



A NASALIDADE FONOLÓGICA NO PORTUGUÊS E SUAS RESTRIÇÕES

Leda Bisol¹

RESUMO: Este artigo, que trata da nasalidade fonológica, estabelece uma relação entre propriedades da nasalidade e restrições gramaticais. Depreendida a gramática da vogal nasal, analisam-se os ditongos em palavras com flexão, que tornam a gramática relativamente mais complexa. Nesse contexto, por neutralização, emerge um só ditongo em palavra sem flexão. A ideia norteadora é que o ditongo fonológico tem somente duas bases, aN e oN, enquanto a vogal dispõe de cinco vogais.

PALAVRAS-CHAVE: Nasalidade. Sílabas nasais. Gramática Variação e Exceção.

ABSTRACT: This article, which addresses phonological nasality, establishes a relation between properties of nasality and grammatical restrictions. After presenting the grammar of the nasal vowel, we analyzed diphthongs in inflected words, which make the grammar relatively more complex. In this context, via neutralization, a single diphthong in an uninflected word emerges. The main idea is that diphthongs only have two bases, aN and oN, while vowels have five bases.

Keywords: Nasality. Nasal Syllable. Grammar. Variation and Exception.

Introdução

Na primeira fase do estruturalismo linguístico, digladiavam-se duas ideias sobre a vogal nasal do português: vogal nasal (V) como segmento do sistema vocálico e vogal nasal bifonêmica (VN), vogal oral seguida de segmento nasal, na mesma sílaba. A segunda veio a prevalecer a partir de Camara Jr. (1953,1970) no Brasil e de Moraes Barbosa (1965) em Portugal. Sustentam-na as seguintes evidências, Camara Jr (1970) e Mateus e d'Ávila (2000):

- i) A vibrante forte que contrasta com a vibrante simples entre vogais realiza-se como vibrante forte ou fricativa, mas não vibrante simples, depois de qualquer consoante, *Is[ʀ]ael ~ Is[χ]ael, *Is[r]ael*. O mesmo ocorre depois de vogal nasal, indicando a presença de uma consoante: *õ[ʀ]a ~ õ[χ]a*, mas não *õ[r]a* 'honor'.
- ii) O hiato nunca ocorre entre duas vogais, se a primeira for nasal. A nasalidade é

¹ Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS – pesquisadora do CNPq. E-mail: bisol@pucrs.br; lebisol@uol.com.br

apagada ou realizada como *onset* da sílaba seguinte: *bom*, mas *boa*, *um*, mas *uma*.

iii) Uma vogal nasal emerge, quando a nasal do prefixo é assimilada à consoante seguinte: *[im]possível*, *[iŋ]quieto*, mas não diante de líquida *[i]legal* e *[i]rregular*

iv) O acento na antepenúltima que ocorre em determinada classe de palavras em português, não ocorre, quando a segunda sílaba é fechada por um segmento: *cadeira*, **cádeira*, *corcúndo*, **córcundo*.

v) A degeminação é bloqueada no sândi, se a primeira vogal for nasal: *casa amarela* > *casamarela*, **lāmarela* < *lã amarela*

vi) Uma vogal oral emerge, em posição final, se o segmento nasal for apagado: *homem* > *home*, *garagem* > *garage*.

A hipótese bifônemica é reforçada por um teste de percepção (MORAES, 2013, p. 109-110), assim descrito:

Com base num vocábulo como em *mando* [^hmandu], apagou-se eletronicamente o fone [d]. A depender da percepção do apêndice [n], o vocábulo resultante deveria ser percebido como *mão* [mɛw̃] ou como *mano* [ˈmanu]. A primeira alternativa, [n] percebido como mera transição, não fonológico, daria respaldo à hipótese monomorfêmica. A segunda alternativa ([n] percebido como heterossilábico) significaria que o apêndice original em posição de coda se transforma em consoante plena na posição de ataque, caso em que a hipótese bifonêmica seria preferida.

