é suprimida no plural em francês, como ocorre em espanhol e em português.

Da mesma maneira, é a **forma** que dá aos elementos da **expressão** seu valor. Em espanhol, o fonema /i/ se opõe a um /e/, a um /a/, a um /u/ e a um /o/; ao passo que o /i/ italiano ainda se opõe aos dois pares /e/, /ɛ/ e /o/, /ɔ/. Uma comparação entre os dois sistemas, espanhol e italiano, permite precisar o valor diferente dos fonemas vocálicos das duas línguas:

(espanhol)			(italiano)		
i	u		i	u	
e	o		e	o	
a			ɛ	ɔ	
			a		

Constata-se o valor diferente dos fonemas nestas duas línguas com a ajuda da **comutação**, que consiste em verificar se a substituição de um elemento por outro resulta ou não numa mudança de sentido. Em espanhol, os sons vocálicos [e] e [o], [ɛ] e [ɔ], que existem na língua, são variantes, na maioria das vezes condicionadas pelo contexto. Os /e/, /ɛ/; /o/, /ɔ/ italianos são **invariantes**.

Em francês, o /i/ e as outras palatais se opõem a uma série de vogais labializadas (/y/, /ø/, /œ/ e a quatro vogais nasais. A oposição /e/ ~ /ɛ/ em francês é comprovada pelos pares **fée** ~ **fait**, mas só é válida e sílaba aberta (principalmente



final), ao passo que, em sílaba fechada, ela é **neutralizada (sincretismo)**. A oposição consonantal espanhola entre /r/ simples e /rr/ múltiplo (pero ~ perro) só tem valor entre vogais na posição medial da palavra, mas é neutralizada, no início, (sempre /rr/ múltiplo) e no final, normalmente, /r/ simples.

Por conseguinte, essas diferentes relações entre os elementos definem a forma dos sistemas. São relações **abstratas**, que não levam em conta a maneira segundo a qual se manifesta a substância da expressão como som, ou, na língua escrita, como letras. Trata-se de funções de valor distintivo (cf. para o francês os pares mínimos **lit** ou **loup**, **vie** ou **vue**, etc). Outro exemplo de valor diferente para sons idênticos, temos no par /d/ ~ /ð/ em inglês (day ~ they) /dei ~ ðei/ e, em espanhol. Em inglês, estes dois sons são dois fonemas independentes e distintos, ao passo que em espanhol [d] e [ð] são variantes de um mesmo fonema. A escolha de um ou de outro depende da força articulatória ou da posição no contexto (sempre a oclusiva após a nasal, etc.). Um falante de língua espanhola pode dizer indiferentemente **hoy día** com d ou com [ð]. A estrutura dos dois sistemas consonânticos é diferente, arbitrária em ambos os casos, em virtude de convenção.

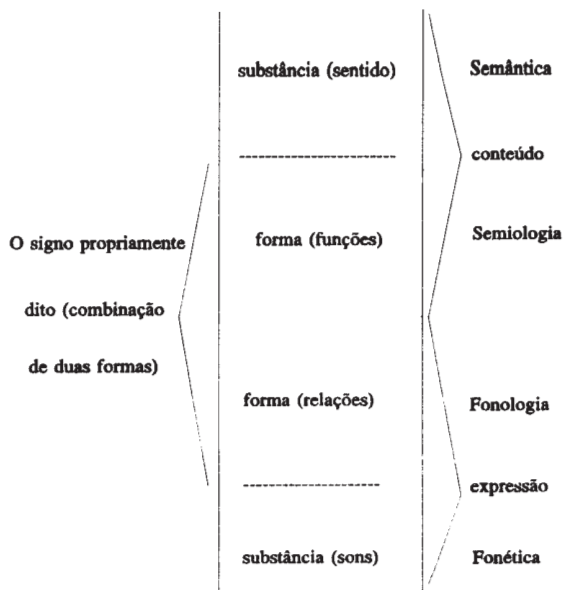
Os dois conceitos de **paradigma** e de **sintagma**, com os dois tipos de relações que eles supõem, são fundamentais em Lingüística e em Fonologia teórica. O valor do elemento escolhido depende de suas relações com os outros (termos "in absentia", segundo SAUSSURE). Mas há também um valor que depende das relações com as quais o elemento forma um sintagma (termos "in praesentia", segundo SAUSSURE). São exemplos de paradigmas de expressão os sistemas fonológicos (i - u), os sistemas morfológicos (singular - plural: je - nous; presente passado: il

\ /

a

chante - il chanta) e os sistemas de palavras (vocabulário, léxico), bem como as regras da sintaxe. É a dimensão sintagmática que permite formar enunciados (textos) com as unidades do paradigma. Mas essa dimensão também é interessante por outras razões que serão tratadas mais adiante. Há uma série de fatos distintos, delimitativos, expressivos, etc., que implicam a organização dos elementos em cadeia. São chamados fatos **supra-segmentais** ou **prosódicos**, por causa de sua referência não mais a um elemento mínimo (**fonema**), mas a uma seqüência de **fonemas** (sílabas, seqüências de sílabas, etc.). Essas unidades admitem uma extensão no tempo, ou no espaço (escrita) e uma dimensão hierárquica, as quais determinam o lugar de cada elemento em relação aos outros (a subordinação das consoantes à vogal na sílaba, etc.).

