

Uma abordagem fonológica para as postônicas médias não-finais

A Phonological approach to non-final post-tonic mid-vowels

Arthur Pereira Santana*

RESUMO: Este artigo analisa as vogais médias postônicas não-finais. Especificamente, a motivação fonológica para a emergência das formas altas e, em dialetos em que isso é possível, para a emergência de médias-baixas. Para tanto, realizou-se um experimento controlado com 40 indivíduos de duas localidades, São Paulo e São Luís, que resultou em um corpus balanceado de 4720 palavras. Após análise estatística, observou-se, principalmente, a correlação das formas assumidas na postônica não-final com a vogal átona final. Por meio da Geometria de traços (CLEMENTS, 1985) e assumindo a proposta de Wetzels (2011) de neutralização como um mecanismo de mudança no valor do traço, propõem-se duas regras fonológicas: (i) a primeira, para a emergência das vogais altas (ex.: prót[i]se, díal[u]go), um espriamento do nó vocálico da átona final para a postônica não-final; (ii) e a segunda, para a emergência das médias-baixas câm[ɛ]ra; agríc[ɔ]la), um espriamento de [+aberto3] da átona-final para a postônica não-final.

ABSTRACT: This article discusses mid-vowels in non-final post-tonic position in Brazilian Portuguese, specifically, the phonological motivation for the emergence of high vowels and, in dialects that allows it, mid-low vowels in the referred position. Thus, we carried out a controlled experiment with 40 individuals from two Brazilian capitals, São Paulo (Southern dialect) and São Luís (northern dialect), which resulted in a balanced corpus of 4720 tokens. After statistical analysis, it was observed the correlation of the form that emerged in non-final post-tonic position with the final unstressed vowel. Assuming the Feature Geometry framework (CLEMENTS, 1985) and Wetzels' (2011) proposal for neutralization as a mechanism of feature change, we propose two phonological rules: (i) one for the emergence of high vowels, as a result of vocalic node spreading from the final unstressed vowel to the non-final post-tonic vowel; (ii) and a second rule for the emergence of low-mid vowels resulting from [+open3] spreading, also from the unstressed final position to the non-final post-tonic position.

PALAVRAS-CHAVE: Neutralização. Vogais médias. Postônica não-final.

KEYWORDS: Neutralization. Mid-vowels. Non-final post-tonic.

1. Introdução

Câmara Jr. (1970) foi o primeiro autor a classificar, para o Português Brasileiro, a elevação do grau de altura das vogais médias em posições átonas como resultado de um processo de neutralização. Para ele, as sete vogais tônicas /a, ɛ, e, i, ɔ, o, u/ são reduzidas a cinco na pretônica /a, e, i, o, u/, a quatro na postônica não-final /a, e, i, u/ e a três na átona final

* Doutorando em Linguística no Programa de Pós-graduação em Semiótica e Linguística Geral da Universidade de São Paulo. Bolsista do CNPq (processo 140139/2015-0). arthurpereirasantana@gmail.com

/a, i, u/. Por privilegiar as formas menos marcadas e já existentes no inventário da língua, a neutralização tende a resultar em um subsistema mais simples, o que pode facilmente ser observado nas línguas do mundo, uma vez que as vogais altas tendem a ser mais comuns entre os inventários das línguas. Característica dos dialetos nordestinos, a emergência de médias-baixas em posições átonas chama atenção por (i) não condizer com a tendência geral de que formas menos marcadas¹ são sempre as que emergem após regras de neutralização; (ii) não ser recorrente em outros dialetos do País; (iii) apresentar comportamento variável e (iv) por nem sempre parecer que exista uma motivação aparente que condicione tal configuração.

Enquanto diversos estudos a respeito do vocalismo no PB tratam das vogais em posição pretônicas, as postônicas não-finais carecem de análises que consigam capturar em termos formais o fato de (i) haver alternância entre médias-altas e altas em todos os dialetos do País e de, (ii) especificamente em dialetos do nordeste, as médias-baixas também emergirem na referida posição (cf. Silva, 2010; Santana 2015). É este, pois, o objetivo desta análise.

2. Neutralização e vogais no PB

Como dito anteriormente, no PB e em diversas línguas do mundo, as vogais se neutralizam a depender da posição em que ocorrem. Em termos autosegmentais, a noção clássica de neutralização é a de que se trata de um processo por meio do qual um traço responsável pela distinção de dois fonemas é perdido, isto é, é apagado da configuração (CLEMENTS, 1985). Assim, no PB, por exemplo, os traços [coronal] e [-aberto1] são suficientes para diferenciar a vogal /i/ das outras vogais na átona final, uma vez que [aberto2] e [aberto3] são neutralizados nesta posição.

Por sua vez, Wetzels (2011) argumenta a favor de que a regra de neutralização não seja entendida como a perda de um traço, mas sim como um mecanismo pelo qual o valor distintivo de um traço seja substituído por seu valor oposto na camada em que a distinção é definida. Dessa forma, voltando ao exemplo do /i/ na átona final, a neutralização, em vez de capturada pela perda de [aberto2] e de [aberto3], deveria ser entendida como a substituição de [+aberto2] e [+aberto3] por [-aberto2] e [-aberto3] – veja que o valor positivo é o que assegura a distinção entre as médias-baixas e as demais vogais e é por isso que, após a neutralização, os traços de

¹ Um dos motivos para tais formas serem consideradas menos marcadas se dá pelo fato de elas serem as primeiras a sofrerem neutralização dentre as vogais médias.

abertura assumem o valor oposto. Assim, assumindo esta proposta, a vogal /i/ na átona final possuiria em sua configuração [coronal], [-aberto1], [-aberto2] e [-aberto3].

A respeito das postônicas não-finais, há um impasse no que diz respeito à configuração do subsistema, tendo em vista que não há um consentimento sobre o *status* das vogais médias: Câmara Jr. (1977) defende que somente a média-alta anterior /e/ faz parte do subsistema, tendo sido perdida a distinção entre /o/ e /u/. Bisol (2003), por outro lado, argumenta contrariamente à hipótese de uma configuração assimétrica e propõe que devido ao alto nível de aplicação do fenômeno de alçamento das médias na postônica não-final em dialetos do Sul, o subsistema desta posição está em vias de mudança para uma configuração mais simples, tal qual a da átona final, constituída por três vogais. Em suma, Câmara Jr. (1977) assume um subsistema para as postônicas não-finais formado por /a, e, i, u/ e Bisol (2003) acredita em uma mudança iminente para um sistema constituído por /a, i, u/. Em termos autosegmentais, captura-se a proposta de Câmara Jr. (1977) por meio da neutralização de [+aberto2] somente para as labiais na postônica não-final; já a proposta de Bisol (2003) é capturada por meio da neutralização de [+aberto2] para ambas as vogais médias.

Entretanto, as médias na postônica não-final não são alvo de apenas um fenômeno de altura que resulta na emergência de vogais altas na posição. Em dialetos nordestinos há casos de emergência de médias-baixas, tal qual em abób[ɔ]ra e câm[ɛ]ra, fatos descritos por Silva (2010) e Santana (2015) e que precisam ser explicados.

Se assumirmos a proposta de Câmara Jr. (1977) ou a de Bisol (2003), temos, então, que explicar o fato de as vogais médias serem as que mais emergem nos dialetos controlados neste estudo – como veremos adiante. Além disso, nos casos em que as vogais emergem como médias-baixas em dialetos do nordeste, se deveria assumir um processo de abaixamento de dois níveis de altura na língua (de /u/ para [ɔ] e de /i/ para [ɛ]), o que não encontramos em nenhum outro processo do PB. Por fim, ainda há casos em que a vogal alta parece ser bloqueada, como em *óp[i]ra ou *hét[i]ro, o que não deveria acontecer caso a vogal alta fosse de fato a forma subjacente.

