

Diferenças Individuais de processamento auditivo reflectidas na produção da vogal búlgara /ɛ/ *

1. Introdução

Os resultados de trabalhos em que foram estudados aspectos da produção e da percepção de sons de fala de uma língua falada por aprendentes estrangeiros sugerem que, pelo menos, alguns erros de pronúncia derivam de problemas de percepção subjacentes.

1.1. Aspectos da percepção dos sons de uma língua estrangeira

Um som de fala antes de ser produzido terá que ser percebido correctamente e isso requer uma experiência específica e nova para os aprendentes de uma língua estrangeira (L2).

Em 1938 Trubetzkoy (1939) tinha observado que a fonologia da língua materna (L1) funciona como uma "peneira" através da qual os sons eram processados (derivada a sua identidade categorial). Borden et alii (1983) mostraram experimentalmente que os aprendentes da L2 são "restringidos" a categorizar os sons da L2 de acordo com os contrastes fonológicos da L1. Isso implica que as dificuldades surgem na diferenciação perceptiva de dois sons da L2 se estes não são julgados como realizações de categorias diferentes na L1.

Estes resultados são consistentes com uma hipótese que impulsionou muito o estudo da fonética perceptiva: a Hipótese da Percepção Categorial.

Os resultados das experiências da percepção categorial mostraram o seguinte: os ouvintes podem discriminar muito melhor entre dois sons de fala que foram identificados previamente com fonemas diferentes do que entre dois estímulos que foram identificados com o mesmo fonema, apesar das diferenças acústicas serem comparáveis.

Foram estabelecidas, desta forma, duas componentes hipotéticas da percepção — a componente sensorial e a componente de memória (ou a componente de categorização).

A categorização é considerada a última etapa de um processamento complexo da informação auditiva que consiste em três estádios: 1º, recepção e processamento, 2º memória e 3º decisão. A categorização é feita depois de efectuada a decisão e pode ser dada em juízos categoriais absolutos — **Identificação** — ou juízos comparativos ou relativos — **discriminação**.

* Agradeço à Prof. Dra. Maria Raquel Delgado-Martins as sugestões e as correcções feitas sobre uma versão preliminar deste trabalho.

A identificação e a discriminação dependem fundamentalmente dos atributos acústicos dos estímulos, por um lado, e da experiência linguística (o treino perceptivo, o "conhecimento" fonético e fonológico do sistema sonoro) do ouvinte, por outro.

Outros autores têm defendido a posição de que traços não distintivos de sons podem ser percebidos e ser importantes na aprendizagem da L2. Jakobson e Halle (1956), por exemplo, admitem que, embora os falantes aprendam a responder primariamente aos traços distintivos, não aprendem a ignorar traços não-distintivos que podem ser codificados para o sinal de fala e estar sob controle activo do falante.

Existem estudos cujos resultados funcionam como contraprova à percepção categorial, ou seja, os informantes discriminavam com relativa precisão estímulos da L2 que não pertenciam a categorias diferentes na sua L1 - Stevens, Liberman, Öhman e Studdert-Kennedy (1969) e Flege (1988).

Por outro lado, existem evidências de que os aprendentes jovens de uma L2 podem estabelecer as diferenças categoriais entre os fones da L2 muito melhor do que os adultos, quando estas diferenças não existem na L1.

Num trabalho fundamental para a linguística moderna Lenneberg (1967) defende a posição de que tanto a aquisição da L1 como a aprendizagem da L2 são mais fáceis até aos 10-11 anos de idade.

Esta restrição biológica pressuposta, conhecida como a Hipótese do Período Crítico; foi testada em vários estudos fonéticos que confirmaram em larga escala as previsões de Lenneberg, mas também o facto de que não se trata de uma restrição biológica absoluta.

Estes estudos indicaram que os efeitos da idade se manifestam porque as capacidades inatas de discriminação com base sensorial são exploradas numa fase anterior à primeira infância mantendo-se já estruturadas ao longo e a seguir a infância (Aslin e Pisoni 1981).

