

Activação de traços inertes nas fiadas do nó de abertura: uma análise alternativa dos fenómenos que afectam as vogais átonas do Búlgaro e do Português¹

Gueorgui Hristovsky

Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa

0. Introdução

Crosswhite (2001, 2002), baseando-se em dados de diversas línguas do mundo, distingue dois tipos básicos de redução vocálica: um baseado na ideia de *contraste* – a redução que procura evitar as vogais que não sejam /i/, /u/ e /a/. O outro tipo tem a ver com o conceito de *proeminência* – a redução vocálica que elimina em posição não acentuada as vogais de maior sonoridade. O primeiro tipo favorece a vogal /a/ por se tratar de uma vogal cardinal. No segundo tipo /a/ é desfavorecida por ser de sonoridade muito alta.

Hristovsky (2000) descreve o maior ou menor grau de proeminência das vogais do Búlgaro através dos valores negativos e positivos do traço [aberto₂] (Clements e Hume, 1995). Os correlatos físicos de [aberto₂] são interpretados como variações de *abertura relativa* condicionadas directamente pelos dois graus de *energia* empregues na produção de uma vogal tónica ou átona.

Clements (2001) considera que os traços e os nós de uma representação fonológica projectam as suas fiadas geométricas sempre que sejam referidos numa restrição, se pensarmos em termos de Teoria da Optimidade (Prince e Smolensky, 1993). O autor propõe este critério para identificar os verdadeiros autosegmentos numa língua.

Tendo como ponto de partida a análise de Crosswhite (2002), os resultados de Hristovsky (2000) e o modelo de Clements (2001), procurarei explicar a redução vocálica no Búlgaro, utilizando o modelo da Teoria da Optimidade (doravante, TO). Na última secção proponho uma análise para explicar o mesmo fenómeno no Português Europeu.

Um dos pressupostos teóricos fundamentais em TO é o da universalidade das restrições que governam os padrões sonoros das línguas do mundo. As restrições são iguais para todas as línguas, no entanto, as línguas podem apresentar diferenças importantes na hierarquização destas mesmas restrições.

¹ Apresento as minhas desculpas por ter alargado o tema inicialmente especificado no resumo da presente comunicação, ao incluir a análise do Português. Depois de ter concluído a análise do Búlgaro, comecei a trabalhar o Português, uma vez que a redução vocálica nas duas línguas é do mesmo tipo – redução que procura eliminar as vogais de maior proeminência (as vogais de maior sonoridade). Estou convencido de que a análise do Português teria interesse para os estudiosos da fonologia portuguesa para além de o seu acompanhamento ser, por razões óbvias, mais fácil.

Em termos práticos, a presente análise permite-nos testar o carácter universal das restrições propostas para o Búlgaro. Se estas operam e interagem nesta língua, devem, de igual modo, operar e interagir no Português.

1. Breves dados sobre as vogais e a redução vocálica

- O Búlgaro (B) tem 8 vogais fonológicas /i, e, ə, a, o, u, I, U/.
 - /I/ e /U/ são duas vogais abstractas chamadas *yeres*. Existem também nas outras línguas eslavas com realizações que possam variar de língua para língua.
- No B /I/ e /U/ quando realizados em determinados contextos aparecem foneticamente como [e] e [ə], respectivamente, sendo sujeitos ou não à redução vocálica da mesma forma que os /e/s e os /ə/s fonológicos.
- /ɔ/ do B é de certa forma diferente dos *schwas* típicos que ocorrem em muitas línguas porque pode ocorrer acentuado.
 - [e] e [o] no espaço acústico e articulatorio são intermédias das vogais portuguesas [e, ε] e [o, ɔ], respectivamente.

