

# **A alternância C'a ~ Ce nos dialetos do búlgaro: uma tentativa de descrição de diferentes realizações fonéticas através de pequenas diferenças nas hierarquias das restrições**

GUEORGUI HRISTOVSKY\*

## **Introdução**

A alternância C'a ~ Ce do búlgaro tem atraído a atenção de vários estudiosos da linguística sincrónica, diacrónica e da dialetologia.

Na variedade falada em Sófia podemos observar quatro mudanças: palatalização, mudança de uma estrutura abstrata para [a], num determinado contexto, e duas mudanças da mesma estrutura abstrata para a vogal [e] em outros dois contextos. Os contextos e as exceções encontram-se bem descritos nas gramáticas do búlgaro e nos primeiros estudos generativos (Scatton, 1975 e 1984). Num primeiro trabalho (Hristovsky, 2001), procurei descrever as alternâncias numa perspetiva autosssegmental e em artigos posteriores (por exemplo, em Hristovsky, 2005) foi aplicada uma abordagem na perspetiva da Teoria da Otimidade (Prince e Smolensky, 1993, [2002]), mas sempre com dados do dialeto de Sófia.

No presente trabalho, partindo da análise sobre o dialeto de Sófia, procurarei descrever a variação registada em outras cinco variedades que exibem padrões, em alguns casos, bastante diferentes dos da variedade falada em Sófia.

Neste trabalho parto duma hipótese central: no eixo da diacronia funcionaram dois fenómenos que condicionaram de forma crucial a alternância em estudo: (i) decomposição de vogal devido ao acento de palavra (doravante, DVA) e (ii) decomposição de vogal devido à assimilação (harmonização) (doravante, DVH). Os dois processos diacrónicos deixaram marcas diferentes ao nível sincrónico nas

---

\* FLUL, CLUL.

referidas variedades. Penso que qualquer análise dos mecanismos que governam as alternâncias terá de passar pela identificação dos efeitos sincrónicos dos referidos fenómenos, nomeadamente se os hipotéticos “fragmentos” ou mesmo forças das mudanças diacrónicas são ainda ativas ao nível sincrónico.

Crowley (1997) entre outros, refere que as decomposições de vogal resultam em ditongo ou hiato, ou seja, um segmento é fragmentado em dois segmentos. Aqui procurarei defender a posição de que a decomposição de vogal pode resultar em três autossegmentos: uma vogal sem especificação de lugar de constrictão e dois traços flutuantes: [+aberto<sub>1</sub>] e [coronal] vocálico que não podem coocorrer na mesma vogal, mas podem coocorrer apenas como traços flutuantes no mesmo morfema. Estas representações fonológicas são possíveis devido às diferentes possibilidades que os modelos teóricos como a Fonologia Autossegmental (Goldsmith, 1990), a Especificação Combinatória (Archangeli & Pulleyblank, 1994), a Geometria de Traços (Clements e Hume, 1995) nos oferecem.

Este trabalho encontra-se em progresso. Existem pormenores, aspetos e ainda algumas incertezas que irei referir e cujo esclarecimento precisa de mais dados. Em alguns casos há possibilidades de análises alternativas e a escolha da que se configura superior precisa de mais reflexão que, espero, poder fazer num futuro próximo.

Um resultado de certa forma surpreendente desta análise foi o facto de a hipótese da postulação de uma única representação fonológica para a explicação de todos os dialetos ser insustentável.

O trabalho divide-se em quatro partes. Na primeira, apresento o sistema fonético/fonológico do búlgaro, as alternâncias e regularidades observadas. Na segunda parte apresento sucintamente o enquadramento teórico. Na terceira parte irei apresentar a análise propriamente dita do dialeto de Sófia e de um dialeto em que se regista a alternância. No fim irei apresentar algumas considerações finais.

## Apresentação do sistema fonético/fonológico do búlgaro

Apresento de seguida o sistema vocálico e consonântico do búlgaro padrão.  
Sistema vocálico (Zec, 2001)

	front	back	
		unrounded	rounded
high	i		u
mid	e	ɪ	o
low	<i>JAT</i>		a

Segue-se o sistema consonântico com os seus fones principais. Não fiz aqui uma classificação puramente fonológica, uma vez que a mesma depende da teoria fonológica adotada.

