

# Vogais centrais do português europeu contemporâneo: uma proposta de análise à luz da fonologia dos elementos

*Central vowels of Modern European Portuguese: proposing an element phonology-based analysis*

João Veloso

Faculdade de Letras & Centro de Linguística, Universidade do Porto – Portugal<sup>1</sup>



**Resumo:** Neste artigo, pretendemos demonstrar que uma descrição do sistema vocálico do português europeu contemporâneo baseada na fonologia dos elementos e a partir de três partículas elementares ({I A U}) oferece explicação plausível e elegante para diversos aspetos da organização do sistema, nomeadamente para a distinção dos quatro graus de abertura atestados em posição tónica e para aspetos específicos das vogais centrais. Estas são descritas como vogais atonais (sem {I} e sem {U}) que se distinguem gradativamente em função do peso do elemento de abertura ({A}) em cada segmento. O artigo propõe ainda a existência das duas vogais centrais não baixas (/i/ e /e/) no inventário segmental fonológico do português europeu contemporâneo. Ficando demonstrado que /i/ é a vogal vazia do sistema, defende-se que esta seja a vogal não marcada nesta língua.

**Palavras-chave:** Vogais centrais; Fonologia dos elementos; Vogal não marcada; Abertura das vogais

**Abstract:** This paper aims at showing that a description of the vowel system of Modern European Portuguese based on Element Phonology and assuming {I A U} as the elementary particles of vowels offers a plausible, elegant explanation for several aspects of the phonological organization of the vowel system of this language. Namely, it explains the distinction that opposes four openness degrees in stressed position, as well as the special behaviour of central vowels. These are described as vowels without tonality (i.e., {I}- and {U}-less vowels), distinguished on the basis of gradual differences of {A}-weight in each vowel. It is also proposed that two non-low central vowels, /i/ and /e/, exist underlyingly in Modern European Portuguese. Demonstrating that /i/ is the empty (particleless) vowel in this language, it should be seen as its unmarked vowel.

**Keywords:** Central vowels; Element phonology; Unmarked vowel; Vowel openness

Neste artigo, é nossa intenção propor uma análise do subsistema das “vogais centrais” do português europeu contemporâneo (PEC) à luz de um conjunto de conceitos e princípios que designaremos genericamente por “fonologia dos elementos”. Tal análise insistirá ainda na proposta da existência, nesta língua, de um “chevá subjacente” (/i/), que seria a sua vogal não marcada, e avançará com a proposta de inclusão, no inventário fonológico do PEC, de um /e/ subjacente também.

O texto divide-se em três secções principais:

1. num primeiro momento (secção 1), far-se-á a revisão de alguns aspetos centrais para a compreensão da especificidade fonética e fonológica das vogais centrais do PEC;
2. numa segunda parte (secção 2), faremos uma apresentação sumária dos conceitos fundamentais do enquadramento teórico que guiará a nossa análise – a “fonologia dos elementos” –, aprofundando as questões envolvidas nesse modelo que mais se aplicam à descrição dos sistemas vocálicos do português e de outras línguas;
3. finalmente, na terceira e última secção do texto, formularemos a nossa proposta de análise

<sup>1</sup> Centro de Linguística da Universidade do Porto. Unidade de investigação financiada pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Portugal): PEst/LIN/UI0022/2011.

das vogais [i] e [ɐ] do PEC, projetando nessa explicação o quadro teórico apresentado na secção 2 (“fonologia dos elementos”).

## 1 As vogais centrais do português europeu contemporâneo

Ao nível fonético, o PEC conta com três vogais tradicionalmente descritas como centrais não arredondadas (Barbosa, 1994, p. 53; Barroso, 1999, p. 67-69; Veloso, 1999, p. 27; Mateus, Falé e Freitas, 2005, p. 79), as quais, segundo estas mesmas descrições tradicionais, se distinguem por oposições de altura e abertura. De acordo com as convenções de transcrição mais correntes, tais vogais são:

- [a], baixa/aberta (ex.: *má* [ma]<sup>2</sup>, *dar* [dar])<sup>3</sup>;
- [ɐ], média-alta/semifechada<sup>4</sup> (ex.: *câmara* [ˈkəməɾɐ]);
- [i], alta/fechada (ex.: *remetente* [ɾimiˈtẽti]).

Ainda que as descrições articulatórias tradicionais do PEC agrupem estas vogais, conforme referimos, numa classe central distinta da classe anterior e da classe posterior ou recuada, as descrições fonológicas da língua inspiradas em modelos de traços binários (Mateus, 1975; Mateus e E. d’Andrade, 2000; Mateus et al., 2003) consideram a existência de duas únicas classes somente, definidas em função da oposição [+recuado]~[-recuado] (distinção considerada pelos autores que a subscrevem como suficiente, a mais adequada e a mais económica para dar conta da organização fonológica do sistema vocálico português). De acordo com esta proposta bipartida, as centrais pertencem à classe [+rec].

Uma questão importante relativamente à descrição fonológica destas vogais reside na discussão da representação subjacente de [aɐi]. Destas três vogais, só uma delas é geralmente aceite pelas descrições fonológicas

do PEC como a contrapartida fonética de uma vogal subjacente com uma especificação fonológica de traços coincidente com a respetiva especificação fonética. Trata-se de [a], fonética e fonologicamente especificada, como já foi afirmado, por [+rec], [+bx] e [-arr] – o que equivale a dizer que as descrições fonológicas do PEC aceitam que uma vogal [a] no nível de superfície possa corresponder a um /a/ subjacente. Relativamente às vogais fonéticas [ɐ] e [i], elas são sempre entendidas como as realizações de superfície de vogais cuja matriz fonológica difere da respetiva matriz fonética. São, por outras palavras, obtidas por derivação: [ɐ] de /a/, [i] de /ɛ/, /e/ ou /i/. Este é o entendimento encontrado, nomeadamente, em Mateus (1975, p. 16, 26; 1996, p. 189, 195, 197; 1997, p. 203), Mateus e E. d’Andrade (2000, p. 18, 20, 30) ou Mateus et al. (2003, p. 991-992, 1001, 1009), que circunscrevem estas duas vogais ao nível puramente fonético. Um argumento importante em defesa desta interpretação encontra-se nos abundantes casos de alternância morfofonológica (AMF) do PEC que contrastam, em pares morfológicamente aparentados (com identidade de raiz derivacional), uma vogal de timbre mais aberto em posição tónica com uma vogal mais alçada e mais posteriorizada em posição átona. Este fenómeno – redução do vocalismo átono (RVA) – explica, de facto, que muitas vogais de superfície correspondam, no nível subjacente, a vogais fonológicas com mais um ou dois graus de abertura, conforme se torna patente nos exemplos do Quadro 1.