(1) Redução vocálica no Búlgaro de Sófia (variedade prestigiada) e dialectos ocidentais:

(a) bugát	“rico” (“como deus”)	bóg	“deus”
(b) delá (pl)	“obras”	délo	“obra” (sg)
(c) grədət	“a cidade”	grád	“cidade”
(d) luná	“lua”	lúnen	“relativo a lua”
(e) viná	“culpa”	nevínen	“sem culpa” (inocente)

Em posição átona a vogal /a/ muda para [ə], /o/ muda para [u], a vogal /e/ não muda do mesmo modo que as vogais /u/ e /i/. A diferença principal entre os dialectos ocidentais e orientais observa-se na realização do /e/. Em Sófia, a realização da palavra “obras” é “delá” mas, por exemplo nas zonas próximas do Mar Negro é “dilá”.

2. As representações subjacentes

Hristovsky (2000: 313-315), aplicando os procedimentos da especificação combinatória de Archangeli e Pulleyblank (1994) e o modelo de geometria de traços de Clements e Hume (1995), descreve a estrutura das vogais búlgaras (sem incluir aqui os *yeres* e os diagramas utilizados geralmente em geometria de traços) deste modo:

- /i/ – [coronal], [-aberto₂]
- /e/ – [coronal]
- /u/ – [labial], [-aberto₂]

/o/ – [labial]

/ə/ – vogal ə (sem especificação de lugar V e de abertura)

/a/ – [+aberto₁]

(todas estas vogais possuem um nó de raiz especificado com os traços [+vocóide, +sonante])

Qual a motivação para a escolha do nó de abertura com fiadas [aberto₁] e [aberto₂]?

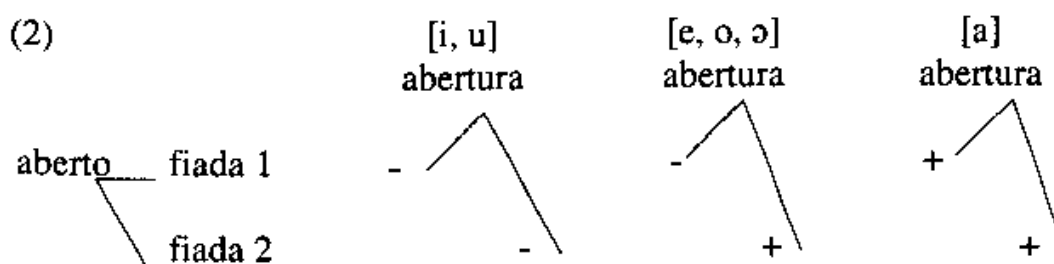
Uma das respostas pode ser encontrada nos resultados das investigações fonéticas sobre o B das quais os mais importantes são os de Pettersson e Wood (1987), Wood e Pettersson (1988) e Wood (1991).

Pettersson & Wood (1987: 271) afirmam:

“Viewed like this, vowel reduction in Bulgarian is largely a question of not implementing the open jaw position of /e, o, a/.”

$[+open] \longrightarrow [-open] \text{ / } \text{---} \text{ / } \text{---}$
- stress

Na fiada 1 o traço [aberto] distribui as vogais por dois registos de altura primários: [-aberto] – relativamente alto e [+aberto] – relativamente baixo. Um registo de altura pode ser subdividido em mais dois registos de altura através da atribuição dos valores binários do traço [aberto] na fiada hierarquicamente inferior – fiada 2.



Se a determinação dos traços activos permite a distinção das vogais na representação subjacente através de contrastes, então devemos optar pelos valores invariáveis de [aberto₁] e de [aberto₂] para estabelecer e exprimir estes contrastes.

(3)

	/i, u/	/e, o, ə/	/a/
aberto ₁			/+/
aberto ₂	/-/		

Todos os outros valores de [aberto₁] e de [aberto₂] podem variar no B, produzindo uma variação bastante mais rica do que a redução exemplificada em (1).

3. A redução vocálica e a Fonologia Autossegmental

Para explicar as relações entre as representações a Fonologia Autossegmental utiliza mecanismos formais tais como regras, princípios e/ou convenções. Hristovsky (2000) formaliza as convenções em (4) (a) e (b) para explicar a redução das vogais átonas mas também a sua não redução quando tónicas. Através do preenchimento, nas respectivas posições, do valor positivo ou negativo do traço subespecificado [aberto₂] são activadas duas propriedades físicas diferentes que produzem todos os timbres vocálicos ao nível fonético.