Chama-se **Fonologia** o estudo da **forma da expressão** nas duas dimensões mencionadas. A **Fonologia** é a análise funcional do emprego que uma língua faz de seus recursos sonoros. A Fonologia faz abstração das qualidades físicas dos elementos, reservadas ao domínio da fonética pura. Para estabelecer com precisão o lugar da Fonologia e da Fonética no sistema da linguagem, voltemos ao esquema de Saussure, desenvolvendo-o um pouco:



A Fonética, em sentido amplo, **lato sensu**, é o estudo da expressão da linguagem como forma (funções) e como substância (sons). Em sentido restrito, **stricto sensu**, a Fonética é o estudo da substância da expressão (sons) e a Fonologia, o da forma (relações).

Assim, teremos:

Fonética (sentido amplo)  $\left\{ \begin{array}{l} \text{— Fonologia} \\ \text{— Fonética (pura, sentido restrito)} \end{array} \right.$

Entretanto os especialistas não estão de acordo sobre estas questões de terminologia. Mas uma coisa é essencial: estas duas disciplinas estão internamente ligadas. Não se pode estudar a Fonética pura sem ter como base uma visão geral das funções (da forma), e só, muito dificilmente, poder-se-á descrever as funções, sem uma definição das distinções e das oposições em termos de diferenças sonoras condicionadas, por sua vez, às diferenças de articulação. Na maioria dos especialistas (JAKOBSON), os traços distintivos são descritos em termos físicos ou perceptivos. Não me deterei aqui nos problemas oriundos da falta de correspondência existente, muitas vezes, entre fatos perceptivos (audição) e fatos de produção (articulação). Eu mesmo propus a possibilidade de uma descrição desses traços em termos de forma pura, assunto que, contudo, não será tratado aqui.

A Fonética, em sentido restrito, compreende três ramos: A **Fonética Acústica** ou a análise das vibrações sonoras, periódicas ou aperiódicas; a **Fonética Auditiva** ou

a análise da percepção e das possibilidades do ouvido humano e a **Fonética Articulatória** ou **Fisiológica** que estuda a produção dos sons utilizados na linguagem.

Dentre estes três parâmetros está a audição, que é primária e central, em virtude de a linguagem basear-se na percepção e na interpretação de impressões auditivas. O surdo está excluído desta comunicação (surdez completa).

A divisão do enunciado em signos simples (morfemas) chama-se **primeira articulação da linguagem**. A divisão ulterior, por um lado, da **expressão** (em sílabas, fonemas e acentos) e, por outro, do **conteúdo** (em sememas e traços sememas) chama-se **segunda articulação da linguagem**.

Graças a esse mecanismo da dupla articulação, é possível à linguagem humana a transmissão de um número, a princípio ilimitado, de mensagens complexas. Os sistemas dos sinais têm apenas uma única articulação: **conteúdo - expressão**, ambos indivisíveis.

Voltemos aos fonemas, elementos mínimos da expressão. O que permite aos fonemas cumprir sua função distintiva é o fato de serem sistematicamente diferentes uns dos outros.

As primeiras tentativas de agrupamento racional das vogais, em fins do século XVIII e princípios do século XIX (CHLADIN, DU BOIS REYMOND, HELLWAG, 1781) já mostram ter-se consciência do princípio de divisão, isto é, do princípio segundo o qual um mesmo traço é comum a duas ou várias vogais. De acordo com HELLWAG, *i* e *ε* e *u* o *o* se opõem, em conjunto, segundo um único critério (oposição anterior - posterior), sendo a relação *i* e *ε* (anterior) oposta à relação *u* o (posterior). Para realizar suas 16 vogais, o francês só necessita de seis diferenças sonoras. Nesta língua, as oclusivas foram um sistema de seis fonemas: **p, t, k e b, d, g**, que se opõem pelo traço de sonoridade. O tempo não permite desenvolver aqui o grande sistema dos traços distintivos de R. JAKOBSON, encontrado em meu livro "**Les domaines de la phonétique**, 1971 e apresentado com mais detalhes em R. JAKOBSON, G. FANT. e M. HALLE. "**Preliminaires to Speech Analysis**", 1951. Posteriormente, JAKOBSON sistematizou os recursos fonológicos, em seu conjunto, baseando-se na distinção fundamental entre vogais e consoantes, o que pode ser representado pela figura abaixo:

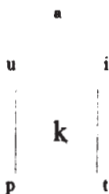


Fig. 1

que revela, primeiro, a divisão desses fonemas em dois conjuntos, o das vogais e o das consoantes e, em seguida, nesses dois conjuntos, a oposição entre grave ( /u/ e /p/ ) e

agudo ( /i/ e /t/ ), os quais, como marcados, se opõem a /a/ e /k/, não marcados, neutros.

