

Um contributo para a classificação dos efeitos do PCO em Teoria da Optimidade: dados do Búlgaro¹

Gueorgui Hristovsky & Ernesto d'Andrade
FLUL/CLUL

1. Introdução

Fukazawa (1999 e trabalhos subsequentes) estuda vários casos de violação do Princípio do Contorno Obrigatório (doravante, PCO) em diferentes línguas do mundo, apresenta uma síntese dos resultados dos trabalhos mais importantes na área e reformula a tipologia proposta em Yip (1988), tomando como base o comportamento dos traços distintivos encarados como “entidades” (independentes dos segmentos) e não como “atributos” (dependentes dos segmentos).

O autor agrupa os efeitos e as mudanças observadas em quatro conjuntos tipológicos:

Tipo 1: *Tolerância* da violação do PCO.

Tipo 2: A violação do PCO não é tolerada, registando-se *Fusão de Traços (Dissimilação e Assimilação)*.

Tipo 3: A violação do PCO não é tolerada, registando-se *Apagamento de Traço e Inserção de Traço (Dissimilação)*.

Tipo 4: A violação do PCO não é tolerada e o *Apagamento de Traço* conduz a *Apagamento de Segmento (Apagamento)*.

Concentremos a nossa atenção sobre o Tipo 2 onde se assume a possibilidade de a dissimilação e a assimilação terem como resultado final apenas a fusão de traços.

No Búlgaro (doravante, B) existem morfemas que têm um nó/traço [coronal] ([-anterior]) flutuante. Em casos de conflito (violação do PCO) este traço é associado a uma vogal que pode preceder qualquer som [coronal] ([-anterior]), criando deste modo uma assimilação simples (*Associação Assimilatória*, na análise autosegmental em Hristovsky, 2000) e não fusão de traços.

O objectivo do presente trabalho é procurar demonstrar, através dos dados do B, que o resultado final da dissimilação e da assimilação simultâneas nem sempre é a *fusão de traços*, conforme prediz a tipologia de Fukazawa. Em termos mais gerais, esperamos

¹ Esperamos ter melhorado a versão final do trabalho, graças a dois avaliadores anónimos cujos comentários agradecemos.

contribuir para uma melhor classificação e descrição dos efeitos do PCO em Teoria de Optimidade (doravante, TO).

2. Dados

De seguida apresentamos alguns dados e factos relevantes para o nosso estudo.

A alternância [Cⁱa] ~ [Ce] (*yatoviat preglas*) concerne as mudanças diacrónicas **æ* > *a* e **æ* > *e*:

- nos estudos sincrónicos este termo é utilizado de modo mnemónico, uma vez que as duas vogais fonéticas da alternância [Cⁱa] ~ [Ce] são herdeiras do **æ* (*yat*) etimológico;²
- as alternâncias observam-se em radicais, bases, sufixos derivacionais e desinências gramaticais (cf. Scatton, 1975: 1-11, 1984: 77-80, entre outros);
- a vogal [a], antecedida sempre das consoantes palatalizadas [pⁱ, bⁱ, vⁱ, mⁱ, tⁱ, dⁱ, sⁱ, zⁱ, t^sⁱ, nⁱ, lⁱ, rⁱ], alterna com a vogal [e], antecedida sempre das consoantes correspondentes não palatalizadas labiais e dentoalveolares (p, b, v, m, t, d, s, z, c, n, l, r):

(1)

[m ⁱ ástu] (N Neut)	‘lugar’	[mestá] (Pl)	‘lugares’
[ml ⁱ áku] (N Neut)	‘leite’	[mlekár] (N, M)	‘leiteiro’
[gr ⁱ áx] (N, M, Sg)	‘pecado’	[grexət] (N, M)	‘o pecado’

Nos exemplos em (1) podemos verificar que:

- a vogal [a] da sequência [Cⁱa] quando *átona* é realizada como [e];
- a consoante que precede o [a] *tónico* é sempre *palatalizada*³, enquanto que a consoante que precede o [e] *átone* é sempre *não palatalizada*.