Foi escolhida a segunda alternativa *mano* pela maioria dos participantes do experimento, oferecendo suporte à hipótese bifonêmica. Nesse experimento também foi constatado que a vogal nasal é mais longa que a vogal oral seja em sílaba tônica seja em pretônica.

Propriedades da sílaba nasal

As sete vogais que se manifestam em sílaba tônica são neutralizadas para cinco em favor da média alta no subsistema das vogais nasais:

- (1) linda-lida
- tumba-tuba
- senda –seda
- lomba-loba
- canta-cata

Embora nos exemplos dados, a sílaba nasal seja recipiente do acento, a nasalidade não está condicionada ao acento, pois ocorre contrastivamente também em sílaba átona, pretônica, a exemplo de *contada* versus *cotada*.

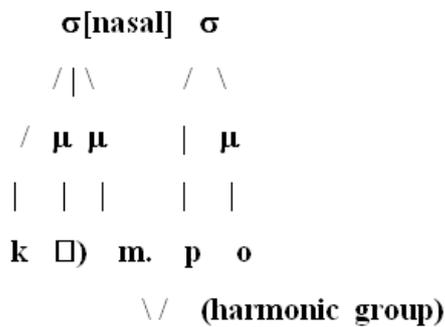
(ii) A sílaba VN tautossilábica ocupa dois espaços na linha temporal, o que se espera de uma sílaba bimórfica.

(iii) A consoante nasal em posição de coda é um fenômeno fonológico coarticulatório, isto é, N subjacente está licenciada para ser consoante na coda somente em coarticulação com um segmento vizinho.

(iv) A nasalidade é uma função da sílaba, pois suas propriedades manifestam-se na silabificação. Câmara Jr (1970) analisou-a tão somente no capítulo da silabificação e Carvalho (1988) defende explicitamente esta ideia.

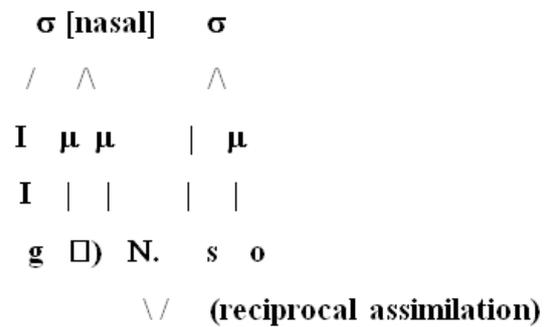
Para uma visão geral, segue a representação arbórea da vogal nasal:

(2a) /'kaNpo/



C [+labial] \Rightarrow ['k \square m.pu]

(2b) /'gaNso/



V [+post] \Rightarrow ['gaNsu]

Em (2a), N subjacente, subespecificado quanto a ponto de articulação, configura-se na estrutura de superfície como um segmento em coarticulação com a consoante seguinte, de acordo com a condição de coda, pois ambos, consoante nasal e consoante seguinte são [-cont]. Em (2b), diante de consoante [+cont], tende a coarticular-se com a vogal precedente.

Descritas as propriedades da vogal nasal, passemos a analisar seus efeitos por meio de restrições que, ranqueadas, definem a gramática da vogal nasal.

A nasal na perspectiva da teoria da otimidade

As restrições são assim definidas:

(3) Max (N): A nasal do input não pode ser apagada sem deixar vestígios.

*VN(oral) σ : Vogal oral é proibida em VN tautossilábico. (Uma versão de (*NV oral) de McCarthy (2002).

Have Mora: A sílaba nasal deve ter duas moras. (Em concordância com a hipótese de VN bifonêmico)

* μ /CON: Consoante não tem mora. (Segundo Hayes (1995), consoante não tem mora, mas pode adquiri-la por posição).

NPA: A nasal deve assimilar o traço de articulação da consoante [-cont] seguinte. (Versão restrita de NPA de Padgett, 2004).

NHR: Diante de consoante [+cont], o segmento nasal e a vogal precedente harmonizam-se. N nasaliza a vogal precedente e essa vogal lhe oferece o ponto de articulação.