No enquadramento teórico a apresentar na segunda parte, falarei das minhas opções.

		<u>Labial</u>	<u>Dental/Alveolar</u> <sup>1</sup>	<u>Postalveolar</u>	<u>Palatal</u>	<u>Velar</u>
<u>Nasal</u>	hard	<u>m</u> ( <u>ŋ</u> ) <sup>2</sup>	<u>n</u>			( <u>ŋ</u> ) <sup>3</sup>
	soft	<u>m</u> <sup>j</sup>			<u>ɲ</u>	
<u>Stop</u>	hard	<u>p</u> <u>b</u>	<u>t</u> <u>d</u>			<u>k</u> <u>g</u>
	soft	<u>p</u> <sup>j</sup> <u>b</u> <sup>j</sup>	<u>t</u> <sup>j</sup> <u>d</u> <sup>j</sup>		<u>c</u> <u>ɟ</u>	
<u>Affricate</u>	hard		<u>ts</u> ( <u>dz</u> )	<u>tʃ</u> <u>dʒ</u>		
	soft		<u>tʃ</u> <sup>j</sup> ( <u>dʒ</u> ) <sup>j</sup>			
<u>Fricative</u>	hard	<u>f</u> <u>v</u>	<u>s</u> <u>z</u>	<u>ʃ</u> <u>ʒ</u>		<u>x</u> <sup>4</sup> , ( <u>ɣ</u> ) <sup>5</sup>
	soft	<u>f</u> <sup>j</sup> <u>v</u> <sup>j</sup>	<u>s</u> <sup>j</sup> <u>z</u> <sup>j</sup>			( <u>x</u> ) <sup>j</sup>
<u>Trill</u>	hard		<u>r</u>			
	soft		<u>r</u> <sup>j</sup>			
<u>Approximant</u>	hard	( <u>w</u> ) <sup>6</sup>				
	soft				<u>j</u>	
<u>Lateral</u>	hard		<u>l</u>			
	soft				<u>ʎ</u>	

(Jobov, 2004)

## A alternância no dialeto de Sófia

Apresento de seguida a alternância na variedade falada em Sófia.

[m <sup>j</sup> ástu] (N, Neut)	‘lugar’	[mestá] (Pl)	‘lugares’
[ml <sup>j</sup> áku] (N, Neut)	‘leite’	[mlekár] (N, M)	‘leiteiro’
[b <sup>j</sup> ál] (Adj, M, Sg)	‘branco’	[belotá] (N, F)	‘brancura’
[gr <sup>j</sup> áx] (N, M, Sg)	‘pecado’	[grexát] (N, M)	‘o pecado’

- Quando a vogal da alternância é tónica, é realizada foneticamente como um [á] e é antecedida de uma consoante palatalizada ([p<sup>j</sup>, b<sup>j</sup>, v<sup>j</sup>, m<sup>j</sup>, t<sup>j</sup>, d<sup>j</sup>, s<sup>j</sup>, z<sup>j</sup>, t<sup>sj</sup>, n<sup>j</sup>, l<sup>j</sup>, r<sup>j</sup>]).
- Quando a vogal subjacente é átona, é realizada foneticamente como [e] e é antecedida sempre das consoantes correspondentes não palatalizadas (as labiais e dento-alveolares p, b, v, m, t, d, s, z, c, n, l, r).

Nos exemplos que se seguem é possível observar um outro fenómeno:

[m'ástu] (N Neut)	‘lugar’	[m'ésten] (Adj)	‘local’
[ml'áku] (N Neut)	‘leite’	[ml'étfen] (Adj)	‘de leite’, ‘lácteo’
[gr'áx] (N, M, Sg)	‘pecado’	[gr'éfen] (Adj)	‘pecaminoso’
[b'ál] (Adj, M, Sg)	‘branco’	[béli] (Pl)	‘brancos’
[p'á] (V, Pret, Perf)	‘cantou’	[p'é] (V, Pres, Imperf)	‘canta’

Podemos verificar que, apesar de a vogal subjacente ocorrer em posição tónica nas duas colunas, na primeira coluna regista-se a sequência C'á e na segunda a sequência Cé. Podemos verificar que o [é] tónico aparece em todos os casos em que a vogal da sílaba seguinte é uma vogal palatal.