**Quadro 1** – Alternâncias morfofonológicas e redução do vocalismo átono em português europeu contemporâneo

|     | /i/  | /e/  | /ɛ/  | /a/   |
|-----|--|--|--|---|
| [ɐ] |  |  |  | <i>casinha</i><br>[kəˈziɲɐ]<br>(cf. <i>casa</i> ,<br>[ˈkazɐ]) |
| [i] | <i>pede</i><br>[ˈpedi]<br>(cf. <i>pedimos</i> ,<br>[piˈdimuʃ])<br><br><i>táxi</i><br>[ˈtaksi] (coloq./reg.)<br>(cf. <i>taxista</i> ,<br>[takˈsiʃtɐ]) | <i>medroso</i><br>[miˈdrozu]<br>(cf. <i>medo</i> ,<br>[ˈmedu]) | <i>festivo</i><br>[fɨʃˈtivu]<br>(cf. <i>feira</i> ,<br>[ˈfɛʃtɐ]) |   |

No entanto, este argumento e esta explicação não conseguem abarcar um número significativo de realizações fonéticas de [ɐ] e de [i] que não ostentam, no estágio atual da língua, uma AMF em que alternem com uma vogal (tónica) diferente de [ɐ] ou [i], o que poderia mais inequivocamente atribuir o fechamento e a centralidade dessas vogais átonas à perda de acento. Para estes casos, e no que toca exclusivamente a [i], propusemos (Veloso 2007; 2010), com base em Van Oostendorp (1998), a

<sup>2</sup> As transcrições fonéticas apresentadas ao longo do artigo reproduzem, salvo se acompanhadas de indicação em contrário, a produção da norma-padrão do PEC.

<sup>3</sup> Na sua versão de 2005 do Alfabeto Fonético Internacional (<http://www.langsci.ucl.ac.uk/ipa/vowels.html>, acessado em 14.5.2012), a Associação Fonética Internacional não reserva nenhum lugar para uma vogal central baixa não arredondada, comumente aceite nas descrições dos inventários vocálicos das línguas românicas, e inscreve o símbolo [a] no eixo das vogais anteriores. Esta aparente lacuna tem sido discutida na literatura (Barry & Trouvain 2008; 2009; Recasens 2009; Ball 2009), tendo dado azo a propostas que oscilam entre a mudança de posição de [a] (que passaria a ocupar o lugar vazio de uma vogal central baixa) e a manutenção de [a] como baixa anterior acompanhada da criação de um novo símbolo para a vogal central baixa não arredondada ([A], [a] ou [ɐ]). Neste trabalho, continuaremos a assumir a vogal que, na generalidade dos dialetos do PEC, se encontra na posição tónica de *dar* como central baixa não arredondada e o símbolo [a] como o mais apropriado para a sua transcrição.

<sup>4</sup> Alguns estudos divergem na classificação da altura de [ɐ], apresentando-a como média-baixa/semiaberta (cf., p. ex., Delgado-Martins (1988, p. 78, 80), que também não inclui [ɐ] (transcrita como [a]) no grupo das centrais, localizando-a antes numa posição entre as vogais anteriores e as vogais centrais).

existência de um /i/ subjacente, que seria encontrado nomeadamente nas palavras gramaticais átonas do PEC (*de* [di] (= /di/), *me* [mi] (= /mi/), *que* [ki] (= /ki/), ...) e como realização da vogal temática nominal dos nomes de tema em /E/ (de acordo com a proposta de descrição da flexão nominal do português de Camara Jr., 1970, p. 86, 91, 95-96; 1971, p. 52, 60-61, 63, 64) (ex.: *base* [ˈbazi] (= /ˈbazi/)).

Neste trabalho, assumiremos ainda que esta explicação é extensível a [ɐ]. Ou seja: em todos os casos em que [ɐ] não apresente AMF com uma vogal diferente de [ɐ] – como sucede em muitas palavras gramaticais átonas (p. ex.: *a* [ɐ], *mas* [mɐ]), com a vogal temática de nomes como *rosa* ([ˈɾɔzɐ]) e com as realizações de [ɐ] encontradas em inúmeros morfemas flexionais nominais e verbais (p. ex.: *meninã* [miˈninɐ], *chegava* [ʃiˈgavɐ], etc.) –, propomos a existência de um /ɐ/ subjacente, correspondente a um /e/ no inventário segmental da língua e como tal especificado no próprio léxico<sup>5</sup>.

Finalmente, assumiremos, tal como Veloso (2010), que a vogal não marcada do PEC é /i/. O principal argumento em que nos apoiamos para esta posição, neste momento, reside no estatuto de [i] como vogal “automática”, ou “por defeito”, inserida por epêntese na maior parte das ocorrências atestadas na generalidade dos dialetos europeus da língua, em produções como *pneu* [piˈnew], *gnomo* [ɡiˈnomu], *afã* [ˈafitɐ], *anel* [ɐˈneli], etc.

## 2 A fonologia dos elementos

Nesta segunda parte do artigo, tentaremos fazer uma síntese dos principais pontos de vista e das propostas centrais de um modelo de descrição e explicação dos segmentos fonológicos que designaremos por “fonologia dos elementos” (doravante: FE), concedendo um particular destaque, no final, aos aspetos deste modelo que melhor se aplicam à explicação da organização dos sistemas vocálicos.

Em virtude dos objetivos e limitações de um texto como este, a síntese apresentada não aprofundará todas as premissas do modelo apresentado (para uma compreensão mais aprofundada do mesmo, remetemos para textos como, entre outros, Lass (1984), Schane (1984), Kaye, Lowenstamm e Vergnaud (1985), Van Der Hulst (1989), Brandão de Carvalho (1993), Scheer (1998), Boltanski (1999), Angoujard (2003; 2006), Durand (2005), Brandão de Carvalho et al. (2010) e Backley, 2011)<sup>6</sup>.