Com respeito às duas últimas, referentes ao licenciamento de N, vale observar que N é licenciado para ser consoante em coarticulação, como dita a Condição de Coda. No entanto, há dois modos
Diadorim, Rio de Janeiro, Especial 2016, p. 116-126.

de coarticulação de ponto: por assimilação com a consoante seguinte (NPA), se essa for, como a consoante nasal, [-cont] ou por harmonização recíproca com a vogal precedente, (NHR), caso em que N nasaliza a vogal e essa lhe dá o traço de ponto de articulação. As duas estão em relação de precedência: NPA que controla os candidatos criados por Gen com *input* NC[-cont] precede NHR que controla os candidatos referentes aos demais *inputs*. Por conseguinte, NHR só é ativada quando NPA não tem vez. Pode haver variação nessa distribuição, mas neste texto ficamos com o que é mais geral.

(4) Ranqueamento da vogal nasal

Max -N, *VN(oral) σ >> (NPA, NHR) >> Have Mora >> μ /CONS

/kaNto/	Max-N	*VN σ (oral)	NPA	Have mora	* μ /CON
a. [k]n.tu					*
b. k[]tu				*!	
c. k[]m.tu			*!		*
d. kan.tu		*!			*
e. ka.tu	*!				

Tableau 1: Vogal nasal - coda licenciada por NPA

As duas primeiras restrições que não estão em relação de dominância dominam as demais, as quais, por sua vez, estabelecem dominância uma em relação à outra na ordem exposta. Na avaliação, são descartados os candidatos: (1e) por apagar N subjacente sem deixar vestígios, (1d) por apresentar-se com uma vogal oral na sequência VN tautossilábica, (1c) por não estabelecer um só ponto de articulação com a consoante seguinte [-cont] e (1b) por formar uma sílaba nasal leve. O candidato ótimo é (1a).

A inversão de dominância de restrições baixas na hierarquia pode explicar variedades ou dialetos da mesma língua (NAGY; REYNOLDS, 1997). Assim, no Tableau 3, temos o resultado esperado para o português europeu (PE).

/kaNto/	Max -N	*VN σ (oral)	NPA	* μ /CON	Have mora
a. k[]n.tu				*!	
b. [k]n.tu					*
c. k[]m.tu			*!	*	
d. kan.tu		*!		*	
e. ka.tu	*!				

Tableau 2: Vogal nasal alternante

Com a relação de dominância inversa das duas últimas restrições, * μ /CON domina Have Mora, (2b) é o candidato ótimo, forma que predomina no português europeu, segundo Mateus e d'Almeida (2000), a qual pode manifestar-se também no português brasileiro, embora não seja regra geral.

Observemos a sequência NC em que os dois segmentos não compartilham o mesmo modo de articulação. Então, a restrição NHR tem o seu papel:

/gaNso/	Max (N)	*VNσ (oral)	NHR	Have Mora	*μ/CON
a. ^σ g□)n.su					*
b. g□).su				*!	
c. g□m.su			*!		*
d. gaN.su		*!			*
e. ga.su	*!				

Tableau 3: Vogal Nasal - coda licenciada por NHR

Discutidas as avaliações das restrições ao descrever o Tableau 1, aqui se ressalta o efeito da restrição NHR, quando o compartilhamento de traço com a consoante seguinte [-cont] não está disponível. O candidato ótimo é (3a). N subjacente nasaliza a vogal precedente e essa lhe estende o traço de ponto de articulação, como um processo de assimilação recíproca.

Passemos ao ditongo variável, que se forma com qualquer vogal do subsistema de cinco vogais, como a vogal nasal dentro da palavra, diferentemente do ditongo básico restrito a duas vogais, como veremos adiante. Todavia no caso ditongo variável em que a palavra pode terminar em ditongo ou em consoante nasal, (o apagamento da nasalidade não está em discussão), Have Mora e *μ/CON não têm papel na decisão, mas tem *Diph, restrição que poderia ter sido ativada também na análise da vogal, pois há variedades em que o ditongo emerge dentro da palavra. Em verdade, o ditongo nasal está previsto em toda análise de vogal. É o pressuposto básico da nasalidade de Parkinson (1983).

