

FONÉTICA E FONOLOGIA DO PORTUGUÊS (9)

Mário Eduardo Viaro

DLCV-FFLCH-USP

Pressupostos iniciais da teoria estruturalista

- Pressuposto: Uma *língua* (entidade política) tem um único *sistema* (conceito da Linguística);
- A *natureza mental* dos fonemas é diferente da *realidade física* dos sons;
- O fonema tem um *poder distintivo*, pois por meio dele se diferenciam os significados de unidades linguísticas (por ex. *palavras*);
- Um único fonema pode representar diversos sons (*alofones*);
- Algumas oposições de fonemas podem ser *neutralizadas* em determinadas posições silábicas (*arquifonemas*¹) numa variante da língua ou comparando variedades “dialetais” da mesma língua;
- Os fonemas são funcionalmente organizados, podendo ser representados como um conjunto (*paradigmas fonológicos*) ou ainda mediante uma “geometria” do *subsistema fonológico*.

Mudança paulatina do conceito de *arquifonema* e do *método fonológico*: uma nova interpretação

*Arquifonema*¹

- /R/, /S/, /E/, /O/: “fonemas especiais”
- Método indutivo.
- Problema: representação do resultado de neutralizações da oposição de fonemas já predefinidos durante a aplicação do método da comutação de pares mínimos.
- Condição: determinação das posições silábicas específicas em que a neutralização ocorre.
- Problema¹: para seu funcionamento integral, requeria conhecimento onisciente de toda a variação linguística de uma língua, entendida como um único sistema e não como um conjunto de diassistemas.
- Críticas:
 - há arquifonemas mais debatidos que outros;
 - não há unanimidade quanto ao *status* da abstração do arquifonema perante o fonema;
 - não se aplica o método rigorosamente quando a realização mais frequente seria fruto de uma neutralização de formas menos prestigiadas sociolinguisticamente, mesmo se conhecidas;

*Arquifonema*²

- /N/ e reinterpretação de /E/, /O/ etc.
- Método dedutivo.
- Modelo alterado para regras sequenciais num ordenamento fixo entre uma forma subjacente e sua expressão fonética.
- Valorizam-se os traços, uma vez que o fonema é compreendido como uma matriz de traços subfonêmicos binariamente marcados como positivos ou negativos, os quais são previamente definidos.
- Permite realização-zero como resultado da transformação a qualquer momento entre o *input* e o *output*.
- Problema¹: aceitação do pressuposto de que tanto os fenômenos da Fonologia quanto os da Morfologia são explicáveis do mesmo construto morfofonológico.
- Problema²: por causa do caráter dedutivo dos traços, perde-se a clareza da diferença entre o que é fonológico e o que é fonético, cujos elementos mínimos são chamados indistintamente de “segmentos”.

Aplicações morfofonológicas do *arquifonema*²

Francês: *petit* /pətiT/ x *joli* /ʒoli/

petit {/pətiT/}+{∅} → /pətiT/
petits {/pətiT/}+{/S/} → /pətiTS/

(1) /S/ → [z]/ _#V

(2) /S/ → ∅

(3) /T/ → [t]/ _#V

(4) /T/ → ∅

petit garçon [pəti garsõ]

/pətiT/#C regra (4)

petit enfant [pətit ãfã]

/pətiT/#V regra (3)

petits garçons [pəti garsõ]

/pətiTS/#C regras (2), (4)

petits amis [pətiz ami]

/pətiTS/#C regras (1), (4)

O pressuposto morfofonológico

Problema apresentado pela primeira vez em:

Câmara Jr, Joaquim M. *A estrutura da língua portuguesa*. Petrópolis: Vozes, 1970

	leão	x	leões	
	$\{/leoNE/\} + \{\emptyset\}$		$\{/leoNE/\} + \{/S/\}$	estrutura subjacente (input)
(1) /E/ → ∅ / N ___ #	leoNE → leoN		leoNES	↓ regras ordenadas
(2) /V/ → [+nas] / ___ N	leoN → leõN		leoNES → leõNES	
(3) /N/ → ∅	leõN → leõ		leõNES → leõES	
(4) /õ/ → [ẽw] / ___ #	leõ → leẽw		leõES	
(5) /E/ → [j] / V_	leẽw		leõES → leõjS	
(6) /S/ → [ʃ] / _#	leẽw		leõjS → leõjʃ	
(7) Regra acentual	leẽw → [le'ẽw]		leõjS → [le'õjʃ]	

A divisão entre *fonema* e *som* é substituída paulatinamente pelo conceito de “segmento”, aplicável a qualquer momento da transformação entre estrutura subjacente e expressão fonética.

