

Distinguindo os sons da fala: vogais

Adelaide H.P. Silva

Há duas diferenças cruciais entre a produção de vogais e a produção de consoantes: a) as consoantes são produzidas em toda a extensão do trato – há desde consoantes bilabiais, como [p, b], até consoantes glotais, como [h]; as vogais, em contrapartida, são produzidas numa região do trato compreendida entre palato e véu palatino (vide Figura 9, abaixo); b) as consoantes oferecem resistência à passagem do ar em maior ou menor grau; já as vogais oferecem quase nenhuma resistência à passagem do ar no trato¹⁵.

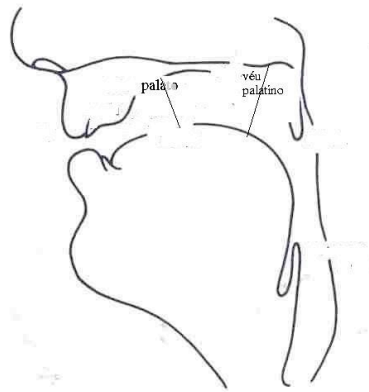


Figura 9 - Região do trato vocal utilizada na produção das vogais

Além disso, as vogais são geralmente sonoras – o que significa que a sonoridade não é um bom parâmetro para distinguir vogais – e muitas delas são produzidas com arredondamento dos lábios sobreposto à sua articulação, uma manobra que pode, inclusive, diferenciar vogais entre si. Note que, no caso das consoantes, o arredondamento dos lábios não é um parâmetro que distingue sons consonantais.

Distinguindo as vogais entre si

¹⁵ Descrições encontradas em livros didáticos de língua portuguesa ou gramáticas escolares geralmente caracterizam as vogais como sons que “deixam o ar passar livremente pelo trato”. Entretanto, parece-me mais preciso dizer que o ar não passa tão livremente no interior do trato, durante a produção das vogais, uma vez que o movimento de dorso de língua promove alguma constrição ali, embora essa seja uma constrição bem menor que aquela que se forma para a produção dos sons consonantais, no geral.

Dadas todas as diferenças articulatórias entre consoantes e vogais, apontadas acima, já deve ter ficado clara para você a impossibilidade de caracterizar os sons vocálicos pelos mesmos critérios articulatórios que tomamos para a caracterização das consoantes – ponto, modo de articulação e sonoridade.

Assim, os parâmetros articulatórios tomados para descrever as distinções articulatórias entre as vogais serão: 1) grau de abertura da mandíbula, que se reflete na altura da língua no trato; 2) posição da língua no trato; 3) arredondamento dos lábios.

Abertura da mandíbula

O movimento vertical da mandíbula – sua abertura – é crucial para que se estabeleçam as diferenças entre os graus de abertura das vogais. Assim, por exemplo, a diferença fundamental entre [e] – numa palavra como “**ele**”¹⁶ – e [ɛ] – numa palavra como “**ela**” – é o fato de que [e] é produzida com a mandíbula mais fechada, ou mais alta, que [ɛ]. A mesma observação vale para [i] e [e] ou para [u] e [o], assim como para [o] e [ɔ].

Veja que a língua se liga à mandíbula através de diversos músculos. Por isso, quando a mandíbula se abaixa ou se levanta o dorso da língua acompanha esse movimento, abaixando-se ou levantando-se também.

As vogais produzidas com a mandíbula fechada são ditas fechadas ou altas. A nomenclatura alta faz alusão à posição do dorso da língua. São vogais fechadas ou altas [i] e [u], por exemplo, como em “**ilha**” ou “**uva**”.

Se abirmos um pouco a mandíbula o dorso de língua abaixará ligeiramente, resultando dessa manobra as vogais semi-fechadas, como [e] e [o]. Abrindo um pouco mais a mandíbula e, conseqüentemente, abaixando um pouco mais o dorso, teremos as vogais meio-abertas, como [ɛ] [ɔ], como em “**ela**” ou “**pó**”.

Finalmente, se abirmos ainda mais um pouco a mandíbula, chegaremos à sua abertura máxima e, conseqüentemente, ao abaixamento máximo de dorso de língua. Dessa manobra resultam as vogais [a] e [ɑ]. Esta última vogal ocorre no inglês britânico em palavras como “*father*”.

¹⁶ Observe que a vogal frisada neste exemplo é aquela representada pela primeira ocorrência da letra “e”, que está negritada. A segunda ocorrência não foi sinalizada porque, como veremos mais adiante, ela representa um som ligeiramente diferente de [e].

