

Sobre a alternância vogal/glide em Português

ERNESTO D'ANDRADE

(Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa – Centro de Linguística da Universidade de Lisboa)

0. Introdução

A análise da distribuição dos glides levanta alguns problemas. Por exemplo, o seu aparecimento num número tão elevado de contextos pode levar alguns linguistas a considerar que se trata de elementos presentes nas representações fonológicas, isto é, a considerar que os glides são fonemas. (e.g. Barbosa 1965, Leite 1974, Matcus 1982). Com efeito, foneticamente temos, entre muitos outros casos, [iw], [ju] e [i.u], assim como [uj], [wi] e [u.i]. De momento, vou interessar-me sobretudo pelos glides em posição pós-vocálica, quer dizer pelos ditongos decrescentes.

1. Base empírica

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| 1. pai [aj] *[á.i] | 2. caí [ɐ.i] |
| 3. pau [áw] *[á.u] | 4. baú [a.ú] |
| 5. ateu [éw] *[é.u] | 6. endeusar [ew] |
| 7. gaita [áj] *[á.i] | 8. gaiteiro [aj] |
| 9. saia [áj] | 10. saía [ɐ.i] |
| 11. saíote ¹ [ɐj] | 12. alfaiate [ɐj] |
| 13. gaiteiro [éj] *[é.i] | 14. gaiteirice [ɐj] |
| 15. afoito [ój] *[ó.i] | 16. poisar [oj] |
| 17. cuida [új] *[ú.i] | 18. cuidado [uj]. |

Estes exemplos, assim como quaisquer outros, mostram que os vocóides altos são obrigatoriamente glides se estiverem a seguir a uma vogal tónica. Se a vogal for átona os vocóides altos podem ser vogais ou glides dependendo do lugar do acento.² Claro, se um vocóide alto se encontrar entre consoantes será uma vogal. Ou, mais simplesmente, os

vocóides altos são vogais quando acentuados e glides quando átonos. Assim, temos *dia*, [i.ə], *pua*, [ú.ə], *diária*, [djá.rjə], *pauta*, [páw.tə], *cópia*, [kó.pjə], *copia*, [ku.pjə], *gaita*, [áj], *rainha*, [ə.ĩ], e *óbito*, [bi], *cálido*, [li], mas não *[Cj.C] ou *[Cw.C]. Ou ainda, dito de outro modo, a presença de hiatos parece ser determinada pelo acento, o que implica que a silabificação seja posterior ao acento. De acordo com a hierarquia prosódica é o contrário que deve passar-se. Poder-se-á fazer como Carreira (1988) ou Roca (1991) para o Castelhana: a silabificação, segundo (de acordo com) a hierarquia prosódica, precede a metrificação, seguindo-se depois uma regra de ressilabificação. Uma regra que contrai duas rimas adjacentes se a primeira for [+ alto] e [- acento]. Dunlap (1991) propõe uma alternativa, também para o Castelhana, na qual o acento é construído sobre moras antes das moras serem agrupadas em sílabas. Apesar de ser uma solução contrária à hierarquia prosódica, Dunlap justifica-a com o argumento de o acento em Castelhana ser sensível à quantidade e, por isso, a estrutura silábica é irrelevante no momento em que o acento se aplica. Qualquer um destes tratamentos traz complicações para a gramática. Para Carreira, mais uma regra de ressilabificação, para Dunlap um algoritmo de silabificação complexo.

2. Teoria da optimidade

A Teoria da Optimidade foi inicialmente apresentada em Prince e Smolensky (1993). As restrições fonológicas estão hierarquizadas e podem ser violadas. A violação das restrições deve ser mínima e, deste modo, a representação de superfície será a forma que melhor satisfizer (ou menos violar) as restrições relativamente às outras potenciais representações de superfície. A representação de superfície é o candidato preferido do conjunto de representações de superfície possíveis. Diz-se que a representação de superfície é a óptima ou a mais harmónica.