Por outro lado, pelo menos alguns dos problemas de percepção dos sons da L2 surgem, porque os fones da L2 são processados através da utilização de estratégias de atenção reversíveis (também já estruturadas) que são adequadas para os fones da L1 mas inadequadas para os fones da L2. Apesar das referidas restrições diminuir a maleabilidade do sistema perceptivo, o défice sensorial não parece ser um obstáculo absoluto uma vez que alguns estudos comprovam que certos indivíduos conseguem, melhor do que outros, ultrapassar os problemas na percepção dos sons da L2.

1.2. As diferenças entre a vogal búlgara / *Ѣ* / e as suas "correspondentes" portuguesas

O Búlgaro tem seis fonemas vocálicos orais e uma variação alofónica condicionada por vários factores, tais como, o estilo do falante, o grau de adaptação às regras fonológicas do seu dialecto e por algumas regras gerais de atonicidade (fig. 1).

grafema	transcrição	POSIÇÃO		
		tónica	1ª pré-tónica	2ª pré-tónica e pós-tónicas
и	/i/	i	i	i
е	/e/	e, ε	e, ε, (i)	e, ε, (i)
ъ	/ɤ/	ɤ (e, ε)	e, ε, (ə)	e, ε, ə
а	/a/	a	(a), e, ε, (ə)	(a), e, ε, ə
о	/o/	o, ɔ	(o, ɔ), u	(o, ɔ), u
у	/u/	u	(o), u	u

Figura 4
Alternância de fonos tónicos e átonos do vocalismo
búlgaro em função da posição silábica

Um extenso estudo comparativo sobre as propriedades acústicas das vogais do Português (P) e do Búlgaro (B) foi realizado por Drenska (1982), por outro lado, em Hristovski (1990) foram analisadas as diferenças entre os mecanismos de variação vocálica das duas línguas. Não vamos apresentar essas diferenças, porque neste caso, interessa-nos somente a vogal /ɤ/. Trata-se de uma vogal central do tipo neutro, marcada geralmente pelo símbolo do AFI *schwa*, mas que ocorre em posição tónica e átona, à diferença das outras vogais neutras, que ocorrem sempre em posição átona.

Segundo Drenska (1982); as realizações da vogal búlgara /ɤ/ têm semelhanças acústicas com as vogais portuguesas [ɐ] e [ə] chegando, por vezes, mesmo a identificar-se com [ə].

Em Hristovski (1990) foi realizada uma análise das sobreposições das zonas frequenciais de dispersão das vogais das duas línguas, tendo sido utilizados dados de Delgado-Martins (1977) e de Drenska (1982). Foi feita a previsão de que as realizações do /ɤ/ seriam identificadas com [ɐ] e/ou [ə] do P quando ouvidas por aprendentes portugueses.

No mesmo trabalho foi realizado, com especialistas portugueses, um teste mais complexo - identificações e discriminações de vogais de palavras búlgaras produzidas por um falante nativo. Os resultados mostraram que a vogal [ɐ] do P é mais semelhante ao /ɤ/ do B do que a vogal [ə] porque 38% das realizações do /ɤ/ foram discriminadas com [ɐ] autênticos ⁽¹⁾ do P, ao passo que no caso do [ə], esta percentagem era de 28%. No entanto, a diferença de 10% nas discriminações surgia como a causa principal do registo de um total de 71% de identificações feitas com [ɐ] e de apenas 29% feitas com [ə].

As percentagens das discriminações não-autênticas das vogais portuguesas com que tinham sido identificadas previamente as realizações das vogais búlgaras foram ordenadas numa escala de

¹A autenticidade refere-se à concordância do som de fala produzido por um aprendente da L2 com as normas fonéticas da L2. Assim, um som não é pronunciado autenticamente quando o ouvinte nativo o identifica correctamente mas não é capaz de determinar (discriminar) se este foi produzido por um falante nativo da mesma língua.

semelhança com intervalos. Segundo esta classificação a vogal /ɛ/ era a única vogal pouco semelhante às vogais portuguesas, sendo as realizações das outras cinco, semelhantes ou idênticas.