O ponto de partida central da FE reside na aceitação do segmento como uma entidade *decomponível* em unidades primitivas *que não diferem ontologicamente dos segmentos* e que recebem a designação de *elementos* (em autores como Schane (1984) ou Brandão de Carvalho

(1993): *partículas*). A não distinção ontológica entre segmentos e elementos – estes são, na verdade, “segmentos indecomponíveis” (comparáveis às cores primárias que se combinam para formar cores secundárias, sendo umas e outras *cores*<sup>7</sup>) – é um dos pontos-chave da teoria. Os elementos surgem assim como primitivos fonológicos inteiramente pronunciáveis (Schane, 1984; Kaye, Lowenstamm e Vergnaud, 1985; Boltanski, 1999, p. 77; Angoujard, 2003, p. 175; Backley, 2011) que podem ocorrer isoladamente ou combinando-se – “fundindo-se”, na terminologia de Schane (1984, p. 133 e ss.) ou de Boltanski (1999, p. 79 e ss.), p. ex. – para darem origem a segmentos complexos. A fusão de elementos em segmentos obedece a princípios hierárquicos muito importantes (Lass, 1984, p. 271, 272; Van Der Hulst, 1989, p. 253 e ss.; Scheer, 1998, p. 141; Boltanski, 1999, p. 79; Angoujard, 2003, p. 176 e ss.; 2006, p. 36 e ss.; Durand, 2005, p. 12; Brandão de Carvalho et al., 2010, p. 91 e ss.): basicamente, em cada segmento existirá um elemento dominante e um ou mais elementos em posição dominada, criando-se uma relação hierárquica que em fonologia das dependências e em fonologia do governo se descreve como {Cabeça.Operador} (Scheer, 1998, p. 141-142; Boltanski, 1999, p. 79; Angoujard, 2003, p. 176 e ss.; 2006, p. 36 e ss.)<sup>8</sup>. Outras características importantes da estrutura dos elementos e segmentos nesta teoria são o caráter unário dos elementos (Schane, 1984; Van Der Hulst, 1989, p. 254), a possibilidade de um mesmo elemento ocorrer mais do que uma vez no mesmo segmento (Schane, 1984; Brandão de Carvalho, 1993; 2011), a sua universalidade (Schane, 1984; Brandão de Carvalho et al., 2010), o seu número muito reduzido (Schane, 1984; Boltanski, 1999, p. 77 e ss.) e a sua forte

<sup>5</sup> Não ignoramos que esta proposta acarreta um prejuízo da economia estrutural e descritiva da fonologia das variedades europeias portuguesas; porém, ela parece-nos ser não somente a explicação mais plausível como também a mais satisfatória perante os dados da língua.

<sup>6</sup> Aproveitamos ainda para esclarecer que, ao contrário de designações como “fonologia autosssegmental” ou “fonologia prosódica”, p. ex., a expressão “fonologia dos elementos” não remete para uma corrente teórica delimitada na história da fonologia. Esta denominação será usada neste texto para fazermos referência a um conjunto de assunções e conceitos que, originados na “fonologia das partículas” de Schane (1984), foram posteriormente incorporados e desenvolvidos em quadros teóricos e conceptuais distintos, tais como, nomeadamente, a fonologia das dependências (Anderson e Ewen, 1987; Van Der Hulst, 1989), a fonologia do governo (Kaye, Lowenstamm e Vergnaud, 1985) e a fonologia declarativa (Scobbie et al., 1996; Angoujard, 2003; 2006).

<sup>7</sup> O paralelismo entre a combinação de cores primárias em cores secundárias e a combinação de elementos (= “segmentos indecomponíveis”) em segmentos complexos é explicitamente estabelecido por diversos autores da FE, tais como, a título de exemplo, Schane (1984, p. 150) e Brandão de Carvalho et al. (2010, p. 87).

<sup>8</sup> A natureza hierárquica e “dependencial” das relações entre elementos justifica a aceitação desta conceção da estrutura interna dos segmentos junto de correntes como a fonologia das dependências e a fonologia do governo – as quais, fortemente inspiradas pela teoria sintática, procuram descrever a organização fonológica das línguas com base justamente em princípios dessa natureza.

motivação fonética (Boltanski, 1999, p. 77 e ss.; Brandão de Carvalho et al., 2010, p. 89 e ss.; Backley, 2011)<sup>9</sup>.

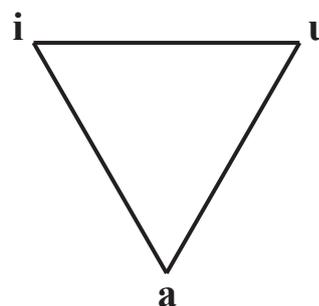
Estas mesmas características serão desenvolvidas e exemplificadas no seguimento do nosso texto, em que faremos uma exposição mais detalhada das propostas deste quadro teórico no âmbito da explicação dos sistemas vocálicos, não só por ser de vogais que nos ocupamos na secção 3 do estudo, mas por as vogais constituírem precisamente o principal objeto de aplicação da fonologia dos elementos<sup>10</sup>.

### 2.1 Os elementos vocálicos universais {I}, {A}, {U} e a sua ocorrência não combinada nas "vogais simples" [i], [a], [u]

A FE propõe que todas as vogais de todas as línguas do mundo correspondam à ocorrência, em estado simples ("puro") ou combinado, de um ou vários dos elementos vocálicos fundamentais: {I}, {A} e/ou {U}<sup>11</sup> (Schane, 1984; Lass, 1984; Van Der Hulst, 1989; Boltanski, 1999; Angoujard, 2003; 2006; Brandão de Carvalho et al., 2010; Backley, 2011).

Estes elementos, de acordo com os autores citados, correspondem às realizações prototípicas de três propriedades vocálicas fundamentais: a anterioridade/palatalidade ({I}), a abertura ({A}) e a labialidade ({U})<sup>12</sup>. {A} distingue-se de {I} e {U} por atribuir abertura às vogais, resultante da posição do corpo da língua no eixo vertical da cavidade oral, contrariamente ao que sucede com {I} e {U}, que conferem *tonalidade* às vogais em que ocorrem (cf., p. ex.: Schane, 1984, p. 131; Brandão de Carvalho et al., 2010, p. 87).

Tal como nas substâncias químicas<sup>13</sup>, os elementos podem ocorrer, conforme já adiantámos, quer em estado puro, quer combinando-se entre si. Em "estado puro", estes três elementos correspondem às vogais [i] (= {I}), [a] (= {A}) e [u] (= {U}). Ainda segundo os autores acima citados, o facto de estas serem vogais universais e atestadas em todos os sistemas vocálicos do mundo e a possibilidade de as concebermos como representações prototípicas e extremas das configurações vocálicas básicas (conforme denotado pelas posições que ocupam, em vértice, no "triângulo vocálico" – vd. Fig. 1)<sup>14</sup> são dois argumentos que conferem maior relevância ao postulado de {IAU} como os três elementos vocálicos fundamentais (e igualmente universais).



**Figura 1** – O triângulo vocálico e as vogais [i] (= {I}), [a] (= {A}), [u] (= {U})

### 2.2 A combinação dos elementos vocálicos universais {I}, {A}, {U} em "vogais complexas"

Se as vogais dos vértices do triângulo vocálico são suficientemente explicadas como ocorrências de {IAU} em estado puro, as vogais com outras configurações articatórias são necessariamente explicadas como combinações dessas propriedades primárias envolvendo a ocorrência, na mesma vogal, de pelo menos dois desses elementos. Vogais intermédias como /e/, ocorrendo no lado do triângulo entre /i/ e /a/ e combinando, em graus diferentes, anterioridade e abertura, resultarão assim da combinação de {I} e {A}. Do mesmo modo, /o/, no lado oposto do triângulo, resultará da combinação de {A} e {U}.