Não vou falar em detalhe das funções GEN, que gera as formas de superfície potenciais, e CON, o conjunto de restrições. Vou antes deter-me um pouco sobre EVAL, que avalia o melhor candidato

A medida de avaliação, que compara o modo como as formas de superfície potenciais satisfazem as restrições, permite que algumas restrições sejam violadas pelas formas de superfície. As violações de superfície resultam do conflito entre restrições que não podem ser satisfeitas simultaneamente por nenhuma das formas de superfície potenciais. Quando há um conflito entre duas restrições, o candidato que viola uma delas, (A), deve ser considerado óptimo (ou mais harmónico) relativamente ao candidato que viola a outra, (B). Assim, as restrições na Teoria da Optimidade são violáveis. Para além disso, devem estar hierarquicamente organizadas para que se possa determinar qual é a forma de superfície. As restrições são fornecidas pela Gramática Universal (GU) mas a sua ordem hierárquica é própria para cada língua. Deste modo, as diferenças entre as línguas explicam-se por diferentes hierarquias das restrições.

A resolução dos conflitos de restrições é determinada pelo modo como estas estão hierarquizadas. Seguindo McCarthy e Prince (1993a), podemos ilustrar a interacção e os conflitos das restrições, considerando uma língua L com as restrições A e B. A gramática de

L. põe em relação as formas subjacentes com as formas de superfície gerando um conjunto de candidatos para cada forma subjacente. Para cada representação subjacente ($input_i$) há uma forma de superfície ($output_i$) que é o candidato do conjunto gerado ($candidato_1, candidato_2, \dots, candidato_n$) que satisfaz melhor a hierarquia das restrições. Admitamos que para $input_i$ há duas formas de superfície geradas pela gramática; o $candidato_1$ viola a restrição A e o $candidato_2$ viola a restrição B. Admitamos ainda que o $candidato_2$ é a forma de superfície correcta apesar da violação de B. O facto de haver uma satisfação complementar das restrições, isto é, o facto do $candidato_1$ violar A e o $candidato_2$ satisfazer A e o $candidato_1$ satisfazer B e o $candidato_2$ violar B é suficiente para determinar a hierarquia de A e B. A violação de A pelo $candidato_1$ é fatal na medida em que o $candidato_1$ não pode ser a forma de superfície óptima. Neste caso, A decide qual o candidato óptimo e a violação de B pelo $candidato_2$ é irrelevante. Para expressar a prioridade de A sobre B para decidir sobre a forma de superfície, diz-se que A domina B. Isto escreve-se $A \gg B$ e significa que A é hierarquicamente mais importante do que B na hierarquia das restrições de L. A ordenação das restrições ilustra-se num “quadro de restrições” em que as linhas correspondem a cada um dos candidatos possíveis e as colunas correspondem às diferentes restrições ordenadas hierarquicamente de cima para baixo da esquerda para a direita.

19. $A \gg B /input_i/$

Candidato	A	B
cand ₁	*!	
☞ cand ₂		*

Prince e Smolensky desenvolveram as seguintes convenções para a interpretação dos quadros de restrições:

- a hierarquia das restrições interpreta-se da esquerda para a direita, isto é, as restrições mais importantes estão nas colunas da esquerda;
- a violação de uma restrição marca-se com ‘*’ e a satisfação de uma restrição não se marca;
- a violação de uma restrição acompanhada por ‘!’ indica uma violação fatal que é responsável pela não optimidade do candidato;
- ‘☞’ indica que o candidato é óptimo.

A comparação simultânea dos candidatos relativamente à satisfação das restrições começa com a restrição hierarquicamente mais importante. Em (19), A é violada pelo cand₁ e satisfeita pelo cand₂. Por esta razão, cand₁ é menos harmónico do que o cand₂. Visto não

haver outros candidatos, cand_2 é óptimo e, por isso, é a forma de superfície. Já se disse que a violação de B pelo cand_2 é irrelevante. Este é um dos aspectos cruciais da Teoria da Optimidade: a violação de uma restrição só é fatal quando outros candidatos também satisfazem a mesma restrição. A violação de uma restrição nunca é, em si, fatal. Note-se que a optimidade não é alterada se ambos os candidatos violarem B.

Admitamos que outra representação subjacente (input_j) produz o seguinte conjunto de candidatos:

20. $A \gg B / \text{input}_j /$

Candidato	A	B
cand_1		*
cand_2	*!	*

O cand_2 viola A e ambos violam B. A restrição que decide continua a ser A visto que cand_1 a satisfaz e que cand_2 a viola. A violação de B pelos dois candidatos é irrelevante porque a violação de A por cand_2 (indicada com '*!') é fatal, o que faz com que cand_1 seja mais harmónico.