Convenção 1: Quando um *path* [+voc] e [+son] ocorre em posição tónica, recebe o valor positivo de [aberto₂].

(4)	(a)	/i, u/	/e, o, ə/	/a/
		aberto ₁		/+/
		aberto ₂	/-/	(+)

Convenção 2: Quando um *path* [+voc] e [+son] ocorre em posição átona, recebe o valor negativo de [aberto₂].

(b)		/i, u/	/e, o, ə/	/a/
		aberto ₁		/+/
		aberto ₂	/-/	(-)

Para esta análise é extremamente importante o conceito de traço fonologicamente activo ou fonologicamente inerte, assim como o conceito de activação de traços inertes.

Sem entrar em mais pormenores, a fiada aberto₁ “encontra-se disponível” para descrever, por exemplo, a variação livre no B. A fiada aberto₂ permite-nos explicar a redução das vogais mas também a sua não redução em estilo informal, em situações de ruído e de silabação.

4. A redução vocálica e a Teoria da Optimidade

Mecanismo formal – Prominence Alignment (Prince e Smolensky, 1993)

1ª Família de restrições: Prominence Reduction Constraints (Jian-King, 1996 e Crosswhite, 2001, 2002)

Esta hierarquia de restrições é calculada através do cruzamento de duas escalas:

Escala 1: Accentual prominence
 Stressed_{prom} > Unstressed

Escala 2: Vocalic prominence
 a_{prom} > ε, ɔ_{prom} > e, o_{prom} > i, u_{prom} > ɔ

O cruzamento das escalas começa a partir do membro menos proeminente da Escala 1 (a posição átona) e o mais proeminente da Escala 2 (a vogal *a*), continuando assim sucessivamente até esgotar todas as possibilidades. Deste modo, a restrição mais alta na hierarquia é *Unstressed/*a* – *as vogais baixas não se encontram em posições átonas*.

2ª Família de restrições: tem a ver com a fiabilidade (*faithfulness*) vocálica (Zoll, 1996 e Crosswhite, 2002) – são as restrições da família Dep/Max.

Max[F]-IO – Todos os traços do input devem estar representados no output.

Dep[F]-IO – A cada traço do input corresponde um traço do output.

Gramática parcial do Búlgaro (dialectos orientais)

Hierarquia de restrições:

Max[labial] Max[+open₂]

Max[coronal] »

*Unstressed/*a*» *Unstressed/*e, o* *Unstressed/*i, u*» *Unstressed/*ə*»

Assume-se que as restrições Dep[F]-IO são dominadas no B e por conveniência expositória não se incluem nas tabelas.

/bogát/ “rico”	Max [labial]	Max [coronal]	*Unstr- a	*Unstr- e,o	*Unstr- i,u	*Unstr- ə	Max [+op ₂]
↖ [bugát]					*		*
[bogát]				*!			
[bəgát]	*!					*	*
[bagát]	*!						

Efeito: Inserir [-aberto₂] em violação à DEP[F]-IO.

	Max [labial]	Max [coronal]	*Unstr- a	*Unstr- e,o	*Unstr- i,u	*Unstr- ə	Max [+op ₂]
↖ [dílá]					*		*
[delá]				*!			
[dɔlá]		*!				*	*
[dalá]		*!					

Efeito: Inserir [-aberto₂] em violação à DEP[F]-IO.

/gradát/	Max [labial]	Max [coronal]	*Unstr- a	*Unstr- e,o	*Unstr- i,u	*Unstr- ə	Max [+op ₂]
"a cidade"							
[gradát]						*	*
[grudát]					*!		*
[grodát]				*!			
[gradát]			*!				

Efeito: Inserir [-aberto₂] em violação à DEP[F]-IO.