Nos exemplos em (2) é possível observar um outro fenómeno:

(2)

[m ⁱ ástu] (N Neut)	‘lugar’	[mésten] (Adj)	‘local’
[ml ⁱ áku] (N Neut)	‘leite’	[mlét ⁱ en] (Adj)	‘de leite’, ‘lácteo’
[gr ⁱ áx] (N, M, Sg)	‘pecado’	[gréfen] (Adj)	
	‘pecaminoso’		
[b ⁱ ál] (Adj, M, Sg)	‘branco’	[béli] (Pl)	‘brancos’
[p ⁱ á] (V, Pret, Perf)	‘cantou’	[pée] (V, Pres, Imperf)	‘canta’

² *yat* nunca é realizado ao nível fonético com o timbre hipotético [æ], pelo menos nas variedades mais importantes faladas na Bulgária, embora haja registos, em alguns dialectos, da realização fonética com [æ];

³ Em (1), os [á]s da coluna da direita representam /a/s fonológicos, que nada têm a ver com a alternância [Cⁱa] ~ [Ce].

Em (2) a realização fonética da vogal subjacente é um [e], quando seguida de uma sílaba que possui uma vogal palatal, mas é um [a] nos restantes contextos.

Se pensarmos em termos de uma organização geométrica dos traços distintivos (Clements e Hume, 1995), podemos apresentar estes últimos factos do seguinte modo:

(3)

- a. A vogal subjacente em [C]a ~ [Ce], quando não seguida de **um nó [coronal] dependente do nó de lugar V**, realiza-se como [a] se ocorrer em posição *tónica* ou [e] se ocorrer em posição *átona*.
- b. A mesma vogal subjacente realiza-se como [e] quando seguida de **uma vogal [coronal]**⁴.

Devemos referir aqui outros aspectos importantes da fonologia do B, a saber:

- a vogal [a] ocorre apenas em posição tónica o que implica que o traço [+baixo] (ou [+aberto¹]) 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).

Em TO a força relativa de um traço num sistema fonológico pode ser avaliada pela forma como este é tratado pelas restrições de fidelidade (Ident[F] e Max[F]). Um traço “forte”, aquele que não é apagado ou substituído por outro traço, fica em posições hierárquicas altas quando integrado em restrições do tipo Ident[F] e Max[F]. E vice-versa, um traço “fraco”, aquele que sofre processos de apagamento, de substituição ou de neutralização na fonologia da respectiva língua, deve ficar em posições hierárquicas mais baixas aquando da interacção de Ident[F] e Max[F] com outras restrições.

Neste sentido, é previsível que na fonologia do B as restrições Ident[coronal] ([-anterior]) e Max[coronal]([-anterior]) fiquem hierarquizadas em posições mais altas, mais fortes, do que as restrições Ident[+aberto₁] e Max[+aberto₁], pois [+aberto₁] nesta língua ocorre unicamente em posição tónica, enquanto que [coronal]([-anterior]) ocorre em posição tónica, átona e como articulação secundária.

⁴ Por limitações de espaço não apresentamos exemplos de vários subconjuntos de formas que incluem outros sons com um nó [coronal] dependente do nó de lugar V na referida posição. A inclusão destes exemplos, em nada afectaria a presente análise, cuja preocupação principal é teórica. A descrição completa dos dados encontra-se em Hristovsky (2000).

3. Representações subjacentes

Para a descrição das vogais fonológicas do B, Hristovsky (2000) utiliza o modelo de Geometria de Traços de Clements e Hume (1995) e o modelo da Especificação Combinatória de Archangeli e Pulleyblank (1994):

- (4) /i/ – [coronal], [-open₂]
 /e/ – [coronal]
 /u/ – [labial], [-open₂]
 /o/ – [labial]
 /V/ – vogal ø
 /a/ – [+open₁]

No B não existe a realização fonética [æ]. No entanto, na alternância [Cⁱa] ~ [Ce], vimos que, em determinadas condições, aparece a realização [e] e noutras a realização [a]. Consequentemente, para podermos postular a representação da vogal fonológica temos de encontrar uma solução teórica que nos permita dizer formalmente, por um lado, que o nó/traço [coronal] e o traço [+aberto₁] não podem ocorrer no mesmo segmento, e por outro lado, que são flutuantes nos morfemas que exibem a alternância [Cⁱa] ~ [Ce].