Dessa forma, propomos que o subsistema postônico não-final seja /a,e,i,o,u/, tal qual o pretônico. Isto é, composto de uma vogal baixa, das altas anterior e posterior e também de ambas as vogais médias-altas, que podem se concretizar como [e, i, ɛ] e [o, u, ɔ]. Assumindo este subsistema, faz-se necessário explicar como se dá a emergência das vogais altas e das

médias-baixas. Neste artigo, com base nas observações empíricas que serão descritas a seguir, propomos duas regras distintas.

3. Metodologia

Uma vez que os resultados conhecidos de neutralização em postônica não-final são, em sua maioria, de dialetos do sul/sudeste, e os dialetos do norte/nordeste parecem apresentar outra direção de neutralização, optamos por analisar dados de dois dialetos: São Paulo (SP) e São Luís (MA), de forma a comparar os resultados encontrados, buscando similaridades e diferenças que pudessem nos ajudar a compreender melhor o fenômeno em questão.

Tendo em vista os desafios metodológicos dos estudos que tem por objeto as palavras proparoxítonas, como o fato de as palavras, em geral, serem menos usuais e a consequente dificuldade de encontra-las em número satisfatório e com boa distribuição de contextos para análises estatísticas em *corpus* de fala espontânea, optamos por um experimento controlado a fim de que pudessemos contar com uma elevada quantidade de dados para posterior análise estatística.

Neste artigo, optamos por discutir somente as variáveis de caráter fonológico, a saber: o *Ponto de Articulação da Vogal tônica*, o *Ponto de Articulação da Vogal átona final*, o *Ponto de Articulação do Contexto fonológico precedente*, o *Ponto de Articulação do Contexto fonológico seguinte*, a *Altura da Vogal Tônica* e a *Altura da Átona Final*. Os segmentos foram classificados com base no ponto de articulação (Labial, Coronal ou Dorsal). Com relação à altura da tônica, classificamos as vogais em Baixa, Média-Baixa, Média-alta ou Alta, e para a altura da átona final, em Baixa ou Alta.

Selecionamos um total de 118 palavras que foram organizadas da seguinte forma: 59 palavras com vogal anterior em posição postônica não-final – 30 usuais (ex.: *cérebro*) e 29 não usuais (ex.: *diamantífero*); 59 palavras com vogal média posterior em posição postônica não-final – 30 usuais (ex.: *árvore*) e 29 não usuais (ex.: *necrópole*).² A fim de contar com um

² Classificar vocábulos de acento antepenúltimo no Português com base no grau de usualidade não é uma tarefa fácil. Primeiramente, porque a noção de usualidade não é igualmente compartilhada por todos; em segundo lugar, porque a usualidade de determinado item lexical também pode não ser compartilhada igualmente por diferentes indivíduos; e em terceiro lugar, porque são muito escassas listas de frequência ou de usualidade dos itens lexicais do Português. Então, para que tal classificação não fosse feita somente a partir do julgamento dos pesquisadores envolvidos neste trabalho, optou-se por fazer uso do buscador de frequência do Projeto ASPA – Avaliação Sonora do Português Atual (CRISTÓFARO-SILVA *et. al*, 2009).

distribuição balanceada de contextos fonológicos, fez-se uso de logatomas que foram classificadas como palavras não-usuais.

Foram gravados vinte informantes de cada localidade, homens e mulheres, com idade entre vinte e trinta anos, todos universitários ou com ensino superior completo, naturais de São Paulo e de São Luís e que não tivessem se ausentado das localidades por mais de um ano. A produção das 118 palavras pelos quarenta informantes proporcionaram um corpus de 2236 proparoxítonas com vogal anterior na postônica não-final e 2236 com vogal posterior, totalizando um corpus total de 4720 palavras.

A definição da vogal produzida pelo informante (alta, média-alta, média-baixa) foi feita por meio de uma análise de medição de formantes³ com uso do software PRAAT (BOERSMA & WEENINK, 2013). Após esta etapa de classificação, foram realizados dois testes estatísticos: o primeiro, de Qui-Quadrado, que foi feito por meio do software Stata; e o segundo, que se vale de técnicas de Regressão Logística, feito por meio do software Varbrul. O uso de dois testes estatísticos buscou observar se certas características da emergência das formas altas e médias-baixas (no dialeto em que isso é possível) não capturadas por meio de uma técnica tornar-se-ia evidente com outra.

4. Resultados

Uma vez que os dados foram codificados com base na produção efetiva dos falantes, as vogais médias anterior e posterior poderiam assumir três formas: a de vogal média-alta [e, o], a de vogal alta [i, u] e, como será observado nos dados de São Luís, a de vogal média-baixa [ɛ, ɔ]. Não houve registro de caso de vogais médias-baixas na postônica não-final nos dados de São Paulo, como se pode ver na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1: Distribuição Geral das vogais médias em São Paulo e São Luís.

		[i]	[e]	[ɛ]	[u]	[o]	[ɔ]	Total
SP	Número de casos	149 (12,6%)	1031 (87,4%)	0 (0%)	149 (12,9%)	1031 (87,4%)	0 (0%)	2360
SL	Número de casos	107 (9%)	755 (64%)	318 (27%)	100 (8,4%)	831 (70,4%)	249 (21,2%)	2360
								4720

Fonte: Dados da Pesquisa.

³ Utilizamos, para classificação, a tendência observada e descrita nas análises de Ecudeiro *et. al* (2009) para as tônicas e de Machado (2010) para as pretônicas. Entretanto, observamos, também, a tendência individual de cada informante e dos dados do *corpus* da pesquisa.

Nos dados de São Paulo, a vogal anterior foi produzida como média-alta 87% das vezes (ex.: ['sɛlebrɪ] ‘célebre’, ['kãmerɐ] ‘câmera’ e [dʒi'ẽmetɾu] ‘diâmetro’), e em 12% dos casos como alta (ex.: ['ɔspɪdʒɪ] ‘hóspede’, ['prɔtʃɪzɪ] ‘prótese’ e ['ĩgrɪmɪ] ‘íngreme’); enquanto que a vogal posterior em 83% das vezes ocorreu como média-alta (ex.: [a'grɪkolɐ] ‘agrícola’, ['sĩkopɪ] ‘síncope’ e [e'kivokʊ] ‘equivoco’) e em 16% dos casos como alta (ex.: [ʃe'nɔfɔbu] ‘xenófobo’, [me'tɾɔpɔli] ‘metrópole’ e [o'rɔskʊpʊ] ‘horóscopo’).

A respeito dos dados de São Luís, chama atenção o fato de, nos dados coletados para esta pesquisa, em conformidade com o que foi observado por Silva (2010) e Santana (2013), haver mais casos de derivadas médias-baixas na postônica não-final do que de derivadas altas. Observamos que enquanto os casos de derivadas altas anterior e posterior não chegam a 10%, a presença de vogal média-baixa corresponde a 21,2% dos casos para a anterior e a 27% para a vogal posterior (ex. ['nadɛgɐ] ‘nádega’, [a'grɪkolɐ] ‘agrícola’). Além disso, há uma predominante hegemonia em ambas as pautas da forma média-alta, de 64% dos casos para a vogal anterior e de 70,4% dos casos para a vogal posterior.

Os resultados dos testes estatísticos para cada localidade serão apresentados nas subseções a seguir.

4.1 São Paulo

Os resultados obtidos com o Varburl apontaram correlação entre a emergência da vogal alta [i] com as variáveis *Ponto de Articulação da Vogal Átona Final*, *Ponto de Articulação do Contexto Fonológico Precedente* e *Ponto de Articulação do Contexto Fonológico Seguinte*, como apresentado na Tabela 2.

Tabela 2: Correlações com a emergência de [i] – SP.