Movimento do dorso

Outro parâmetro articulatório que caracteriza a produção das vogais é o movimento do dorso da língua no sentido sagital do trato, i.e., da posição anterior (próxima aos lábios) à posição posterior (próxima à glote). Lembre-se, entretanto, que quando nos referimos à produção das vogais temos que considerar que o ponto mais anteriorizado que o dorso consegue alcançar corresponde ao ponto palatal; o ponto mais posteriorizado que o dorso consegue alcançar, por sua vez, é o velar (vide Figura 9, acima).

Considerando-se, então, o movimento do dorso nessa dimensão sagital, podemos classificar as vogais em frontais, ou seja, aquelas produzidas com o dorso maximamente projetado para frente, portanto mais próximo do ponto palatal, como [i], [e] ou [ɛ].

As vogais produzidas com o dorso maximamente retraído, portanto mais próximo do ponto velar, são chamadas posteriores. É o caso de [u], [o] e [ɔ].

Há, ainda, a possibilidade de que sejam produzidas vogais intermediárias a esses dois pontos extremos, i.e., nem anteriorizadas, nem posteriorizadas, mas centrais. É o caso, por exemplo, da vogal [a].

Vogais cardinais

Cruzando-se os dois parâmetros articulatórios abordados acima – abertura de mandíbula e movimento de dorso – é possível estabelecer as “vogais cardinais”, ou “vogais cardiais”, ou ainda “vogais-base”, a partir das quais se podem caracterizar as outras vogais encontradas nas línguas do mundo. Observe a figura abaixo:

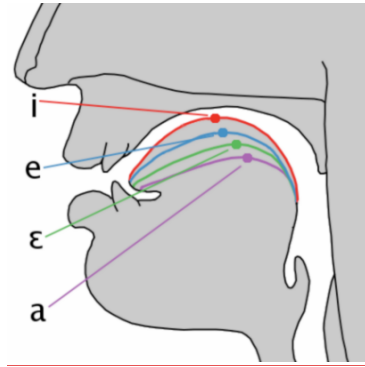


Figura 10a - Trato vocal com os pontos máximos que o dorso da língua alcança para a produção das vogais frontais

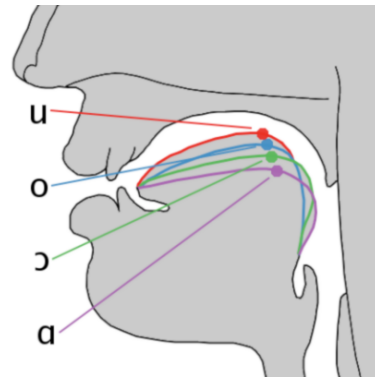


Figura 10b - Trato vocal com os pontos máximos que o dorso da língua alcança para a produção das vogais frontais

Nestas figuras, vemos esquematizadas as posições máximas que o dorso da língua consegue alcançar durante a produção das vogais como, por exemplo: a) máxima projeção frontal, com máximo levantamento, caracterizando a produção de [i]; b) máxima retração, com máximo levantamento, caracterizando a produção de [u]; c) máxima projeção frontal, com máximo abaixamento, caracterizando a produção de [a]; d) máxima retração, com máximo abaixamento, caracterizando a produção de [a].

Quem primeiro observou, através de dados experimentais¹⁷, que o cruzamento dos parâmetros abertura de mandíbula e movimento de dorso estabelecia pontos extremos na articulação das vogais foi o foneticista inglês Daniel JONES (1956).

Além de verificar que o cruzamento dos movimentos de dorso e mandíbula resulta nas quatro vogais extremas [i, a, u, a], Jones também observou, pelos mesmos dados experimentais, haver uma equidistância entre as vogais no que concerne ao grau de abertura de mandíbula. Assim, dispondo num quadro as quatro vogais extremas e aquelas intermediárias a elas quanto ao grau de abertura de mandíbula, Jones chegou ao que ele chamou “vogais cardinais”, que foram dispostas no seguinte quadro:

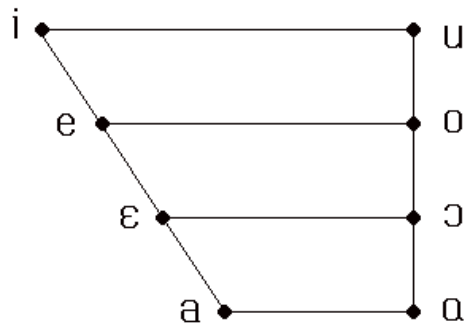


Figura 11 - Quadro das vogais cardinais: observe a equidistância entre elas. (Disponível em <http://www.phonetics.ucla.edu/course/chapter9/cardinal/cardinal.html>)