Deste modo, podemos verificar que quando a vogal é tónica, e se não for seguida de uma sílaba que contenha uma vogal palatal, a realização é C'á; quando a vogal é átona ou se for seguida de uma vogal palatal a realização fonética é Ce.

- a vogal [a] ocorre apenas em posição tónica o que implica que o traço [+baixo] (ou [+aberto<sup>1</sup>]) não seja legitimado ou, pelo menos, seja pouco preferível em posição átona;
- o nó/traço [coronal] vocálico, pode ocorrer em posição tónica, em posição átona, e como articulação secundária de consoantes (com algumas restrições);
- o nó/traço [coronal] vocálico nunca é apagado no processo da redução vocálica (cf. Hristovsky, 2003; Hristovsky e Andrade, 2005 e Hristovsky e Andrade, 2007).

## A alternância C'á ~ Ce nos dialetos (Stoykov, 1966)

Nos dialetos principais podemos verificar estas situações:

Tipo	posição tónica		/	posição átona
I.	C'a	Ce	seguida de palatal	Ce
II.	Ce	Ce	seguida de palatal	Ce
III.	Că	Că	seguida de palatal	Că
IV.	Că	Că	seguida de palatal	Ce
V.	C'a	C'a	seguida de palatal	Ce
VI.	C'a	Că	seguida de palatal	Ce (“tri-fonémica”)

Quando se diz “seguida de palatal”, palatal é entendida aqui como qualquer som do búlgaro que contenha o nó coronal vocálico [-anterior]. A divisão proposta em Scatton & Johnson (1970) inclui os casos de dialetos que palatalizam as consoantes antes de vocóide anterior. Esta característica, alias é utilizada como o critério principal para a divisão dos dialetos em dialetos ocidentais, onde não se palataliza a consoante antes de vocóide anterior e os dialetos orientais nos quais a consoante é palatalizada antes de vocóide anterior.



(autor do mapa: Todor Bojinov)

A palatalização pode ser descrita de forma extremamente simples através de restrições que admitem a existência de associações múltiplas num grupo de dialetos ou não noutro grupo de dialetos. Além disso, a palatalização é um fenómeno independente da alternância em análise.

## Enquadramento

Assumo com Prince e Smolensky (1993), [2002] e com Clements (2001: 73-74) que numa gramática:

- phonological processes are constraint-driven
- constraints are universal (recurrent across languages)
- constraints may be rank-ordered
- constraints may be violated in surface representations
- representations are changed only to eliminate constraint violations (derivational economy)

Para determinar os autossegmentos e as fiadas autossegmentais no búlgaro utilizamos o critério referido a seguir. As representações autossegmentais não são incompatíveis com a TO; pelo contrário, ajudam-nos a descrever os mais variados fenómenos.

**Prominence Criterion:**

**In any language, all and only prominent features and nodes are projected onto separate autosegmental tiers**

Clements (2001: 96)

Deste modo, a projeção de fiadas autossegmentais, como a especificação de traços é relativizada ao sistema de cada língua específica.

Utilizarei, como unidades de análise os traços distintivos fonologicamente ativos encarados como entidades autónomas e não como atributos dos segmentos.

**Prominence**

An active feature value or node X is said to be *prominent* if it satisfies at least one of the following conditions:

- a. X is the argument in a constraint SPREAD(X), AGREE(X), or OCP(X)
- b. X is a floating feature
- c. X forms part of a monosegmental contour
- d. X constitutes a morpheme