Pensamos que a Conjunção Local de Restrições da TO (Smolensky, 1995) é o mecanismo formal adequado para ultrapassar este problema. Na restrição complexa que apresentamos em (5) ‘*Front*’ representa o [coronal]([-anterior]), ‘*Low*’ o [+aberto₁], ‘*segment*’ em subscripto o domínio local e ‘*’ restrição de marca (neste caso, o asterisco é apenas um por se tratar de uma restrição conjunta).

- (5) **FrontLow*_{segment}: o nó/traço [coronal] ([-anterior]) e o traço [+aberto₁] (= [+baixo] em outros modelos) não podem ocorrer no mesmo segmento (abreviadamente, nos quadros, **FL**).

4. Análise

4.1. As mudanças que dependem do acento

- Evidências da redução vocálica

Na presente secção iremos apresentar muito resumidamente alguns factos relativos aos efeitos e ao funcionamento da redução vocálica no B. Consideramos esta breve apresentação necessária, uma vez que supomos que pelo menos algumas restrições que interagem na redução vocálica interagem, de igual modo, na alternância em estudo, muito particularmente, nos casos em que o timbre da vogal é determinado pela posição da sua ocorrência relativamente ao acento de palavra. Para esse fim, seguimos o tratamento proposto em Hristovsky e Andrade (2007) que propõem a seguinte


hierarquia de restrições para explicar a redução vocálica no B Ocidental (a variedade prestigiada):

- (6) Ident[labial], Ident[coronal] » *Unstressed[+open₁] »
 *Unstressed[+open₂]&[labial] » Ident[open] »
 *Unstressed[+open₂]&[coronal]» *Unstressed[-open₂].

As restrições em (6) formam dois conjuntos tipológicos: (i) restrições de fidelidade (Ident[X]) e, (ii) restrições de marca/alinhamento (*Unstressed[+/-open_x]). As restrições do primeiro conjunto têm como função conservar uma determinada propriedade do *input* (a representação fonológica), neste caso um nó/traço, no *output* (a representação fonética). As restrições do segundo conjunto são mais complexas porque resultam do cruzamento de duas escalas fonéticas: uma escala que ordena as vogais conforme a sua abertura/sonoridade (as vogais [+open₁] são as baixas, [+open₂] as médias e [-open₂] as altas) e uma outra escala fonética que determina a proeminência das posições de ocorrência das vogais. Esta é binária, i. e., as posições podem ser duas, a acentuada (Stressed) ou a não acentuada (Unstressed). O asterisco indica que se trata de restrições de marca. Por exemplo, a restrição *Unstressed[+open₁] descreve o seguinte: uma vogal aberta (baixa) é penalizada em posição não acentuada. A hierarquia *Unstressed[+open₁] >> *Unstressed[+open₂] indica que uma vogal baixa é pior candidato para ocorrer em posição átona do que uma vogal média e, assim, sucessivamente. O símbolo ‘&’ indica conjunção de duas propriedades dentro da mesma restrição complexa.

Vejamos o efeito da interação destas restrições, primeiro em (7) e a seguir em 8):

(7) Preservação do /e/ em posição átona:

/delá/ ‘obras’	Ident [coronal]	Ident [open]	*Unstr- [+open ₂]&[coronal]
[dilá]		*!	
 [delá]			*
[dɔlá]	*!		
[dalá]	*!		
[dolá]	*!		

A preservação do [coronal] vocálico no B é essencial. O candidato vencedor é [delá] porque viola apenas uma das restrições mais baixas da hierarquia – *Unstr-[+open₂]&[coronal] (o traço [+aberto₂] e o traço [coronal] não devem ocorrer no mesmo segmento em posição átona).

(8) Elevação do /a/ em posição átona:

/gradót/ 'a cidade'	*Unstr- [+open ₁]	*Unstr- [+open ₂] & [labial]	Ident [open]	*Unstr- [-open ₂]
∅ [grədót]			*	
[grudót]			*	*!
[grodót]		*!		
[gradót]	*!			

A vogal /a/ é fortemente penalizada pela restrição de alinhamento/marca que proíbe vogais abertas em posição átona (cf. (8)).

Se o conjunto de restrições da hierarquia apresentada em (6) funciona na fonologia do B no caso da redução vocálica, seria legítimo pressupor que funcione da mesma forma também na alternância em estudo, particularmente nos casos em que a realização fonética da vogal é condicionada pelo acento de palavra. Nos quadros em (9) e (10) apresentamos a nossa proposta de análise das mudanças que dependem do acento de palavra.