Esta última oposição traduz-se nos espectros como uma diferença entre compacto e difuso (Fig. 2). O que é particularmente interessante nesse caso é o fato de as oposições fundamentais caracterizarem tanto as vogais como as consoantes e, conseqüentemente, as mesmas distinções perceptivas reaparecerem nestas duas categorias. O homem ouve algo como grave, agudo ou intermediário (neutro). Se observarmos os espectros (sonogramas) desses elementos fundamentais, constataremos que, às oposições agudo - neutro - grave, correspondem diferenças espectrais do seguinte tipo (esquemático):

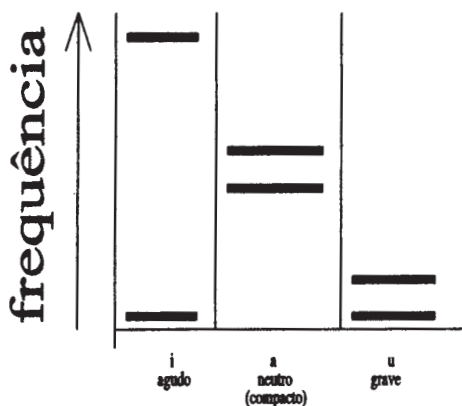


Fig. 2

Essas diferenças espectrais - fatos físicos - correspondem **grosso modo** a fatos percebidos pelo ouvido humano, demonstrados pelos termos agudo, grave, neutro (compacto). A essa diferença espectral corresponde, igualmente, a nível da produção, uma articulação anterior (palatal) com tipos como /t/ e /i/ como representantes; uma articulação (lábio) - velar representada por /p/, consoante, e /u/ vogal e uma articulação intermediária ou neutra (/k/ e /a/), respectivamente. Entretanto, essas correspondências não são absolutas e é preciso ter cuidado para não identificar os parâmetros **maneira de produção, estrutura acústica e timbre percebido**. Eu mesmo, quando jovem, defendi, em um trabalho, a tese de que os sons não podem ser identificados com certas articulações, pois é possível produzir o mesmo som de maneiras diferentes. A fonética tradicional herdada do século passado era, em grande parte, baseada nessa interpretação errônea que freqüentemente ressurgue em nossa terminologia atual. O sistema de JAKOBSON - FANT - HALLE rompeu definitivamente com essa maneira de ver esses fatos fonéticos.

Foi sobre a idéia embutida nesse esquema geral, agora aqui esboçado, que JAKOBSON construiu a grande teoria que denominei de "lei de JAKOBSON". Esta



teoria presume que as oposições fonológicas extremas e elementares são encontradas em todas as línguas, são as primeiras que a criança produz e as últimas que o afásico perde, quando sua capacidade lingüística se reduz e termina desaparecendo, sob a influência de distúrbios patológicos.

Essa teoria de JAKOBSON vê, na realidade, a linguagem em seu conjunto e explica tanto suas funções sincrônicas, quanto suas mudanças diacrônicas e suas modificações sociais e dialetais. Ela explica não só nosso domínio da língua, mas também qualquer insuficiência ou ausência de domínio, independentemente de sua origem. Uma vez falei de nossa capacidade e de nossa incapacidade de dominar um sistema lingüístico. Nenhum indivíduo domina cem por cento sua língua, Tanto nossa força, quanto nossa fraqueza fazem parte de nossas possibilidades lingüísticas e devem, conseqüentemente, fazer parte de uma descrição integral de nosso comportamento lingüístico. Nossa língua é, ao mesmo tempo, o que conseguimos e o que não conseguimos fazer - êxito e fracasso.

É a "lei de JAKOBSON" que comanda a hierarquia nos sistemas fonológicos. Um sistema simples está contido em sistemas mais desenvolvidos. Se uma língua tem um /e/ e um /o/, ela também tem um /i/ e um /u/. Nenhum sistema possui /y/ sem possuir /i/, sendo /y/ mais complexo que /i/, ao qual falta o traço labial (bemolizado).

Também os agrupamentos dos fonemas em séries (correlações, conjuntos de correlações) são a expressão de um esforço de economia que garante um efeito máximo por meio de um esforço mínimo (esforço medido pelo número de distinções e dominar). Devemos a A. MARTINET a aplicação desse princípio à análise dos fatos evolutivos, apresentado, em primeiro lugar, em sua obra "**Economie des changements phonétiques**" (1955)<sup>1</sup>. A idéia deste lingüista, sem dúvida correta, é que toda língua procura garantir a economia de seu sistema e que as mudanças realizadas são condicionadas por uma necessidade de economia. Muitas vezes ocorrem lacunas nos sistemas, que os falantes procuram, de maneira inconsciente, preencher. O "jota" espanhol (de hijo) é o resultado de uma substituição. A língua tinha em determinada época, na Idade Média, um sistema rico de espirantes anteriores (s, ts, ʃ, tʃ), mas nenhuma correspondência espirante velar surda para g e k. O /ʃ/ preencheu essa lacuna passando a /x/.

A teoria evolutiva de MARTINET pode ser ilustrada por estes dois esquemas, extraídos de seu livro "**Economie**":

	pp	-	tt	-	kk
(1)	p	-	t	-	k
	b	-	d	-	g

---

<sup>1</sup> André MARTINET, *Economie des changements phonétiques*. Editions A. FRANCKE S.A. Berne, 1955.

que representa o sistema das oclusivas intervocálicas em latim, e

	p	-	t	-	k
(2)	b	-	d	-	g
	$\beta$	-	$\delta$	-	$\gamma$

sistema supostamente válido para o romance ocidental, com evoluções posteriores nas diferentes línguas romanas do Ocidente. O que ocorreu no início foi que as geminadas simplificaram-se tendo como conseqüência, e para salvar o sistema das oposições, uma passagem das simples a sonoras e das sonoras a espirantes. Nesse estágio, essas modificações não resultaram em redução das possibilidades distintivas do sistema. Trata-se de uma evolução em cadeia, com vários exemplos conhecidos.