	Favorecedor	Neutro	Inibidor
Átona final	Coronal (0.83)	–	Labial (0.34) Dorsal (0.29)
Contexto precedente	Coronal (0.74)	Dorsal (0.45)	Labial (0.28)
Contexto seguinte	Coronal (0.65)	Dorsal (0.46)	Labial (0.36)

Como podemos ver, os fatores que favorecem a emergência de [i] são: vogal coronal na átona final (ex.: ['ɔspɪdʒɪ] ‘hóspede’), consoante dorsal no contexto precedente (ex.: ['kɔxɪgʊ] ‘córrego’) e consoante coronal no contexto seguinte (ex.: [ko'laʒɪnʊ] ‘colágeno’).

No que se refere aos resultados das vogais posteriores, observou-se a partir dos dados de São Paulo que as variáveis *Ponto de Articulação da Vogal Átona Final*, *Ponto de Articulação do Contexto fonológico seguinte* e *Ponto de Articulação da Vogal tônica* apresentaram correlação à emergência da vogal alta. Assim como observado para a vogal média anterior, o *Ponto de Articulação da Vogal Átona Final* foi selecionado pela análise como a variável que mais se correlacionou à forma [ʊ] em posição postônica não-final. Tais resultados foram dispostos na Tabela 3 a seguir, que mostra que a emergência de [ʊ] estava correlacionada a uma vogal labial na átona final (ex.: pẽ'tagonʊ] ‘pentágono’), a uma vogal labial na tônica (ex.: [a'bõburɛ] ‘abóbora’) e a uma consoante labial no contexto fonológico seguinte (ex.: [ẽ'tzilopi] ‘antílope’).

Tabela 3: Correlações com a emergência de [ʊ] – SP.

	Favorece	Neutro	Desfavorece
Vogal átona final	Labial (0.66)	–	Coronal (0.44) Dorsal (0.38)
Contexto seguinte	Labial (0.58)	Dorsal (0.51)	Coronal (0.40)
Tônica	Labial (0.57)	Coronal (0.51)	Dorsal (0,41)

Uma observação rápida dos dados nos mostra que se correlacionaram à emergência das formas altas segmentos que possuíam o mesmo ponto de articulação que o da vogal postônica não-final. Além disso, os resultados apresentados também chamaram atenção pelo fato de a variável *Altura da Átona Final* e *Altura da Vogal Tônica* não terem apresentado correlação nos resultados obtidos com o Varbrul, já que esperávamos que uma regra que afeta a altura de uma vogal fosse motivada por traços de altura das vogais adjacentes, e não por traços de ponto. Por conta disso, fizemos uso do teste de Qui-quadrado para observar detalhadamente a frequência de ocorrência e a possível correlação entre a emergência das formas das vogais médias e o grau de altura das vogais tônica e átona final.

A Tabela 4 mostra que a vogal anterior emergiu como alta mais vezes quando na tônica também havia uma vogal alta. Entretanto, o mesmo não aconteceu para a posterior, que emergiu mais vezes como vogal alta quando na posição de acento havia uma média-baixa.

Tabela 4: Comparação Altura da Vogal Tônica – SP.

Tônica	Anterior		Posterior	
	[i]	[e]	[o]	[o]
Alta	19,6%	80,4%	13,8%	86,2%
Média-alta	7%	93%	15%	85%
Média-baixa	17,7%	82,3%	22,6%	77,4%
Baixa	5,5%	94,5%	14,2%	85,8%
	<i>p-value</i> < 0.001		<i>p-value</i> = 0.001	

A respeito da *Altura da Vogal Átona Final*, a distribuição dos dados mostra a tendência geral de as vogais altas emergirem na postônica não-final quando na átona também havia uma vogal alta, como podemos ver na Tabela 5.

Tabela 5: Comparação Altura da Átona Final – SP.

Átona Final	Anterior		Posterior	
	[i]	[e]	[o]	[o]
Alta	18,5%	81,5%	19,2%	80,7%
Baixa	4,7%	95,3%	10,5%	89,5%
	<i>p-value</i> < 0.001		<i>p-value</i> = 0.001	

As tendências observadas nos resultados obtidos com os dados de São Paulo também foram observadas quando analisados os dados de São Luís, como apresentaremos na seção a seguir.

4.2 São Luís

Os resultados obtidos com o Varbrul mostraram que se correlacionaram à emergência da vogal anterior alta as seguintes variáveis: o *Ponto de Articulação do Contexto fonológico Precedente*, o *Ponto de Articulação da Vogal Tônica*, o *Ponto de Articulação do Contexto Fonológico Seguinte* e o *Ponto de Articulação da Vogal Átona Final*. Ou seja, todas as variáveis escolhidas para esta análise, como esquematizado na Tabela 6 a seguir.

Tabela 6: Correlações com a emergência de [ɪ] – SL.

	Favorece	Neutro	Desfavorece
Contexto Precedente	Coronal (0.88)	–	Dorsal (0.30) Labial (0.21)
Tônica	Coronal (0.66)	–	Labial (0.44) Dorsal (0.35)
Contexto seguinte	Coronal (0.72)	–	Labial (0.38) Dorsal (0.37)
Átona final	Coronal (0.70)	–	Labial (0.39) Dorsal (0.40)

Como podemos ver, a forma alta da vogal anterior está associada a segmentos coronais no contexto precedente (ex.: ['sɛlɪbrɪ] ‘célebre’, na tônica (ex.: [ɪ'tɛhpɪɪtʃɪ] ‘intérprete’, na átona final (ex.: [abo'ɾɪzɪŋɪ] ‘aborígene’) e no contexto fonológico seguinte (ex.: [alusi'nɔzɪnɔ]). Já os segmentos dorsais e labiais nas referidas posições estão correlacionados à inibição da emergência da vogal alta, tendo em vista os pesos abaixo do ponto de neutralidade.

Já para a vogal posterior, os resultados apontaram como variáveis correlacionáveis o *Ponto de Articulação do Contexto Fonológico Seguinte* e o *Ponto de Articulação da Vogal Átona Final*, como é possível ver na Tabela 7, que mostra que a vogal emerge como [ʊ] principalmente quando há uma vogal labial na átona final (ex.: [ʃɛ'nɔfɔbʊ] ‘xenófobo’) e uma consoante labial no contexto fonológico seguinte (ex.: [gas'trɔ̃nɔmɐ] ‘gastrônoma’).

Tabela 7: Resultado do teste para a emergência de [ʊ] – SL.

	Favorece	Neutro	Desfavorece
Contexto seguinte	Labial (0.58)	Coronal (0.48)	Dorsal (0.42)
Átona final	Labial (0.56)	Coronal (0.55)	Dorsal (0.37)

Já para a emergência da vogal anterior como média-baixa, mostrou-se correlacionável segmentos labiais e dorsais no contexto fonológico precedente (ex.: ['kãmɛɾɐ] ‘câmera’, ['prɔtɛzi] ‘prótese’) e por segmentos coronais na átona final (ex.: ['sĩtɛzi] ‘síntese’). Em ambos os contextos, segmentos coronais parecem inibir a emergência da forma (ex.: [ĩn'dʒizẽnɐ] ‘indígena’, [alje'ɲizẽnɐ] ‘alienígena’), como vemos na Tabela 8 abaixo.

Tabela 8: Resultado para a emergência de [ɛ] – SL.

	Favorece	Neutro	Desfavorece
Contexto Precedente	Labial (0.67) Dorsal (0.62)	–	Coronal (0.23)
Átona final	Dorsal (0.65)	Labial (0.50)	Coronal (0.33)

Por sua vez, a variável fonológica que se correlacionou à emergência da forma média-baixa da vogal posterior foi o *Ponto de Articulação da Átona Final* quando dorsal, tal qual para a média-baixa anterior, como podemos ver na Tabela 9 abaixo.

Tabela 9: Resultado para a emergência de [ɔ] – SL.

	Favorece	Neutro	Desfavorece
Átona final	Dorsal (0.68)	–	Coronal (0.44) Labial (0.23)

Similar ao que observamos nos dados de São Paulo, o resultado obtido com o uso do Varbrul não apontou correlação entre o grau de altura da vogal postônica não-final e o grau de altura das vogais adjacentes a partir dos dados de São Luís. Assim como fizemos com os dados da capital paulista, utilizamos o teste do Qui-quadrado para observar mais detalhadamente a frequência de ocorrência das formas das vogais nos dados da capital maranhense.