Consideremos outra representação subjacente de L com os seguintes candidatos:

21. $A \gg B / \text{input}_k /$

Candidato	A	B
cand_1		*!
cand_2		

O input_k produz candidatos que satisfazem A; nestas condições, A não pode servir para decidir a optimidade das formas e é a restrição seguinte que deve ser consultada. Para o input_k , cand_1 viola B mas cand_2 não. Por isso, a violação de B por cand_1 é fatal e cand_2 é o output óptimo. De qualquer modo, cand_2 satisfaz as duas restrições (neste caso, todas as restrições) e deve ser naturalmente preferido sobre todos os outros candidatos, independentemente da hierarquia das restrições.

Uma outra situação, idêntica à de (21), em que os candidatos têm o mesmo comportamento face a uma restrição hierarquicamente importante, é um conjunto de candidatos em que todos violam A. Admitamos que o input_m gera o seguinte conjunto de candidatos:

22. A » B /input_m/

Candidato	A	B
☞ cand ₁	*	
cand ₂	*	*!

Os dois candidatos violam A. A não pode contribuir para a decisão da optimidade dos candidatos. Tal como em (21), a restrição seguinte da hierarquia deve ser consultada. Em (22), cand₂ viola B, o que é fatal, ao passo que cand₁ não; cand₁ é então o candidato mais harmónico.

Outro tipo de relação a considerar é quando um candidato viola uma restrição mais do que uma vez. Tomemos, por exemplo, o input_n cujos candidatos são:

23. A » B /input_n/

Candidato	A	B
cand ₁	** !	
☞ cand ₂	*	

As múltiplas violações de A pelo cand₁ tornam-no menos harmónico do que a violação única por cand₂. Cand₂ é, evidentemente, o candidato preferido. É importante notar que as violações das restrições não são contadas. O cand₁ e o cand₂ comparam-se relativamente a A. Os dois violam A e, por isso, são novamente comparados relativamente a A. Da segunda vez, cand₁ viola A e cand₂ não. Agora, a restrição A é decisiva e a sua violação por cand₁ é fatal.

Em suma, a forma de superfície de uma representação subjacente é o candidato preferido entre o conjunto de candidatos produzido por GEN. O candidato preferido é o mais harmónico (ou o óptimo), isto é, o que melhor satisfizer as restrições quando comparado com os outros candidatos. A avaliação da optimidade processa-se do seguinte modo:

- os candidatos são avaliados simultaneamente relativamente à hierarquia das restrições;
- um candidato que viola uma restrição elevada na hierarquia não é óptimo;
- os candidatos que satisfazem uma restrição são avaliados relativamente à restrição seguinte da hierarquia;
- estes passos repetem-se até que só haja um candidato.

Embora as restrições possam ser violadas na superfície, isso só acontece para satisfazer restrições mais altas. Por exemplo, a violação de B pelo cand₂ em (19) ocorre porque o outro candidato viola a restrição mais importante A. Em qualquer outro caso, a violação de B é fatal, como, por exemplo, em (21) e (22), em que o comportamento relativo a A é idêntico. O facto de o conflito de restrições só ocorrer por força das circunstâncias, digamos por coacção ou “Que remédio!” minimiza a violação das restrições. De igual modo, as violações múltiplas de restrições são sempre menos harmónicas do que as violações únicas. Por exemplo, vejamos o conjunto de candidatos para o input₀:

24.

A » B /input₀/

Candidato	A	B
cand ₁	*	**!
☞ cand ₂	*	*

Os candidatos estão em igualdade de circunstâncias relativamente a A, mas a segunda violação de B é fatal para o cand₁; por isso, o cand₂, que só viola B uma vez, é preferido.

É também importante notar que a interacção das restrições é definida pela posição na hierarquia. Duas restrições ocupam um lugar diferente na hierarquia quando a satisfação de uma pelo candidato óptimo conduz a uma violação da outra por um candidato não óptimo. É essa a configuração de (19) para as restrições A e B em L. Dada esta definição de interacção de restrições, é possível que duas restrições não estejam hierarquizadas uma em relação à outra. Isto representa-se num quadro de restrições com uma linha pontilhada entre as colunas. Suponhamos que a Língua L tem uma restrição C que está acima de B, mas que não está ordenada relativamente a A.

25.

A, C » B /input_p/

Candidato	A	C	B
cand ₁	*		*!
☞ cand ₂		*	

As violações de A e de C são tratadas de igual modo porque A e C não estão ordenadas entre si. É a restrição B que vai decidir qual deve ser o candidato preferido. Cand₂ é o candidato óptimo porque satisfaz a restrição B e cand₁ viola-a.