Nesse caso específico, o ponto de partida deve ter sido uma simplificação silábica com perda das geminadas (o tipo **ap/pa** que evolui para **a/pa**). A base de uma evolução desse tipo é social. Simplifica-se porque a norma não é bastante forte para manter a oposição nas camadas sociais mais baixas e nas regiões mais afastadas da România. O final da sílaba é, por definição, uma posição fraca.

Expus, em várias obras, a importância que atribuo à tendência a sílabas abertas, para a estrutura do fonetismo das línguas ibero-romanas. ("**Linguistique ibérique et ibéro-romane**", 1982; "**La structure syllabique de l' espagnol**", no Boletim de Filologia IX, 1948; "**La structure phonétique de quelques langues romanes**, Orbis IX, 1962, etc.). Encontram-se casos extremos dessa simplificação silábica em certos falares populares e dialetais espanhóis e portugueses (exemplos, no primeiro de meus supracitados trabalhos, p.176-178).

São análises desse tipo que nos permitirão explicar igualmente a variação no fonetismo de uma língua. Sabe-se que essa variação têm três dimensões: o **tempo** (evolução diacrônica ou histórica); o **espaço** (variação geográfica ou dialectológica) e a **estrutura social** (variação nos diversos estratos da sociedade ou sociolinguística). Mas essas três dimensões podem mesclar-se e identificar-se. Suponhamos que na Gália ou na Ibéria, recém conquistadas e colonizadas pelos romanos, a fraqueza dos elementos em final de sílaba tivesse começado a se verificar nas variantes populares ou vulgares do latim falado. Trata-se de um fato sociolinguístico. O sistema conservou-se nas camadas altas, mais fiéis às normas. Suponhamos em seguida que essa pronúncia popular se tivesse estendido a toda a população (mudança de estrutura social, etc.). A fraqueza ou o desaparecimento do elemento final de sílaba seria um fato dialectológico, caracterizando não uma camada social, mas toda uma região geográfica (a România Ocidental, em relação à România Oriental, a Itália do centro e do sul). Falei algumas vezes da projeção, sobre o mapa lingüístico, de uma oposição social e ressaltei que é sempre a história a responsável por essa projeção no mapa.

A evolução lingüística não é apenas um fato de mudança fonética e fonológica. No entanto, as modificações freqüentemente começam como modificações de pronúncia. As distinções se enfraquecem e acabam por desaparecer. As palavras e

as formas coincidem. Introduzem-se novas palavras para evitar homônimos e para manter a independência dos signos. A palavra latina *apis* (acus. *apem*) e evoluiu em francês para *ef* e para *e* que, com a queda do *f*, pode significar qualquer coisa. Recorreu-se ao diminutivo *apicula*, daí em francês *abeille* (empréstimo provençal) e também *avette* (outra formação de diminutivo); em espanhol *abeja*; em português *abelha*, mas em italiano *ape*. Alguns dialetos construíram outras palavras em seu lugar, como em francês, *mouche à miel* (formação motivada). Retornaremos a alguns outros aspectos desse problema sociolingüístico e diacrônico, mais adiante, quando tratarmos da fonética aplicada.

A teoria dos traços distintivos foi desenvolvida por JAKOBSON com base na classificação dos fonemas elaborada pelos fonológicos de Praga (MALTHESIUS, TRNKA, VACHEK, etc.). Ela supõe que as unidades funcionais da expressão sejam caracterizadas e mantidas independentes por qualidades sonoras, portanto por fatos de substância. A introdução do conceito de traço implica, em conseqüência, que certos fatos físicos sejam levados em consideração. A descrição torna-se uma formalização desses fatos e não exclui a entrada da substância na teoria. Para os fonólogos de Praga e para JAKOBSON, a estrutura fonológica é uma estruturação de fatos sonoros, sendo os fonemas elementos perceptíveis submetidos a regras formais. Sabe-se, no entanto, que alguns lingüistas - e especialmente o dinamarquês Louis HJELMSLEV - quiseram excluir inteiramente da descrição lingüística toda e qualquer substância e ver na estrutura da linguagem uma rede de dependências abstratas. Para HJELMSLEV, os fonemas são **unidades vazias** cuja única função é marcar as diferenças entre os signos. São o que são, não sendo os outros. Em conseqüência, HJELMSLEV não fala de fonemas, mas de **cenemas** (elementos vazios de sentido). Pode-se questionar se, sob essas condições, a forma da expressão deve ser considerada um ramo da Fonética (uma vez que nela não entra nenhum som). Pela mesma razão, HJELMSLEV teve dificuldade em aceitar a idéia dos traços distintivos.

A análise da expressão (significante) segundo o modelo aqui esboçado, é a melhor maneira de introduzir a apresentação geral de uma teoria da linguagem em seu conjunto. A expressão, apesar de sua riqueza de possibilidades, representa um domínio relativamente limitado, cujos limites são constituídos pelas possibilidades perceptivas de nossa audição e pelas possibilidades de produção de nosso aparelho fonador. Os traços distintivos devem ser percebidos e identificados, desde que os fonemas sejam realizados. A estrutura da expressão é, portanto, simples, comparada à do conteúdo que compreende na verdade toda a experiência humana, material espiritual, de hoje, de ontem e de amanhã. Os morfemas praticamente existem em número ilimitado, e esse número aumenta incessantemente com a introdução de palavras novas e de novas maneiras de se expressar, criadas no interior da língua ou provenientes de outras línguas por empréstimo ou imitação. A estrutura fonológica é muito mais estável, muito mais restrita. Os empréstimos são raros e de pouca importância. As mudanças que se produzem no decorrer da história são fenômenos, em geral, **intrínsecos**. Os que me conhecem sabem que não sou muito favorável às teorias de substrato (influências



**extrínsecas**). Em conseqüência, a análise da expressão pode servir de pedra de toque para os métodos da lingüística em geral. Quem quiser ser lingüista tem que começar como foneticista.