/viná/	Max [labial]	Max [coronal]	*Unstr- a	*Unstr- e,o	*Unstr- i,u	*Unstr- ɔ	Max [+op ₂]
"culpa"							
[viná]					*		
[vená]				*!			
[vaná]		*!				*	

Efeito: não há mudança.

/luná/	Max [labial]	Max [coronal]	*Unstr- a	*Unstr- e,o	*Unstr- i,u	*Unstr- ɔ	Max [+op ₂]
"lua"							
[luná]					*		
[loná]				*!			
[laná]	*!					*	

Efeito: não há mudança.

Gramática parcial do Búlgaro de Sófia (variedade prestigiada) e dialectos ocidentais

Hierarquia de restrições:

Max[labial]

Max[coronal] » Max[+open₂] » *Unstressed/e»

*Unstressed/i, u» Unstressed/a» *Unstressed/o

*Unstressed/ə

/delá/	Max [labial]	Max [coronal]	*Unstr- a	*Unstr- o	Max [+op ₂]	*Unstr- e	*Unstr- i,u	*Unstr- ɔ
"obras"								
[dilá]					*!		*	
[delá]						*		
[dolá]		*!			*			*
[dalá]		*!	*					

Efeito: Não há mudança.

ACTIVAÇÃO DE TRAÇOS INERTES NAS FIADAS DO NÓ DE ABERTURA

/viná/ "obras"	Max [labial]	Max [coronal]	*Unstr- a	*Unstr- o	Max [+op ₂]	*Unstr- e	*Unstr- i,u	*Unstr- ə
[viná]							*	*
[vená]						*		
[vaná]		*						*

Efeito: Não há mudança.

/bogát/ "rico"	Max [labial]	Max [coronal]	*Unstr- a	*Unstr- o	Max [+op ₂]	*Unstr- e	*Unstr- i,u	*Unstr- ə
[bugát]					*		*	*
[bogát]				*				
[bagát]	*							*
[bagát]	*							*

Efeito: Inserir [-aberto₂] em violação à DEP[F]-IO.

/gradát/ "a cidade"	Max [labial]	Max [coronal]	*Unstr- a	*Unstr- o	Max [+op ₂]	*Unstr- e	*Unstr- i,u	*Unstr- ə
[gradát]					*		*	*
[grudát]					*		*	*
[grodát]				*				*
[gradát]			*					*

Efeito: Inserir [-aberto₂] em violação à DEP[F]-IO.

Gramática parcial do Português Europeu

Hierarquia de restrições:

Max[labial]

Max[+open₂]

Max[dorsal]

»

*Unstressed/a» *Unstressed/e, o *Unstressed/i, u» *Unstressed/ə»

- a hierarquia de restrições é a mesma que a do Búlgaro (dialectos orientais), no entanto o Português autossegmentaliza o nó/traço [dorsal] (Mateus e d'Andrade, 2000: 30) ao contrário do Búlgaro que autossegmentaliza [coronal],
- se [dorsal] é autossegmentalizado no Português, então é precisamente este nó/traço que deve fazer parte de Max[F] (cf. Clements, 2001 – subteoria de

projecção de fiadas geométricas), ou seja, o Búlgaro conserva o carácter labial e coronal das suas vogais reduzidas, enquanto o Português conserva o carácter labial e dorsal,

- assume-se que [i] é um *schwa* fonologicamente igual aos *schwas* das outras línguas (esta é a única diferença relativamente à especificação apresentada em Mateus e d'Andrade, 2000), i. e. é uma vogal que não possui o nó/traço [dorsal]; provavelmente possui um traço de altura/abertura mínima (cf. Browman & Goldstein, 1992)
- Para facilitar a leitura das tabelas as vogais portuguesas foram incluídas ao lado das vogais das restrições:

/dedál/	Max [labial]	Max [dorsal]	*Unstr- a, e, o	*Unstr- e, o, ɐ	*Unstr- i, u	*Unstr- ə, i	Max [+op ₂]
[didál]					*!		*
[dedál]				*!			*
[dedál]			*!				*
^o [dedál]							*
[dedál]				*!			*
[dadál]			*!				*

	Max [labial]	Max [dorsal]	*Unstr- a, e, o	*Unstr- e, o, ɐ	*Unstr- i, u	*Unstr- ə, i	Max [+op ₂]
[meládu]			*!				*
[miládu]					*!		*
[meládu]				*!			*
^o [maládu]							*
[maládu]				*!			*
[maládu]			*!				*

/fogejre/	Max [labial]	Max [dorsal]	*Unstr- a, e, o	*Unstr- e, o, ɐ	*Unstr- i, u	*Unstr- ə, i	Max [+op ₂]
[fogejre]				*!			*
[fogejre]			*!				*
^o [fugejre]							*
[fogejre]	*!						*
[fogejre]	*!						*
[fagejre]	*!						*

ACTIVAÇÃO DE TRAÇOS INERTES NAS FIADAS DO NÓ DE ABERTURA

/part[ɲu]/	Max [labial]	Max [dorsal]	*Unstr- a, e, o	*Unstr- e, o, ɐ	*Unstr- i, u	*Unstr- o, i	Max [+op ₂]
[part[ɲu]]				*!			
[pərt[ɲu]]			*!				
* [purt[ɲu]]							
[pərt[ɲu]]	*!						
[pərt[ɲu]]	*!						
[part[ɲu]]	*!						

/gat[ɲu]/	Max [labial]	Max [dorsal]	*Unstr- a, e, o	*Unstr- e, o, ɐ	*Unstr- i, u	*Unstr- ə, i	Max [+op ₂]
[gat[ɲu]]			*!				
* [gət[ɲu]]							
[gət[ɲu]]		*!					
[gət[ɲu]]		*!					
[gət[ɲu]]		*!					
[gət[ɲu]]		*!					
[gət[ɲu]]		*!					
[gət[ɲu]]		*!					

Se a vogal [i] do Português for considerada [dorsal] a análise que aqui se propõe não produziria resultados correctos:

/gat[ɲu]/	Max [labial]	Max [dorsal]	*Unstr- a, e, o	*Unstr- e, o, ɐ	*Unstr- i, u	*Unstr- ə, i	Max [+op ₂]
[gat[ɲu]]			*!				
[gət[ɲu]]							
* [gət[ɲu]]							
[gət[ɲu]]		*!					
[gət[ɲu]]		*!					
[gət[ɲu]]		*!					
[gət[ɲu]]		*!					
[gət[ɲu]]		*!					

O candidato *[gət[ɲu]] não irá violar Max[dorsal] mas sim restrições hierarquicamente inferiores, tornando-se consequentemente o vencedor.

/pulár /	Max [labial]	Max [dorsal]	*Unstr- a, e, o	*Unstr- e, o, v	*Unstr- i, u	*Unstr- ə, i	Max [+op ₂]
ɸ [pulár]					*		*
[polár]				*!			
[pɔlár]			*!				
[pɔlár]	*!					*	*
[pilár]	*!						*
[pɔlár]	*!						

/vizíɲu /	Max [labial]	Max [dorsal]	*Unstr- a, e, o	*Unstr- e, o, v	*Unstr- i, u	*Unstr- ɔ, i	Max [+op ₂]
[vizíɲu]					*!		
[vezíɲu]				*!			
[vɛzíɲu]			*!				
[vɔzíɲu]				*!			
ɸ [vɔzíɲu]						*	*
[vazíɲu]			*!				

Gramática hipotética do Português sem [ə]s

/vizíɲu /	Max [labial]	Max [dorsal]	*Unstr- a, e, o	*Unstr- e, o, v	Max [coronal]	*Unstr- i, u	*Unstr- ə, i	Max [+op ₂]
ɸ [vizíɲu]								*
[vezíɲu]				*!				
[vɛzíɲu]			*!					
[vɔzíɲu]				*!				
[vɔzíɲu]					*!		*	*
[vazíɲu]			*!					