Como podemos observar na Tabela 10, a vogal anterior na postônica não-final emergiu como alta mais vezes quando havia uma vogal alta na tônica, enquanto que a posterior emergiu mais vezes como alta quando havia na tônica uma vogal média-baixa. Por sua vez, a postônica não-final emergiu mais vezes como [ɛ] quando na tônica havia uma vogal média-alta e como [ɔ] quando na posição de acento havia uma vogal alta.

Tabela 10: Comparação Altura da Vogal Tônica – SL.

Tônica	Anterior			Posterior		
	[i]	[e]	[ɛ]	[o]	[o]	[ɔ]
Alta	23,1%	67,1%	17,8%	6,5%	69,8%	23,7%
Média-alta	4,1%	43,3	52,6%	6,6%	79,2%	14,2%
Média-baixa	7,4%	71,6%	21%	11,9%	68,4%	19,7%
Baixa	3%	66%	31%	6,7%	70,3%	23%
	<i>p-value</i> < 0.001			<i>p-value</i> < 0.001		

A respeito da altura da átona final, observamos a partir dos dados de São Luís a mesma tendência observada nos dados de São Paulo, isto é, tanto na pauta anterior quanto na posterior as vogais emergiram mais vezes como altas quando na átona final também havia uma vogal alta, como se pode ver na Tabela 11. Além disso, os dados de São Luís também mostram o fato de as vogais médias-baixas emergirem mais vezes na postônica não-final quando, na átona final, havia uma vogal baixa.

Tabela 11: Comparação Altura da Átona Final – SL.

Átona Final	Anterior			Posterior		
	[i]	[e]	[ɛ]	[o]	[o]	[ɔ]
Alta	10%	67,8%	22,2%	9,4	76,2%	14,4%
Baixa	7,2%	56,3%	36,5%	6,5%	59%	34,5%
	<i>p-value</i> < 0.001			<i>p-value</i> < 0.001		

Uma observação rápida dos resultados obtidos a respeito das variáveis *Altura da tônica* e *Altura da átona final* nos leva a crer que, de fato, não parece haver indícios suficientes para apontar uma correlação entre a emergência das formas na postônica não-final e a altura da vogal tônica, principalmente quando se observa os dados da vogal posterior. Por outro lado, a altura da átona-final, em ambas as pautas, e com base nos dados das duas localidades, parece estar correlacionada à emergência das formas na postônica não-final. Discutiremos esse e todos os outros resultados apresentados anteriormente na seção a seguir.

5. Análise

Os resultados apresentados no tópico anterior serão utilizados agora como indícios para julgarmos duas hipóteses que serão levantadas com base nos estudos já realizados, bem como na teoria adotada para a análise, a Geometria de traços (CLEMENTS & HUME, 1995). As hipóteses são sobre: (i) a frequência de ocorrência e a relação entre anterioridade, posterioridade e grau de altura fonética das médias; (ii) e a emergência das formas altas e médias-baixas como resultado de uma regra fonológica.

5.1 A frequência de ocorrência e a relação entre anterioridade, posterioridade e grau de altura fonética das médias

Em diversos trabalhos, a frequência de ocorrência das vogais médias como derivadas altas na postônica não-final é apresentada a fim de discutir a hipótese levantada por Bisol (2003) a respeito de este subsistema estar em vias de mudança para uma configuração tal qual a da átona final, de só três vogais. Como discutido no tópico de metodologia, optamos por adotar um experimento controlado para o estudo pois se julgou necessária uma nova abordagem que viabilizasse maior controle das variáveis fonológicas. Além disso, diferentemente do que foi feito pela maioria dos estudos prévios, classificamos as vogais a partir de critérios acústicos, e não auditivos. É, pois, por conta da diferença de tipo de experimento, de coleta e de análise dos dados que comparações diretas entre a frequência de ocorrência das vogais a partir do

corpus deste estudo e a frequência observada por outras análises não serão utilizadas para nortear a análise, e sim a tendência geral observada.

Como vimos, a emergência da forma média-alta da vogal anterior e da posterior em ambas as localidades é predominante. Em São Paulo, na postônica não-final, a vogal anterior foi pronunciada como [e] em 87,4% dos casos, e como [o] em 83,7% dos casos. Em São Luís, como [e] em 64% das vezes e como [o] em 70,4% das vezes. Entretanto, o fato de a frequência de médias-altas em São Luís ser menor que a de São Paulo não significa que há mais casos da forma alta das vogais na localidade. Ao contrário, enquanto em São Luís a vogal anterior foi realizada como [i] em 9% dos casos e a posterior como [u] em 8,4% dos casos, em São Paulo a vogal anterior emergiu como [i] em 12,6% das vezes e a posterior como [u] em 16,3% das vezes.

Há menos casos de médias-altas na capital nordestina porque além das duas formas que emergem na posição em São Paulo, ainda existe a possibilidade de que médias-baixas sejam realizadas na postônica não-final. Segundo os resultados apresentados, a anterior emergiu como [ɛ] em 27% dos casos e a posterior como [ɔ] em 21,2% dos casos. Notamos, no caso das vogais anteriores, que as média-baixas apareceram três vezes mais do que as altas, enquanto que para as vogais posteriores, as média-baixas foram duas vezes e meia mais frequentes do que as altas. Tais resultados nos mostram que no dialeto nordestino analisado na postônica não-final, há mais casos de vogais médias-baixas [ɛ, ɔ] do que de formas altas [i, u].⁴ A pequena diferença entre as vogais altas em São Paulo e São Luís, aliada ao fato de que os fatores que se correlacionam à emergência das referidas formas são sempre os mesmos nas duas cidades são indícios de que o surgimento de médias-baixas se dá, em São Luís, em contextos em que essas vogais são produzidas como médias-altas em São Paulo.

Diversos estudos que tratam do vocalismo no PB defendem que há maior tendência à emergência das formas altas na pauta posterior do que na pauta anterior. As pesquisas que trataram das postônicas não-finais, em sua plenitude, argumentam a favor desta hipótese (cf. VIEIRA, 2002; RIBEIRO, 2007, SANTOS (2010), SILVA (2010)). Uma das hipóteses levantadas para explicar o porquê de haver mais casos de alçamento na pauta posterior se refere a questões de caráter articulatório. Bisol (2003) remete à proposta das vogais cardeais de Daniel Jones para argumentar que a hipótese de que há maior tendência de alçamento para as

⁴ Acreditamos que tal tendência seja geral para os dialetos nordestinos, com base no que também descreve Silva (2010).

posteriores do que para as anteriores se daria por conta do menor espaço articulatório na parte posterior da cavidade oral, se comparada à parte anterior. Isto é, uma vez que o espaço é menor, as vogais médias e altas tendem a ser articuladas mais próximas umas das outras e a alternância média-alta/alta ocorre mais facilmente com /o/ do que com /e/.

A este respeito, se o menor espaço articulatório é responsável por uma melhor distribuição entre as formas média-alta e alta na pauta posterior, em dialetos que admitem as formas médias-baixas na posição, a alternância em favor da forma mais aberta também deveria ser maior para a pauta posterior. Em outras palavras, se o menor espaço articulatório influencia a alternância entre as formas, deve-se esperar mais casos tanto de [u] quanto de [ɔ] se comparados a [i] e a [ɛ], respectivamente.

Entretanto, a Tabela 12 abaixo, que esquematiza a frequência de ocorrência entre as formas em ambos os dialetos, mostra o contrário. Além de [u] ter emergido mais vezes do que [i] somente em São Paulo, no dialeto de São Luís, que também admite as formas médias-abertas na postônica não-final, [ɛ] foi mais recorrente que [ɔ].

Tabela 12: Disposição geral das frequências de ocorrência.