A **prosódia**, ou organização dos fatos de acento, compreende todos os fenômenos distintivos que caracterizam e opõem as unidades de expressão mais longas que o fonema isolado (sílabas, seqüências de sílabas, grupos). A utilização da prosódia varia muito entre as línguas. Todas as línguas romanas meridionais, bem como a maior parte das línguas germânicas, têm, por exemplo, a possibilidade de distinguir entre palavras e formas unicamente com a ajuda do lugar do acento nesta ou naquela sílaba. Exemplo: espanhol **término** - termino - terminó; inglês **'import** (importação) - **im'port** (importar). O francês ignora completamente essa possibilidade. Esta língua não tem **acento livre** (de palavra). Em todas as línguas, existem, sem dúvida, diferentes tipos de variação da acentuação da frase, quer através da **melodia** ou **entoação**, quer através de diferenças de **intensidade**. A entoação muitas vezes serve para marcar oposições gramaticais. Assim, em francês, é a entoação que torna possível perceber uma seqüência como **"il vient"** como uma afirmação ou como uma interrogação. Nas línguas romanas meridionais está é a maneira normal de expressar uma pergunta ou de marcar o caráter inacabado de uma frase. O francês também possui uma perífrase (**est-ce que...**) para opor uma interrogação a uma afirmação. Outras línguas dispõem de um elemento morfológico (partícula) para a mesma função (latim, finlandês ou o francês vulgar - **ti**).

Além desses acentos integrados na estrutura gramatical e fonológica das línguas, existem fatos de entoação e de intensidade que expressam valores específicos e que dão ao enunciado seu caráter particular (individual, social, regional). É nas funções enfáticas e expressivas da linguagem (propaganda, publicidade, poesia, linguagem infantil) que esses acentos desempenham seu papel mais importante na comunicação.

Afirmou-se muitas vezes que toda prosódia que interviesse além dos acentos de palavra seria excluída da segunda articulação, não tendo o mesmo caráter **discreto** que os elementos segmentais que se opõem como + e - (labial ~ não labial, fechado ~ não fechado, etc.). Trata-se de uma opinião indefensável. Os prosodemas - quer sejam melódicos ou dinâmicos - opõem-se um a um como os outros e cumprem as mesmas funções distintivas. Na frase citada, a subida ↗ se opõe à descida ↘. A diferença essencial é que os sistemas prosódicos são mais simples, menos ricos em unidades distintivas. Quando se fala de variação de tons defendendo seu caráter não discreto, confundem-se os níveis. A subida se opõe à descida (nível 1). No entanto, uma subida mais considerável pode opor-se a uma subida normal para expressar a emoção (nível 2); esta subida mais forte, por sua vez, pode opor-se a uma subida muito grande para expressar uma pergunta emocional e enfática ao mesmo tempo (nível 3). O mesmo ocorre com as descidas. A cada nível trata-se de uma oposição entre dois (e somente dois) prosodemas, sendo um marcado e o outro não-marcado. Somente acima de toda e qualquer organização lingüística convencional é que o mecanismo dos elementos



discretos e da dupla articulação cede a vez a meios expressivos extralingüísticos, não organizados ou organizados de maneira diferente da linguagem. Essa expressividade não está mais ligada a nenhuma língua particular. Ela é pré-lingüística.

A descrição da expressão, na medida em que se concentra nos valores funcionais (Fonologia) ou nas características sonoras ou físicas (Fonética pura) é **qualitativa**. É uma qualidade do fonema /i/ que o opõe a um /a/ ou que determina seu lugar em um paradigma, a três ou a cinco. É uma qualidade do fonema ocupar este ou aquele lugar na mesma cadeia sintagmática (inicial ou intervocálica, simples ou em grupo). Essa descrição nos mostra somente qual a função do fonema, ou quais suas qualidades fonéticas, quando ele funciona. Mas os elementos da expressão têm também outro aspecto, o da **quantidade** ou **freqüência de ocorrência**. Trata-se de um elemento freqüente ou de um elemento raro em um enunciado. Sabe-se que há regras fonéticas para essa freqüência. Sabe-se, por exemplo, que em uma língua com consoantes surdas e consoantes sonoras, as surdas são duas vezes mais freqüentes que as sonoras. E sabe-se que nas línguas com vogais anteriores arredondadas (y, ø, œ) opostas às não-arredondadas (i, e, ε), estas últimas são muito mais freqüentes que as labializadas. As vogais nasais francesas são de uma freqüência de ocorrência bastante reduzida em relação às vogais orais.