No Português do Brasil não existe a realização [ə], além disso em final de palavra todas as vogais coronais são [i]s. É possível que no PB a restrição Max[coronal] tenha uma importância maior do que no PE (uma posição hierárquica superior do que a que ocupa no PE). Outro facto que reforça esta visão é a existência da palatalização t, d → tʃ, dʒ que indica a proeminência autossegmental (no sentido de Clements, 2001) deste nó/traço nessa variedade.

5. Conclusão

Mateus (1975/82) designa o processo de neutralização das vogais átonas do Português de “Elevação e centralização (ou recuo)”. Pensamos que através da presente análise foi possível compreender as causas deste fenómeno. As vogais “elevam-se” porque tanto o Português como o Búlgaro não favorecem as vogais médias e baixas (i. e., as vogais mais sonoras ou mais proeminentes) em posição átona. A elevação é, na realidade, o efeito da substituição das vogais mais sonoras pelas menos sonoras – as vogais altas. A “centralização (ou recuo)” é o efeito que resulta da autosegmentalização do nó/traço [dorsal] no Português. O Português Europeu conserva o carácter labial e dorsal das suas vogais reduzidas, contrariamente ao Búlgaro que conserva o carácter labial e coronal das mesmas.

Referências bibliográficas:

- Archangeli, D. e Pulleyblank, D. (1994). *Grounded Phonology*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Browman, C. e Goldstein, L. (1992) “Targetless schwa’: An articulatory analysis’ In Docherty e Ladd (eds.), *Papers in Laboratory Phonology, II: Gesture, Segment, Prosody*. Cambridge: Cambridge University Press.26-67.
- Clements, G. N. (2001). ‘Newton’s Razor in Phonology’. Comunicação apresentada no VII Encontro da Associação Portuguesa de Linguística, Lisboa.
- Clements, G. N. e Hume, E. (1995). ‘The internal organization of speech sounds’. In J. Goldsmith (ed), *The Handbook of Phonological Theory*. Cambridge USA/Oxford UK: Blackwell.
- Crosswhite, K. (2001). *Vowel reduction in Optimality Theory*. New York: Routledge.
- Crosswhite, K. (2002). ‘Vowel reduction’ In <http://www.ling.rochester.edu/people/cross/crosswhite-revised.pdf>.
- Hristovsky, G. (2000). *Alternâncias Vocálicas e Consonânticas do Búlgaro*. Dissertação de Doutoramento, Universidade de Lisboa.
- Jiang-King, P. (1996). *An Optimality Account of Tone-Vowel Interaction in northern Min*. Dissertação de Doutoramento, Chinese University of Hong Kong.
- Mateus, M. H. (1975/1982). *Aspectos da Fonologia Portuguesa*. Lisboa: INIC.
- Mateus, M. H. e Andrade, E. d’ (2000). *The Phonology of Portuguese*. Oxford: OUP.
- Pettersson, T. e Wood, S. (1987). ‘Vowel reduction in Bulgarian and its implications for theories of vowel production: a review of the problem’. *Folia Linguistica XXI*/2-4: 261-279.
- Prince, A. S. e Smolensky, P. (1993). *Optimality Theory: constraint interaction in generative grammar*, Rutgers University, New Brunswick and University of Colorado, Boulder.
- Wood, S. (1991). ‘Vowel gestures and spectra: from raw data to simulation and applications’, In *Proceedings of the XII-th International Congress of Phonetic Sciences*, vol. 1., Aix-en-Provence.
- Wood, S. e Pettersson, T. (1988). ‘Vowel reduction in Bulgarian: The phonetic data and model experiments’. *Folia Linguistica XXII*/3-4: 239-262.
- Zoll, Ch. (1996). *Parsing below the Segment in a Constraint-based Framework*. Dissertação de Doutoramento, UC Berkeley.