

# Alguns aspectos do sistema vocálico do português brasileiro pela Fonologia CV Radical

*Some aspects of the Brazilian Portuguese vowel system: a Radical CV Phonology approach*

Elisa Battisti

Universidade Federal do Rio Grande do Sul/CNPq



**Resumo:** A Fonologia CV Radical (HULST, 2005), desenvolvimento da Fonologia da Dependência (ANDERSON e EWEN, 1987), orienta-se pela ideia de que a sintaxe interna e externa dos segmentos fonológicos pode ser representada por meio de apenas dois primitivos, os traços C e V. A combinação desses elementos na sílaba, nos três constituintes segmentais – os gestos Laríngeo, Ponto, Modo –, permite representar os contrastes existentes nas línguas do mundo. A estruturação das vogais do português pela Fonologia CV Radical representa as distinções fonológicas e expressa, pelo resultado das combinações e sua marcação relativa, a motivação para alguns aspectos do vocalismo português, como a neutralização vocálica e a assimetria no número de fonemas nas pautas tônica, pretônica, átona final; a nasalização vocálica; a vogal alta como gatilho da palatalização das plosivas coronais.

**Palavras-chave:** Fonologias baseadas em dependência; Fonologia CV Radical; Estrutura interna das vogais; Português brasileiro

**Abstract:** Radical CV Phonology (HULST, 2005) is a development of Dependency Phonology (ANDERSON and EWEN, 1987). It pursues the idea that the internal and external syntax of phonological segments can be represented in terms of just two primitives, features C and V. The grouping of these elements in the syllable, into the three segmental constituents – the gestures Laryngeal, Place, Manner –, enables one to represent cross-linguistic phonological contrasts. The approach of the Radical CV Phonology to the Portuguese vowels provides a representation of the phonological distinctions and expresses, with the resultant combinations and their relative markedness, the motivation of some aspects of the Portuguese vowel system: vowel neutralization and the asymmetry in the number of phonemes in the different stress positions; vowel neutralization; the front high vowel as the trigger of the palatalization of coronal stops.

**Keywords:** Dependency-based phonologies; Radical CV Phonology; Internal structure of vowels; Brazilian Portuguese

## 1 Introdução

Este trabalho aborda alguns aspectos do sistema vocálico do português brasileiro à luz da Fonologia CV Radical (HULST, 2005). Tem como objetivos (a) apresentar os pressupostos do modelo e sua concepção de estrutura interna dos segmentos; (b) representar o sistema vocálico do português, a neutralização de contrastes em sílabas pretônicas e átonas finais, a estrutura das vogais nasais e a vogal anterior alta na palatalização das plosivas coronais.

A Fonologia CV Radical é uma das fonologias baseadas em dependência (do inglês *dependency-based*

*phonologies*, doravante FBD), nome que Hulst (2011) dá a teorias baseadas na ideia de que as relações de dependência são relações centrais na organização da estrutura fonológica. São teorias sobre representação fonológica, não sobre derivação, compatíveis com diferentes visões do processamento da gramática.

Mostraremos que as combinações cabeça-dependente dos traços C e V, elementos monovalentes, em dois dos constituintes segmentais, Modo e Ponto, expressam o contraste entre os sete fonemas vocálicos do português. Em sílaba pretônica, a neutralização de contrastes deve-se à indefinição dos papéis cabeça-dependente na combinação dos elementos C e V que caracterizam as vogais médias,

reduzindo de sete para cinco as distinções vocálicas. Nas sílabas átonas finais, a ausência da combinação de V com C resulta em apenas três distinções vocálicas. As vogais nasais, por sua vez, são vogais com rima ramificada, a nasalidade do elemento N se realiza sobre a vogal e a soante nasal é um som de transição sem ponto. A vogal anterior alta é o segmento palatalizador por excelência porque apresenta estrutura C(c) não-marcada tanto no gesto Modo, quanto no gesto Ponto.

O artigo estrutura-se em cinco seções, quatro além desta. A seção dois trata dos pressupostos das FBD, conforme Hulst (2011). A seção três apresenta a Fonologia CV Radical, com base em Hulst (2005). A quarta seção aborda os contrastes vocálicos do português, a redução das distinções nas pautas pretônica e átona final, a estrutura de vogais nasais e, por fim, a configuração interna da vogal anterior alta como motivadora da palatalização da plosiva coronal precedente. A seção cinco, Conclusão, encerra o trabalho.

## 2 Fonologias baseadas em dependência

A ideia de que as relações de dependência são relações centrais na organização da estrutura fonológica teve origem em dois modelos, o da Fonologia de Dependência (ANDERSON e EWEN, 1987) e o da Fonologia de Governo (KAYE, LOWENSTAMM e VERGNAUD, 1985), que se desdobraram em outros modelos e hoje se apresentam em diferentes versões.

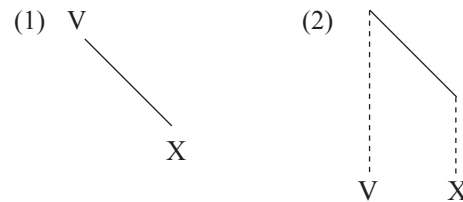
As relações de organização usadas nessas abordagens são relações entre cabeças e dependentes, análogas às existentes entre constituintes sintáticos: o cabeça governa seus dependentes.

O cabeça é definido por suas características:

- estabelece com o dependente relações assimétricas: se A é o cabeça de B, B não pode ser o cabeça de A;
- pode ocorrer sem um dependente, já o dependente não pode ocorrer sem o cabeça. Em outras palavras, o dependente precisa ser licenciado por um cabeça, um cabeça não precisa ser licenciado;
- é mais visível e, frequentemente, mais complexo.