Parece tratar-se de mero acaso. Mas, na verdade, esses fatos revelam um princípio extremamente importante no mecanismo da expressão e da linguagem. Um /b/ tem um traço distintivo a mais que os do /p/; o primeiro + sonoro, o segundo - surdo. O /b/ é, portanto, um elemento mais complexo, mais rico em traços. O /y/ é, da mesma maneira, mais complexo que /i/ que não tem labialidade. A vogal nasal é mais complexa que a oral correspondente. Há, portanto, uma relação positiva entre **pobreza estrutural** e freqüência de ocorrência. Descobre-se atrás dessas regras um princípio de **economia**: utilizam-se ao máximo elementos simples antes de se recorrer aos elementos complexos. Da mesma maneira, as sílabas abertas são muito mais freqüentes nas línguas do que as sílabas fechadas que não existem em inúmeras línguas.

Este princípio também é válido para outros níveis. As palavras breves são, por exemplo, mais freqüentes que as palavras longas em qualquer enunciado. Qualquer desvio dessas regras gerais de distribuição e de ocorrência - por exemplo, um número anormal de palavras longas em um texto - implica o acréscimo de um fator à informação. São os fatos de **estilo** que, dessa maneira, enriquecem a mensagem.

De uma maneira geral, toda a ciência tradicional da linguagem tinha baseado seus resultados na coleta de fatos de acordo com o espírito do positivismo e supunha, portanto, um recurso a procedimentos quantitativos e estatísticos. As descrições fisiológicas da fonética tradicional eram valores médios, assim como as medidas acústicas. Resultados cientificamente obtidos exigem, nas medidas, diferenças estatisticamente seguras, **significantes**. Na teoria da informação, cujo papel é considerável em certos ramos da Lingüística e da Fonética, os cálculos estatísticos e os métodos matemáticos assumiram um lugar central. O que os estudiosos denominaram de **fonometria** implica um uso mais conseqüente do método estatístico no campo da

Fonética. A aplicação da Fonética em Foniatria desde os anos 20 colocara o problema do conceito da **articulação normal** e do valor normal da variação, em função dos quais os fatos anormais podiam definir-se (R. SCHILLING, 1925). Nos anos 20 e 30, efetuou-se uma série de pesquisas estatísticas de variação sobre os fenômenos fonéticos (respiração, intensidade, melodia, diferenças de duração, etc.). As mais conhecidas foram feitas pelos precursores alemães EBERHARD e KURT ZWIRNER.

Há pouco disse que, em toda língua, há regras específicas que limitam a utilização dos elementos, fonéticos ou outros. Nem todas as línguas têm grupos consonantais. Nas que os têm, é normal, por exemplo, utilizar grupos iniciais como **tr**, **pr**, **kr** (no francês, **trois**, no espanhol **tres**; no francês, **cri**, no espanhol, **creo**, etc.). Que eu saiba, não há nenhuma língua em que se possa ter como iniciais **rt**, **rp**, **rk**, grupos freqüentes, no entanto, em final de sílaba em inúmeras línguas. A maioria das línguas romanas é bastante pobre em grupos finais de palavras e de sílabas. O número de oposições é, pois, reduzido em relação à posição inicial. Em espanhol, temos **m**-, **n**-, **ñ**-, em posição inicial (**mano-nada-ñato**), mas no fim da sílaba essas oposições se reduzem a uma única possibilidade nasal que se realiza no mesmo ponto de articulação que a consoante seguinte, na posição final absoluta como **-n** ou **ɲ** velar (**nación**: **on** ou **o ɲ**) ou como **m** (**un beso**), **n** (**un día**), **ɲ** (**un faro**, labiodental), **ɲ** (**un chico**) ou **ɲ** (**in gato**) sem possibilidade de oposição. Em uma língua como o sueco, pode-se opor **-m**, **-n**, **-ɲ** em qualquer posição.

O estudo dessas regras de distribuição dos fonemas nas sílabas e nas palavras é, portanto, uma **fonotaxe**, termo formado em analogia com a sintaxe, estudo das combinações dos signos nos enunciados (textos). Foi meu compatriota e sucessor na cátedra de Linguística em Lund que lançou essa ciência ainda nova que formulou esses princípios. Começa-se a aplicá-los às línguas ibero-romanas, o que se depreende de um interessante relatório feito no congresso de San Juan, em Porto Rico, no ano de 1982 (Rafael A. NUÑEZ CEDEÑO, Boston. "La sílaba: su organización e implicaciones dialectales", em **Fonología del caribe Hispánico**, Caracas, 1983).

A estatística fonética foi aplicada à estenografia desde o início do século. As grafias mais simplificadas tornam os elementos mais freqüentes, aqueles cuja previsibilidade é maior. Da mesma maneira, a máquina de escrever exige, para uma construção racional, um conhecimento análogo. As letras no teclado devem estar dispostos de tal modo que as mais freqüentes exijam o mínimo de movimentos.

O lingüista dinamarquês, já citado, Louis HJELMSLEV, representa um ponto de vista oposto ao dos estatísticos, já que puramente **qualitativo**, no sentido que a freqüência de ocorrência dos fatos não lhe interessa, mas apenas a possibilidade ou impossibilidade de sua utilização. Se um fato paradigmático, ou um tipo de sintagma só for representado por um único exemplo, será preciso atribuir-lhe o mesmo lugar no sistema que aquele ocupado por fenômenos de freqüência elevada. Por exemplo, é (a nasal velar /ɲ/) um fonema em francês, em virtude de seu emprego em palavras de empréstimos como **smoking**, **parking**? É preciso excluí-la, remetendo-a ao caráter

especial das palavras em que essa nasal figura, ou então incluí-la no sistema, com todas as conseqüências que isso pode implicar, para a descrição da estrutura da língua?