Em resumo, a violação de uma restrição marca-se com um asterisco; a violação fatal (i. e. a violação que exclui o candidato enquanto output óptimo) indica-se com um ponto de exclamação depois da marca de violação. As células sombreadas indicam, relativamente ao candidato dessa linha, que a restrição em causa é irrelevante para a avaliação visto que o candidato já tem uma marca de violação fatal³.

3. Análise óptima

Voltemos agora ao Português⁴. As restrições relacionadas com o acento são RITMO⁵, ALIGN e *FINAL.

A restrição RITMO impõe que tenhamos uma alternância de tempos fracos e fortes, (*.). ALIGN exige que a palavra seja alinhada pelo fim. A restrição *FINAL implica que o RITMO não comece pelo fim. A aparente contradição entre ALIGN e *FINAL explica a existência de palavras acentuadas na segunda e na terceira a contar do fim. Com efeito, as palavras acentuadas na segunda devem obedecer a ALIGN e, como tal, violar *FINAL. As palavras acentuadas na terceira devem obedecer a *FINAL e, em consequência, violam ALIGN.

Segundo algumas análises do Português, há palavras que têm uma cava lexical e outras que não. Assim sendo, isto é a mesma coisa que dizer que em Português há duas classes de palavras, digamos, a classe N(ormal) e a classe C(ava). As palavras da classe N têm as restrições hierarquizadas como: RITMO » ALIGN » *FINAL. Para as palavras da classe C, a hierarquia das restrições é diferente: RITMO » *FINAL » ALIGN.

As restrições DEP, ONSET e *DIT dizem respeito à estrutura da sílaba. DEP exige que o material do input seja igual ao do output. Por outras palavras, DEP significa que não deve haver epênteses. ONSET é a restrição que requer que as sílabas tenham um Ataque. *DIT significa simplesmente que não deve haver ditongos.

Vejamos o resultado das restrições em causa numa palavra como [páj].

26.

/pai/	RITMO	ALIGN	*FINAL	DEP	ONSET	*DIT
☞ (pai)			*			*
(pa.i)			*		*!	
(pa.ði)			*	*!		

cuja hierarquia é a mesma que, por exemplo, para [beráte]

27.

/barata/	RITMO	ALIGN	*FINAL	DEP	ONSET	*DIT
(ba.ra)ta		*!				
☞ ba.(ra.ta)			*			

Pelo contrário, uma palavra como [gájtɐ] temos o quadro seguinte:

28.

/gaita/ ⁶	RITMO	*FINAL	ALIGN	DEP	ONSET	*DIT
(gai.ta)	*!	*!				*
☞ (gai).ta			*			*
(ga.i).ta			*		*!	
(ga. ɔi).ta			*	*!		
ga.(i.ta)		*!			*!	

com a mesma hierarquia das restrições que [rábenu]

29.

/rabano/	RITMO	*FINAL	ALIGN	DEP	ONSET	*DIT
☞ (ra.ba)no			*			
ra.(ba.no)		*!				

Os ditongos “ditos” crescentes, ou melhor, as sequências de vocóides em que o primeiro é alto, existentes nas mais diversas línguas (a título de exemplo, citemos o Português, o Castelhana, o Italiano, o Francês, o Romeno, o Etsako, o Luganda, o Kimatuumbi, o Ilokano, o Lenakel, o Chichewa, o Okpe, o Anufa, o Yoruba, o Emai, o Xhosa) são tratados de duas maneiras:

- o 1º elemento é membro do Ataque da sílaba (Português, Romeno, Francês, Etsako, Luganda, Lenakel)
- o 1º elemento é membro do Núcleo, cuja cabeça está à direita. (É o caso, em geral, do Castelhana)⁷.

No caso de sequências de vocóides em que o segundo é alto, o dos ditongos decrescentes, encontramos, aparentemente, o Português como língua cujo comportamento é único. Com efeito, com exceção do Português, em todas as línguas o 2º elemento faz parte do Núcleo da sílaba, cuja cabeça está à esquerda, se a seguir houver uma consoante, mas pertence à sílaba seguinte se a seguir houver uma vogal. Em Português, o 2º elemento faz parte do Núcleo, independentemente do que houver a seguir. Para além disso, em algumas análises propostas, se o segmento seguinte for uma vogal, o 2º elemento torna-se ambisilábico.⁸

Vejamos o quadro seguinte:

30.