As sílabas, por exemplo, têm como cabeça as vogais, cujas propriedades de traço devem ser visíveis no nó silábico ou rima. Nessa posição, as vogais são responsáveis pela projeção: numa interpretação de harmonia vocálica como relação entre sílabas ou rimas, a vogal cabeça da sílaba projeta traços a outras sílabas.

Em termos notacionais, o cabeça tem precedência linear, já que suas propriedades desempenham papel em níveis mais altos da estrutura. (1) e (2) ilustram essa precedência com linhas inclinadas.



Se a precedência linear não for relevante, linhas inclinadas são desnecessárias:



O cabeça domina seus dependentes. É a maior complexidade do cabeça o que explica, por exemplo, o fato de as sílabas tônicas permitirem um maior número de contrastes do que as átonas.

Projeção, visibilidade e complexidade são consequências de uma ideia fundamental à noção de cabeça: se, na combinação [A B], B é o cabeça, a combinação toda é 'um tipo de B', isto é, B é a unidade central, a maior parte das características da combinação [A B] vem de [B], [A] contribui com apenas algumas de suas propriedades.

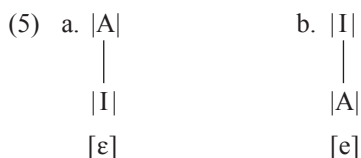
Os primitivos das FBD são entidades monovalentes, unárias. Na Fonologia de Dependência, são denominados componentes, na Fonologia de Governo, elementos. Hulst (2011) chama-os, todos, de elementos. Os termos cabeça e dependente vêm da Fonologia de Dependência. Na Fonologia de Governo, um cabeça governa um dependente.

Uma das motivações para o uso de primitivos monovalentes, no caso específico dos traços fonológicos, vem da aparente assimetria entre os valores [+ -] em quase todos os traços. Uma solução para isso é tornar um dos valores invisível para a fonologia, por meio do mecanismo de subespecificação. Outra é, como nas FBD, assumir uma abordagem monovalente, que expressa o contraste pela combinação de diferentes elementos monovalentes, e não pela especificação [+] ou [-] de um mesmo traço.

Nas FBD, os elementos devem ser entendidos como acústicos por natureza, isto é, como imagens mentais acústicas, assumindo-se que essas imagens devam estar ligadas a programas motores articulatórios. Cada elemento possui uma variedade de implementações, que dependem de seu *status* como cabeça ou dependente. Considerem-se, por exemplo, os seguintes elementos vocálicos, propostos pela Fonologia de Dependência:

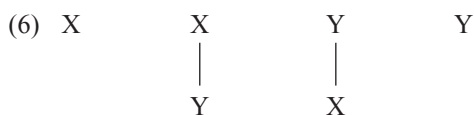
- [A] baixo  
[U] arredondamento  
[I] anterioridade

Em (5), (a) é uma estrutura vocálica de cabeça |A| que se comporta como uma vogal baixa, (b) é uma estrutura vocálica de cabeça |I| que se comporta como alta-anterior.



(|A| representa ‘baixo’, enquanto |I| representa ‘alto-anterioridade’)

Segundo Hulst (2011), seis são as vantagens de uma abordagem FBD monovalente. Considere um dado par de elementos. Quatro configurações são possíveis:



Daí vem a primeira vantagem das FBD: a possibilidade de expressar os três tipos de oposições reconhecidas por Trubetzkoy (1939): as oposições privativas, que envolvem a presença versus a ausência de um primitivo; as oposições equipolentes, que envolvem a presença de primitivos diferentes em cada um dos membros em oposição; e as graduais, expressas pelo *status* do primitivo na composição, se cabeça ou dependente.

A segunda vantagem está na capacidade de expressar a marcação relativa dos segmentos fonológicos, assim como suas propriedades, por meio da combinação de elementos: estruturas simples são menos marcadas, estruturas complexas, mais marcadas.

A terceira vantagem vem do pressuposto da fonologia de que as regras fonológicas só podem refletir eventos fonéticos ao manipular unidades fonológicas. Nas FBD, a existência de |U|, por exemplo, no conjunto de elementos expressa que, nas línguas do mundo, pode haver espriamento de arredondamento, mas não de não-arredondamento, o que é empiricamente correto.

Em função da relação cabeça-dependente, reduz-se o número de primitivos necessários à análise fonológica, o que é a quarta vantagem das FBD. A quinta é a possibilidade de dar conta de afinidades em certas categorias fonológicas. A sexta e última vantagem, seu minimalismo representacional.

No que se refere às dependências intrassilábicas, embora a Fonologia de Governo e a de Dependência orientem-se crucialmente pelas relações cabeça-dependente, atribuem papel distinto a elas. Na Fonologia de Dependência, as relações organizam a estrutura silábica,

na Fonologia de Governo, as relações formam a estrutura do constituinte silábico. Esse diferente papel das relações repercute nos princípios de uma e outra abordagem. Na Fonologia de Governo, a estrutura é estritamente binária e o cabeça pode ser vazio; os pontos esqueletais dos dependentes devem ser estritamente adjacentes aos de seus cabeças. A Fonologia de Dependência não exclui a possibilidade de um cabeça ter mais de um dependente, nem de um dependente ter mais de um cabeça. A solução geral para constituintes marcados por serem ramificados ou terem o cabeça vazio está numa única generalização, a de que constituintes marcados devem ser localmente licenciados pelos constituintes seguintes com conteúdo.