Distanciamento da estrutura subjacente (*input*) em relação à realização fonética (*output*)

Morfologia flexional:

- | | | | | |
|----------------|-----------------|---|---------------|------------------|
| • <i>Leão</i> | {/leoNE/} +{∅} | x | <i>leões</i> | {/leoNE/}+{/S/} |
| • <i>Irmão</i> | {/iRmaNO/} +{∅} | x | <i>irmãos</i> | {/iRmaNO/}+{/S/} |
| • <i>Pão</i> | {/paNE/} +{∅} | x | <i>pães</i> | {/paNE/}+{/S/} |

Morfologia derivacional:

- *Leonino* {/leoNE/} +{/in/}+{/O/}+{∅}
- *Leoa* {/leoNE/}+{/a/}+{∅}

Fonemas como feixe de traços

Jakobson, Roman; Fant, Gunnar; Halle, Morris. *Preliminaries to speech analysis: The distinctive features and their correlates*. Cambridge, MA: MIT Press, 1952.

Chomsky, Noam & Halle, Morris. *The sound pattern of English*. New York: Harper & Row, 1968. [SPE]

Schane, Sanford. *Generative Phonology*. Engelwood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1973 (trad.: *Fonologia gerativa*. Rio de Janeiro: Zahar, 1975).

(1) TRAÇOS PRINCIPAIS

[sil]: silábico

[+sil]: vogais, consoantes silábicas (fric. estr., nasais, laterais, vibrantes)

[-sil]: consoantes

[cons]: consonântico, segmento obtido por constrição ao longo da linha central do trato vocal

[+cons]: consoantes oclusivas/fricativas/nasais/líquidas/africadas

[-cons]: vogais, glides, sons glotáticos

[soan]: soante, segmento produzido por uma configuração do trato vocal que permite o vozeamento espontâneo.

[+soan]: vogais, consoantes nasais, líquidas, glides

[-soan]: consoantes oclusivas, fricativas, africadas (=obstruintes)

(2) TRAÇOS DE CAVIDADE

[cor]: coronal, segmentos produzidos com o ápice/lâmina da língua acima da posição neutra. Ápice ou lâmina em direção da parte posterior dos incisivos superiores (entre arcada alveolar e palato duro).

[+cor]: dentais, alveolares, alveolopalatais, retroflexas e palatais (vogais anteriores?)

[-cor]: demais consoantes (vogais centrais/posteriores?)

[ant]: anterior, segmentos produzidos entre os lábios e a arcada alveolar.

[+ant]: labiais, dentais, alveolares

[-ant]: alveolopalatais, palatais, velares, uvulares, faringais, (vogais segundo Clements & Hume, 1995).

[dis]: distribuído, segmentos produzidos por constrição que se estende por uma distância relativamente longa no nível da linha central do trato vocal (usado para caracterizar as interdentais, as labiodentais e as retroflexas como [-dis])

[+dis]: retroflexas, bilabiais, laminares, dorsais/laminares

[-dis]: labiodentais, interdentais (apicais), retroflexas (vogais?)

(3) TRAÇOS DO CORPO DA LÍNGUA

[alt]: alto, segmentos produzidos por uma elevação do corpo da língua em relação à posição neutra.

[+alt]: vogais fechadas (=“altas”), glides, consoantes alveolopalatais, palatais, palatalizadas, velares, velarizadas.

[-alt]: demais sons

[bx]: baixo, segmentos produzidos por um abaixamento do corpo da língua em relação à posição neutra.

[+bx]: vogais abertas (=“baixas”), consoantes faringais, faringalizadas, (glotais?).