	[i]	[u]	[e]	[o]	[ɛ]	[ɔ]
SP	12,6%	16,3%	87,4%	83,7%	–	–
SL	9%	8,4%	64%	70,4%	27%	21,2%

Além disso, fazer uso de critérios exclusivamente articulatórios para avaliar um subsistema vocálico, bem como regras de neutralização, não parece ser apropriado, tendo em vista o caráter fonológico de ambos. No que diz respeito à fonologia, não há nada que esteja correlacionado, por si só, à posterioridade/anterioridade (ou ainda entre labialidade, coronalidade e dorsalidade, na perspectiva da Geometria de Traços adotada neste estudo) e o grau de abertura de uma vogal.

Finalmente, a partir dos resultados apresentados na Tabela 12, refutamos a hipótese de que vogais posteriores na postônica não-final tendem a emergir mais como vogal alta do que as anteriores, tendo em vista que a diferença em São Paulo é muito reduzida e, em São Luís, não chega a ser observada.

5.2 A emergência das formas altas em São Paulo e São Luís

Como vimos anteriormente, os resultados encontrados apontaram que, para o dialeto de São Paulo, a átona final (coronal), o contexto seguinte (coronal) e o contexto precedente

(coronal) apresentaram correlação à emergência de [i]; já com base nos dados de São Luís, se correlacionaram à forma alta da vogal anterior a átona final (coronal), o contexto seguinte (coronal), a vogal tônica (coronal) e o contexto precedente (coronal). Como podemos observar, todos os segmentos que apresentaram correlação à emergência de [i] possuem ponto de articulação coronal, o mesmo da vogal anterior alta. A única diferença observada entre os dialetos foi o fato de a variável *Ponto de Articulação da Vogal Tônica* ter apresentado correlação em São Luís, mas não em São Paulo. O fator selecionado, entretanto, da mesma forma que nas outras variáveis, foi o coronal.

Os resultados da estatística para os dados de São Paulo também mostraram que a vogal átona final (labial), o contexto precedente (labial) e a vogal tônica (labial) se correlacionaram à emergência de [u]; já com base nos dados de São Luís, a átona final (labial) e o contexto fonológico seguinte (labial) se correlacionaram à forma alta da vogal posterior. Dessa forma, vemos que somente a vogal labial quando na átona final apresentou correlação à vogal [u] em ambos os dialetos.

Quando observamos resultados estatísticos para que, a partir deles, possamos entender a motivação de um fenômeno fonológico, buscamos regularidade, isto é, no caso desta análise, que a mesma tendência para uma pauta também seja observada na outra e em ambos os dialetos (mesmo que a proporção de aplicação pudesse variar de acordo com razões fonéticas ou de outras ordens). Desse modo, poderíamos dizer que a emergência da forma alta da vogal anterior e da posterior estão correlacionadas a segmentos adjacentes quando estes possuem o mesmo ponto de articulação que o da postônica não-final – especialmente a átona final, variável que apresentou correlação todas as vezes, para ambas as vogais e com base nos dados dos dois dialetos investigados. Já a vogal dorsal, quando átona final, foi o fator que mais se correlacionou à não emergência da forma alta de ambas as vogais e em ambos os dialetos.

Entretanto, como ressaltado anteriormente, não há nada a respeito do ponto de articulação de um segmento que, para o modelo adotado, por si só possa influenciar o grau de abertura de uma vogal. Dessa forma, decidimos observar mais atentamente o grau de altura tanto da vogal tônica quanto da átona final e a possível correlação com a emergência das formas das vogais médias.

Ao observar os dados, a não correlação entre o grau de altura da postônica não-final e a *Altura da Vogal Tônica* ficou ainda mais evidente. Isto é, os resultados mostraram que as vogais altas não são as que por mais vezes estão na tônica quando a vogal postônica não-final posterior

emerge como alta e nem são as vogais baixas que estão na posição de acento quando as vogais de ambas as pautas emergem como média-baixa, o que seria esperado para a influência do grau de altura da vogal. Aliado a isso, há o fato de que uma influência deste tipo (ou seja, uma possível regra de assimilação de altura entre a postônica não-final e a tônica) ir contra a tendência do Português, que não apresenta outras regras progressivas na língua.

A respeito da átona final, é necessário que ressaltemos que a posição admite três tipos de segmentos com relação ao ponto de articulação (coronal /e/, dorsal /a/ e labial /o/) e dois tipos de segmentos com relação à altura (altas /i,u/ e baixa /a/). Tendo em vista que segmentos coronais e labiais na átona-final necessariamente são altos, é relevante saber se o principal fator para a emergência das formas altas é a altura de uma vogal qualquer (ou seja, com qualquer ponto de articulação), ou a altura de uma vogal específica (isto é, a altura de uma vogal que tem um ponto de articulação específico). O fato de o teste feito pelo Varbrul ter selecionado especificamente as vogais labiais na átona final para a emergência de [ʊ] e a vogal coronal na átona final para a emergência de [ɪ] é um indício que a correlação não é com uma vogal alta qualquer, e sim com uma vogal alta que compartilha o mesmo ponto de articulação que a vogal postônica não-final, caso contrário, esperaríamos que segmentos labiais (que são altos na átona-final) também apresentassem correlação para a emergência de [ɪ] e que segmentos coronais (que são altos na átona-final) também apresentassem correlação para a emergência de [ʊ], o que não ocorre. Outro fato que aponta para esta direção é que a altura da vogal não foi selecionada pela regressão logística realizada pelo Varbrul. Isso ocorre porque na variável *Altura da Átona Final*, as altas incluíam tanto as vogais coronais quanto as labiais. Assim, mesmo que as altas coronais sempre favoreçam o alçamento, o fato de as altas labiais estarem também sendo computadas no mesmo fator – e de estas não favorecerem o alçamento – faz com que a soma de altas coronais e labiais não seja correlacionável à emergência das vogais altas em postônica não final. Porém, a própria análise de Ponto de Articulação da Átona Final faz esta separação, como vimos acima.

Como mencionado anteriormente, as variáveis *Ponto de Articulação da Átona final* e *Altura da Átona Final* foram as que apresentaram correlação à emergência da vogal alta de forma mais constante, isto é, do mesmo modo, para ambas as pautas e em ambos os dialetos. Entretanto, não foram as únicas variáveis que se correlacionaram à emergência das vogais [ɪ] e [ʊ]. É necessário, portanto, que se analise as demais variáveis que, segundo os resultados obtidos, apresentaram algum tipo de correlação, a saber, o *Ponto de Articulação do Contexto*

Fonológico Precedente, o *Ponto de Articulação do Contexto Fonológico Seguinte* e o *Ponto de Articulação da Vogal Tônica*. Apresentamos, resumidamente na Tabela 13 a seguir, uma disposição dos resultados de correlação para estas variáveis.

Tabela 13: Resultados das variáveis fonológicas.

	Contexto Precedente	Contexto Seguinte	Vogal Tônica
[i] SP	Coronal (0.74)	Coronal (0.65)	–
[i] SL	Coronal (0.88)	Coronal (0.75)	Coronal (0.66)
[u] SP	Labial (0.58)	–	Labial (0.57)
[u] SL	–	Labial (0.8)	–

Como podemos ver, as coronais no contexto precedente e no contexto seguinte estão correlacionadas à emergência de [i] tanto em São Paulo, quanto em São Luís. A vogal tônica coronal, entretanto, só está correlacionada à emergência de [i] em São Paulo, mas não em São Luís. Com relação à posterior, o contexto precedente labial e a vogal tônica labial estão correlacionados à emergência de [u] em São Paulo, mas não em São Luís; já o contexto seguinte, quando labial, se correlaciona à emergência de [u] em São Luís, mas não em São Paulo.