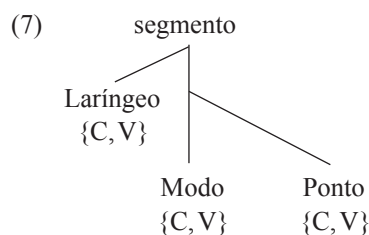
A Fonologia CV Radical é um desenvolvimento da Fonologia de Dependência. Orienta-se pela ideia de que a sintaxe interna e externa dos segmentos fonológicos pode ser representada por meio de dois primitivos, os traços C e V. Intra-segmentalmente, C e V são agrupados em três constituintes: Ponto, Modo e Laríngeo. Extrasegmentalmente, C e V representam os constituintes silábicos em que os segmentos são agrupados. É possível conceber C e V como sub-primitivos que, com os rótulos Ponto, Modo e Laríngeo, definem os seis elementos necessários para caracterizar todos os contrastes fonológicos possíveis. É o que se verá, mais aprofundadamente, na seção a seguir.

### 3 Fonologia CV Radical

A Fonologia CV Radical (do inglês *Radical CV Phonology*, doravante FCVR) tem como primitivos apenas os elementos C e V, fato a que deve seu nome. Surgiu do desejo de formular a sintaxe das combinações CV e busca ser um modelo elegante e restrito, mas com a máxima cobertura empírica, da estrutura dos segmentos fonológicos. Volta-se a distinções, a contrastes e, assim, indiretamente, a inventários fonológicos.

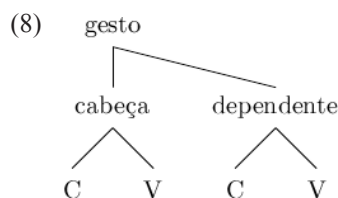
Pela FCVR, o segmento fonológico é feito de três gestos: Laríngeo, Modo e Ponto. Esses gestos equivalem aos nós de classe da geometria de traços (CLEMENTS, 1985 e demais estudos nessa linha). São constituintes fonológicos formados por traços, os elementos C e V, e não ações dos articuladores, como em Browman e Goldstein (1989).

Cada gesto contém dois elementos:

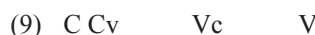


Modo é o constituinte cabeça porque é obrigatório a todas as posições silábicas. Os gestos Ponto e Láríneo são dependentes porque são relevantes apenas aos cabeças de constituintes silábicos. O gesto Láríneo é o dependente mais externo, equivalente a um especificador na sintaxe, porque é o gesto mais opcional.

Cada gesto permite duas distinções entre C e V, uma distinção primária (cabeça) e uma distinção secundária (dependente):

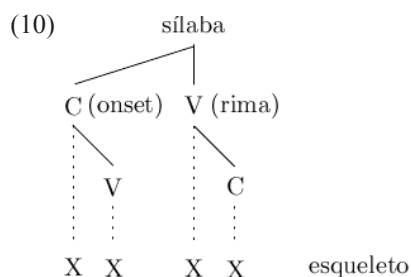


Uma notação correspondente a essa é:



A sintaxe das combinações CV é a mesma em todos os gestos, e somente essas quatro estruturas básicas são necessárias. A FCVR atribui interpretações fonéticas diferentes, embora relacionadas, aos elementos em seu papel como cabeça ou como dependente. Nas combinações Cc e Vv, logicamente possíveis, o elemento dependente é uma cópia do elemento cabeça, que a FCVR interpreta como o elemento dependente não-marcado, previsível e redundante. Esse elemento potencializa a percepção, garantindo o máximo contraste entre as categorias fonológicas relevantes. Ou seja, o que conta mesmo em combinações Cc e Vv é o elemento cabeça. Por essa razão, a notação usada é C(c) e V(v), e a FCVR considera que sejam quatro, apenas, as combinações possíveis.

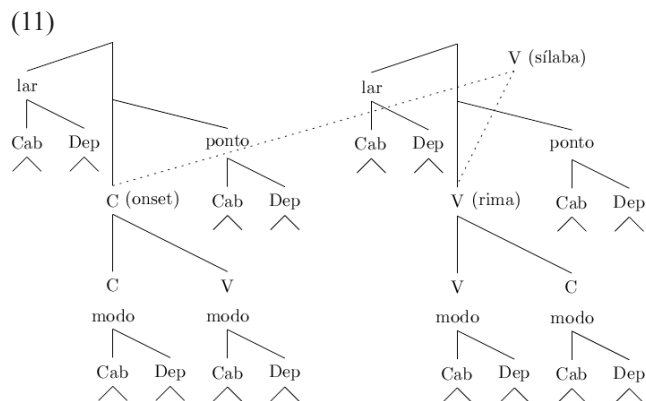
A estrutura silábica e a segmental relacionam-se. A FCVR adota a ideia de que a sílaba tenha, no máximo, quatro posições. Essas posições são definidas pela mesma lógica que fornece as quatro categorias de combinação por gesto:



A rima, ocupada pelo elemento V, é o cabeça. O *onset*, ocupado por C, o dependente. O elemento V da Rima pode ter um dependente, de acordo com as combinações

V(v) e Vc possíveis. O elemento C do *onset* pode ter um dependente, conforme as possíveis combinações C(c) e Cv.

Os gestos Láríneo e Ponto aplicam-se apenas a cabeças de sílaba. A consequência disso é que os dependentes de *onset* e rima não têm suas próprias distinções para esses dois gestos. São estruturas que têm, no máximo, um nó láríneo e um nó de ponto. Já cada terminal de sílaba domina o gesto Modo, como se vê em (11), a seguir:



As linhas contínuas ligam os constituintes silábicos, e esses são ligados à sílaba pelas linhas pontilhadas. Os elementos C do *onset* e V da rima podem ter ramificação maximamente binária. (11) representa a integração de estrutura (silábica) a conteúdo (elementos).

A interpretação fonética de C e V é determinada por seu papel (cabeça ou dependente), pelo gesto (Modo, o cabeça; Ponto, dependente, complemento; Láríneo, dependente, especificador) e pela posição silábica (*onset*, cabeça ou dependente; rima, cabeça ou dependente). Por exemplo, um elemento C é interpretado como [-contínuo] se for cabeça (papel), dominar Modo (gesto) e estiver no *onset* (posição silábica).