As aplicações da Fonética em sentido amplo são inúmeras na vida social e humana, no ensino, na tecnologia e na reeducação da voz. Em primeiro lugar, trataremos dos fatos sociais e da **glossopolítica**.

As variações de pronúncia na sociedade são com bastante freqüência objeto de julgamentos de valor por parte dos falantes. É normal que, em toda sociedade - e essa sociedade pode muito bem ser qualquer agrupamento, até mesmo rural, de falantes - se estabeleça uma **norma** de pronúncia aceita e usada pela classe dirigente e, bem ou mal, imitada pela coletividade. Todo desvio da norma representa um valor que pode, por exemplo, simbolizar uma posição desprezada na sociedade ou no grupo. Os falantes que quiserem livrar-se dessa marca de inferioridade têm de modificar a pronúncia. Na medida em que essa modificação toma a forma de ensino organizado (na escola), trata-se de um exemplo de aplicação pedagógica da Fonética, da mesma maneira que a descrição de uma norma prescrita (pela escola, por uma academia) exige uma consideração consciente dos fatos fonéticos. Os dicionários normativos dão a pronúncia "correta" em transcrição fonética. Todo o ensino da língua materna na escola supõe por parte do professor um conhecimento dos fatos fonéticos próprios dessa língua.

As línguas minoritárias e o encontro das línguas em regiões bilingües acarretam problemas de pronúncia, quer se trate de ensinar bem à minoria a língua oficial, quer se trate de a minoria manter a independência e a correção de sua língua autóctone ameaçada pela língua dominante. Todo contacto de línguas e todo bilingüismo envolvem assim problemas fonéticos e lingüísticos, tanto teóricos quanto práticos. A Fonética ocupa um lugar importante nessas atividades. Seria supérfluo acrescentar que a Fonética, e principalmente seu aspecto fonológico, é fundamental para o estabelecimento ou a modificação (modernização) dos sistema de escrita (alfabetos fonológicos).

A Fonética tem sem dúvida seu campo de aplicação mais importante no ensino das línguas estrangeiras. A aprendizagem de uma pronúncia estrangeira tem dois aspectos. Há entre duas línguas uma diferença de forma (de sistema fonológico) e uma diferença de realização fonética dos elementos (diferença de substância). A língua estrangeira pode ser mais rica ou mais pobre em unidades distintivas e/ou em possibilidades sintagmáticas. A dificuldade tornar-se-á particularmente grande se a língua-alvo (de aprendizagem) possuir um número maior de elementos fonológicos (fonemas, acentos) que a língua materna. O caso inverso pode, no entanto, resultar no risco de introduzir na língua-alvo traços que esta ignora. Uma metodologia aplicada há algumas décadas, o método **constrativo**, é baseada em uma comparação prévia por parte do professor entre as duas línguas confrontadas. Essa comparação mostrará onde se encontram as dificuldades. A idéia-guia mestra embutida nesse método é a de que o estudante está sob a dependência de seus hábitos estruturais e que, em conseqüência, o estabelecimento das diferenças paradigmáticas e das diferenças de contrastes



sintagmáticos deve orientar a estratégia pedagógica. O treinamento deve ser concentrado nos traços que são diferentes. A língua materna desempenha o papel de substrato na realização da segunda língua. Se um aluno que aprende o francês tem como base uma língua que não possui vogais nasais, realizará estas vogais do francês como seqüência de vogal + consoante nasal (**bon** como /bor̃j/). Isto será um efeito da influência de sua língua materna.

Experiências recentes, no entanto, contribuíram para uma modificação dessa maneira de ver e para reduzir a importância das comparações contrastivas. Sabe-se que as crianças francesas fazem no início as mesmas substituições, sem que nenhuma língua de base seja responsável. A criança passa, segundo a lei de JAKOBSON, por uma etapa de sistemas mais primitivos no qual ainda faltam certas oposições. A criança francesa que substitui as vogais nasais por seqüências de vogal + consoante nasal ainda não atingiu a riqueza fonológica que caracteriza o sistema vocálico dos adultos. É um sistema **intermediário** mais simples que, em princípio, nada tem a ver com o sistema da língua materna. O mesmo espírito crítico em relação às influências de substrato determinou minha próprias interpretações de fatos evolutivos nas línguas romanas. As línguas de substrato não são diretamente responsáveis pelas simplificações que ocorrem, principalmente na periferia do domínio lingüístico em causa. O problema é, no fundo, o mesmo em ambos os casos.

Os distúrbios de pronúncia são de duas ordens: **periféricos**, em virtude de anomalias orgânicas (dos dentes, do véu palatal, do ouvido, etc.) e **centrais** (afasia). Por sua vez, estes são **paradigmáticos** envolvendo confusões de fonemas (realizações defeituosas do sistema) ou então, **sintagmáticos** (contrastes defeituosos na cadeia). É em virtude da mesma deficiência que a criança comete os mesmos "erros": na confusão dos fonemas (/p/ - /b/; /i/ - /y/) e igualização nas seqüências (harmonia vocálica e consonântica, etc.). JAKOBSON falava de duas espécies de afasia, conforme o defeito atingisse as relações paradigmáticas ou as relações sintagmáticas. O princípio de JAKOBSON implica, portanto, que a mesma ordem hierárquica determina a aquisição da linguagem e a perda da linguagem na afasia, esta como uma evolução às avessas: de baixo para cima na criança, de cima para baixo no afásico. O professor de línguas estrangeiras que, em seu trabalho, não levar em conta esse mesmo princípio não terá muito êxito.