[-bx]: demais sons

[rec]: recuado (ou posterior) segmentos produzidos por uma retração do corpo da língua em relação à posição neutra.

[+rec]: vogais centrais(!)/posteriores, consoantes velares, uvulares, faringais, velarizadas, faringalizadas, [w]

[-rec]: demais sons

[ATR]: raiz da língua avançada, a raiz da língua é puxada em direção à parte anterior do trato vocal, ampliando a cavidade faríngea e produzindo uma elevação do corpo da língua (para diferenciar vogais tensas por exemplo, do akan e do igbo)

(4) TRAÇO DA FORMA DOS LÁBIOS

[arr]: arredondados, segmentos produzidos com uma protrusão dos lábios.

[+arr]: vogais arredondadas, [w], [ɥ], consoantes labializadas

[-arr]: demais sons.

[lab]: labiais, segmentos produzidos com uma constrição dos lábios (só aparece em Clements & Hume 1983, monovalente, agrupando os [±arr])

[+lab]: consoantes labiais, labializadas, vogais arredondadas, [w], [ɥ]

[-lab]: demais sons.

(5) TRAÇOS DE MODO DE ARTICULAÇÃO

[con]: contínuo, segmentos produzidos com uma obstrução parcial da passagem do ar pelo trato vocal.

[+con]: fricativas, glides, líquidas, [h], laterais fricativas, aproximantes, vibrantes bilabiais/uvulares

[-con]: laterais, vibrantes dentais/alveolares/retroflexas, [ʔ], nasais, oclusivas, africadas?,

[lat]: lateral, segmentos produzidos com o abaixamento da parte média da língua de um ou dos dois lados, permitindo fluxo lateral do ar e não o fluxo central.

[+lat]: laterais

[-lat]: demais sons.

[nas]: nasal, segmentos produzidos com o rebaixamento do véu palatino, permitindo o fluxo do ar pela cavidade nasal.

[+nas]: consoantes nasais, vogais nasalizadas, glides nasalizados

[-nas]: demais sons

[estr]: estridente, segmentos produzidos com mais ruído do que seus equivalentes. Só para fricativas/africadas!

[+estr]: labiodentais [f][v], alveolares [s][z], alveolopalatais [ʃ][ʒ] [tʃ][dʒ], uvulares

[-estr]: bilabiais [ɸ][β], interdentais [ɸ][ð], palatais [ç], velares [x][ɣ]

[DR]: distensão retardada, segmentos cujo trato vocal é liberado gradualmente (e não abruptamente como nas oclusivas)

[+DR]: africadas, por ex. [pʰf][tʰs][dʰz][tʰʂ][dʰʂ]

[-DR]: demais sons?

(6) TRAÇOS DE FONTE

[voz]: vozeado, segmentos produzidos com vibração das cordas vocais (=ingl. *voiced*, ou “sonoros”, em português).

[+voz]: vogais sonoras, glides sonoras, consoantes sonoras.

[-voz]: vogais surdas, glides surdos, consoantes surdas.

[PSE]: pressão subglotal elevada, segmentos produzidos com um aumento das cartilagens aritenoides, criando maior abertura da glote.

[+PSE]: aspiradas, murmuradas, vogais surdas, glides surdos

[-PSE]: demais sons?

[CG]: constrição glotal, segmentos produzidos com um forte fechamento da glote, impossibilitando a vibração das cordas vocais.

[+CG]: ejetivas, implosivas, faringalizadas e [ʕ]

[-CG]: demais sons

(7) TRAÇOS PROSÓDICOS

(abandonados pelas fonologias não-lineares > esquemas arbóreos)

[lon]: quantidade, segmentos produzidos com duração maior.

[+lon]: vogais longas e consoantes geminadas.

[-lon]: demais sons.

[ac]: acento (ingl. stress), segmentos produzidos com maior intensidade (modelo em que o acento é inerente à vogal e não uma característica da sílaba)

[+ac]: vogais tônicas

[-ac]: vogais átonas

[tom]: tom, segmentos com um tom contrastivo (ideal para sistemas de dois tons apenas, como o sueco e o norueguês).