### 2.3 Relações de dominância entre {I}, {A}, {U} nas distinções vocálicas

A necessidade de identificarmos, em segmentos "complexos", relações hierárquicas entre os respetivos elementos constitutivos torna-se muito evidente nas línguas que, como o português, distinguem vogais semifechadas e

<sup>9</sup> A forte motivação fonética dos elementos é habitualmente explicada em termos da sua correspondência com propriedades articatórias, como se tornará patente na segunda parte desta secção do artigo, e é dada por autores como Kaye (1990) e Boltanski (1999, p. 77) como uma razão muito importante para os sistemas baseados em elementos impedirem a sobreposição de segmentos, isto é, a combinação em segmentos implausíveis ou não atestados nas línguas do mundo e destes em inventários igualmente implausíveis ou não atestados. Explorações mais recentes da teoria, como Backley (2011), demonstram ainda a correspondência entre elementos e configurações acústicas (espectrais).

<sup>10</sup> Scheer (1998), Angoujard (2006) e Backley (2011) fornecem-nos exemplos de aplicação da FE também aos sistemas consonânticos.

<sup>11</sup> A notação dos elementos (bem como a das relações hierárquicas entre eles no interior de segmentos específicos) conhece diversas formulações (p. ex.: {A}, [A], [a], A, (A), a, [a]). Optaremos, ao longo do texto, por notar os elementos através de maiúsculas latinas entre chavetas, tal como em Brandão de Carvalho et al. (2010) e Brandão de Carvalho (2011), p. ex.: {IAU}.

<sup>12</sup> Autores como Scheer (1998), entre outros, discutem a possibilidade de {U} corresponder a recuo do corpo da língua e não propriamente a arredondamento labial.

<sup>13</sup> Boltanski (1999, p. 77) distingue segmentos atômicos (os elementos isolados, ou seja, segmentos indecomponíveis) e segmentos moleculares (que resultam da combinação de mais do que um elemento).

<sup>14</sup> Backley (2011, p. 19) lembra que, na terminologia inglesa, [i], [a], [u] são muitas vezes designadas, por este motivo, como "corner vowels".

vogais semiabertas<sup>15</sup>. Com efeito, a combinação de {A} com {I} é patente quer em /e/, quer em /ɛ/ – tal como, de resto, {A} e {U} se combinam seja para formar /o/, seja para formar /ɔ/. Estas diferenças explicam-se, em FE, postulando que a *fusão* dos elementos dentro de um segmento não é aleatória nem comutativa (Schane, 1984; Van Der Hulst, 1989; Boltanski, 1999; Angoujard, 2003; 2006; Brandão de Carvalho et al., 2010): tal como nas cores secundárias, em cada segmento complexo há um elemento dominante e um ou mais elementos dominados, residindo aqui a *relação hierárquica* entre elementos, descrita em alguns modelos teóricos que incorporam a fonologia dos elementos como uma relação de tipo {Cabeça.Operador}, conforme anteriormente referimos.

A distinção entre vogais semifechadas e semiabertas exemplifica então este aspeto da estrutura fonológica: estando as vogais semifechadas mais próximas de [i] e de [u] do que de [a], assume-se que o elemento preponderante (logo, em posição de Cabeça) é {I} ou {U} e que o elemento dominado (Operador) é {A}, inversamente ao que sucede com as vogais semiabertas, mais próximas de [a] e, por essa razão, construídas a partir de uma preponderância de {A} sobre os elementos {I} ou {U}.

Assim, as vogais /ieaɔu/ do PEC veriam a sua estrutura interna descrita, em termos conformes à FE, de acordo com (1). Esta proposta coincide, nos aspetos fundamentais, com as encontradas na literatura para línguas que distinguem os mesmos graus de abertura aqui considerados para o português (cf., p. ex. e entre outros: Angoujard, 2003; 2006; Brandão de Carvalho et al., 2010). Para a sua justificação, assumimos ainda como válida e necessária para o português a coocorrência de dois elementos obrigatórios, uma Cabeça e um Operador<sup>16</sup>, o que motiva, nas vogais “simples” [i], [a] e [u], a ocorrência dos respetivos elementos duas vezes, uma vez na posição de Cabeça e outra vez na posição de Operador<sup>17</sup>.

- (1) Análise das vogais do PEC em elementos (excl. vogais centrais não baixas)

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| /i/ = { <u>I</u> , I} | /ɔ/ = { <u>A</u> , U} |
| /e/ = { <u>I</u> , A} | /o/ = { <u>U</u> , A} |
| /ɛ/ = { <u>A</u> , I} | /u/ = { <u>U</u> , U} |
| /a/ = { <u>A</u> , A} |                       |

<sup>15</sup> Neste texto, não discutiremos o nível de representação fonológica nem o lugar da derivação em que eventualmente se estabelece a oposição distintiva entre vogais semifechadas e semiabertas em português. Consulte-se, para esta questão, Wetzels (1992) ou Bisol (2010), entre outros.

<sup>16</sup> Num modelo de análise com algumas diferenças relativamente ao que aqui assumimos, Brandão de Carvalho (1993) concebe cada vogal como um segmento dotado de um peso determinado pela ocorrência de no máximo três elementos que preenchem posições fixas de um gabarito.

<sup>17</sup> Neste texto, adotamos a convenção de representar o elemento dominante de um segmento em primeiro lugar e sublinhado e o elemento dominado em segundo lugar e não sublinhado.

### {I}, {A}, {U} e vogais centrais não baixas

As análises de segmentos em elementos conforme as que acabamos de apresentar não incluem as vogais articuladas fora dos eixos [i]-[a] e [a]-[u], deixando-se de fora, desse modo, as vogais centrais não baixas que constituem o foco central do nosso estudo.

Vogais como [i], com efeito, parecem levantar alguns problemas em análises baseadas na FE: não sendo [i] uma vogal anterior/palatal, nem aberta, nem labializada, ela caracterizar-se-ia precisamente pela ausência dos elementos {I}, {A} e {U}.

Uma representação possível dessa vogal seria, portanto, a encontrada em (2).

- (2) Análise de /i/ em elementos: /i/ como vogal desprovida de elementos  
/i/ = { }

Remetemos a discussão de eventuais vantagens e inconvenientes desta representação para a secção seguinte do artigo. De momento, limitar-nos-emos a sublinhar que se trata de uma representação legitimada por alguns autores inscritos na tradição da FE, como, a título de exemplo, Schane (1984, p. 132, 139), Brandão de Carvalho et al. (2010, p. 89, 110) e Backley (2011, p. 31 e ss.), que admitem esta vogal como uma *vogal vazia*.