Em (9) o símbolo *v* em /mevst+o/ ('lugar') representa uma vogal sem lugar de constricção (a vogal zero do B); os dois traços com um círculo à volta são os traços flutuantes. Pela força da **FronLow* [coronal] ([-anterior]) e o traço [+aberto₁] não podem ocorrer no mesmo segmento, no entanto, como já vimos, fazem parte do morfema que exhibe a alternância em análise. Em (9), a vogal ocorre em posição tónica (/v/) e em (10) (/mvst+á/ 'lugares'), em posição átona.

(9) Associação de [+aberto₁] à vogal ∅ e de [coronal] à consoante (posição tónica):

/m v s t + o /	Mudança(s)	* <i>FronLow</i>	MAX- -[cor]	*Unstr- [+open ₁]	MAX- -[open]
	Associação dos dois traços flutuantes à vogal ∅	*!			
	Associação de [+aberto ₁] e apagamento de [coronal]		*!		

	[m é s t + u] [cor]	Associação de [coronal] à vogal Ø e apagamento de [+aberto ₁]				*!
☞	[m ^j á s t + u] [cor] [+ab ₁]	Associação de [+aberto ₁] à vogal Ø e de [coronal] à consoante				
	[m ^a é s t + u] [+ab ₁] [cor]	Associação de [coronal] à vogal Ø e de [+aberto ₁] à consoante			*!	

(10) Associação de [coronal] à vogal Ø e apagamento de [+aberto₁] (posição átona):

	/m v s t + á/	Mudança(s)	*[FronLow]	MAX- -[cor]	*Unstr- [+open ₁]	MAX- -[open]
	[m é s t + á] [cor] [+ab ₁]					
	[m æ s t + á] [cor] [+ab ₁]	Associação de dois traços flutuantes à vogal Ø	*!		*	
	[m a s t + á] [+ab ₁]	Associação de [+aberto ₁] e apagamento de [coronal]		*!	*	
☞	[m e s t + á] [cor]	Associação de [coronal] à vogal Ø e apagamento de [+aberto ₁]				*

		Associação de [+aberto ₁] à vogal Ø e de [coronal] à consoante			*!	
		Associação de [coronal] à vogal Ø e de [+aberto ₁] à consoante			*!	

Em (9) o vencedor é [mⁱástu] ‘lugar’ uma vez que, por um lado, a palatalização do /m/ faz com que se conserve o [coronal] flutuante, evitando assim a violação do Max[coronal]; por outro lado, a restrição de marca/alinhamento *Unstressed[+open₁] (a que não permite vogais abertas em posição átona) não é violada porque o traço [+aberto₁] é associado à vogal zero na única posição em que a sua ocorrência não é penalizada – a tónica.

No exemplo em (10), [+aberto₁] não pode ser associado à vogal zero porque esta agora, na forma do plural, é átona. A associação do [+aberto₁] à vogal zero implicaria a violação fatal de *Unstressed[+open₁]. Note-se, que a associação de [+aberto₁] a uma consoante não é possível, pois nesta língua não existem consoantes faringalizadas ou uvularizadas.

4.2. A mudança que resulta da violação do PCO

No quadro que se segue aplicamos a tipologia de Fukazawa aos dados em análise, procurando encontrar uma solução para os casos em que a realização [é] aparece em contextos de aparente violação ao PCO. No B, na maioria dos casos, dois sons [+coronal] ([-anterior]) não podem ocorrer adjacentes na mesma fiada geométrica (Hristovsky, 2000; Zec, 2003, Hristovsky, 2005). Os poucos casos em que essa ocorrência se regista é na [Cⁱa] ~ [Ce] e em sequências de vogais, ou dito de outra forma, quando o primeiro elemento é [+coronal] ([-anterior]) em posição de núcleo silábico.