Maria Helena Mira Mateus (1931-2020)



Alguns subconjuntos de consoantes do sistema fonológico do português

	ant	cor	voz	nas
p	+	-	-	-
b	+	-	+	-
m	+	-	+	+
t	+	+	-	-
d	+	+	+	-
n	+	+	+	+
k	-	-	-	-
g	-	-	+	-
ŋ	-	-	+	+

p = {[+ant] [-cor] [-voz] [-nas]}

b = {[+ant] [-cor] [+voz] [-nas]}

m = {[+ant] [-cor] [+voz] [+nas]}

t = {[+ant] [+cor] [-voz] [-nas]}

d = {[+ant] [+cor] [+voz] [-nas]}

n = {[+ant] [+cor] [+voz] [+nas]}

k = {[-ant] [-cor] [-voz] [-nas]}

g = {[-ant] [-cor] [+voz] [-nas]}

ŋ = {[-ant] [-cor] [+voz] [+nas]}

Voltando ao antigo exemplo...

#CVC\$CV#

• <i>Tombo</i>	<i>/toNbO/</i>	Brasil ['tõbu]	Portugal ['tõmbu]
• <i>Canta</i>	<i>/kaNta/</i>	Brasil ['kẽte]	Portugal ['kẽnte]
• <i>Longo</i>	<i>/loNgO/</i>	Brasil ['lõgu]	Portugal ['lõŋgu]
• <i>Dança</i>	<i>/daNsa/</i>	Brasil ['dẽsa]	Portugal ['dẽse]

(1) $V \rightarrow [+nas] / _ /N/$

(2) $/N/ \rightarrow [m] / _ \{ /p/, /b/ \}$

$/N/ \rightarrow [n] / _ \{ /t/, /d/ \}$

$/N/ \rightarrow [\eta] / _ \{ /k/, /g/ \}$

(3) $/N/ \rightarrow \emptyset$

Português europeu: regras (1), (2), (3)

Português brasileiro: regras (1), (3)

Como fazer a regra (2) se tornar mais elegante? (A solução de M. H. Mira Mateus)

/N/ → [+ant, -cor] / ____ [+ant, -cor]

/N/ → [m] / ____ {[p],[b]}

/N/ → [+ant, +cor] / ____ [+ant, +cor]

/N/ → [n] / ____ {[t],[d]}

/N/ → [-ant, -cor] / ____ [-ant, -cor]

/N/ → [ŋ] / ____ {[k],[g]}

Sendo: $\alpha = +$ ou $-$ temos uma única regra e não três: /N/ → [α ant, β cor] / ____ [α ant, β cor]
 $\beta = +$ ou $-$

SUBSTITUINDO A SEGUNDA REGRA, TERÍAMOS:

(1) V → [+nas] / _ /N/

(2) /N/ → [α ant, β cor] / ____ [α ant, β cor]

(mais elegante!!!)

(3) /N/ → \emptyset

Mas (muito poderosa!!!):

★ /N/ → [-ant, +cor] / ____ [-ant, +cor]

★ /N/ → [ŋ] / ____ {[ʃ],[ʒ]} - NÃO OCORRE!

“calava”, “festinha”, “mesinha”, “fogueira”, “lojinha”
 [kɐ'lavə], [fɐʃ'tinjə], [mɐ'zinjə], [fu'gɔjrə], [lu'zinjə]

Estruturas subjacentes (sem morfema-zero):

/a/ → [ɐ] / _____ [-ac]

{/kal(a)/} + {/r/}, {/kal(a)/} + {/va/}

/e/ → [ə] / _____ [-ac]

{/mez(a)/} ∴ {/mez(a)/} + {/ijn/}

/ɛ/ → [ə] / _____ [-ac]

{/fɛSt(a)/} ∴ {/fɛSt(a)/} + {/ijn/}

/o/ → [u] / _____ [-ac]

{/fo₂g(O)/} ∴ {/fo₂g(O)/} + {/ejr(a)/}

/ɔ/ → [u] / _____ [-ac]