No quadro acima, a equidistância entre os graus de abertura das vogais é ilustrada pelas linhas também equidistantes. Note que tal observação permite incluir no quadro vogais intermediárias a [i] e [a], por um lado, e [ɑ] e [u], por outro. À esquerda do quadro dispõem-se, então, as **vogais frontais** e, à direita, as vogais posteriores. Você já deve ter se dado conta de que as vogais da série anterior se unem por uma linha inclinada, diferentemente das vogais da série posterior. Isto acontece porque Jones também observou que, na articulação das **vogais frontais**, à medida que a mandíbula vai se abrindo, há uma ligeira retração do dorso – da ordem de alguns poucos milímetros, apenas. É possível ver esse fato na figura 9, acima, que traz esquematizada a articulação

¹⁷ Raios-X do trato vocal, no momento da produção de cada um dos sons vocálicos.

das vogais extremas. Na série das vogais posteriores, por outro lado, não há retração do dorso, daí as vogais serem unidas por uma linha reta.

Veja que o português possui em seu inventário de sons vogais correspondentes a quase todas as vogais cardinais – com exceção de [ɑ]. Note também que você pode verificar a diferença de abertura entre as vogais mencionadas através de um exercício muito simples: coloque sua mão sob seu queixo e, em seguida, produza, devagar, a série das vogais frontais, por exemplo: à medida que você vai produzindo a seqüência [i, e, ε, a] você consegue verificar que sua mão vai abaixando. Por que isso acontece? Porque a mandíbula vai se abrindo e, conseqüentemente, empurrando sua mão para baixo. Você pode fazer o mesmo teste com a série das vogais posteriores.

Cabe observar, para finalizar esta seção, que as vogais cardinais estão para a fonética como os pontos cardais estão para a geografia, ou seja, não existem no mundo, mas são pontos de referência criados pelos seres humanos para fins de orientação espacial.

Arredondamento dos lábios

Apesar de estabelecer diferença entre algumas vogais, o cruzamento de abertura de mandíbula e posição do dorso da língua não é suficiente para caracterizar e diferenciar todos os sons vocálicos. Até porque há línguas, como o francês, que opõem vogais frontais altas como [i] – em palavras como “folie¹⁸” (loucura)– a vogais como [y] – em palavras como “rue” (rua).

Como, então, diferenciar essas vogais? Através de um terceiro parâmetro classificatório, o arredondamento dos lábios. Tal parâmetro resulta de uma manobra de aproximação e protrusão¹⁹ labial. Esta manobra articulatória, que independe da posição da língua no trato – ou seja, é possível sobrepô-la a vogais frontais, centrais e também a vogais posteriores – é explorada por diversas línguas em seus sistemas vocálicos. O francês é apenas um exemplo de língua que explora essa manobra.

Línguas como o vietnamita²⁰, e.g., opõem vogais da série posterior apenas através do arredondamento dos lábios. Assim, há palavras como [tu] “avante” e [tu] “beber” têm como traço que as distingue apenas o arredondamento dos lábios, presente

¹⁸ Estão negritadas os dois grafemas vocálicos, tanto deste exemplo como do seguinte, pelo fato de ambos os grafemas representarem o som da vogal em questão.

¹⁹ Ou seja, os lábios se projetam para frente.

²⁰ Os dados são de LADEFOGED & MADDIESON, 1996: 293.

na vogal da primeira palavra, mas não na da segunda. Ambas as vogais são posteriores e fechadas. As palavras [tʁ] “seda” e [to] “prato de sopa” também se distinguem apenas pelo arredondamento dos lábios, presente na vogal da segunda palavra do par. Tanto esta como a vogal da primeira palavra do par são posteriores semi-fechadas. Por fim, as palavras [ʌŋ] “favor” e [tɔ] “largo” têm vogais posteriores meio-abertas, sendo a vogal da primeira palavra não-arredondada e a vogal da segunda, arredondada.

Nomeando as vogais

Como você já sabe, os três parâmetros que citamos acima – abertura da mandíbula, posição do dorso da língua e arredondamento dos lábios – nos permitem chegar à caracterização de um e apenas um som vocálico, no inventário de todas as vogais registradas nas línguas do mundo.

Para dar nome a uma determinada vogal, então, ou caracterizá-la do ponto de vista articulatório, recorreremos aos três parâmetros, na seguinte ordem: primeiro mencionamos a posição do dorso da língua, em seguida a abertura da mandíbula e, finalmente, o movimento dos lábios. Assim, uma vogal como [i] será uma **vogal frontal** alta não-arredondada, contrariamente a [y], aquela vogal que, como vimos acima, ocorre no francês, e que é uma **vogal frontal** alta arredondada. A vogal [o], por sua vez, é posterior semi-fechada arredondada, e assim por diante.