/saia/	RITMO	*FINAL	ALIGN	DEP	ONSET	*DIT
(sai.a)	*!	*!			*!	*
(sa.i).a			*		**!	
(sa.ɨi).a			*	*!	*!	
sa.(i.a)		*			**!	
sa.(ia)	*!	*!				*
σ(sai).a			*		*!	*
σ(sai.) ¹⁹			*			*

O conflito de restrições manifesta directamente a relação existente entre as restrições métricas e as da estrutura da sílaba. Na medida em que as restrições métricas dominam as da estrutura da sílaba, a satisfação das primeiras pode induzir violações de superfície das últimas.

4. Conclusão

Em Português, a distribuição dos vocóides altos está intimamente ligada ao acento. Numa teoria de regras para a construção de constituintes, esta distribuição é problemática, na medida em que o lugar que o acento vai ocupar deve ser conhecido antes da silabificação, quer a língua seja sensível à quantidade quer não. Na perspectiva teórica da Optimidade, o papel do acento na distribuição dos vocóides altos explica-se através da satisfação simultânea das restrições métricas e da estrutura da sílaba.

Todos os vocóides, ou todos os segmentos não consonânticos em superfície correspondem a vogais a nível subjacente.

NOTAS:

1 No dialecto aqui descrito /ai/ realiza-se como [aj] quando o /a / é tónico ou, se átono, estiver seguido de uma consoante. Caso contrário, realiza-se como [ɐj].

2 Segundo os dialectos, há casos em que, no sistema verbal, é possível encontrar variações VV/VG:

1a. rio [i.u] "pres."

1b. rio [iw] "pas."

2a. recue [ú.ə]

2b. influi [új]

Esta alternância tem a ver com a existência de uma fronteira de morfema temporal.

3 Nos quadros apresentados, por não ser indispensável, as zonas sombreadas não são indicadas. Por exemplo, o quadro (26) seria:

/pai/	RITMO	ALIGN	*FINAL	DEP	ONSET	*DIT
*(pai)			*			*
(pa.i)			*		*!	
(pa.ði)			*	*!		

4 Giangola (1997), numa análise de tipo TO, considera que em Português o pé é limitado e tem a cabeça à direita. O Português é analisado como uma língua sensível à quantidade e, aparentemente, conta as moras e não as sílabas.

Afirma também que o acento principal incide na sílaba final desde que o seu núcleo não seja um sufixo de pessoa/género/número ou uma vogal epentética, que são extramétricos. Segundo ele, os proparoxítonos constituem um "small but stable group of nouns and adjectives". Por esta razão, considera que o acento principal está marcado na representação fonológica destas formas na terceira vogal a contar do fim.

Em primeiro lugar, esta solução põe o problema da existência de duas vogais extramétricas, o que nenhuma versão da fonologia métrica aceita; em segundo lugar, o "small number" é apesar de tudo superior a 20% do vocabulário; em terceiro lugar, nos nomes e adjectivos não há sufixo de número que possa constituir o núcleo de uma sílaba; em quarto lugar, pelo menos em variedades do Português do Brasil, uma vogal epentética, no sistema verbal, pelo facto de ser tónica não pode ser extramétrica (cf. *rapito*, [pĩ], *adapito*, [pĩ]); por último, como é que se sabe que em *pau*, [áw], há uma sílaba e que em *baú*, [a.ú], há duas. A resposta consiste em dizer que no primeiro caso a vogal final é um sufixo e no segundo ela pertence ao morfema do radical. Mas será que palavras como *saruu*, *lacrau*, *colorau*, *carapau*, *mausoléu*, *chapéu*, *gaibéu*, *eliseu*, *ateneu*, *troqueu*, *frei*, *herói* e tantas outras (mais de 150) têm por última vogal um sufixo de género? A diferença entre *ai*, [áj], e *ái*, [e.í], não pode residir na existência de um sufixo num caso e não no outro.

5 A restrição RITMO é, de algum modo, equivalente à restrição FootForm, utilizada pelos adeptos de constituintes

6 Para qualquer teoria, palavras como *náutico*, *cáustico*, *cláusula*, *náufrago*, *áureo* serão sempre excepções. Com efeito, nestas palavras, o acento encontra-se no elemento que está em ante-antepenúltima posição. Por outro lado, só a sequência [áw] pode aparecer nestas condições. Nestes casos, do ponto de vista métrico, o ditongo não pode funcionar como derivado. Se estivéssemos perante um contraste vogal / glide subjacente seria de esperar que pudessemos encontrar sequências com o glide palatal. (Existe, todavia, uma palavra com a sequência /ei/ que, para certos locutores, se comporta de modo idêntico: *veículo*, [êj]). Como tal, estas sequências, [Vw], devem estar lexicalmente marcadas como ditongos.