Em Hristovski (1988) foi realizada uma análise acústica das produções das vogais do B por aprendentes portugueses e foi observado que a vogal /ɛ/ apresenta vários desvios na sua produção, tendo sido realizada por cada informante de um modo específico, quer na zona acústica de vogais portuguesas — [ɨ], [ɨ], [ɛ] e [ə] — quer na zona acústica considerada neutra (1ª formante - 500 Hz e 2ª formante 1500 Hz).

Nos estudos citados não foi feita análise da relação entre a percepção e a produção, i.e., até que ponto os problemas de percepção podem afectar a pronúncia da vogal /ɛ/, nem foi explorado o plano das diferenças individuais.

1.4. O objectivo do estudo

O objectivo do presente estudo é detectar diferenças individuais na produção e na percepção da vogal /ɛ/ por aprendentes portugueses e analisar os casos em que existe uma relação entre estes desvios.

O desvio é aqui considerado em função do conceito de norma de pronúncia na perspectiva de Flege (1988). A norma de pronúncia representa, no plano perceptivo, os juízos colectivos dos falantes nativos referentes ao modo como um som deve ser pronunciado. Os ouvintes nativos têm a clara consciência das diferenças de pronúncia e concordam, com frequência, sobre a pronúncia correcta de um som de entre diferentes variantes possíveis.

Nesta perspectiva existem dois níveis em que se podem detectar desvios: por um lado, quando da identificação de um som e, por outro lado, quando da sua discriminação. Um som é produzido adequadamente quando pode ser identificado correctamente, e autenticamente quando é identificado correctamente e discriminado como sendo pronunciado por um falante nativo da mesma língua, portanto, quando concorda com as normas fonéticas desta.

2. Metodologia

Um total de 189 realizações do /ɛ/ em palavras búlgaras isoladas foram produzidas por 3 aprendentes portugueses (APs) e gravadas em aparelhagem de alta fidelidade. Os APs eram estudantes universitários lisboetas com idades compreendidas entre os 23 e os 25 anos. As gravações foram ouvidas por 3 especialistas portugueses de fonética com treino em testes de percepção e as realizações do /ɛ/ foram identificadas com realizações de vogais portuguesas. Em seguida foram discriminadas como realizações autênticas ou não destas mesmas vogais.

Os dados que foram obtidos a partir deste teste contém fundamentalmente informação sobre o eventual afastamento das realizações dos APs em relação às normas fonéticas do P do que sobre a

sua aproximação às normas fonéticas do B. Deve-se ter presente, portanto, o facto de que o afastamento das normas da L1 não implica obrigatoriamente a aproximação às normas da L2.

Neste estudo foi realizado igualmente um teste de percepção em que os APs ouviram um falante nativo do B a produzir os mesmos estímulos. Foi-lhes pedido que utilizassem somente juízos de identidade, i.e., que identificassem as realizações da vogal /ɛ/ com a vogal portuguesa foneticamente mais próxima.

Partimos da hipótese de que existem algumas diferenças individuais significativas no processamento auditivo dos APs e que se reflectem na produção.

3. Os resultados

3.1. Resultados do teste de produção

Os resultados globais do teste de produção estão representados na fig. 2.