As combinações de elementos cabeça (primário) e dependente (secundário) nas diferentes posições silábicas são reguladas por dois princípios, que expressam certas preferências de ocorrência nas línguas do mundo. Os dois princípios operam em conjunto, mas um pode ter mais força do que o outro na determinação do *ranking* de marcação das combinações, dependendo da posição silábica considerada:

(12) VIÉS: Em constituintes X, X é preferido a Y.

(13) REALCE: Para cabeças-X, dependentes-X são preferidos a dependentes-Y.

Pelo princípio (12), havendo constituintes X e Y, não importa que dependentes tenham, os constituintes do tipo

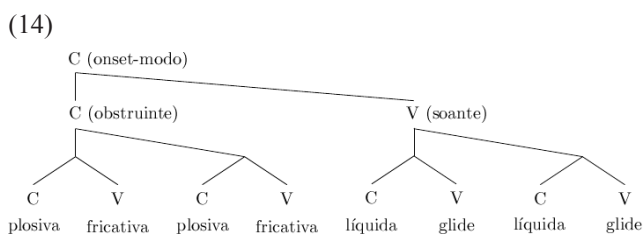
X (X(x) e X(y)) – são menos marcados do que os do tipo Y (Y(y) e Y(x)). O princípio em (13) significa que X(x) é não-marcado em relação a Xy. É um princípio orientado pela percepção.

### 3.1 O gesto Modo

O gesto Modo é relevante para todas as posições silábicas: *onset*-cabeça, *onset*-dependente, rima-cabeça, rima-dependente, e suas ramificações. A FCVR especifica as escolhas para as distinções de modo no *onset* e na rima.

#### 3.1.1 Distinções de modo no onset

A estrutura em (14) representa as possibilidades de escolha para *onset*:



No nível das posições esqueletais, C e V correspondem às distinções entre obstruintes e soantes. As ocorrências primária (cabeça) e secundária (dependente) têm a mesma interpretação fonética: plosiva, fricativa, líquida e glide. Os elementos C e V secundários realçam as escolhas dos primários.

A FCVR assume que a estridência é a propriedade distintiva relevante a plosivas e fricativas:

(15) Modo – cabeça de <i>onset</i>	Exemplo
C(c) plosiva plosiva ⇒ não-estridente	/p/
Cv plosiva fricativa ⇒ estridente (africada)	/pf/
Vc fricativa plosiva ⇒ não-estridente	/ɸ/
V(v) fricativa fricativa ⇒ estridente	/f/

Modo – dependente de <i>onset</i>	Exemplo
C(c) líquida líquida ⇒ lateral	/l/
Cv líquida glide ⇒ rótico	/r/
Vc glide líquida ⇒ anterior	/j/
V(v) glide glide ⇒ posterior-arredondado	/w/

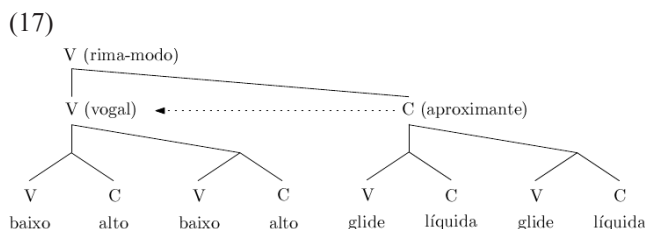
Considerando a probabilidade de ocorrência silábica de vários tipos de obstruintes e soantes nas combinações de *onset* nas línguas do mundo, a FCVR assume o *ranking* em (16):

(16) a.	p	>	f	>	pf	>	ɸ
	C(c)		V(v)		Cv		Vc
b.	l	>	r	>	w	>	j
	C(c)		Cv		V(v)		Vc

O *ranking* em (16a) mostra que *onset*-cabeça é orientado por Realce, e em (16b), que *onset*-dependente é orientado por Viés.

#### 3.1.2 Distinções de modo na rima

As possibilidades de escolha para as distinções na rima especificadas pela FCVR estão representadas em (17):



Na posição cabeça de rima, Modo codifica altura vocálica, e envolve distinções de abertura (estrutura). A posição dependente da rima nos fornece um conjunto de consoantes soantes, como na posição dependente do *onset*.

(18) Modo – cabeça de rima	Exemplo
V(v) baixo baixo	/a/
Vc baixo alto	/e ɔ/
Cv alto baixo	/e o/
C(c) alto alto	/i u/
Modo – dependente de rima	Exemplo
C(c) líquida líquida ⇒ lateral	/l/
Cv líquida glide ⇒ rótico	/r/
Vc glide líquida ⇒ anterior	/j/
V(v) glide glide ⇒ posterior-arredondado	/w/

A FCVR assume, para a posição cabeça de rima, o seguinte *ranking* de marcação, em que o princípio Realce supera Viés:

(19) a	>	i u	>	ɛ ɔ	>	e o
V(v)		C(c)		Vc		Cv

Já no *ranking* da posição dependente da rima, o princípio Viés supera Realce:

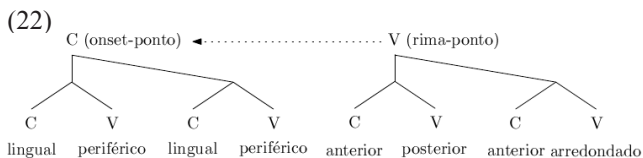
(20) w	>	j	>	l	>	r
V(v)		Vc		C(c)		Cv

Para sistemas em que há as distinções tenso/frouxo ou ATR/RTR, a FCVR opera com adjunção de estrutura às combinações não marcadas V(v) e C(c). O adjunto V(v) é interpretado como RTR e C(c), ATR. Veja-se o resultado da adjunção em (21):