Dessa forma, observamos que, diferentemente do que ocorre para a correlação do Ponto de Articulação da Átona Final e a Altura da Átona Final, que apresentam a mesma correlação para ambas as vogais altas e em ambos os dialetos, a estabilidade de correlação para a vogal tônica e para os contextos adjacentes não é a mesma, variando entre os dialetos. A exceção fica por conta dos segmentos coronais para a emergência de [i] no contexto precedente e no seguinte, que é classificado como relevante em ambos os dialetos e com peso elevado. Por outro lado, como ressaltado anteriormente, não há nada no Ponto de Articulação de um segmento adjacente que possa influenciar o grau de altura de uma vogal. Assim, decidimos averiguar diretamente nos dados a motivação para a possível correlação indicada pelos resultados do Varbrul. Apresenta-se, na Tabela 14, palavras que ilustram os contextos fonológicos que se mostraram correlacionáveis.

Tabela 14: Exemplificação dos resultados.

	Contexto Precedente	Contexto Seguinte	Vogal Tônica
[i]	Piogênese Aborígene <i>Erógeno</i> <i>Indígena</i>	Hóspede Intérprete <i>Nêspera</i> <i>Láguecha</i>	Aférese Íngreme <i>Conífera</i> <i>Trêfego</i>
[o]	Xenófobo Horóscopo <i>Necrópole</i> <i>Tômbola</i>	Autódromo Tecnófobo <i>Agrônoma</i> <i>Síncope</i>	Autódromo Horóscopo <i>Códope</i> <i>Úpobe</i>

Em cada célula da Tabela 14 observamos duas palavras grafadas normalmente e duas palavras em itálico. As palavras em itálico são as que apresentam a configuração que se mostrou correlacionável à emergência da vogal alta (um segmento coronal no contexto precedente, por exemplo), mas que possuem baixa (ou nenhuma) ocorrência de emergência da referida forma; já as palavras grafadas normalmente exibem a configuração que apresentou correlação com a vogal alta e que apresentaram elevado grau de emergência da referida forma das vogais.

O que é notamos é que as palavras nas quais mais emergiram vogais altas, na verdade, também apresentam o contexto para a aplicação da regra de assimilação do Nó Vocálico, ou seja, uma vogal alta na átona final que compartilha o mesmo Ponto de Articulação que o da vogal média na postônica não-final, como em ‘Piogênese’ e ‘Xenófobo’. Todas as palavras em itálico, isto é, todas as palavras que apresentam a configuração que apresentou correlação segundo os resultados da estatística, mas que não apresentaram elevado grau de emergência das vogais altas, não possuem o contexto para a aplicação da regra, como em ‘Indígena’ e ‘Necrópole’. Acreditamos que este fato é um indício de que a correlação das variáveis *Ponto de Articulação da Tônica*, *Ponto de Articulação do Contexto Fonológico Precedente* e *Ponto de Articulação do Contexto Fonológico Seguinte*, na verdade, está associada às variáveis que, de fato, são as mais constantes e formalizam a regra – *A altura da Átona Final* e o *Ponto de Articulação da Átona Final*.

5.3 A emergência das médias-baixas em São Luís

A respeito da emergência das médias-baixas em São Luís, os resultados da estatística mostraram que as variáveis que se correlacionaram à emergência de [ɛ] foram as labiais e dorsais em contexto precedente e a vogal dorsal na átona final. Em ambas as posições as vogais coronais são inibidoras da forma. Já para [ɔ], as dorsais na átona final mostraram correlação. A

fim de tornar a leitura mais simples, rerepresentamos tais resultados na Tabela 15 abaixo, que também mostra que segmentos coronais e dorsais na átona-final inibem a forma média-baixa da vogal posterior.

Tabela 15: Resultados para as vogais médias-abertas.

Vogal	Variável	Favorece	Neutro	Desfavorece
[ɛ]	Contexto Precedente	Labial (0.67) Dorsal (0.62)	–	Coronal (0.23)
	Átona final	Dorsal (0.65)	Labial (0.50)	Coronal (0.33)
[ɔ]	Átona final	Dorsal (0.68)	–	Coronal (0.44) Labial (0.23)

A respeito dos resultados obtidos quando selecionamos as médias-baixas posterior e anterior como variáveis dependentes, o *Ponto de Articulação da Átona Final* foi o fator que apresentou correlação para ambas as vogais. Entretanto, diferentemente do que vimos para a emergência das vogais altas, para as quais a correlação se deu com a vogal que partilhava o mesmo ponto de articulação com a postônica não-final; para as médias-baixas, o ponto de articulação que se correlacionou à emergência de [ɛ] não foi o coronal e o que se correlacionou a emergência de [ɔ] não foi o labial, mas sim o dorsal para ambas as vogais.

Interpretar esse resultado como evidência para a correlação das vogais médias-baixas com o ponto de articulação dorsal seria equivocado, uma vez que um traço de ponto estaria licenciando uma regra de altura, e mais estranho ainda seria o fato de o traço em questão não ser compartilhado pelas vogais alvo da regra. Por isso, acreditamos que a correlação não se deu com /a/ na átona final pelo fato de a vogal ser dorsal, mas sim pelo fato de ela ser baixa.

Entretanto, é necessário que entendamos, então, o porquê de a correlação ter se dado com o *Ponto de Articulação da Átona Final* e não com a variável *Altura da Átona final*, caso o licenciador da regra seja, de fato, um traço de altura. Como ressaltamos anteriormente ao tratar das emergências das vogais altas, a premissa de uma Regressão Logística, principal técnica utilizado pelo Varbrul para as análises, é a de que uma variável que se correlaciona a determinada forma, necessariamente, seja inibidora da forma concorrente. Por conta de termos agrupado em um mesmo fator “Alto” vogais altas coronais e labiais e a correlação só existir entre aquelas que possuem o mesmo ponto de articulação que o da postônica não-final, a

correlação não pôde ser atestada para as altas e, conseqüentemente, também não pôde ser atestada para as médias-baixas.

Um indício de que esta interpretação dos resultados é a correta é o fato de o teste de Qui-quadrado, cujos resultados foram apresentados no tópico 4 deste artigo, ter indicado associação entre a *Altura da átona final* e a altura das vogais médias na postônica não-final. Isto é, como vimos na Tabela 11, [ɛ] e [ɔ] emergem mais vezes quando na átona-final há uma vogal baixa (ou seja, a vogal /a/), o que é condizente com o que se esperava e com nossa interpretação dos resultados obtidos com o Varbrul.

A correlação, todavia, não se deu apenas com a vogal átona final. Os resultados obtidos também apontaram correlação entre a emergência de [ɛ] a segmentos dorsais e labiais no contexto precedente, isto é, consoantes dorsais e labiais no ataque da sílaba postônica não-final. Uma vez que, fonologicamente para este caso, não parece haver nenhuma motivação aparente para a alteração da altura de uma vogal por conta de uma consoante que a precede, decidimos fazer uma análise direta dos dados, tal qual fizemos anteriormente para analisar a correlação de consoantes adjacentes à emergência das vogais altas.

Tabela 16: Palavras com segmentos labiais e dorsais precedentes a [ɛ].

Emergência da média-baixa	Ponto de Articulação do Contexto precedente	
	Labial	Dorsal
+ [ɛ]	Câmera Ômega	Párrega Váquega
- [ɛ]	Áspero Tráfego	Íngreme Tíquete

Na Tabela 16, as palavras são apresentadas em duas categorias: aquelas que tiveram alto nível de emergência da média-baixa, representado por [+ɛ], e as que tiveram baixo nível de emergência da média-baixa, representado por [-ɛ]. Dispostas dessa forma, percebe-se que as palavras em que mais emergiram à média-baixa são as que possuem uma vogal /a/ na átona-final, como em ‘Câmera’ e ‘Ômega’. Por outro lado, as palavras que possuem a mesma configuração (segmentos labiais e coronais no contexto precedente), mas que não possuem a vogal dorsal na átona-final, quase não apresentaram casos de emergência de [ɛ], como em ‘Áspero’ e ‘Tráfego’. Tal fato é um indício de que a correlação da variável *Ponto de Articulação do Contexto Fonológico Precedente*, na verdade, está associada à variável que, de fato, parece estar correlacionada à emergência das médias-baixas, isto é, a *Átona Final*.