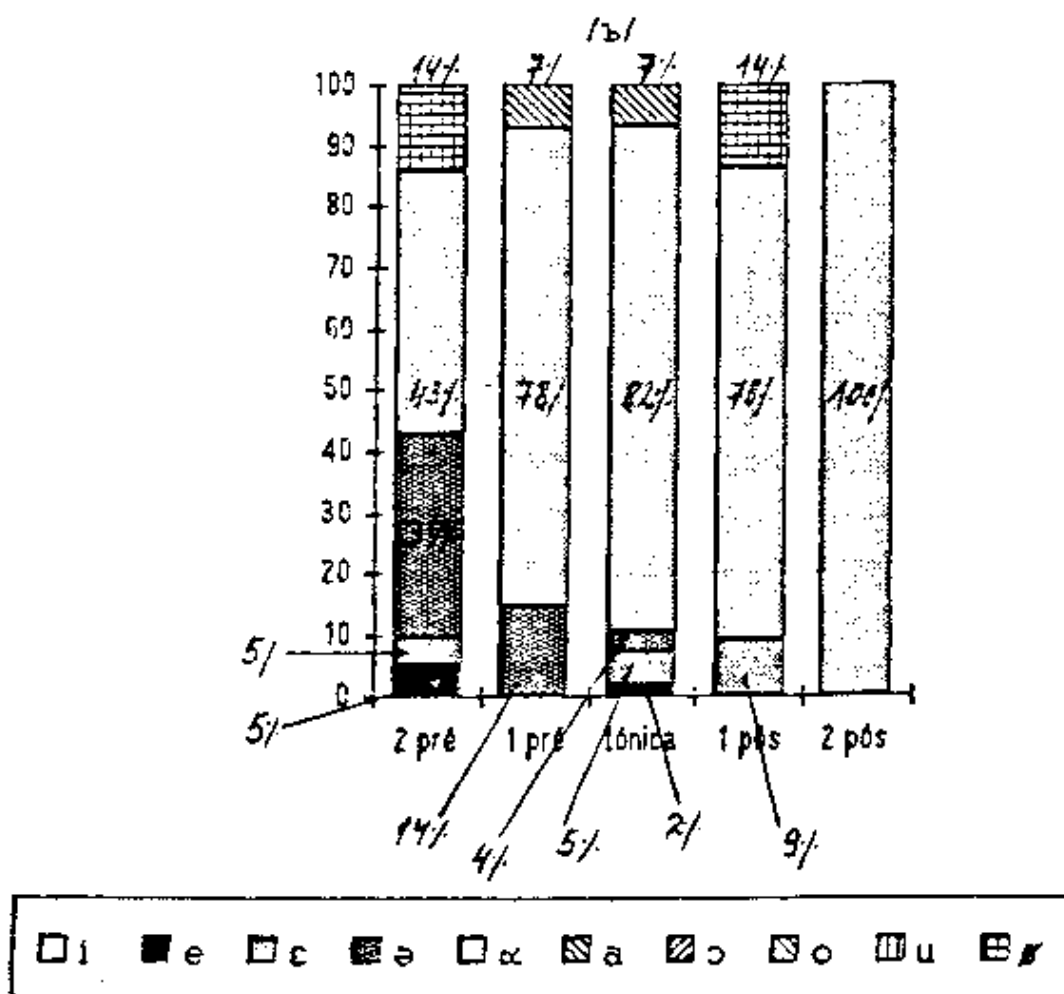


Fig. 2 Resultados globais do teste de produção

Na posição tónica o valor das respostas dadas com [ɔ] é elevado (82%) mas os cálculos da dispersão indicaram tratar-se de uma posição com dispersão relativamente grande devido às identificações feitas com [a] — 7%, [ə] — 4%, [ɛ] — 5% e [e] — 2%.

A dispersão é igualmente grande na 2ª pré-tónica registando-se realizações de 4 vogais e 14% de quedas (supressões).

Nas outras 3 posições átonas a dispersão é relativamente pequena registando-se uma concentração das realizações nos valores do [ɔ].

3.1.1. Análise dos resultados globais

A distribuição irregular de realizações diferentes do [ɔ] pelas posições é um indicador da falta de funcionamento de um controle articulatorio eficaz sobre as realizações desta vogal.

3.1.2. Discussão

As realizações de [ɔ] e [a] são previsíveis na base dos resultados do estudo acústico de Drenska (1982), sendo previsível de igual modo que a maioria destas realizações seja de [ɔ] (Hristovski, 1990).