(21) Estrutura simples	Adjunto
V(v) baixo baixo	C(c) (ATR: ə) V(v) (RTR: ə)
C(c) alto alto	C(c) (ATR: i u) V(v) (RTR: i u)

### 3.2 O gesto Ponto

O gesto Ponto é relevante apenas para os cabeças de sílaba. Ou seja, somente obstruintes, que são cabeça de *onset*, e vogais, que são cabeça de rima, têm propriedades de ponto distintas. Em termos fonológicos, então, as soantes, que são dependentes tanto no *onset* quanto na rima, não possuem ponto. A FCVR propõe que Ponto se estruture como em (22):



Em (23) estão exemplos apenas para plosivas e vogais altas:

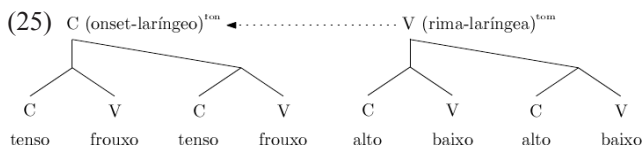
(23) <i>onset</i>		<i>rima</i>
C(c) lingual lingual	⇒ coronal: /t/	C(c) anterior anterior: /i/
Cv lingual periférico	⇒ coronal: /T/	Cv anterior arred.: /y/
Vc periférico lingual	⇒ dorsal: /k/	Vc posterior anterior: /u/
V(v) periférico periférico	⇒ labial: /p/	V(v) posterior arred.: /u/

Com Realce superando Viés, a FCVR chega aos seguintes *rankings* de marcação para Ponto:

(24) /t/ > /p/ > /T/ > /k/	/u/ > /i/ > /u/ > /y/
C(c) V(v) Cv Vc	V(v) C(c) Vc Cv

### 3.3 O gesto Laríngeo

O gesto Laríngeo é, na FCVR, a dimensão da estrutura segmental que caracteriza tanto as distinções de fonação quanto as de tom. Assim como Ponto, Laríngeo é propriedade dos nós de *onset* e rima, e não de posições esqueletais, e os contrastes laríngeos estão restritos a cabeças em *onsets* e rimas. A estrutura em (25) traz as distinções laríngeas necessárias para representar os contrastes nas línguas do mundo, e (26), as combinações de elementos e seus resultados:



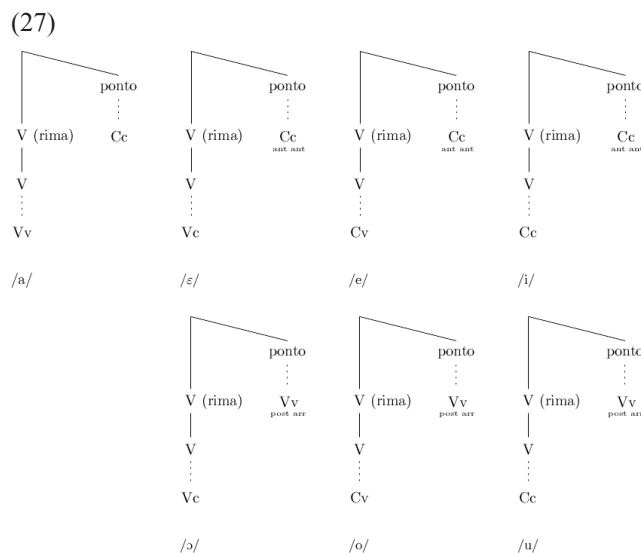
(26) <i>fonação</i>		<i>tom</i>
C(c) tenso tenso	⇒ desvozeado	C(c) alto alto ([+ascend,+elevado])
Cv tenso frouxo	⇒ murmúrio	Cv alto baixo ([+ascend,-elevado])
Vc frouxo tenso	⇒ laringalizado	Vc baixo alto ([-ascend,+elevado])
V(v) frouxo frouxo	⇒ vozeado	V(v) baixo baixo ([-ascend,-elevado])

Apresentada a FCVR em suas noções fundamentais e na forma como concebe a estrutura interna dos segmentos, passa-se à abordagem de alguns aspectos do vocalismo português.

## 4 Vogais do português brasileiro

### 4.1 Vogais em sílaba tônica

Os sete fonemas vocálicos do português têm seu valor contrastivo verificado em sílaba tônica (CÂMARA JR., 1970): *s/a/co*, *s/e/co* (verbo ‘secar’, 1ps Pres. Ind.), *s/e/co* (adjetivo), *s/i/co* (m.q.bicho-de-pé), *s/u/co*, *s/o/co* (substantivo), *s/ɔ/co*, (verbo ‘socar’, 1ps Pres. Ind.). Sua estrutura interna é representada, pela FCVR, como em (27), que traz apenas a parte relevante da estrutura de cada vogal.



No gesto Modo, o elemento C representa ‘alto’, o elemento V, ‘baixo’. No gesto Ponto, V primário representa ‘posterior’, v secundário representa ‘arredondado’<sup>1</sup> e C, primário ou secundário, ‘anterior’.

As combinações cabeça-dependente dos elementos monovalentes C e V nos dois gestos, Modo e Ponto, expressam o contraste entre os sete segmentos vocálicos do português. As possibilidades de combinação dos elementos permitem representar as distinções sem a necessidade de recorrer a outras unidades ou traços, nem mesmo à adjunção, estratégia passível de ser explorada pela FCVR, como afirmado em 3.1.2, acima.