Em suma, acreditamos que a variável *Altura da Átona Final* não se mostrou correlacionável, no teste rodado no Varburl, à emergência das altas porque ambas as vogais, labial e coronal, foram agrupadas em um mesmo fator, o *alto* e, por consequência, tendo em vista que a análise é binária e que a correlação à emergência de uma forma implica necessariamente na correlação contrária para a emergência da forma concorrente, a não-correlação para as altas impedem que se observe a associação entre a emergência das médias-baixas com a vogal baixa na átona-final, o que ocorreu, como vimos detalhadamente na análise dos dados.⁵ Além disso, mostramos que os dados utilizados nesta pesquisa, bem como os resultados obtidos com ambos os testes estatísticos, corroboram a hipótese inicial de que a emergência das formas altas e médias-baixas na postônica não-final para ambas as pautas é correlacionado fonologicamente, especificamente por uma vogal alta na posição átona final que compartilha o mesmo ponto de articulação que a vogal média na postônica não-final e por uma vogal baixa na átona final.

5.4 A formalização das regras

No início deste artigo, apresentamos duas propostas para a regra de neutralização, a que chamaremos de clássica e remetemos a Clements (1985) e a de Wetzels (2011). A noção clássica é a de que a neutralização é uma regra que apaga traços responsáveis por distinções em um dado contexto. Exemplificaremos na Figura 2 abaixo a configuração das vogais do PB na átona final.

Nó de abertura	i/u	e/o	ɛ/ɔ	a
[aberto1]	-	-	-	+

Figura 1: Átona final do PB assumindo Clements (1985).

Como podemos ver, apenas [aberto1] aparece na configuração, uma vez que [aberto2] e [aberto3] foram neutralizados (i.e., apagados), e, uma vez que todas as vogais médias possuem

⁵ Alguns fatos, no entanto, ficaram por ser explicados. As únicas palavras que possuem alto grau de frequência de médias-baixas na postônica e não apresentam um padrão específico de vogal baixa na átona-final são Célebre (0% [ɪ]; 30% [e]; 70% [ɛ]), Diâmetro (0% [ɪ]; 30% [e]; 70% [ɛ]), Cônego (0% [ɪ]; 35% [e]; 65% [ɛ]), Córrego (0% [ɪ]; 40% [e]; 60% [ɛ]) e Trólebus (0% [ɪ]; 35% [e]; 65% [ɛ]). Todas elas, como se pode ver, com a vogal coronal na postônica não-final. Não foram encontradas palavras com alta frequência de emergência de médias-baixas posterior e que não tivessem a vogal /a/ na átona-final.

o mesmo valor para o traço de abertura, a distinção entre elas é perdida a favor da vogal alta, que emerge com mais frequência.

Já assumido a noção de neutralização proposta por Wetzels (2011), de que se trata de um mecanismo pelo qual muda-se o valor do traço na camada em que a distinção é garantida, os traços não são apagados, e sim permanecem na configuração com um valor invertido. Nesses termos, a configuração da átona final seria como podemos ver abaixo.

Nó de abertura	i/u	e/o	ɛ/ɔ	a
[aberto1]	-	-	-	+
[aberto2]	-	-	-	+
[aberto3]	-	-	-	+

Figura 2: Átona final do PB assumindo Wetzels (2011).

Ambas as propostas dão conta do fato de, na átona final, a distinção entre as médias ser perdida, mas de formas diferentes. Na primeira, fazendo uso de apenas um traço de abertura, enquanto que a segunda mantém todos os traços de abertura necessários para distinguir as vogais do PB. Entretanto, apenas a proposta de Wetzels (2011) é capaz de capturar a correlação entre as postônicas finais e não-finais apresentadas neste estudo.

Parece ser evidente que a correlação entre as vogais átonas postônicas é resultado de uma regra de assimilação de traço – de altura e de ponto para a emergência das altas, e apenas de altura para a emergência das médias-baixas.

Assumindo que para que uma vogal seja produzida como alta na postônica não-final é necessário que haja [-aberto2] em sua configuração, não haveria como [-aberto2] ser espreado para a vogal postônica não-final, tal qual ocorre da tônica para a pretônica assumindo a proposta clássica, tendo em vista que para esta visão este traço não está mais na configuração. Ou seja, o processo de alçamento da postônica não-final não poderia ser entendido como uma regra de assimilação de traço da átona final. Assumindo a proposta de Wetzels (2011), por outro lado, o traço [-aberto2] existente em uma vogal alta na átona final e poderia ser espreado para a postônica não-final. O mesmo para a produção de uma vogal média-aberta, que na posição exigira em sua configuração [+aberto3], que também não mais existiria na átona-final, segundo a proposta clássica.

Entretanto, assumir que a emergência das formas altas na postônica não-final são consequência de uma regra de espreado de [-aberto2] não conseguiria explicar o porquê de

os resultados estatísticos terem sempre apresentado, invariavelmente e para ambos os dialetos, correlação especificamente com o ponto de articulação para a emergência de [ɪ] e de [ʊ].

Na análise clássica a respeito da harmonia vocálica do PB, Bisol (1981) observa que a vogal anterior, na pretônica, tende a alçar mais vezes quando na tônica há uma vogal alta e com o mesmo ponto de articulação, isto é, um [i]. Battisti (1993), a respeito da vogal /o/, observou que o alçamento ocorre mais vezes quando há no contexto precedente e no contexto seguinte uma consoante labial, havendo uma vogal alta contígua à pretônica.⁶ Tais fatos do PB mostram que regras que afetam a altura das vogais da língua tendem a ser mais frequentes quando há ação conjugada de causas. Como se pode ver, há respaldo em outros fatos do Português para que não se desconsidere a ação conjunta de fatores para a aplicação de uma regra fonológica, especificamente, uma regra que afete a altura de uma vogal.

Seguindo este raciocínio, a melhor forma de capturar a tendência observada nos dados desta pesquisa de que as vogais médias-baixas estão correlacionadas à presença de uma vogal baixa na átona final é por meio de uma regra de assimilação de [+aberto3], e de que a emergência das formas altas das vogais médias está correlacionada principalmente à altura e ao ponto de articulação da átona-final é por meio de uma regra de associação de Nó Vocálico, tendo em vista que o constituinte domina tanto o nó de abertura como o nó de ponto de articulação.

Tal hipótese consegue capturar, também, o fato de os resultados estatísticos terem apontado que o principal fator correlacionável ao desfavorecimento das formas altas de ambas as vogais é a vogal dorsal na átona final. Isso porque como se sabe a vogal /a/ na átona final é caracterizada como [dorsal, +aberto1, +aberto2, +aberto3], ou seja, além de não compartilhar o ponto de articulação com nenhuma das duas vogais médias, também não é [-aberto2] e [-aberto3], por ser uma vogal baixa.

As regras podem ser esquematizadas como se vê na Figura 4, que exemplificam a emergência de [u] e de [ɔ] na postônica não-final, flechas azul e vermelha, respectivamente.

⁶ É importante ressaltar que estes não são as únicas variáveis correlacionadas ao alçamento das médias na pretônica. Para a análise completa, ver Bisol (1981) e Battisti (1993).