(11) Reparações possíveis de acordo com a tipologia de Fukazawa:

	/b V l + i/ [cor] [+ab ₁] [cor]	Processo(s)	Mudança(s)	Comentários
⊗	[b V l + i] [cor] [+ab ₁] [cor]	Violação do PCO: <i>Dissimilação e Assimilação</i>	Fusão de traços	Esta possibilidade não se verifica nos dados do B; na prática, permite a ocorrência de todos os tipos de sequências de dois [coronal] adjacentes. Se funcionasse no B, gerava formas agramaticais como *b'éli “brancos”, *kon'e “cavalos”, *pət'i “vezes”, etc.
⊗	[traço] /b V l + i/ [cor]	Violação do PCO: <i>Dissimilação</i>	Apagamento dos traços flutuantes e inserção de outro traço qualquer	Esta reparação implicaria o apagamento de um ou de dois traços disponíveis e a inserção de um terceiro traço ausente da representação fonológica: são duas violações ao Max[F] e uma violação ao Dep[F]; o problema mais grave é que [coronal] é um traço forte na fonologia do B, defendido pela restrição Max[F], consequentemente resistente ao apagamento.
⊗	[b á l + i] [cor] [+ab ₁] [cor]	Violação do PCO: <i>Dissimilação</i>	Apagamento do [cor] flutuante e associação do [+ab ₁] à vogal ∅	Esta reparação parece bastante equilibrada mas não se verifica nos dados do B; evidencia de novo o carácter persistente do [coronal] que resiste fortemente ao apagamento.

⊗		Violação do PCO: Dissimilação	Associação do [cor] flutuante à consoante e do [+ab ₁] à vogal ∅	Esta reparação aparece como a mais equilibrada de todas; todos os traços são poupados; no <i>output</i> emergem dois sons possíveis no B – uma consoante palatalizada e a vogal [a]; no entanto, a não existência desta configuração nos dados do B indica que esta não consegue evitar a violação do PCO.
⊗		Violação do PCO: Apagamento	O apagamento do traço associado conduz ao apagamento de segmento	Esta reparação não se verifica nos dados do B: implicaria, neste caso, o apagamento do morfema do plural.

Conforme se pode verificar no quadro em (11), não é possível aplicar aos dados do B nenhuma das soluções propostas na tipologia de Fukazawa. Consequentemente, teremos que procurar outros tipos ou, simplesmente, outra reparação possível que seja, por um lado, consistente com os dados empíricos e, por outro, “tratável” do ponto de vista formal.

(12) Outras reparações possíveis não incluídas na tipologia de Fukazawa:

	/b V l + i/	Processo(s)	Mudança(s)	Comentários
⊗		Violação do PCO: Dissimilação e Assimilação	Associação do [cor] e do [+ab ₁] à vogal ∅	Esta configuração não viola o PCO e existe em alguns dialectos do B, no entanto, não se verifica no B falado na maioria do território porque viola uma restrição de estrutura segmental – *FL.

☺		<p>Violação do PCO:</p> <p>Dissimilação e Assimilação</p>	<p>Associação do [cor] à vogal Ø e apagamento de [+ab₁]</p>	<p>Esta é a configuração gramatical que se verifica em milhares de formas no B; <i>o efeito da dissimilação aparentemente é assimilatório.</i></p>
---	--	--	--	--

Pensamos que através da inspeção de outras possibilidades de reparação apresentadas e comentadas em (12) foi possível verificar que a reparação que funciona no B é a da associação do [coronal] à vogal zero, acompanhada do apagamento do traço [+aberto₁]. A configuração resultante corresponde a 2 nós/traços [+coronal] ([-anterior]) adjacentes na sua própria fiada geométrica mas pertencentes a sons que constituem núcleos de sílaba. Esta informação é crucial para a formulação do PCO ou o seu substituto na perspectiva da TO.

Primeiro, observemos a formulação na perspectiva autossegmental apresentada em Hristovsky (2000).

- (13) PCO: “A adjacência de dois nós Coronal [-anterior] dependentes do nó de lugar V é mal formada no B se o primeiro é associado a uma consoante, a uma glide ou é flutuante.”

A formulação em (13) precisa de ser adaptada ao enquadramento teórico utilizado neste trabalho⁵.

Em (14) formulamos a mesma restrição utilizando a Conjunção Local de Restrições.

- (14) *[cor][cor]&nNN: dois nós/traços [coronal]([-anterior]) não podem ocorrer numa sequência de um som não Nuclear seguido de um som Nuclear⁶.

No quadro em (15) apresentamos a nossa análise, através da demonstração da interacção de (14) com as restrições já apresentadas. Os candidatos avaliados são os *outputs* possíveis do adjectivo /béli/ ([béli]’brancos’).