Além do contraste, as representações em (27) expressam marcação relativa e comportamento de classe dos

<sup>1</sup> Hulst (2005) esclarece que, do ponto de vista acústico, posterioridade e arredondamento estão ligados: ambos correspondem ao abaixamento do segundo formante. Na FCVR, arredondamento funciona como um traço que realça posterioridade.

segmentos. Considerando-se o gesto Modo e o *ranking* em (19), dirigido pelo princípio Realce, as vogais menos marcadas são aquelas com um elemento cópia do cabeça na posição dependente: a vogal V(v)<sup>2</sup> e as vogais C(c), /a/ e /i u/, respectivamente e nessa ordem. As vogais mais marcadas, aquelas com dependente diferente do cabeça – Vc e Cv – são /ε ɔ/ e /e o/, justamente os segmentos afetados por neutralização de contraste em sílabas átonas no português, como veremos em 4.2. Considerando-se o gesto Ponto e o *ranking* em (24), também dirigido pelo princípio Realce, as vogais do português, tanto as posteriores V(v) /u o ɔ/ e as anteriores C(c) /i e ε a/ estão entre as menos marcadas, porque o dependente é igual ao cabeça.

#### 4.2 Vogais em sílabas pretônicas

Os sete fonemas vocálicos verificados em sílaba tônica se reduzem a cinco em posição pretônica, devido à neutralização de contraste na série das vogais médias (CÂMARA JR., 1970): *b/e/lo-b/e/leza*, *r/ɔ/cha-r/o/choso*.

Na concepção de estrutura interna dos segmentos defendida pela FCVR, tal neutralização afeta as combinações de elementos no gesto Modo do cabeça da rima. Estão em jogo aqui Vc e Cv, interpretados foneticamente como baixo alto e alto baixo, ou /ε ɔ/ e /e o/, respectivamente.

Hulst (2005) promove uma discussão a respeito do *ranking* de marcação dessas combinações, representado em (19) no presente trabalho, que se relaciona à neutralização. No *ranking*, as vogais médias baixas superam as médias altas, quando, considerando-se os sistemas de cinco vogais, a presença de /e o/, não de /ε ɔ/, parece ser mais frequente. O autor explora a ideia de que a combinação de V com C poderia não ter uma relação de dependência distintiva. Os detalhes precisos da fonética das combinações de V e C seriam específicos de língua: definido C como cabeça, o sistema de cinco vogais teria /e o/ contrastivos; definido V como cabeça, o sistema teria /ε ɔ/.

Essa hipótese, aplicada ao português brasileiro, dá conta tanto da neutralização das vogais médias pretônicas quanto das vogais componentes do sistema resultante. Em algumas variedades, as vogais médias que emergem da perda de contraste são predominantemente as baixas (falares do norte); em outras, são as médias altas (falares do sul). Nesse sentido, neutralização é ausência de relação

de dependência distintiva, isto é, indefinição dos papéis cabeça-dependente na combinação dos elementos C e V. Nas sílabas pretônicas, essa ausência reduz os contrastes de sete para cinco. Na implementação fonética, definido V como cabeça, as vogais médias pretônicas que se verificam são as médias baixas, como nos falares mais ao norte do Brasil. Definido C como cabeça, as vogais que se realizam são as médias altas.

Assim, pode-se afirmar que, nas sílabas tônicas, as combinações de elementos no gesto Modo do cabeça da rima são V(v), C(c), Vc e Cv, o que dá conta dos sete contrastes vocálicos. Nas sílabas pretônicas, as combinações são V(v), C(c) e VC, essa última sem o cabeça definido, o que, junto às especificações do gesto Ponto, origina as cinco distinções vocálicas.

#### 4.3 Vogais em sílabas átonas finais

Em sílabas átonas finais, os contrastes vocálicos do português se reduzem a três: *casa*, *caso*, *case*. Câmara Jr. (1970, p. 34) afirma: “... para a vogal átona final, seguida ou não de /s/ no mesmo vocábulo, há a neutralização entre /o/ e /u/ e entre /e/ e /i/. Assim, Bilac rima *Argus* com *largos*, [...] Cruz e Sousa rima o lat. *clamavi* com *nave...*”. Segundo o autor, a pauta vocálica dessa posição consta dos fonemas /u/, /a/, /i/.

Na FCVR, a vogal baixa e as altas são os fonemas vocálicos menos marcados, considerando-se o *ranking* de marcação para Modo da vogal-cabeça de rima (ver (19)). As combinações V(v) e C(c) representam essas vogais, com elementos dependentes que são cópia do cabeça. Dependentes assim realçam a característica predominante, que é baixo e alto, respectivamente. Aqui, a neutralização não resulta da ausência de relação de dependência distintiva entre os elementos da combinação, como no caso das médias pretônicas, mas da ausência da própria combinação de V com C nessa posição do vocábulo. Em sílabas átonas finais de vocábulos do português brasileiro, C combina-se com C, V combina-se com V, apenas, o que, junto às distinções do gesto Ponto, origina as três distinções vocálicas.

No que diz respeito à implementação fonética, as realizações são características ao que Hulst (2005) chama de articulações ‘fracas’ [grifo do autor]. Correspondem a segmentos de rima (vogais e consoantes) com ponto, mas sem modo. As vogais /i/ e /o/ átonas do inglês, como em *happy* (feliz) e *hollow* (vazio), são vogais sem modo, mas com ponto não-marcado C(c) e V(v), respectivamente: [ɪ] e [ʊ]. O schwa [ə], a vogal típica de ambientes átonos em que há redução, é vogal sem modo e sem ponto. Caracteriza-se a redução vocálica, assim, como ausência (perda) de informação gestual na estrutura do segmento.