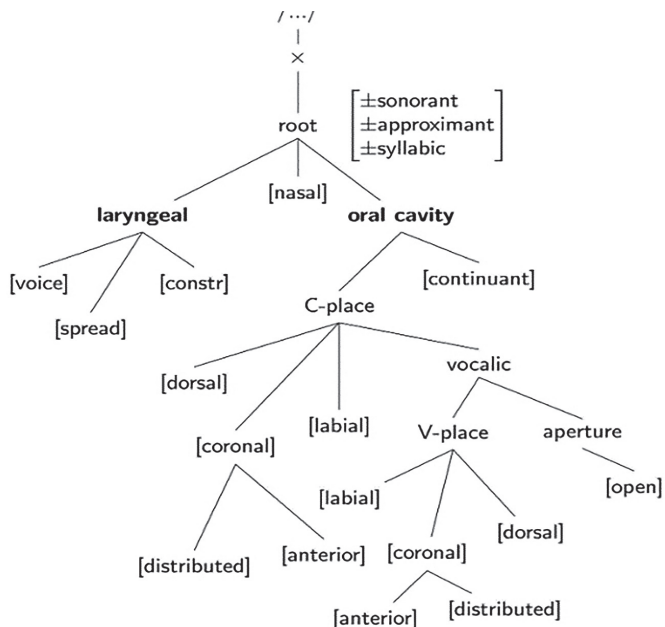
Clements 2001: 97

**Projection Condition:**

All constituents in the feature representations of a given language must be constituents of the universal feature hierarchy.

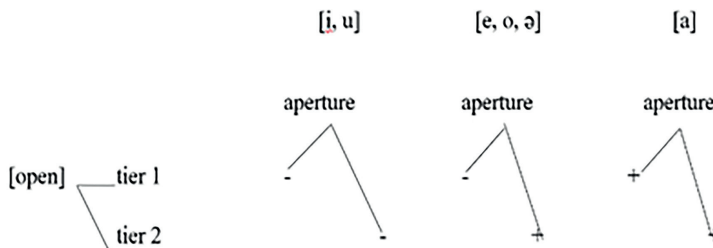
Clements 2001: 98

Geometria de traços (Clements & Hume, 1995: 292)



Em Clements e Hume (1995) as vogais têm lugar de constrição e grau de constrição. Vou seguir à risca este modelo, visto que os trabalhos sobre a redução vocálica no búlgaro sustentam a adequação do nó de abertura para a sua caracterização fonológica.

A seguir mostra-se o grau de constrição das vogais búlgaras expresso em traços binários [+/-aberto] em registos representados em fiadas.



Para determinar os traços e nós ativos no búlgaro, apliquei os procedimentos propostos em Archangeli e Puleyblank (1994), tendo sempre presente o critério de Proeminência de Clements (2001) e obtive as seguintes especificações lexicais para as vogais fonológicas no dialeto de Sófia.

Vogais fonológicas e sua especificação na perspectiva de Clements e Hume (1995).

Underlying V-place and aperture features for the Bulgarian vowels:

/i/ – [coronal], [-open<sub>2</sub>]

/e/ – [coronal]

/u/ – [labial], [-open<sub>2</sub>]

/o/ – [labial]

/ə/ – ø vowel (underspecified for V-place and aperture)

/a/ – [+open<sub>1</sub>]<sup>5</sup>

## Análise

No dialeto de Sófia, a decomposição de vogal aparentemente teve duas causas diferentes: (i) o acento de palavra e (ii) assimilação da propriedade palatal da sílaba seguinte pela vogal decomposta.

Pensamos que, ao nível diacrónico, num determinado momento, a vogal **yat** se decompôs como o resultado da violação de uma restrição de fidelidade – INTEGRITY. Esta restrição é violada quando um segmento é realizado como segmentos múltiplos.

- INTEGRITY, violated when a segment is realized as multiple segments (McCarthy e Prince, 1995)

Ao contrário do que se passa em outras línguas, considero que a decomposição do *Yat* no búlgaro não conduz à criação de dois novos sons – ditongo ou hiato, mas à criação de três elementos autónomos – uma vogal zero, e dois traços flutuantes que se associam ora à vogal, ora à consoante, ou um deles é apagado. Assim, os elementos T ativos e autossegmentalizados [+aberto<sub>1</sub>] e [coronal], não podem ocorrer no mesmo *path* (segmento) e por isso são flutuantes.

Resultado da  
decomposição do **ŷ**  
histórico

Raiz  $\left[ \begin{array}{l} +voc \\ +son \end{array} \right]$

[coronal]

[+aberto<sub>1</sub>]

[-ant]

□



O nó de raiz da vogal  $\emptyset$  encontra-se especificado na representação lexical e fonológica com o traço [+vocóide, +soante] necessários para lhe atribuir sonoridade, possibilitando a sua integração na estrutura prosódica e a possibilidade de receber o acento de palavra independentemente do conteúdo melódico. Aliás, a atribuição de acento do tipo lexical na maioria das línguas eslavas não depende do conteúdo melódico, no entanto, procurei comprovar que neste caso concreto se verifica o inverso, i. e. a associação da melodia flutuante depende crucialmente da tonicidade ou não da vogal.