As realizações de [e], [ɛ] e [a] são considerados desvios (no seu total 12%) e indicam que os aprendentes têm a "consciência" da diferença fonética existente entre os timbres de [ɔ] e [ə], por um lado, e a realização de /ɔ/, por outro; só deste modo se podem explicar as várias tentativas de ajuste articulatorio que produziram vogais diferentes ou quedas. Se os aprendentes não sentissem essa diferença efectuavam a substituição de /ɔ/ por [ɔ] e/ou [ə], conforme o fizeram com as outras vogais búlgaras consideradas idênticas (Hristovski, 1990).

Por outro lado, em nenhuma posição se deram "fugas" para a produção de [o], [ɔ], [i] ou [ɛ], mas sim para vogais que no espaço acústico se localizam relativamente perto dos pontos de realização "ideal" do /ɔ/ tónico e átono, facto que reforça a explicação anterior indicando igualmente que existe um grau de controle dos gestos articulatorios.

A questão central que se coloca é: porque se registam 14% de supressões nas duas posições átonas na produção dos APs.

Neste caso, as quedas podem ser resultado unicamente da aplicação de uma regra fonológica opcional do P (Mateus, 1974 e d'Andrade Pardal, 1974) segundo a qual o [ə] pode ser suprimido nas posições átonas.

No entanto, se a estratégia geral dos APs parece ser a do ajuste articulatorio da realização fonética autêntica da vogal /ɔ/ através da procura dos gestos articulatorios que produzam o efeito fonético desejado, não se deve esperar que esta procura resulte em supressões.

3.2. A análise dos resultados individuais

Para esclarecer esta contradição, recorremos aos resultados individuais da produção dos 3 APs (tabs. 1, 2 e 3)⁽²⁾.

Búlgaro (L2) Português (L1)

vog. pos.		i	ɪ	e	ẽ	ɛ	ɛ̃	ə	ə̃	ɔ	ɔ̃	o	õ	u	ũ	ɤ	
b	2 pré	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0
	1 pré	0	0	0	0	0	0	0	67	33	0	0	0	0	0	0	0
	tónica	0	0	0	0	0	0	0	44	56	0	0	0	0	0	0	0
	1 pós	0	0	0	0	0	0	0	75	25	0	0	0	0	0	0	0
	2 pós	0	0	0	0	0	0	0	67	33	0	0	0	0	0	0	0
	tot A	0	0	0	0	0	0	0	56	44	0	0	0	0	0	0	0
tot B	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	

Tab. 1

b	2 pré	0	0	8	0	8	0	33	0	0	25	0	0	0	0	0	0	25
	1 pré	0	0	0	0	0	0	15	15	27	42	0	0	0	0	0	0	0
	tónica	0	0	7	0	21	0	7	7	7	50	0	0	0	0	0	0	0
	1 pós	0	0	0	0	25	0	0	0	25	13	0	0	0	0	0	0	38
	2 pós	0	0	0	0	0	0	0	0	67	33	0	0	0	0	0	0	0
	tot A	0	0	3	0	10	0	14	8	19	37	0	0	0	0	0	0	10
tot B	##	##	100	0	100	0	64	36	34	66	##	##	##	##	##	##	##	

Tab. 2

b	2 pré	0	0	0	0	0	0	33	17	33	17	0	0	0	0	0	0	0
	1 pré	0	0	0	0	0	0	3	9	55	15	18	0	0	0	0	0	0
	tónica	0	0	0	0	0	0	0	0	61	17	22	0	0	0	0	0	0
	1 pós	0	0	0	0	0	0	0	0	67	33	0	0	0	0	0	0	0
	2 pós	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##	##
	tot A	0	0	0	0	0	0	5	6	56	17	16	0	0	0	0	0	0
tot B	##	##	##	##	##	##	43	57	76	24	100	0	##	##	##	##	##	

Tab. 3

²Os resultados representados nestas tabelas foram divididos em duas colunas para cada vogal: as colunas com símbolos fonéticos em letra carregada representam as realizações consideradas pelos especialistas de fonética como não-autênticas e as colunas adjacentes — as realizações consideradas autênticas. Uma vez que esta distinção não é tomada em consideração neste estudo, o valor que nos interessa, o das realizações de uma vogal numa determinada posição, corresponde à soma dos valores adjacentes das respectivas vogais autênticas ou não-autênticas. Por exemplo, na tab. 1, na 1ª pré-tónica 67% das realizações do /ɛ/ são [ɛ] autênticas e 33% [ɛ̃] não-autênticas, o que corresponde a um total de 100% de realizações de [ɛ]. Só os valores como este último são tomados em consideração neste trabalho. Por essa mesma razão, os totais das discriminações (tot B — tabs. 1, 2 e 3) não devem ser considerados pelo leitor.