No entanto, outras explicações têm sido adiantadas no quadro da FE para as vogais centrais, nomeadamente a proposta de um quarto elemento vocálico correlacionado com a *centralidade* enquanto propriedade fonético-fonológica pertinente e distintiva ou, de acordo com entendimentos mais recentes, com a *altura* ou o *avanço da raiz da língua*. No primeiro caso – autores que propõem um elemento “central” – encontramos, p. ex., Lass (1984), em cujas descrições e representações encontramos um elemento notado como |ə| (Lass, 1984, p. 277).

Brandão de Carvalho et al. (2010), partindo dos dados observados em línguas como o árabe e o quechua – em que, ao nível subjacente, /a/ se opõe a um /i/ realizado alofonicamente como [i] ou como [u] –, defendem que a oposição entre /a/ e /i/, recorrendo a um sistema estritamente unário (de que, portanto, estejam excluídas oposições de tipo [+baixo]~[-baixo]) que não contemple nem {I}, nem {U} (ausentes de /a/ e de /i/), corresponde a uma oposição baseada no avanço da raiz da língua (o único responsável, na sua análise, pela distinção entre estas duas vogais).

Assim, de acordo com esta proposta, aos elementos vocálicos universais {IAU} teríamos de juntar um quarto elemento vocálico {F}, correspondente ao avanço da raiz da língua. Este estaria presente a título distintivo nas vogais altas que correspondam a alofones de uma vogal alta subjacente /i/ e, não distintivamente, nas vogais

altas de sistemas fonológicos em que /i/ e /u/ se opõem subjacentemente com base unicamente nos elementos (pertinentes e suficientes) {I} e {U}.

Assim, para línguas como o português, em que [i] e [u] correspondem a /i/ e /u/ subjacentes, justificar-se-iam, segundo Brandão de Carvalho et al. (2010, p. 87), as representações de (3): {F}, embora participasse na constituição interna dos segmentos, não teria caráter distintivo (o que leva à sua notação entre parênteses).

- (3) Análise de [i] (=i/) e [u] (=u/) em elementos em línguas com {F} não distintivo (Brandão de Carvalho et al., 2010)

[i]={I, (F)}

[u]={U, (F)}

### 3 Análise em elementos das vogais centrais /i/ e /ɨ/ do português europeu contemporâneo

Chegamos agora à secção final do estudo, em que pretendemos propor uma análise das vogais /i/ e /ɨ/ – assumidas, nos termos expostos na secção 1, como segmentos fonológicos do PEC – à luz dos princípios da FE expostos na secção antecedente.

#### 3.1 A análise de /i/ em elementos

Com base em todos os aspetos da FE aflorados na secção 2, a análise mais plausível de /i/ é a que apresentámos em (2), onde esta vogal é dada como completamente destituída de qualquer elemento (/i/={ }). Ela seria, de acordo com Brandão de Carvalho et al. (2010, p. 89, 110) e Backley (2011, p. 35), uma *vogal vazia*. Nos termos de Schane (1984, p. 132, 139), corresponderia a uma *vogal sem partículas*<sup>18</sup>.

A ausência de qualquer elemento na constituição interna desta vogal encontra fundamento nos dados articulatórios da sua produção: como já foi dito anteriormente, /i/, quando foneticamente realizado como [i], produz-se sem abertura, sem palatalidade e sem labialidade – ou seja, sem os elementos unários {A}, {I} e {U}.

Por outro lado, esta interpretação coaduna-se com aspetos importantes do comportamento fonológico desta mesma vogal: sendo a vogal epentética por excelência no PEC e ocorrendo em posições prosódicas *vazias*, será, em princípio, a vogal menos especificada no nível subjacente. A possibilidade de a representarmos com zero elementos constitui, em nosso entender, a melhor verificação desta exigência, de resto contemplada em designações que, neste e noutros quadros teóricos, apresentam esta vogal como completamente destituída de qualquer especificação fonológica (referimo-nos a descrições como “*targetless*

*vowel*” (Barry, 1998; Van Oostendorp, 1998), “vogal sem traços” (Spencer, 1996), “vogal sem partículas” (Schane, 1984), “vogal zero” (Miguel, 1993; Delgado-Martins, 1994), “vogal descolorida” (Polgárdi, 1996), etc.).

À análise que acabamos de propor, poderíamos contudo contrapor a de (4), que aceita um quarto elemento vocálico correlato de centralidade/avanço da raiz da língua (vd. supra).

- (4) /i/ do português europeu contemporâneo como a realização de {F}  
/i/={F}

Esta análise merece-nos alguma reserva, de que sobressai, em primeiro lugar, o facto de exigir a ativação de {F}, um elemento aparentemente não universal e não distintivo em português (por esta língua opor fonologicamente /i/, /a/ e /u/, como vimos acima), para eventualmente se poder caracterizar fonologicamente um único segmento. Trata-se, a nosso ver, de uma explicação pouco económica e mesmo contraditória com o possível funcionamento deste elemento, a título não distintivo, na caracterização de /i/ e /u/.

Aceites todas estas considerações, reiteramos por conseguinte em (5) a análise de /i/ anteriormente apresentada em (2):

- (5) Análise de /i/ em elementos: /i/ como vogal desprovida de elementos  
/i/={ }

Sendo os elementos entidades pronunciáveis, de acordo com as propostas da FE revistas na secção 2, a ausência de elementos em /i/, conforme a análise que formalizamos em (2) e (5), tornaria esta vogal “impronunciável”. A sua indefinição fonética<sup>19</sup>, patente ao nível da sua falta de contornos espectrográficos nítidos (Lacerda e Hammarströmm, 1952, p. 131; Delgado-Martins, 1975, p. 5; Mateus e Delgado-Martins, 1982, p. 116; A. Andrade, 1994, p. 1-2), bem como o facto de ela ser, na maior parte das vezes, omitida das cadeias fonéticas, compagina-se (e, a nosso ver, explica-se) com esta ausência de especificação fonológica, nos termos que aqui defendemos<sup>20</sup>.

Ao nível da descrição fonológica do PEC, um alcance muito importante da análise de /i/ aqui proposta

<sup>18</sup> “The vowel [i], lacking both tonality and aperture, is without elementary particles.” (Schane, 1984, p. 132).

<sup>19</sup> É nesta indefinição fonética de [i] que devemos encontrar as causas para designações desta vogal como, além das anteriormente referidas, “vogal fugitiva” (Barbosa, 1965; Catford, 1988), “vogal instável” (A. Andrade, 1996) e “vogal obscura” (Catford, 1988).