O que é que mantém estes três elementos separados? Por um lado, são autosegmentos que se encontram ordenados nas suas próprias fiadas projetadas de acordo com o Critério da Proeminência, mencionado mais acima. No búlgaro existem vogais fonológicas /a/ e /e/ não alternantes cujos traços e nós se encontrar representados nas mesmas fiadas autosegmentais.

Considero, no entanto, que a força principal que mantém estes três elementos separados é uma restrição de marca como a que se apresenta a seguir.

**\*[coronal]/[+open<sub>1</sub>]<sub>path</sub>** – o nó/traço [coronal] vocálico e o traço [+aberto<sub>1</sub>] não podem ocorrer no mesmo *path* (segmento).

Prevê-se que quanto mais alta for a hierarquização desta restrição mais proibitiva esta seria e vice-versa, uma hierarquização mais baixa significaria que na respetiva variedade temos uma restrição mais fraca.

Outras restrições:

**MAX-[cor](voc)**: A cada traço do *input* corresponde um traço do *output* (Lombardi 1995, Lamontagne and Rice 1995); neste caso proíbe o apagamento do nó/traço [coronal] vocálico.

É um traço forte na fonologia do búlgaro, portanto esta restrição ocupará um lugar alto na hierarquia.

**MAX-[+open<sub>1</sub>]**: A cada traço do *input* corresponde um traço do *output* (Lombardi 1995, Lamontagne and Rice 1995); neste caso proíbe o apagamento do traço [+aberto<sub>1</sub>].

Vamos hierarquizar esta restrição numa posição baixa, visto que no búlgaro o traço [+aberto<sub>1</sub>] não é favorecido em nenhuma posição exceto na posição tónica.

**\*UNSTR-/ [+open]** – as vogais abertas são desfavorecidas em posição átona; é uma restrição de alinhamento que resulta do cruzamento de duas escalas e foi proposto em Crosswhite, (2000, 2001 e 2004).

**HAVEPLACE**: Os segmentos sem Lugar de Constrição são mal formados (Padgett, 1995).

Esta última restrição deve ocupar um lugar muito alto na hierarquia, pois nesta língua não existem segmentos sem lugar de constrição ao nível fonético, embora o possam ser ao nível lexical ou fonológico, conforme vimos no esquema das vogais.

Sendo a mais alta de todas, eu não a coloco nas tabelas para uma maior facilidade da exposição.

Vejam os que é que acontece na variedade de Sónia quando a vogal é tónica.

Associação de [+aberto<sub>1</sub>] à vogal Ø e [coronal] à consoante (posição tónica):

	/m v̄ s t + o/	*[cor]/[+open <sub>1</sub> ]	MAX-[cor]	*Unstr-[+open <sub>1</sub> ]	MAX-[open]
		*!			
			*!		
					*
☞					

Penso que através da presente análise podemos compreender por que razão o vencedor é o candidato [mʲástu]. [coronal] e [+aberto<sub>1</sub>] não podem aparecer juntos no mesmo segmento ao nível fonético devido à restrição \*[cor]/[+open<sub>1</sub>]. A única posição em que [+aberto<sub>1</sub>] pode sobreviver é a posição tónica.

Por outro lado, a palatalização é motivada da seguinte forma: Max-[cor] defende [coronal], este não se pode associar à vogal devido à \*[cor]/[+open<sub>1</sub>], nem à consoante [s] por um princípio básico da fonologia autosegmental – No Crossing Constraint que não está incluído na tabela para maior clareza da exposição. Na tabela seguinte são avaliados os candidatos nos quais a vogal Ø é átona.

Associação de [coronal] à vogal Ø e apagamento de [+aberto<sub>1</sub>] em posição átona:

	/m v s t + á /	*[cor]/[+open <sub>1</sub> ]	MAX- [cor]	*Unstr- [+open <sub>1</sub> ]	MAX- [open]
		*!			
			*!	*	
☞					*
				*!	