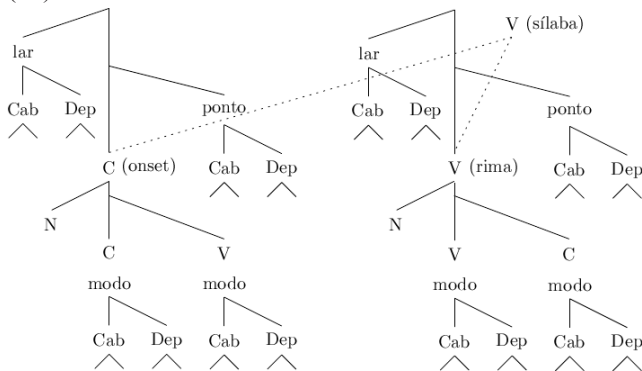
<sup>2</sup> Pela FCVR, a vogal /a/ caracteriza-se como anterior. Na maior parte das análises fonológicas do português, é concebida como posterior. Embora não se faça a discussão e avaliação dessa diferença no presente trabalho, entende-se que seja relevante fazê-lo, o que deverá ocorrer em estudos subsequentes.

#### 4.4 Vogais nasais

De acordo com Câmara Jr. (1970), são nasais as vogais de *tampa* e *senda*, porque distinguem *tapa* e *seda*. A proposta do autor, seguida aqui, é a de que essas vogais são, na subjacência, vogal mais arquifonema nasal, uma sequência de segmentos numa mesma sílaba.

Na FCVR, as consoantes nasais, como soantes, não teriam ponto distintivo. Apenas as obstruintes têm, em razão de serem cabeças de *onset* silábico. Mas, nas línguas do mundo, as nasais têm ponto distintivo, há consoantes pré-nasalizadas e vogais nasais. Nesse sentido, as consoantes nasais exibem comportamento de *onset* silábico. A FCVR tem aí indícios de que é necessária uma outra combinação de elementos na estrutura segmental para representar tudo o que se relacione à nasalidade. Propõe que exista um elemento N como um especificador de modo, que funcione como V no gesto Modo de *onset*, e como C no gesto Modo de rima. A representação é como a que vai em (28):

(28)



No *onset*, N é interpretado em relação ao cabeça, na estrutura de uma plosiva ou fricativa pré-nasalizada. Na rima, o especificador nasal se faz presente em uma vogal nasal.

Nas línguas do mundo, as vogais nasais em geral não ocorrem em sílabas fechadas. Assim, a FCVR bloqueia a opção de vogais nasais com rima ramificada. Sílabas com vogais nasais não têm coda. Vogais nasais como as do português, conforme a FCVR, são vogais com rima ramificada. A nasalidade se realiza sobre a vogal, e a soante nasal é um som de transição sem ponto. O ponto vem da consoante seguinte ou é definido conforme um padrão *default*. As nasais finais seriam analisadas, segundo a FCVR, como *onsets*.

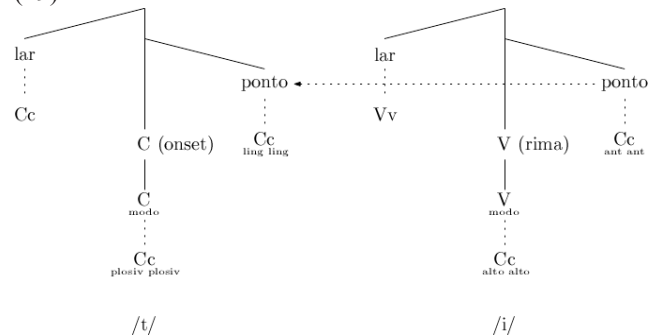
No que se refere às vogais nasais do português, a concepção da FCVR identifica-se com a bifonêmica de Câmara Jr. (1970), inclusive no que diz respeito ao elemento nasal de transição e a homogenicidade de ponto nasal-consoante seguinte. O aspecto a destacar

é o de que a nasal é dependente no cabeça da rima, e não o dependente da rima (coda), papel em que pode ser interpretada como *glide*. Nesse sentido, vale retomar a ideia defendida anteriormente (BATTISTI, 1997), de que vogais e ditongos nasais emergem da mesma sequência vogal-consoante nasal na subjacência: em interior de vocábulo, a nasal sem ponto partilha o ponto de articulação com a consoante seguinte. Em final de vocábulo, a nasal sem ponto (anusvara) é interpretada foneticamente como um glide, e a nasalidade, realizada sobre a vogal-cabeça da rima.

#### 4.4 A vogal anterior alta: gatilho da palatalização

A FCVR dá conta de distinções de ponto como a palatalização e labialização, geralmente descritas como articulações secundárias, por meio de adjunção dentro do gesto Ponto. A palatalização é a adjunção de um nó de ponto de rima a um nó de ponto de *onset*. Quando aplicada a consoantes C(c), como /t/, essa adjunção muda o aspecto lingual relevante, que fica um pouco mais anterior – C(c) – ou posterior – Cv. Em (29), representa-se a estrutura resultante da adjunção.

(29)



A palatalização não é contrastiva em português. Não há no sistema, portanto, plosivas coronais palatalizadas, com estrutura C(c) adicional. A palatalização (opcional) é desencadeada pela vogal anterior alta seguinte. Por que essa vogal, em específico, desencadeia a palatalização, não só em português, mas em outras línguas do mundo? E por que as plosivas coronais são o alvo da regra?

Em estudo anterior (BATTISTI e HERMANS, 2008) na linha das FBD, mas com uma sintaxe diferente da FCVR de Hulst (2005), explorou-se a ideia de licenciamento de traço para explicar a atuação exclusiva da vogal anterior alta como gatilho da palatalização. O traço C do nó de abertura dessa vogal necessitaria ser licenciado pelo nó de raiz de uma consoante. A consoante, por sua vez, teria que ser ‘pura’ no sentido de não apresentar traços V combinados com C em sua configuração.