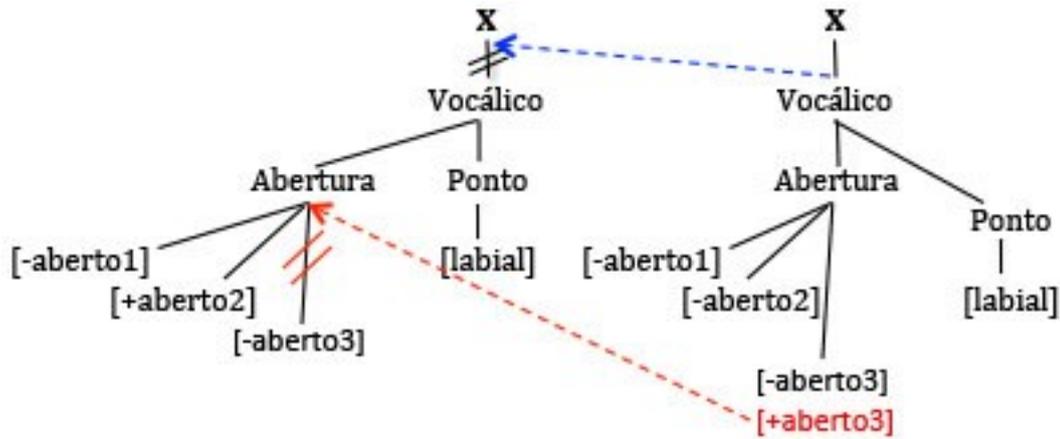


Figura 3: formalização das regras.

Wetzels (1992) propõe que o domínio da regra de neutralização da postônica não-final seja o pé métrico, tendo em vista que as vogais nesta posição estão sempre na parte fraca de um pé, ou na posição forte de um pé degenerado. Uma vez que as regras aqui propostas são de assimilação dos traços da átona final pela postônica não-final, ambas as vogais devem estar no mesmo domínio. Dessa forma, o domínio de aplicação das regras aqui propostas deve ser a palavra fonológica – obviamente, restrito a palavras de acento antepenúltimo para que o contexto de aplicação, i.e., as postônicas não-finais, possa existir.

6. Conclusão

O objetivo deste estudo foi analisar as vogais médias em posição postônica não-final para explicar em termos formais a alternância entre vogais médias baixas (para dialetos nordestinos) médias-altas e vogais altas, o que até então não havia sido feito. Para tanto, decidimos adotar uma metodologia diferente daquelas que haviam sido utilizadas pelos estudos anteriores a fim de obter maior número de dados e maior número de combinações de contextos fonológicos, o que conseguimos por meio de um experimento controlado.

Os resultados mostraram a correlação de diversas variáveis à emergência das formas médias-baixas e altas na referida posição, entretanto, ao observar os dados detalhadamente, pudemos observar que tais correlações, na verdade, reproduziam uma tendência geral: a associação da postônica não-final à altura da átona final (no caso das médias-baixas em São Luís) e à altura e ao ponto de articulação (no caso das vogais altas para ambas as localidades). Tal associação só pode ser capturada se assumirmos a noção de neutralização proposta por

Wetzels (2011), no qual os três traços de abertura são mantidos em todas as posições átonas e somente os valores adotados por eles é que mudam.

A partir daí foi possível formalizar duas regras: a que tem por resultado as vogais altas na postônica não-final acontece por meio de um espraçamento do nó vocálico da átona final para a postônica não-final; e a que tem por resultado as médias-baixas acontece por meio de um espraçamento de [+aberto3] da átona final para a postônica não-final.

Propomos, ainda, que somente é possível capturar os fatos observados em ambos os dialetos assumindo um subsistema postônico não-final de cinco vogais – do qual as médias-altas fazem parte. Dessa forma, não há uma lógica para a emergência das vogais médias como médias-altas porque não se trata do resultado de uma regra fonológica, mas sim da realização fonética de formas existentes na subjacência.

Em suma, assumindo Wetzels (2011), conseguimos explicar a emergência de vogais média-baixas, média-altas e altas em São Luís e também a emergência de vogais média-altas e altas em São Paulo em termos de regras sendo aplicadas nestes dialetos. Como vimos também, em ambos os dialetos, tratam-se de regras de aplicação opcional (o que aponta que outras variáveis, talvez extralinguísticas, podem também estar correlacionadas à aplicação da regra). A principal contribuição deste artigo se dá por mostrar como linguisticamente é possível gerar as vogais média-baixas a partir de um mesmo conjunto de vogais para os dois dialetos.

Referências

BISOL, L. **Harmonia vocálica**: uma regra variável. 1981. Tese (Doutorado em Linguística) – Faculdade de Letras. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro

_____. A neutralização das átonas. **Revista Letras** (Curitiba), Curitiba - Paraná, v. 61, p. 273-283, 2003.

CÂMARA JR., Joaquim Matoso. **Estrutura da língua portuguesa**. Petrópolis: Vozes, 1970.

BOERSMA, P., and Weenink, D. 2013. **Praat**: doing phonetics by computer Version MAC OS 10.7. Disponível em: <http://www.praat.org/>

CLEMENTS, N. Vowel height assimilation in Bantu languages. In: K. HUB-BARD (Ed.) **BLS 17S: Proceedings of the Special Session on African Languages Structures**: 25-64. Berkeley Linguistic Society, 1991. **crossref** <http://dx.doi.org/10.3765/bls.v17i2.1662>

_____; HUME, E. The internal organization of speech sounds. In: GOLDSMITH, J. **The handbook of phonological theory**. Oxford: Blackwell, 1995, p. 245-306

CRISTÓFARO-SILVA, T.; ALMEIDA, L. S.; OLIVEIRA-GUIMARAES, D. M. L.; MARTINS, R. M. F. **Corpus do e-Labore** (Laboratório Eletrônico de Oralidade e Escrita). Disponibilizado online em: www.projetoaspa.org/elabore. Belo Horizonte: Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais. 2009

ESCUDEIRO, P; BOERSMA, P. A cross-dialect acoustic description of vowels: Brazilian and European Portuguese. **Journal of the Acoustics Society of America**. v. 126, p. 1379-1393, 2009. **crossref** <http://dx.doi.org/10.1121/1.3180321>

RAMOS, A. P. **Descrição das vogais postônicas não-finais na variedade do noroeste paulista**. São José do Rio Preto, 2009. 175 f. Dissertação (Mestrado em Linguística), Programa de pós-graduação em Estudos Linguísticos, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

RIBEIRO, D. F. S. **Alçamento das vogais postônicas não-finais no português de Belo Horizonte: uma abordagem difusionista**. 2007. 275 f. Dissertação de mestrado – Universidade de Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

SANTOS, A. P. **Vogais médias postônicas não-finais no falar do Estado do Rio de Janeiro**. 162f. Rio de Janeiro, 2010. Dissertação (Mestrado em Linguística). Programa de Pós-Graduação em Letras Vernáculas, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

SANTANA, A. **Análise das Postônicas não-finais em São Paulo e São Luís**. 152f. São Paulo, 2015. Dissertação (Mestrado em Linguística). Programa de Pós-graduação em Semiótica e Linguística Geral, Universidade de São Paulo.

SILVA, A P. da. **Vogais postônicas não-finais: do sistema ao uso**. 216f. João Pessoa, 2010. Tese (Doutorado em Linguística) Programa de Pós-Graduação em Linguística, Universidade Federal da Paraíba.

VIEIRA, M. J. B. As Vogais Médias Postônicas: uma análise variacionista. In: BISOL, L.; BRESCANCINI, C. (orgs) **Fonologia e Variação: Recortes do Português Brasileiro**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002, p. 127-159.

WETZELS, W. L.. Harmonização vocálica, truncamento, abaixamento e neutralização no sistema verbal do português: uma análise auto-segmental. In.: **Cadernos de Estudos Linguísticos**. Campinas: UNICAMP, 1991, 25-58.

_____. Mid-vowel neutralization in Brazilian Portuguese. **CEL** 23, p. 19-55, 1992.

_____. Mid Vowel Alternations in the Brazilian Portuguese Verb, in: **Phonology** 12. pp.281-304, 1995. **crossref** <http://dx.doi.org/10.1017/S0952675700002505>

_____. The representation of Vowel height neutralization in Brazilian Portuguese (Southern Dialects). In: GOLDSMITH, J.; HUME, E.; WETZELS, L. (eds.), **Tones and Features**. Berlin. Walter De Gruyter, 2011, p. 331 – 359. **crossref** <http://dx.doi.org/10.1515/9783110246223.331>

Artigo recebido em: 26.10.2015

Artigo aprovado em: 25.04.2016