Como vemos a seguir, a decisão fica entre a relação de dominância variável de LC e Diph, restrições com efeitos diferentes.

/'Z□veN/	MaxN	*VNσ (oral)	NHR	LC	*Diph
^μ ^ a. ^σ 'Z□.ve)j)					*
b. 'Z□.ve)				*!	
				*Diph	LC
a. 'Z□.ve)j)				*!	
b. ^σ 'Z□.ve)					*

Tableau 4: Ditongo variável.

Na dominância de LC, que cancela a opção de N subjacente ser consoante, vence (4a); na dominância de *Diph, que diz não ao ditongo, vence (4b), variantes de uma palavra só.²

Finalizada essa parte, passemos ao ditongo fonológico básico, restrito a duas vogais subjacentes, aN e oN, de aplicação categórica, que tem uma exceção, como veremos no desenrolar da análise.

2 Para detalhes sobre ditongo variável, ver Guy (1981) e Schwindt (2014), entre outros. *Diadorim*, Rio de Janeiro, Especial 2016, p. 116-126.

Ditongo nasal

No sistema do português, o único ditongo nasal, que aflora em palavras simples sem flexão é o ditongo **-ão**. A palavra *mãe* no singular é uma exceção. No plural, três ditongos emergem como em *limões*, *pães*, *cães*, dos quais **-ões**, [õjs] é o mais produtivo.

Começaremos a análise do ditongo pelo mais complexo, portanto por palavras pluralizadas, partindo do pressuposto referido de que existem somente duas bases, aN e oN para o ditongo básico que distingue palavras, a exemplo de *mão/mau*, *pão/pau*. Justificam-se as duas bases, pois ambas são produtivas, independentemente de preservar a nasalidade.

(5) Cadeias de palavras

a) aN:

cidadãos/cidadania, (cidadão)

irmãos/irmandade, irmanar, irmandade (irmão)

mãos/manifício, (mão)

b) aN:

kẽjs/kanil, kanifício (cão)

kapitẽjs, kapitania (capitão)

pẽjs, panifício, (pão)

c) oN:

feijões/feijoadá, feijoeiro (feijão)

ladrões/ladroagem, ladroeria, (ladrão)

limões/limoeiro, limonada (limão)

d) aN /oN:

alemães/alemoada

bençãos /abençoar, abençoado (benção)

tabeliães/tabelionato (tabelião)

Casos como (a) de preservação de **-ão** no plural são limitados. Podem ser enumerados: *irmãos*, *pagãos*, *contramãos*, *grãos*, *mãos*, *órfãos*, *órgãos* e poucos mais.

Casos como (b) preservam a vogal baixa da base, mas satisfazem a restrição Agree-Coronal com a concordância do glide: *capitães*, *pães* e *cães*.

Casos como (c) com /o/ na flexão e em derivados são os mais recorrentes.

Casos como (d) mostram a prevalência de oN na derivação de palavras com **-ãos** ou **-ães** no plural.

Por conseguinte, a sequência oN é tão produtiva quanto aN na formação de palavras, o que dá suporte à hipótese norteadora do ditongo básico, cuja análise conta com as restrições fundamentais já discutidas e duas outras com o rearranjo devido:

(6) Restrições específicas do ditongo nasal

Licensing Cancellation (LC): A licença para a nasal subjacente realizar-se como consoante é

cancelada. (Versão de ITÔ, MESTER e PADGETT, 2004).

Coronal Agree: A nasal do input deve concordar com o traço coronal de /S/-plural.