Finalmente os resultados da Fonética, principalmente acústica e perceptiva, têm uma grande importância para a pesquisa sobre a técnica da transmissão e sobre as inúmeras aplicações desta na telefonia, na radiotécnica, na gravação sonora, na construção dos microfones e dos alto-falantes, etc. Trata-se, por exemplo, para o técnico, de saber quais das numerosíssimas vibrações (frequência e intensidade) da onda sonora portadora da mensagem são indispensáveis para a sua identificação. Somente os elementos responsáveis pelos traços diferenciais nos diferentes níveis são pertinentes, os outros, redundantes ou diretamente supérfluos. A eliminação destes no mecanismo transmissor é um fato de economia.



Foi com base em uma antiga tradição eslava que o estudo da linguagem em geral e de sua expressão em particular foi integrado também à análise literária e poética. O círculo lingüístico de Moscou, pouco antes e no início da Primeira Guerra Mundial, era constituído por um grupo de lingüistas, de dialectólogos e de etnólogos, de poetas e de artistas. O jovem Roman JAKOBSON fazia parte desse círculo, dedicando-se principalmente à Lingüística e à Poética. No início de sua carreira, JAKOBSON ainda não sabia se queria dedicar sua vida à poesia ou a Fonética. Ele mesmo disse que foi a poesia que o fizera fonólogo. E quando, após a Primeira Guerra e no início dos anos 20 e 30, a escola de Praga retomou essa tradição eslava e queria basear sua descrição da expressão em uma classificação dos fonemas, os traços distintivos destes foram alçados ao centro do interesse não somente dos fonólogos mas também dos poetas. Pois, na verdade, o que faz o poeta ao manipular a linguagem? Utiliza sistematicamente os efeitos sonoros realizados pelos traços. Em uma prosa neutra, a distribuição dos valores sonoros dos fonemas é totalmente **aleatória**. Escolhem-se as palavras e as formas de acordo com o sentido que se pretende dar ao enunciado. Diz-se **le loup** se é de "lobo" que se quer falar; **le lit** se é de "leito" que se quer falar, não porque **loup** contém um /u/ e **lit**, um /i/.

A poesia recorre a efeitos **imitativos**. As onomatopéias, em que o signos não são arbitrários mas, ao contrário, mais ou menos motivados, são mais freqüentes na poesia que na prosa, e mais freqüentes em uma prosa literária do que em uma prosa neutra. Os processos mais correntes de expressividade fonética são os fatos de **assonância**, de **rima** e de **metro**, sendo que este apresenta inúmeras variantes (fatos dinâmicos e tonais, de duração, etc.). Em todos esses casos, tais processos implicam um **desvio** consciente da distribuição normal dos elementos. Seu valor informativo consiste nisso. A poesia latina, por exemplo, possuía um **ritmo de duração**, baseado na duração das sílabas. Nas línguas tonais, os tons freqüentemente são utilizados como meios poéticos. Em francês, o lugar da sílaba acentuada no verso marca a delimitação deste (hemístiquios). Encontram-se com freqüência os valores vocálicos extremos em diferentes espécies de formações expressivas, mesmo fora da poesia (**tick-tack**; **paff-puff**; **bric-à-brac**; **lirum-larum**). O consonantismo muitas vezes é utilizado com a mesma intenção expressiva, na publicidade e na propaganda, como em "le chasseur sachant chausser" (publicidade de uma sapataria) em que a repetição e alternância de consoantes sibilantes destinam-se a atrair a atenção do público.

De um modo geral, a estrutura motivada da expressão representa uma etapa primitiva na evolução da linguagem humana. A criança se serve muito mais dela que o adulto, as línguas ditas primitivas mais que as grandes línguas de cultura. A criança parece particularmente sensível a tais esforços. Encontram-se muitos exemplos nas etimologias populares. É sensato supor que as primeiras etapas da história da linguagem humana tenham sido caracterizadas por formações imitativas e expressivas em maior escala e que, na verdade, nossa linguagem, nos primeiros estágios de sua evolução, tenha tido a forma de efeitos sonoros imitativos e expressivos que, com a extensão das necessidades sociais, se diferenciaram cada vez mais com uma regularidade cada vez

mais aperfeiçoada de seus empregos. Foi com a descoberta da segunda articulação que o número dos signos pôde ser aumentado, permitindo uma riqueza de possibilidades positivas suficiente para as necessidades sociais desenvolvidas. A linguagem e a vida social evoluíram juntas. O que a criança realiza em 4-5 anos, com base em modelos já existentes, nossos ancestrais levaram de 2 a 3 milhões de anos para conseguir realizar. Mas a ordem hierárquica segundo a qual se cumpre - e se cumpriu - essa maravilhosa evolução deve ter sido essencialmente a mesma. É por isso que o estudo da linguagem de nossas crianças e, muito particularmente a maneira pela qual chegam a dominar os fonemas, é muito interessante, não só para a compreensão da história do homem primitivo, mas também para a interpretação das falhas e dos desvios de pronúncia em todos os níveis da evolução.