Pode verificar-se que unicamente o informante 2 regista quedas com percentagens relativamente altas: na 2ª pré-tónica - 25% e na 1ª pós-tónica 38% (tab. 2). Este informante regista, igualmente, percentagens altas de realizações de [ə]: na 2ª pré-tónica—33% (se acrescentarmos o valor das quedas resultantes da supressão do [ə], seria um total de 58% nesta posição) e na 1ª pré-tónica—30%.

3.3. Discussão

Os resultados individuais do informante 2 apontam para uma diferença básica em relação aos outros dois: a estratégia global aplicada por ele é a mesma que a dos outros dois aprendentes mas existe uma hesitação na escolha da vogal mais semelhante ao /ɛ/, além das supressões registadas.

É difícil encontrar explicação fonética ou fonológica para esta diferença individual, por isso, vamos recorrer aos dados individuais da percepção dos três APs.

4. Análise dos resultados individuais do teste de percepção

Nas tabs. 4, 5 e 6 estão representados os resultados individuais do teste de percepção dos APs.

Búlgaro (L1)		Português (L1)								
Vogal Posição		i	e	ɛ	ə	ɔ	ā	ɔ	o	u
ɔ	2 pré	0	0	0	0	100	0	0	0	0
	1 pré	0	0	0	0	100	0	0	0	0
	tónica	0	0	0	0	100	0	0	0	0
	1 pós	0	0	0	33	67	0	0	0	0
	2 pós	0	0	0	0	100	0	0	0	0
	total	0	0	0	5	95	0	0	0	0

Tab. 4

ɔ	2 pré	0	0	0	50	50	0	0	0	0
	1 pré	0	0	0	70	30	0	0	0	0
	tónica	0	0	0	33	67	0	0	0	0
	1 pós	0	0	25	75	0	0	0	0	0
	2 pós	0	0	0	50	50	0	0	0	0
	total	0	0	5	62	33	0	0	0	0

Tab. 5

ɔ	2 pré	0	0	0	0	100	0	0	0	0
	1 pré	0	0	0	0	100	0	0	0	0
	tónica	0	0	0	0	100	0	0	0	0
	1 pós	0	0	0	33	67	0	0	0	0
	2 pós	0	0	0	0	100	0	0	0	0
	total	0	0	0	5	95	0	0	0	0

Tab. 6

Verifica-se que as respostas dos informantes 1 e 3 (tabs. 4 e 6) são idênticas em todas as posições registando um total de 95% de respostas com [ɔ] e apenas 5% com [ə].

Nos resultados do informante 2 (tab. 5) registam-se 62% de respostas com [ə], 33% com [ɔ] e 5% com [ɛ]. Por exemplo, na 1ª pós-tónica não se regista nenhuma resposta com [ɔ], mas sim 75% com [ə].

5. Conclusão

Estes últimos resultados indicam tratar-se de um problema com uma "raiz" mais profunda do que se poderia pensar aquando da análise da produção.

Primeiro, o informante 2 identificou a maioria das realizações do /ɔ/ com [ə] (tab. 5).

Segundo, não foi sistemático na escolha do segmento a partir do qual ajustasse a realização do /ɔ/.

Terceiro, uma vez que a produção dos itens do B requeria mudança constante dos pontos de concentração da atenção (alfabeto diferente, adaptação dos articuladores na produção de consoantes diferentes, etc.) em determinados casos o informante 2 aplicou uma regra fonológica do P suprimindo o [ə].