O candidato vencedor é [mestá] no qual apenas sobrevive o autosssegmento [coronal].

De seguida irei introduzir uma nova restrição para a explicação de formas como [mésten] (aquelas em que a vogal subjacente tônica é realizada como [e] quando seguida de uma vogal palatal). Em trabalhos anteriores tinha feito uma proposta de análise bastante complexa baseada na Conjunção Local de Restrições. Nesta análise abandono aquela proposta e proponho o que me parece ser mais próximo da realidade empírica. Nas formas em que aparece a vogal [e], quando seguida de vogal palatal, sugiro que a restrição ativa seja Agree[coronal].

**Agree[corl](voc),VV:** Adjacent segments must share the same feature value of a feature. (general/featural/segmental/phonotactic, Bakovic, 2005)

Aqui adoto uma formulação bastante geral de Bakovic (2005). Não nos esqueçamos que o autosssegmento coronal flutuante é adjacente ao da vogal palatal que se lhe segue, visto que ocorre na mesma fiada autosssegmental.

Associação do [coronal] à vogal  $\emptyset$  e apagamento de [+aberto<sub>1</sub>] (harmonização)

	/b v̄ l + i/	*[cor]/[+open <sub>1</sub> ]	Agree[cor]	MAX-[cor]	*Unstr-[+open <sub>1</sub> ]	MAX-[open]
		*!				
				*!		
∅						*
			*!			

Deste modo, o aparecimento do [é] em [béli] nesta nova perspetiva é reanalisado como uma harmonização e não como o resultado de pressões do PCO que funciona no búlgaro em outras formas e contextos.

## Análise de uma outra variedade

Seguem-se exemplos de um outro grupo de dialetos que representa a maioria dos dialetos do Ródope:

[bæ̃l] ‘branco’, [bæ̃lɐ] ‘branca’, [bæ̃li] ‘brancos’, [mlæ̃ko] ‘leite’, [mlæ̃tʃen] ‘de leite’, [mlekár] ‘leiteiro’.

Nestes exemplos a única forma que difere das restantes na vogal alternante é a do item [mlekár] ‘leiteiro’.

Verifica-se que na posição tónica são associados os dois elementos flutuantes, facto que sugere que a \*[cor]/[+open<sub>1</sub>] não funciona, mas a palavra [mlekár] indica o contrário, uma vez que o elemento [+aberto<sub>1</sub>] não é associado na posição átona. Nesta forma o [coronal] vocálico é associado à vogal zero e [+aberto<sub>1</sub>] é apagado.

Estes factos sugerem que a restrição que impede que [coronal] e [+aberto<sub>1</sub>] andem juntos fica hierarquizada em posição muito baixa. Vejamos as tabelas que se seguem.

Associação de [+aberto<sub>1</sub>] e de [coronal] à vogal Ø na posição tónica (dialetos de Ródope):

	/m <u>v</u> s t + o /	MAX- [cor]	*Unstr- [open <sub>1</sub> ]	MAX- [open]	*[cor]/[+open <sub>1</sub> ]
☞	 [m <u>v</u> s t + <u>u</u> ]				*
	 [m <u>a</u> s t + u ]	*!			
	 [m <u>e</u> s t + u ]			*!	

Associação de [coronal] à vogal Ø e [coronal] na posição átona (dialetos de Ródope):

	/m <u>v</u> s t + á /	MAX- [cor]	*Unstr- [open <sub>1</sub> ]	MAX- [open]	*[cor]/[+open <sub>1</sub> ]
	 [m <u>v</u> s t + <u>á</u> ]		*!		*
	 [m <u>a</u> s t + á ]	*!	*		
☞	 [m <u>e</u> s t + á ]			*!	

## Considerações finais

Procurei neste trabalho demonstrar que através de um pequeno conjunto de restrições é possível descrever o resultado de algumas pressões que condicionam as realizações da alternância C'a ~ Ce em diferentes dialetos.

Procurei também investigar se havia restos de decomposição de vogal e de que forma estes restos se encontravam organizados e que efeitos manifestavam ao nível sincrónico.