⁵ Por limitações de espaço não iremos entrar na discussão sobre a superioridade das formulações que recorrem à Conjunção Local de Restrições (Smolensky, 1995) relativamente às formulações do PCO em Fonologia Autossegmental.

⁶ Cf. Hristovsky, 2004, onde se apresentam todas as sequências possíveis de [coronal][coronal] e uma versão ligeiramente diferente desta restrição.

(15) Associação de [coronal] à vogal Ø e apagamento de [+aberto₁] (PCO):

	/b v l + i /	Mudança(s)	*[FronLow]	*[cor][cor] &nNN	MAX- [cor]	*Unstr- [+open ₁]	MAX- -[open]
		Associação dos dois traços flutuantes à vogal Ø	*!				
		Associação de [+aberto ₁] e apagamento do [coronal] flutuante			*!		
☞		Associação de [coronal] à vogal Ø e apagamento de [+aberto ₁]					*
		Associação de [+aberto ₁] à vogal Ø e de [coronal] à consoante		*!			
		Associação de [coronal] à vogal Ø e de [+aberto ₁] à consoante				*!	

5. Conclusão

Através do presente trabalho procurámos demonstrar que o resultado final da dissimilação e da assimilação simultâneas, i. e., a reparação da violação do PCO que não recorre à apagamento de traço e/ou ao apagamento de segmento, nem sempre conduz à *fusão de traços* , conforme prediz a tipologia de Fukazawa (1999). Os dados do Búlgaro mostram que é possível uma violação do PCO ser contornada através de uma reparação aparentemente atípica e rara nas línguas do mundo – a *associação assimilatória* de um traço.

O enquadramento teórico aqui adoptado, o da TO, permitiu-nos ultrapassar alguns problemas analíticos intransponíveis em outros enquadramentos, tais como: o problema da expressão formal da força relativa de um traço na fonologia de uma língua, o problema do alinhamento da sonoridade em posição átona, o problema dos factores que

regulam a co-ocorrência de traços num segmento e numa sequência de segmentos e, por fim, o problema da motivação e da formalização dum princípio que no seu estado bruto permanece ainda bastante vago – o PCO.

Referências

- Archangeli, Diana e Douglas Pulleyblank, (1994) *Grounded Phonology*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Clements, George N. e Elizabeth Hume, (1995) The Internal Organization of Speech Sounds. In J. Goldsmith (ed.) *The Handbook of Phonological Theory*. Cambridge USA/Oxford UK: Blackwell
- Fukazawa, Haruka (1999) *Theoretical Implications of OCP effects on features in Optimality Theory*. Dissertação de Doutoramento. Universidade de Maryland.
- Hristovsky, Gueorgui e Ernesto d'Andrade, (2005) Vowel reduction in European Portuguese and Western Bulgarian. Poster publicado no site <http://seneca.uab.es/filologiacatalana/papi/>, *Phonetics and Phonology in Iberia*, Universidade Autònoma de Barcelona.
- Hristovsky, Gueorgui e Ernesto 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, Gueorgui (2000) *Alternâncias Vocálicas e Consonânticas do Búlgaro*. Dissertação de Doutoramento. Universidade de Lisboa.
- Hristovsky, Gueorgui (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.
- Hristovsky, Gueorgui (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*. Lisboa, APL, pp. 625-636.
- Prince, Allan and Paul Smolensky, (1993), [2002] *Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar*. New Brunswick, NJ: Rutgers University Centre for Cognitive Science.
- Scatton, Ernest (1975) *Bulgarian Phonology*. Cambridge MA: Slavica Publishers, Inc.
- Scatton, Ernest (1984) *A Reference Grammar of Modern Bulgarian*. Columbus, Ohio: Slavica Publishers, Inc.
- Smolensky, Paul (1995) On the Structure of the Constraint Component Con of UG. ROA 86-0000. *Rutgers Optimality Archives*, <http://roa.rutgers.edu>.
- Yip, Moira (1988) The Obligatory Contour Principle and Phonological Rules: The Loss of Identity. In *Linguistic Inquiry* 19, pp. 65-100.
- Zec, Draga (2003) Constraints on Multiple Feature Occurrence. In *Linguistische Berichte*, pp. 22-43.