Sendo cancelada a opção de N manifestar-se como consoante pela restrição LC, realizar-se como glide é a única solução, o qual, por definição é [-cons, -voc], embora ocupe a posição de C na sílaba. Dado o efeito de LC, o glide emerge naturalmente na posição de N, emergindo o ditongo:³

(6) Ranqueamento harmônico

/linoN/ (pl)	Max-N	*VNσ (oral)	LC	Agree Cor	Have mora	*Diph
$\mu\mu$ a. φli.mõj)s						*
b. li.mõ(j)s					*!	*
c. li.mõws				*!		*
d. li.mõns			*!			
e. li.moj)s		*!				*
f. li. mojs	*!					*

Tableau 5: Ditongo em palavra pluralizada- Base ON.

As moras da sílaba final representadas no primeiro candidato são pressupostas nos demais candidatos, exceto em ocorrências do tipo (5b), como nos Tableaux que seguem. Em (5f), cria-se uma sílaba oral com a violação da primeira restrição; por sua vez, (5e) viola a restrição subsequente que proíbe uma vogal oral seguida de um segmento ou elemento nasal na mesma sílaba. São descartados também (5d), porque N subjacente não está licenciado para ser consoante, (5c) porque a concordância com o traço coronal de S-plural foi negligenciada e (5b) por terminar com sílaba leve, isto é, por não ter atribuído mora ao glide nasal, realização de N subjacente, o que convencionamos representar entre parênteses, incluindo S-plural que, em geral, não tem peso.⁴ Admitimos que, em tais casos, esses segmentos estão diretamente ligados ao nó da sílaba. O candidato ótimo é (5a), que apenas não satisfaz a restrição mais baixa da hierarquia, praticamente irrelevante, não fora evitar um caso de Limitação Harmônica. Olhemos para o ditongo em *-ães*.

/paN/	Max-N	*VNσ (oral)	LC	Agree Cor	Have mora	*Diph
$\mu\mu$ a. φp□j)s						*
b. p□(j)s					*!	*
c. p□w)s				*!		*
d. p□)Ns			*!			
e. paj)s		*!				*
f. pajs	*!					*

Tableau 6: Ditongo em palavra pluralizada com base aN e glide coronal.

3 Diferentes versões do ditongo nasal podem ser vistas em Mateus e d'Andrade (2000), Bisol (2013), Morales and Holt (1997) e Wetzels (1997), entre outros.

4 Sobre o peso de S-plural, ver Aquino (2014) e Magalhães (2010).

Diadorim, Rio de Janeiro, Especial 2016, p. 116-126.

Dispensam-se comentários que repetiriam o precedente. Todavia merece atenção a vogal baixa da base ao lado de glide que satisfaz Agree-Coronal, o que, dada a apurada sofisticação, tem de ser aprendido, sobretudo frente à tendência à generalidade de **-ões**, afora os casos de uso comum como **pães** e outros mencionados em (5).

Passemos ao terceiro ditongo por ordem de apresentação, **-ãos**, que se forma pela aplicação da regra geral de adjunção do morfema de plural: “Adicione S a palavras bem formadas.” Todavia negligencia a restrição de motivação morfológica, demanda do sistema do ditongo nasal, básico, firmando-se em poucas palavras com essa base (ver 5a). Por ser o mesmo ditongo da palavra sem flexão, ficamos com ela:

paN (S)	Max - N	*VN (oral)	LC	Have mora	*Diph
$\mu\mu$ a. 'p□(w)					*
b. 'p□(w)				*!	*
c. 'p□N			*!		
d. 'paw)		*!			*
e. 'paw	*!				*

Tableau 7: Ditongo com palavras acabadas em -ão no singular e no plural

O candidato (7e) justifica o contraste fonológico entre ditongo nasal e ditongo oral, ou seja, entre sílaba nasal e oral, **pão** e **pau** na escrita. O candidato (7d) com vogal oral na sequência VN viola a segunda restrição que, como a primeira, é dominante. São descartados também (7c) com consoante nasal não licenciada e (7b) com sílaba leve.