Pela FCVR, somente hospedeiros não-marcados podem ter adjuntos, ou seja, somente consoantes C(c) ou V(v) no gesto Ponto podem ter estrutura adicional. Entendemos, no tocante ao gatilho da palatalização, que também a vogal desencadeadora deva ser não-marcada, tanto no gesto Ponto quanto no gesto Modo.

A vogal baixa e as vogais altas são não-marcadas nos gestos Ponto e Modo. O que há de peculiar à vogal anterior alta é o fato de a combinação ser C(c) em ambos os gestos, correspondente à máxima anterioridade (e constricção) no tocante à modo, e à máxima lingualidade no tocante a ponto. Essa configuração vocálica, que envolve identidade, tem eco na estrutura da consoante-alvo da palatalização.

As consoantes /t/ e /d/ preenchem o requisito do hospedeiro da adjunção: têm ponto não-marcado C(c), interpretado foneticamente como lingual lingual, articulação dos segmentos coronais. Mas ele não deve ser o único requisito atendido, pois há outras consoantes com ponto não marcado, candidatas naturais a alvo da regra.

Em nosso entender, a exclusividade das plosivas coronais como alvo da palatalização deve estar relacionada também às distinções do gesto Modo. Também aqui a consoante com o nó de Ponto hospedeiro da palatalização necessita ser não-marcada. No caso do português, essa não-marcação é satisfeita pela combinação C(c) no gesto Modo.

O ponto C(c) da vogal anterior alta é, então, adicionado ao das plosivas coronais porque é não-marcado e porque a vogal é C(c) também para modo. As plosivas coronais recebem estrutura adicional não-marcada no gesto Ponto porque são não-marcadas C(c) tanto no gesto Ponto quanto no gesto Modo. Satisfaz-se, assim, uma restrição de máxima identidade na configuração interna dos segmentos e entre alvo e gatilho da regra de palatalização, restrição que responde às questões enunciadas acima.

## 5 Conclusão

Este artigo abordou alguns aspectos do sistema vocálico do português brasileiro pela Fonologia CV Radical (FCVR). Apresentou os pressupostos do modelo e, seguindo a ideia de que as relações de dependência entre os elementos C e V organizam a estrutura silábica e segmental, representou o sistema vocálico do português brasileiro e mostrou que a neutralização de contrastes deve-se ora à indefinição dos papéis cabeça-dependente na combinação dos elementos V e C, ora à ausência de combinação dos elementos V e C. Tratou das vogais nasais como segmentos com um elemento N realizado sobre o V-cabeça da rima e a soante nasal seguinte, como som de transição sem ponto. Mostrou que a vogal anterior alta desencadeia a palatalização porque apresenta estrutura C(c) não-marcada tanto no gesto Modo, quanto no gesto Ponto, satisfazendo

a uma exigência de identidade também atendida pelas plosivas coronais, os segmentos palatalizados.

Em termos de representação, a FCVR tem pontos em comum com a Fonologia Autossegmental na linha de Clements (1985; CLEMENTS e HUME, 1995), modelo bastante difundido entre os fonólogos. Um desses pontos é a proposta de nós independentes na estrutura interna do segmento. Mas há diferenças entre as teorias, e nas diferenças, algumas vantagens da FCVR: a aposta nas relações cabeça-dependente, estabelecendo uma analogia entre fonologia e sintaxe; o uso dos primitivos C e V, elementos unários e monovalentes cuja combinação permite mostrar, de forma empiricamente correta, os contrastes fonológicos existentes nas línguas do mundo. Eis aí um modelo de representação a explorar, no que diz respeito a seu potencial analítico e à sua compatibilidade com diferentes visões do processamento da gramática face aos objetos fonológicos em estudo.

## Referências

- ANDERSON, J.M.; EWEN, C.J. *Principles of Dependency Phonology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.
- BATTISTI, Elisa. *A nasalização no português brasileiro e a redução dos ditongos nasais átonos: Uma abordagem baseada em restrições*. 1997. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – Instituto de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- BATTISTI, E.; HERMANS, B. *A natureza das vogais altas e a palatalização das oclusivas alveolares no português brasileiro*. XV Congresso Internacional da ALFAL. Montevideu, agosto de 2008.
- BROWMAN, C.P.; GOLDSTEIN, L. Articulatory gestures as phonological units. *Phonology*, n. 6, p. 201-252, 1989.
- CÂMARA JR., J.M. *Estrutura da língua portuguesa*. Petrópolis: Vozes, 1970.
- CLEMENTS, G.N. The geometry of phonological features. *Phonology Yearbook*, n.2, 1985. p. 225-252.
- CLEMENTS, G.N.; HUME, E.V. The internal organization of speech sounds. In: GOLDSMITH, John A. (Ed.). *The handbook of phonological theory*. Oxford: Blackwell, 1995.
- HULST, H.V.D. The molecular structure of phonological segments. In: CARR, P.; DURAND, J.; EWEN, C. (Eds.). *Headhood, elements, specification and contrastivity*. Amsterdã: John Benjamins, 2005. p. 193-234.
- HULST, H.V.D. Dependency-based phonologies. In: GOLDSMITH, J.; RIGGLE, J.; YU, A.C.L. *The Handbook of Phonological Theory*. 2. ed. Malden/Oxford: Wiley-Blackwell, 2011. p. 533-570.
- KAYE, J.; LOWENSTAMM, J.; VERGNAUD, J.-R. The internal structure of phonological elements: A theory of charm and government. *Phonology*, n. 2, p. 305-328, 1985.
- TRUBETZKOY, N. *Grundzüge der phonologie*. Prague: Travaux du cercle linguistique de Prague, 1939.

Recebido: 28/2/2012

Aprovado: 30/4/2012

Contato: battisti.elisa@gmail.com