<sup>20</sup> Esta perspetiva compatibiliza-se ainda com propostas como as da fonologia do governo (cf., p. ex., Angoujard, 2006, p. 80 e ss.), segundo as quais a vogal subespecificada da língua corresponde sempre a uma posição prosódica vazia.

consiste no reforço da sua aceitação como a vogal menos especificada (e, por isso, mais assimétrica) de todas: com efeito, à luz da análise de (2) e (5), torna-se forçoso considerá-la a **vogal não marcada do PEC**. Por outras palavras: uma descrição estrutural de /i/ baseada num sistema de constituintes unários, de base fonética e em número limitado como o oferecido ou possibilitado pela FE, oferece-nos um conjunto de argumentos muito mais evidentes e definitivos para a demonstração desse caráter não marcado de /i/ no sistema vocálico do PEC, sobretudo se a compararmos com uma descrição baseada em traços distintivos<sup>21</sup>.

### 3.2 A análise de /v/ em elementos

Reservamos para o final destas reflexões uma proposta de descrição de /v/ em termos de elementos.

Tal descrição implica dois problemas principais que importa desde já perspetivar: (1) a definição, em primeiro lugar, de quais os elementos presentes na constituição interna desta vogal; (2) a identificação, em tais elementos, da relação {Cabeça.Operador} verificada entre eles.

Tratando-se de uma vogal central, não palatal e não arredondada, a exclusão de {I} e de {U} do seu conjunto de elementos não se afigura problemática. A aceitação de um elemento {A} em tal conjunto, por outro lado, parece-nos motivada pelas alternâncias [a]/[v] resultantes da RVA do PEC (em pares como *faca* [ˈfakə]~*facada* [fɛˈkadə], p. ex.). De acordo com a explicação oferecida por Brandão de Carvalho (2011) para este processo, a RVA do PEC traduz-se sempre na perda de pelo menos uma ocorrência de {A}, existente na vogal subjacente antes da aplicação da regra de redução (Brandão de Carvalho, 2011, p. 59). Esta análise, assim sendo, confirma a existência de {A} na constituição interna de /v/ e sustenta a distinção feita pelo autor entre /a/ (= {A A}) e /v/ (transcrito [ɜ] ou [ʌ]; = {A}) (Brandão de Carvalho, 2011, p. 59)<sup>22</sup>.

Dada a ausência de {I} e de {U} da estrutura interna de /v/, conforme já referimos (e tal como sucede com /i/),

uma primeira solução poderia consistir em postular que em /v/ {A} se combinaria com o elemento {I}. Assumindo que, dado o seu caráter não distintivo em PEC, este elemento se encontra excluído da posição de Cabeça de uma expressão {Cabeça.Operador}, poderíamos propor uma representação como (6).

- (6) /v/ como a combinação de {A} e {I}  
/v/ = {A, I}

Na subsecção anterior do texto, defendemos, contudo, a conveniência de não recorrermos a {I} como elemento pertinente para as descrições vocálicas do português, basicamente por ser um elemento não distintivo (perante a oposição /i/~u/) e não universal. Mantendo essa mesma posição, reiteramos neste momento a necessidade de se evitar uma análise de /v/ que contemple o elemento {I}, o que nos leva à procura de uma formalização alternativa a (6).

Contando com o caráter muito particular desta vogal, e tendo presentes todos os argumentos anteriores que parecem recusar a inclusão de {I U I} no conjunto de elementos que lhe corresponde, a solução que se nos afigura mais adequada será a de considerar que /v/ não dispõe de um elemento especificado em posição dominada no seu interior (isto é, na posição de Operador). Assim, propomos que /v/ seja analisada, em termos de elementos, de acordo com a proposta de (7), em que @ simboliza a ausência *excepcional* de qualquer elemento na posição de Operador.

- (7) Análise de /v/ em elementos  
/v/ = {A, @}

Esta análise coaduna-se, em nosso entender, com outras interpretações desta vogal em termos de elementos, como as referidas anteriormente, que também excluem outros elementos da estrutura interna de /v/, e parece compatibilizar-se, nomeadamente, com a explicação da oposição entre /a/ e /v/ encontrada em Schane (1984) e em Brandão de Carvalho (1993; 2011), também já referida, em que as duas vogais se distinguem pela presença de menos uma ocorrência de {A} em /v/ relativamente a /a/ (tal como na nossa proposta, em que /a/ = {A, A} e /v/ = {A, @}).

Assim, as três vogais centrais do PEC (/a/, /v/, /i/) caracterizar-se-iam por serem vogais **atonais** (sem {I} e sem {U}), que se distinguiriam entre si por uma gradação de ocorrência do elemento {A}, nunca combinado, nestas vogais, com qualquer outro elemento: /a/ seria a vogal maximamente constituída por {A} (duas ocorrências, em Cabeça e em Operador), /i/ seria a vogal de que {A} (tal como qualquer outro elemento) se encontra completamente

<sup>21</sup> De acordo com Mateus e E. d'Andrade (2000, p. 32-33) e Mateus et al. (2003, p. 1008), a vogal não marcada do PEC é /i/. Dois ordens de argumentos impediriam, na perspetiva citada, o reconhecimento de tal estatuto a /i/: por um lado, e como vimos na secção 1 do texto, os autores citados confinam [i] ao nível estritamente fonético (logo, se /i/ não existe no inventário das vogais fonológicas, não pode deter o estatuto de vogal (fonológica) não marcada); por outro lado, a necessidade de se caracterizar [i], dentro de um sistema de traços binários e por oposição a [u], como [+alt, +rec, -arr] (quando a [u] bastam os traços [+alt, +arr]) – sobrecarregando [i] com mais um traço relativamente a [u] – proíbe, em coerência com a orientação teórica e metodológica dos autores citados, a aceitação de [i] como a vogal subespecificada, não marcada, nesta língua.

<sup>22</sup> Análises semelhantes a esta são ainda encontradas em Brandão de Carvalho (1993) e em Schane (1984), que distinguem [a] de [v] (ou de [ʌ], no caso do último autor citado) com base num menor número de ocorrências de {A} em [v]/[ʌ] comparativamente ao que sucede com [a].

ausente<sup>23</sup> e /v/ ocuparia uma posição intermédia, com uma ocorrência de {A} em Cabeça (e um Operador vazio). Esta proposta seria formalizável como em (8).

- (8) A distinção das vogais atonais em português com base no peso relativo de {A}

/a/={A, A}

/v/={A, @}

/i/={ } (= { @, @ })

A principal razão que nos leva a conferir a {A}, na vogal /v/, a posição de dominante do segmento prende-se com a dificuldade de, perante um segmento com a realização de um primeiro elemento e a não realização (excecional) de um segundo elemento, atribuir a um elemento foneticamente vazio uma posição de preponderância sobre um elemento foneticamente preenchido.