O ponto importante a ser observado é que o ditongo **ão** em sílaba átona, em fim de palavra não monossilábica, como **bênção**, **órfão** e **órgão**, tem exceções do tipo **benç[uN]**, **órf[uN]**, **órg[uN]** com efeito semelhante ao da variação. Todavia são diferentes, pois a variação envolve um número expressivo de dados, enquanto a exceção é enumerável. A variação distingue variedades ou dialetos, enquanto a exceção faz parte de uma regra, processo ou restrição. No caso, a exceção diz respeito ao ditongo **-ão**, passando a ser da classe do ditongo fonológico, nasal, por não existirem outras. Existem, sim, variações do tipo **anãos** ~ **anões**, que não estão em foco neste texto. Para explicá-la, seguimos a proposta de indexação localizada (PATER, 2009), que consiste em criar uma cópia de uma dada restrição que será indexada e localizada no alto do ranqueamento. Essa restrição é selecionada via comparação entre vencedores e perdedores na análise em andamento. Como se trata de exceção única, não envolvendo outras classes como no caso de CVC leve em que C compreende diferentes consoantes (AQUINO, 2014), a identificação da restrição perdedora, neste texto, é feita via pares do tipo singular/plural, em (9), considerando as restrições envolvidas diretamente com a exceção para selecionar a mais perdedora.

	LC	*Diph
Limão ~ limões		**
Limão ~ limõns	*	*
Capitão ~ capitães		**

Capitão ~ capitões		**
Capitão ~ capitõns	*	*
Órfão ~ órfãos		**
Órfão ~ órfãns	*	*

Quadro 1: Confronto entre LC e *Diph

Ambas as restrições são de marcação, mas com resultados diferentes. A restrição Diph é a perdedora em número de marcas, enquanto LC é a vencedora. Por conseguinte, *Diph será clonada com L, *Diph L, indicando, no alto da hierarquia, que se trata de exceção de itens lexicais.

O tableau seguinte inclui na gramática a restrição clonada, o que permite avaliar o ditongo nasal e sua exceção:

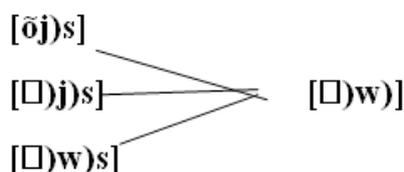
/paN/	*Diph/L	Max - N	*VN (oral)	LC	Have mora	*Diph
μ ☞ p□)w)						*
/ürfaN/L						
μ ^ ür.f □)w)	*!				*	*
μ ^ ☞ ür.f uN				*	*	

Tableau 8: O ditongo e sua exceção.

O candidato ótimo referente ao primeiro *input* tem somente a marca da avaliação de Diph não indexado. Não se faz necessário chamar outros candidatos para confronto, porque isso já foi feito em páginas precedentes. Quanto ao segundo *input*, a restrição indexada é violada, favorecendo a exceção na gramática do ditongo fonológico.

Retomemos o ditongo mais simples especificado no Tableau (7) para assinalar mais uma vez que **-ão** é o único ditongo em palavra sem flexão. Não há no singular outros ditongos nominais, básicos, senão **mãe**, palavra lexicalmente marcada. Os verbos, por exemplo, não estão sujeitos à restrição morfofonológica referida, mas a outras, merecendo um estudo à parte ou reserva de um espaço maior do que ocupam estas páginas. O fato a ser observado é que, na pluralização de nomes e adjetivos, três ditongos diferentes emergem, os quais convergem para uma só forma no singular:

(8) Plural → Singular



Obviamente, essa confluência constitui um legítimo caso de neutralização em favor da forma mais simples, *-ão*, [ẽw̃]. Mas é uma neutralização com efeitos de emergência do não-marcado, (MCCARTHY; PRINCE, 1994), pois os três diferentes ditongos do plural confluem para uma só forma no singular, o ditongo sem o efeito do condicionamento morfológico e, ademais, o mais harmônico, pois ambos os elementos que o constituem são [+post], enquanto os dois outros jogam com o traço binário [±post].