7 Roca (1996) considera que em Castelhana todos os vocóides átonos altos seguidos de outro vocóide pertencem ao Onset. Não se sabe se quando antes de consoante ou em posição final pertencem ao Núcleo ou à Coda.

8 Em Chichewa, existe um fenómeno de epêntese que consiste na inserção de um glide que concorda com o arredondamento da vogal seguinte, no infinitivo dos verbos.

ku+ona » kuwona "ver"

ku+ika » kuyika "colocar"

ku+enda » kuyenda "ir, andar"

Parece-nos que a razão desta epêntese é a satisfação da mesma exigência que em Português: a sílaba deve ter um Ataque.

SOBRE A ALTERNÂNCIA VOGAL/GLIDE EM PORTUGUÊS

A criação de ditongos crescentes contribui também para a satisfação da restrição Onset.

/di.alo.ɡo/	Onset
di.a.lo.ɡo	*!
☞ dia.lo.ɡo	

Outro caso de epêntese é aquele que provoca a inserção da vogal não marcada quando uma consoante não pode ser uma Coda. Por exemplo, em muitos dialectos brasileiros, *rpto* apresenta um [i], [xápitɨ]. A restrição CodaCond. que, entre outras coisas, proíbe que um /p/ seja Coda, hierarquicamente mais importante que DEP, é a responsável por essa inserção.

/rpto/	CodaCond	DEP
rap.tu	*!	
ra.pɨ.tu		*

9 A transcrição [ˈa] significa que o [ˈ] é um Ataque e não membro de um ditongo crescente, isto é, [ˈ] não faz parte do núcleo. Em Português não há ditongos crescentes. O primeiro elemento alto e átono de uma sequência de vocóides nunca é membro de um núcleo complexo, mas sim ele próprio um Núcleo ou membro do Ataque. Ver nota 7.

BIBLIOGRAFIA:

ANDRADE, Ernesto d', 1997. "Some Remarks about Stress in Portuguese". *Issues in the Phonology and Morphology of the Major Iberian Languages*. Fernando MARTÍNEZ-GIL e Alfonso MORALES-FRONT, eds. 343-58. Georgetown Univ. Press. Washington.

ANDRADE, Ernesto d', e Bernard LAKS, 1996. "Stress and Constituency: The Case of Portuguese". *Current Trends in Phonology: Models and Methods*. J. DURAND e B. LAKS, eds. Vol. 1.15-41. ESRI. Univ. of Salford. Manchester.

ANDRADE, Ernesto d', e Maria Helena MATEUS, 1996. "The Syllable Structure in Portuguese". *The Phonology of the World's Languages: The Syllable*. Pézenas.

CARREIRA, Maria, 1988. "The Representation of Diphthongs in Spanish". *Studies in the Linguistic Sciences*. 18. 1-24

CASALI, Roderic, 1996. *Resolving Hiatus*. Ph. D. diss., Univ. of California. Los Angeles.

DUNLAP, Elaine, 1991. *Issues in the Moraic Structure of Spanish*. Ph. D. diss. Univ. of Massachusetts. Amherst.

GIANGOLA, James, 1997. "Constraint Interaction and Brazilian Portuguese Glide Distribution". *ROA*. 182.

PRINCE, Alan, e Paul SMOLENSKY, 1993. *Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar. Technical Report # 2 of the Rutgers Center for Cognitive Science*.

- ROCA, Iggy, 1991. "Stress and Syllabification in Spanish". *Current Studies in Spanish Linguistics*. H. CAMPOS e F. MARTÍNEZ-GIL. 599-635. Georgetown Univ. Press. Washington, D.C.
- ROCA, Iggy, 1996. "On the Role of Accent in Stress Systems: Spanish Evidence." *Issues in the Phonology and Morphology of the Major Iberian Languages*. Fernando MARTÍNEZ-GIL e Alfonso MORALES-FRONT, eds. 619-664. Georgetown Univ. Press. Washington.
- ROSENTHALL, Samuel, 1994. *Vowel / Glide Alternation in a Theory of Constraint Interaction*. Ph. D. diss. Univ. of Massachusetts. Amherst.