A decomposição da vogal é definida como um subtipo da ditongação. Pode ocorrer como resultado de harmonização nos casos em que envolve a ditongação desencadeada por uma vogal ou pela consoante que se lhe segue.

A vogal pura original, normalmente, divide-se em dois segmentos. O primeiro segmento corresponde à vogal original e o segundo segmento é harmónico com a natureza da vogal ou consoante que despoleta o processo.

Uma vogal pode ser decomposta por ocorrer em sílaba tónica. No caso da alternância em estudo não se verifica ditongação. Há harmonização que se manifesta ao nível do nó coronal vocálico em alguns dialetos. O presente trabalho encontra-se em progresso. São precisos mais dados fonéticos para confirmar e/ou alargar a tipologia aqui estudada bem como enriquecer o enquadramento teórico com perspetivas teóricas mais recentes.

## Referências

- Archangeli, D. & D., Pulleyblank, (1994) *Grounded Phonology*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Bacovic, E. (2005). Antigemination, assimilation and the determination of identity. In *Phonology*, vol. 22. Issue 3, Cambridge University Press, pp. 279-315.
- Clements, G. N. (2001) The Representational economy in constraint-based phonology (pp. 332-345). In T. Alan Hall (ed.) *Distinctive Features Theory*. Berlin New York: Mouton de Gruyter
- Crosswhite, K. (2001), *Vowel reduction in Optimality Theory*. New York: Routledge.
- Crowley, T. (1997) *An Introduction to Historical Linguistics*. 3rd edition. Oxford University Press.
- Goldsmith, J. (1990). *Autosegmental and Metrical Phonology*. Cambridge, Massachusetts: Blackwell.
- Hristovsky, G. (2001) *Alternâncias Vocálicas e Consonânticas do Búlgaro*. Dissertação de Doutoramento. Universidade de Lisboa.
- Hristovsky, G. (2005) Ocorrência múltipla de traços e a Conjunção Local de Restrições: dados do Búlgaro. In *Actas do XXº Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística* (pp. 625-636) Lisboa, APL.
- Hristovsky, G. e E. d' Andrade, (2005) *Vowel reduction in European Portuguese and Western Bulgarian*. Poster publicado no site <http://seneca.uab.es/filologia/catalana/papi/>, *Phonetics and Phonology in Iberia*, Universidade Autònoma de Barcelona.
- Hristovsky, G. e E. d' Andrade, (2007) *Why do Bulgarian and Portuguese unstressed vowels behave almost in the same way?* In *Iberian and Slavonic Cultures: Contact and Comparison*. Lisboa, Compares, pp. 332-345.
- Hristovsky, G. (2003) *Activação de traços inertes nas fiadas do Nó de Abertura: uma análise alternativa dos fenómenos que afectam as vogais átonas do Português e do Búlgaro*. In

- Actas do XVIIIº Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*. Porto, APL, pp. 143-153.
- McCarthy, J. (2008). *Doing Optimality Theory: Applying Theory to Data*. Blackwell.
- Prince, A. & P., Smolensky, (1993), [2002] *Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar*. New Brunswick, NJ: Rutgers University Centre for Cognitive Science.
- Scatton, E. (1975) *Bulgarian Phonology*. Cambridge MA: Slavica Publishers, Inc.
- Scatton, E. (1984) *A Reference Grammar of Modern Bulgarian*. Columbus, Ohio: Slavica Publishers, Inc.
- Scatton, E., B. Johnson (1970). *Interpretação generativa da alternância C'a ~Ce nos dialetos búlgaros.*, *Izvestiya na Instituta po balgarski ezik*, 20, 1970, pp. 91-105;
- Stoykov, S. (1966). *Balgarska Dialektologiya (Dialectologia do Búlgaro)*. Sófia: Izdatelstvo na BAN.
- Tilkov, D. (ed) (1982). *Gramatika na savremenniya balgarski knijoven ezik, Vol. I. Fonetika (Gramática do Búlgaro Contemporâneo Padrão, Vol. I. Fonética)*. Sófia: Izdatelstvo na BAN.
- Zec, D. (2003) *Constraints on Multiple Feature Occurrence*. In *Linguistische Berichte*, pp. 22-43.
- Zhobov, V. (2004), *Звуковете в българския език [Sounds in Bulgarian] (MS in Bulgarian)*