Aceitando-se este último aspeto da análise proposta, cremos que contribuímos ainda para um maior esclarecimento da classificação definitiva, em termos articulatorios, de /v/ quanto à altura/fechamento (como vimos na secção 1, a literatura fornece-nos classificações desta vogal ora como média-baixa/semiaberta, ora como média-alta/semifechada). A confirmar-se que, nesta vogal, {A} é o elemento dominante, torna-se obrigatório inscrevê-la na classe das semiabertas, já que, como vimos, a distinção entre vogais semiabertas (/εɔ/) e semifechadas (/eo/) se constrói em PEC com base na inversão da dominância de {A} e dos elementos de tonalidade {I} e {U}: nas semiabertas, {A} ocupa a posição de Cabeça e {I} e {U} a de Operador, enquanto que nas semifechadas {I} e {U} são sempre a Cabeça e {A} o Operador. Como tal, /v/, enquanto vogal a que corresponde a expressão {A, @}, deveria, foneticamente, ter cabimento na classe das semiabertas.

Esta análise das vogais centrais, por fim, parece-nos compatível com a interpretação do processo de RVA do PEC de Brandão de Carvalho (2011), segundo a qual a redução átona consiste sempre na perda de pelo menos uma ocorrência de {A} (o que está de acordo com a interpretação tradicional do fenómeno, referida na secção 1, que o descreve como a perda de um ou dois graus de abertura vocálica). Não havendo outros traços envolvidos na caracterização e distinção de [a] e [v], a única explicação plausível para esta alternância motivada pela RVA, compatível com a orientação teórica e descritiva adotada ao longo de todo este estudo, consiste justamente na proposta da perda total de {A} da posição de Operador na passagem de /a/ a [v].

## Conclusões finais

Ao longo deste estudo, cremos ter deixado demonstrada a adequação dos modelos de análise segmental baseados em elementos para a descrição do sistema vocálico do PEC, em particular para a explicação de certas especificidades das vogais centrais desta língua. Entre as vantagens deste modelo relativamente a modelos alternativos, avulta a análise de /i/ com recurso a uma especificação fonológica completamente vazia (/i/={ } ), fornecendo-se assim um argumento robusto adicional para a aceitação desta vogal como a vogal não marcada do PEC.

Um dos resultados do artigo é a proposta completa de uma descrição de *todas* as vogais do PEC com base na FE, de acordo com as análises que reunimos no Quadro 2, que aceita a estrutura {Cabeça.Operador} como adequada para a descrição da constituição interna de todas as vogais do português.

**Quadro 2** – Análise em elementos das vogais do português europeu contemporâneo

|     |        |     |        |
|-----|--------|-----|--------|
| /i/ | {I, I} | /i/ | { }    |
| /e/ | {I, A} | /u/ | {U, U} |
| /ɛ/ | {A, I} | /o/ | {U, A} |
| /v/ | {A, @} | /ɔ/ | {A, U} |
| /a/ | {A, A} |     |        |

As análises aqui propostas não são separáveis de outras propostas que subscrevemos ao longo do artigo, de entre as quais destacamos nestas observações finais os seguintes pontos:

- o inventário fonológico do português compreende as vogais subjacentes /v/ e /i/, postas em evidência pelos casos em que [v] e [i] átonos, respetivamente, não alternam morfofonologicamente com vogal tónica diferente de [v] e [i];
- /i/, correspondendo fonologicamente à vogal automática e epentética por excelência do PEC e sendo a mais subespecificada das vogais da língua – trata-se, de acordo com a nossa proposta, de uma vogal inteiramente vazia –, é a sua vogal não marcada;
- as vogais tradicionalmente descritas como centrais, aqui designadas como atonais em virtude da ausência dos elementos de tonalidade {I} e {U}, distinguir-se-ão entre si unicamente pelo peso relativo de {A} (máximo em /a/, intermédio em /v/ e nulo em /i/);
- [v] corresponde, fonética e fonologicamente, a uma vogal semiaberta, tendo em vista a ocorrência de {A} em posição de Cabeça na sua representação em elementos.

<sup>23</sup> Dado que /i/ não contém qualquer outro elemento, não é só a ausência de {A} que o caracteriza, mas sim a ausência de {I}, de {A} e de {U}.