Conclusão

E assim finda este estudo que destacou, via restrições ranqueadas e detalhes de rearranjo, as propriedades da nasalidade em nomes e adjetivos. Algumas restrições são específicas do ditongo nasal. Também foi destacado que o ditongo nasal, básico dispõe de apenas duas vogais, aN e oN, enquanto a vogal nasal, assim como o ditongo variável, podem formar-se com qualquer segmento do subsistema de cinco vogais.

Referências:

- AQUINO C. *A sílaba CVC e sua função no Sistema*. Porto Alegre: Novas Edições Acadêmicas, 2014.
- BARBOSA, J. M. *Études de Phonologie Portugaise*. Lisboa: Junta de Investigações Científicas do Ultramar, 1965.
- BISOL, L. Fonologia da nasalização. In: ABAURRE, M. B. (org). *A Construção da palavra fonológica da palavra*. São Paulo: Contexto, 2014. pp. 113-140.
- CAMARA Jr., J. M. *Estudo da Fonêmica do Português*. Rio de Janeiro: Livraria Padrão, 1953.
- _____. *Estrutura da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Vozes, 1970.
- CARVALHO, Brandão de. Nasalité et structure syllabique en portugais et en galicien approche non linéaire et panchronique d'un problème phonologique. *VERBA* 15:237-260, 1988.
- GUY, G.R. *Linguistic variation in Brazilian Portuguese: aspects of the phonology, syntax and language history*. 1988. Tese de doutorado. Pennsylvania University, Pennsylvania, 1988.
- HAYES, B. Metrical Stress Theory. Compensatory Lengthening in Moraic Theory. *Linguistic Inquiry*, pp. 253-306, 1989.
- JUNCO, I. MESTER, A.; PADGETT, J. Licensing and Underspecification in Optimality Theory. In: MCCARTHY, J. J. (ed). *Optimality Theory in Phonology*. Oxford: Blackwell Publishing, 2004. pp. 533-544.
- MCCARTHY, J.J. and PRINCE, A. The emergence of Unmarked. In: MCCARTHY, J. J. *Optimality Theory in Phonology*. Oxford: Blackwell Publishing, 2004. pp. 4482-494.
- MAGALHÃES, J. S de. *O plano multidirecional do acento em português*. 2004. Tese de doutorado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.
- MATEUS, M.H. and d' ANDRADE. *The phonology of Portuguese*. Oxford: University Press: New York, 2000.
- MORAES J. A. de. Produção e percepção das vogais nasais. In: ABAURRE, M. B. (org). *A Construção da palavra fonológica da palavra*. São Paulo: Contexto, 2013. pp. 95-112.

- MORALES-FRONT, and HOLT, E. The interplay of morphology, prosody and faithfulness in Portuguese pluralization. In: MORALES, F. *Issues in the Phonology and Morphology of the Major Iberian Languages*. Washington: Georgetown University Press, 1997. pp. 359- 437.
- NAGY, N and REYNOLDS, W. Optimality Theory and variable word-final Faeter. *Language Variation and Change* 9, pp. 37-55, 1997.
- PARKINSON, S. Portuguese Nasal Vowels as Phonological Diphthongs. *Lingua*, 61:157-77, 1983.
- PADGETT, J. Partial Class Behavior and Nasal Place Articulation. In: MCCARTHY, J. J. *Optimalithy Theory*. Oxford: Blackwell Publishing, pp.379-393, 2004.
- PATER, J. Constraint indexation and inconsistency resolution. In: PARKER, S. Ed. *Phonological argumentation*. Essays on Evidence and Motivatiom. London: Equinox, 2009. pp. 123-154.
- SCHWINDT L.C. Redução dos ditongos nasais em fim de palavra. In: BISOL, L.; BATTISTI, E. *O português falado no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Edipucrs, 2014. pp. 65- 78.
- WETZELS, W. L. The Lexical representation of Nasality in Brazilian Portuguese. *Probus* n.9 v 2. Berlin, Gruyter Mouton, pp. 203-32, 1997.