{/lɔʒa/} ∴ {/lɔʒ(a)/} + {/ijn/}

PARADIGMAS FONOLÓGICOS POR TRAÇOS:

Para o português europeu há os seguintes *segmentos*:

Fonologia

Fonética (IPA):

[+alt] i u ə

[-alt] e o ε ɔ ɐ a

vogais fechadas, *schwa* (por causa da realização [ɨ]?)
demais vogais (semifechadas, semiabertas, abertas)

[+bx] a

[-bx] i u ə e o ε ɔ ɐ

vogais abertas
demais vogais (fechadas, semifechadas, semiabertas)

[+rec] u ə o ɔ ɐ a

[- rec] i e ε

vogais centrais e posteriores
vogais anteriores

[+arr] u o ɔ

[- arr] i e ə ε ɐ a

vogais posteriores (=arredondadas, em português)
vogais centrais e anteriores (= não-arredondadas, em português)

VISUALIZAÇÃO DOS TRAÇOS ATRIBUÍDOS

	+alt	i	ə	u
-bx		e		o
	-alt	ɛ	ɶ	ɔ
+bx			a	
		-arr -rec	-arr +rec	+arr +rec

MATRIZES DE TRAÇOS

	alt	bx	rec	arr
a	-	+	+	-
æ	-	-	+	-
e	-	-	-	-
ε	-	-	-	-
ə	+	-	+	-
o	-	-	+	+
ɔ	-	-	+	+
u	+	-	+	+

Fazendo uma única regra para o alçamento do português europeu:

/a/ → [ɐ] / _____ [-ac]	[-alt, +rec, -arr] → [-alt, +rec, -bx] / _____ [-ac]
/e/ → [ə] / _____ [-ac]	[-alt, -rec, -arr] → [+alt, +rec, -bx] / _____ [-ac]
/ɛ/ → [ə] / _____ [-ac]	[-alt, -rec, -arr] → [+alt, +rec, -bx] / _____ [-ac]
/o/ → [u] / _____ [-ac]	[-alt, +rec, +arr] → [+alt, +rec, -bx] / _____ [-ac]
/ɔ/ → [u] / _____ [-ac]	[-alt, +rec, +arr] → [+alt, +rec, -bx] / _____ [-ac]

ou seja

[-alt, < α rec, α arr >] → [<+alt>, +rec, -bx] / _____ [-ac]

Crítica ao arquifonema2 e ao modelo estruturalista transformacional/ gerativista

- Há interpretações variadas sobre se os traços devem ser aplicáveis a todos os segmentos fônicos ou apenas a um conjunto deles.
- Os traços têm diversas fontes e isso deixa nebulosa a distinção entre Fonética e Fonologia, assim como a própria aplicação do método:
 - Alguns traços são obtidos indutivamente, como os que se vinculam a uma descrição da articulação fonética: [cons], [ATR], [arr], [lab], [con], [lat], [nas], [estr], [DR], [voz], [PSE], [CG], [lon], [ac], [tom]; outros têm validade puramente fonológica: [sil];
 - Outros traços só são compreendidos dedutivamente, como os enraizados em universais linguísticos (como o vozeamento espontâneo: [soan]) ou aqueles derivados de axiomas ou postulados articulatórios (como o conceito de coronalidade em [cor], de posição neutra em [alt], [bx], [rec] e de linhas divisórias por definição: [ant], [dis]).
- Alguns traços ainda foram entendidos pela crítica como como soluções *ad hoc*: [dis], [estr], [DR]. Além disso, detectaram-se, rapidamente, em sua aplicação, combinações impossíveis de traços, como {[+alt][+bx]} ou ainda algumas definições consideradas insuficientes: [lon], [ac], [tom]
- A forma subjacente parece ser um construto artificial sem o poder preditivo de justificar uma morfofonologia que subsuma a morfologia.
- “Sistema” ainda equivale a “língua”: os diassistemas são entendidos não como outros sistemas, mas como flutuações da aplicação de uma determinada regra entre o *input* da forma subjacente e o *output* da expressão fonética.
- Não se observa de forma rigorosa o problema da *exceção*.