## Referências

- ANDERSON, J. M.; EWEN, C. J. *Principles of dependency phonology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.
- ANDRADE, Amália. Estudo Acústico de Sequências de Oclusivas em Português Europeu. *Actas do IX Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*. Lisboa: APL/Colibri, 1994. p. 1-15.
- ANDRADE, Amália. Reflexões sobre o ‘E mudo’ em português europeu. *Actas do Congresso Internacional sobre o Português*. Lisboa: Colibri/APL, 1996. v. II, p. 303-344.
- ANGOUJARD, Jean-Pierre. *Phonologie déclarative*. Paris: CNRS, 2006.
- ANGOUJARD, Jean-Pierre. Phonologie et diachronie. In: ANGOUJARD, Jean-Pierre; WAUQUIER-GRAVELINES, Sophie (Org.) *Phonologie: Champs et perspectives*. Lyon: ENS Editions, 2003. p. 173-194.
- BACKLEY, Philip. *An Introduction to Element Theory*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2011.
- BALL, Martin J. Response to W. J. Barry & J. Trouvain, Do we need a symbol for a central open vowel? *Journal of the International Phonetic Association (JIPA)*, v. 38, p. 349-357, 2008; v. 39, n. 2, p. 233-234, 2009.
- BARBOSA, Jorge Morais. *Etudes de Phonologie Portugaise*. Lisboa: Junta de Investigações Científicas do Ultramar, 1965. [2. ed. Évora: Universidade de Évora, 1983].
- BARBOSA, Jorge Morais. *Introdução ao Estudo da Fonologia e Morfologia do Português*. Coimbra: Almedina, 1994.
- BARROSO, Henrique. *Forma e Substância da Expressão da Língua Portuguesa*. Coimbra: Almedina, 1999.
- BARRY, W. J. Time as a factor in the acoustic variation of schwa. *5<sup>th</sup> International Conference on Spoken Language Processing*. Sydney, Australia, Novembro 30-December 4, 1998.
- BARRY, W. J.; TROUVAIN, J. Do we need a symbol for a central open vowel?, *Journal of the International Phonetic Association*, v. 38, n. 3, p. 349-357, 2008.
- BARRY, W. J.; TROUVAIN, J. Do we need a symbol for a central open vowel? The discussion so far and a reply to Daniel Recasens and Martin Ball, *Journal of the International Phonetic Association*, v. 39, n. 3, p. 365-366, 2009.
- BISOL, Leda. A Simetria no Sistema Vocálico do Português Brasileiro, *Linguística – Revista de Estudos Linguísticos da Universidade do Porto*, v. 5, n. 1, p. 41-52, 2010.
- BOLTANSKI, Jean-Elie. *Nouvelles directions en phonologie*. Paris: Presses Universitaires de France, 1999.
- BRANDÃO DE CARVALHO, Joaquim. Contrastive hierarchies, privative features, and Portuguese vowels, *Linguística – Revista de Estudos Linguísticos da Universidade do Porto*, v. 6, n. 1, p. 51-66, 2011.
- BRANDÃO DE CARVALHO, Joaquim. De quoi sont faites les voyelles? Phonologie tridimensionnelle des particules et harmonie vocalique. In: LAKS, Bernard; PLÉNAT, Marc (Org.). *De natura sonorum: Essais de phonologie*. Saint Denis: Presses Universitaires de Vincennes, 1993. p. 65-100.
- BRANDÃO DE CARVALHO; NGUYEN, Noël; WAUQUIER, Sophie. *Comprendre la phonologie*. Paris: Presses Universitaires de France, 2010.
- CAMARA Jr., Joaquim Mattoso. *Estrutura da Língua Portuguesa*. Petrópolis: Vozes, 1970 (19. ed., 1989).
- CAMARA Jr., Joaquim Mattoso. *Problemas de Linguística Descritiva*. Petrópolis: Vozes, 1971 (13. ed., 1988).
- CATFORD, J. C. *A Practical Introduction to Phonetics*. Oxford: Clarendon, 1988.
- DELGADO-MARTINS, Maria Raquel. *Ouvir Falar: Introdução à Fonética do Português*. Lisboa: Caminho, 1988.
- DELGADO-MARTINS, Maria Raquel. Relação fonética-fonologia: a propósito do sistema vocálico do português. *Actas do Congresso Internacional sobre o Português*. Lisboa: APL/Colibri, 1994.
- DELGADO-MARTINS, Maria Raquel. Vogais e Consoantes do Português: Estatística de Ocorrência, Duração e Intensidade, *Boletim de Filologia*, v. XXIV, n. 1-4, p. 1-11, 1975.
- DURAND, Jacques. Les primitives phonologiques: des traits distinctifs aux éléments. In: NGUYEN, N.; WAUQUIER-GRAVELINES, S.; DURAND, J. (Org.). *Phonologie et phonétique: Forme et substance*. Paris: Hermès, 2005.
- KAYE, Jonathan. The strange vowel sets of charm theory: the question from top to bottom, *Journal of Linguistics*, v. 26, p. 176-177, 1990.
- KAYE, Jonathan; LOWENSTAMM, Jean; VERGNAUD, Jean-Roger. The internal structure of phonological elements: a theory of charm and government, *Phonology Yearbook*, v. 2, p. 305-328, 1985.
- LACERDA, Armando de; HAMMARSTRÖMM, Gunnar. Transcrição fonética do Português normal, *Revista do Laboratório de Fonética Experimental* [Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra], v. I, p. 119-135, 1952.
- LASS, Roger. *Phonology: An introduction to basic concepts*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.
- MATEUS, Maria Helena Mira et al. *Gramática da Língua Portuguesa*. 5. ed. Lisboa: Caminho, 2003.
- MATEUS, Maria Helena Mira. Ainda a subespecificação na fonologia do português. In: MATEUS, M. H. M. *A face exposta da língua portuguesa*. Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 2003. p. 203-214. [1997].
- MATEUS, Maria Helena Mira. *Aspectos da Fonologia Portuguesa*. Lisboa: Centro de Estudos Filológicos, 1975.
- MATEUS, Maria Helena Mira. Redundâncias lexicais e subespecificação: o sistema do português. In: MATEUS, M. H. M. *A face exposta da língua portuguesa*. Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 2003. p. 189-201. [1996].
- MATEUS, Maria Helena Mira; DELGADO-MARTINS, Maria Raquel. Contribuição para o estudo das vogais átonas [ə] e [u] do português europeu, *Biblos*, v.LVIII, p. 111-128, 1982.
- MATEUS, Maria Helena Mira; FALÉ, Isabel; FREITAS, Maria João. *Fonética e Fonologia do Português*. Lisboa: Universidade Aberta, 2005.
- MATEUS, Maria Helena; D’ANDRADE, Ernesto. *The Phonology of Portuguese*. Oxford: Oxford University Press, 2000.
- MIGUEL, Maria Augusta Cavaco. *Os padrões das alternâncias vocálicas e da vogal zero na fonologia portuguesa*. 1993. Dissertação (Doutoramento) – Universidade dos Açores, Portugal.

- POLGÁRDI, K. Constraint ranking, Government Licensing and the fate of final empty nuclei, *UCL Working Papers in Linguistics*, v. 8, p. 1-22, 1996.
- RECASENS, Daniel. Response to W. J. Barry & J. Trouvain, Do we need a symbol for a central open vowel? *Journal of the International Phonetic Association (JIPA)*, v. 38, p. 349-357, 2008; v. 39, n. 2, p. 231-232, 2009.
- SCHANE, Sanford A. The Fundamentals of Particle Phonology, *Phonology Yearbook*, v. 1, p. 129-155, 1984.
- SCHEER, Tobias. La structure interne des consonnes. In: SAUZET, Patrick (Org.). *Langues et Grammaire (II-III): Phonologie*. Saint Denis: Université de Paris 8, 1998. p. 141-172.
- SCOBIE, J. M.; COLEMAN, J. S.; BIRD, S. Key Aspects of Declarative Phonology. In: DURAND, J.; LAKS, B. (Org.). *Current Trends in Phonology: Models and Methods*. Manchester: ESRI/University of Salford, 1996. v. II, p. 685-709.
- SPENCER, Andrew. *Phonology: Theory and Description*. Oxford: Blackwell, 1996.
- VAN DER HULST, Harry. Atoms of Segmental Structure: Components, Gestures and Dependency, *Phonology*, v. 6, n. 2, p. 253-284, 1989.
- VAN OOSTENDORP, Marc. Schwa in Phonological Theory, *Glott International*, v. 3, n. 5, p. 3-8, 1998.
- VELOSO, João. Central, epenthetic, unmarked vowels and schwas: A brief outline of some essential differences, *Linguística – Revista de Estudos Linguísticos da Universidade do Porto*, v. 5, n. 1, p. 193-213, 2010.
- VELOSO, João. *Na Ponta da Língua: Exercícios de Fonética do Português*. Porto: Granito, 1999.
- VELOSO, João. Schwa in European Portuguese: The Phonological Status of [i]. In: CROUZET, Olivier; ANGOUJARD, Jean-Pierre (Org.). *Actes des/Proceedings of JEL'2007. Schwa(s)*. 5.èmes Journées d'Etudes Linguistiques. Nantes: Université de Nantes, 2007. p. 55-60.
- WETZELS, W. Leo. Mid Vowel Neutralization in Brazilian Portuguese. *Cadernos de Estudos Linguísticos*, v. 23, p. 19-55, 1992.

Recebido: 28/2/2012

Aprovado: 30/4/2012

Contato: ojoaveloso@gmail.com