Deste modo, deu-se um fenómeno que não era esperado — interferência de uma regra fonológica do P na produção de uma vogal pouco semelhante às vogais desta língua³. Assim, o informante 2 "criou", efectivamente, as condições para a aplicação da referida regra.

Repare-se que existem outras diferenças individuais ao nível da produção: por exemplo, o informante 3 é o único que regista um total de 16 % de realizações de [ɛ] (tab.3). Consideramos, no entanto, tratar-se de um desvio individual que pode ter a ver ou não com factores fonológicos (nesta língua [ɛ] é derivado ao nível de superfície a partir do /ɛ/), no entanto, este desvio não parece ter relação com a percepção.

Assim, a causa principal das supressões que regista o informante 2 residem no facto de ele não ter captado o grau de semelhança existente entre o /ɔ/ e o [ɔ]. Lembremo-nos aqui que no teste de discriminação dos especialistas portugueses (citado na introdução) o [ɔ] era considerado mais semelhante ao /ɔ/ do que o [ə].

Num plano mais geral, estes resultados indicam que os aprendentes dos sistemas fonéticos e fonológicos de uma L2 podem encontrar-se desde o início em posição de desigualdade devido à existência de diferenças individuais de processamento auditivo.

³Geralmente, as regras fonológicas aplicam-se sobre segmentos idênticos ou semelhantes (Flege, 1988).

Referências Bibliográficas

- ASLIN, R. & Pisoni, D. (1981) "Some Developmental Processes in Speech Perception" in Child Phonology, vol. 2, Perception (J. Kavanagh & G. Yeni-Komshian, edit) pp. 67-96, New York, Academic Press
- BORDEN, G., Gerber, A. & Milsark, G. (1983) "Production and Perception of the /r/ — /l/ Contrast in Korean Adults Learning English", Language Learning 33, pp. 499-526
- d'ANDRADE PARDAL, E. (1974) Aspects de la Phonologie (Generative) du Portugais, CLUL, INIC, Lisboa, 1977
- DELGADO-MARTINS, M. R. (1977) Aspects de l'Accent en Portugais, These de Doctorat de 3ème Cycle, Université de Strasbourg
- DRENSKA, M. (1982) Akuslična e Funkcionalna Kharakteristika na Neudarenite Oralni Glasni v Portugalskia Ezik i Tekhnite Săotvetstvia v Sistemata na Bălgarskia Vocalizam, Universidade de Săofia "Kliment Okhrădski", Diss. de Grau de Candidato às Ciências Filológicas, Săofia, (Características Acústicas e Funcionais das Vogais Átonas do Português e as suas Correspondências no Sistema do Vocalismo Búlgaro)
- FLEGE, J. (1988) "The Production and Perception of Foreign Language Speech Sounds" in Human Communication and Its Disorders, Norwood, N. J., Ablex, pp. 224-401
- HRISTOVSKI, G. (1988) "Um Estudo sobre a Interferência Fonética e Fonológica do Português no Búlgaro", in Revista do ICALEP, 14, Lisboa, pp. 107-132
- HRISTOVSKI, G. (1990) Produção e Percepção de Vogais Orais em Condições de Aprendizagem do Búlgaro por Portugueses, Diss. de Mestrado não publicada, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa
- JAKOBSON, R. & Halle, M. (1956) Fundamentals of Language, The Hague, Mouton
- LENNEBERG, E. (1967) Biological Foundations of Language, New York, Wiley
- MATEUS, M.H. (1974) Aspectos da Fonologia do Português, Centro de Estudos Filológicos, Instituto de Alta Cultura, Lisboa, 1982
- STEVENS, K. Liberman, A., Öhman, S. e Studert-Kennedy (1969) "Crosslanguage Study of Vowel Perception" in Language and Speech, 12 pp. 1-23
- TRUBETZKOY, N. (1939) Grundzüge der Phonologie, originalmente publicada in Travaux du Cercle Linguistic de Prague 7, Tradução Inglesa de Chr. Baltaxe: Principles of Phonology, Berkeley and Los Angeles, University of California Press, 1969