Frise-se, mais uma vez, que “alta” e “fechada” são sinônimos, assim como “baixa” e “aberta”.

Vogais reduzidas

Existem, no inventário dos sons vocálicos, vogais que se realizam intermediárias a duas outras, resultantes de um posicionamento de dorso um pouco mais retraído ou um pouco mais avançado e de abertura da mandíbula intermediária a duas vogais-base. São vogais como, por exemplo, [ɪ] ou [ʊ]. No caso da primeira, a abertura da mandíbula é intermediária àquela que caracteriza as vogais [i] e [e] e o dorso se retrai ligeiramente²¹, também relativamente à posição que o dorso assume para a produção das duas vogais cardinais. Com relação a [ʊ], a abertura da mandíbula para sua produção é

²¹ Note, novamente, que quando se menciona uma “ligeira” retração de dorso, ou que a abertura da mandíbula é “um pouco” maior ou menor do que aquela que esse articulador descreve durante a produção de uma vogal-base, está-se referindo a diferenças milimétricas, sempre.

intermediária àquela necessária para produzir as vogais [u] e [o], ao mesmo tempo em que o dorso se adianta um pouco, considerando-se a posição que ele assume para a produção dessas duas vogais-base.

Estas vogais, que ocorrem em línguas como o inglês – em palavras como “*ship*”, (navio), por exemplo e em oposição a [i], como em “*sheep*” (ovelha) – ocorrem também no português, mas não de maneira distintiva, como no inglês. Tais vogais, ditas reduzidas, ocorrem no português em posição átona, especialmente a átona final. Ou seja, há mudanças na posição do dorso e na altura da mandíbula condicionadas pelo padrão acentual da palavra onde se encontram as vogais. Assim, [ɪ] ocorre em palavras como “*dele*” – note que o grafema “e” também representa esse som, e era esta a ligeira diferença à qual nos referíamos acima, na nota 16, quando mencionávamos que, numa palavra como “ele”, o mesmo grafema representava dois sons não exatamente iguais.

A vogal [ʊ], por sua vez, ocorre em palavras como “*povo*”. Tente pronunciar uma vogal [u], como a de “*uva*”, ou tente pronunciar a vogal final como a vogal [o] da primeira sílaba da palavra em questão. Você verá que se trata de três sons diferentes. Você ainda pode colocar a mão sob seu queixo e pronunciar a mesma palavra “*povo*”. Poderá constatar que sua mão “sobe” quando você produz o final da palavra. E isso acontece porque a sua mandíbula se fechou ligeiramente, relativamente à posição que ocupava para a produção de [o].

Além dessas vogais, ocorre também a vogal [ɛ], na sílaba final de palavras como “*casa*”. Recorra novamente àquele procedimento para verificar a altura da mandíbula na produção das vogais e coloque sua mão sob o queixo: você notará, ao produzir a palavra “*casa*”, que sua mão sobe no momento em que você produz a segunda vogal. Isso porque a mandíbula se fecha para produzir esse som. Também a posição do dorso da língua não é a mesma que aquela assumida para a produção de [a]: no caso desta vogal [ɛ], o dorso se posterioriza, relativamente à posição que ocupa para a produção de [a]. Novamente, portanto, um mesmo grafema, neste caso “a”, representa dois sons distintos.

Para nomear estas vogais, como se abordou para as demais na seção anterior, o procedimento é quase idêntico àquele, exceto pelo fato de que devemos frisar que se trata de vogais reduzidas. Assim, [ɪ], por exemplo, deverá ser nomeada “vogal frontal alta não-arredondada reduzida”.

À guisa de nota: uma das diferenças entre português brasileiro e português europeu – falado em Portugal – é a ocorrência de [ɐ] em posição átona final. Em português europeu ocorre, nessa mesma posição, a vogal neutra, ou *schwa* [ə]. Assim, numa palavra como “casa”, os falantes de português europeu realizam algo como [kazə]. Esta vogal recebe o nome de “vogal neutra” porque, supostamente, o dorso não se desloca de sua posição de repouso e a mandíbula se abre um pouco, alcançando uma posição intermediária àquela requerida para vogais altas e à necessária para a produção de vogais baixas.

Articulações que se sobrepõem às vogais

Vogais com ATR e vogais faringalizadas

As manobras articulatórias relativas à posição do dorso da língua, à abertura da mandíbula e ao arredondamento dos lábios produzem as vogais que abordamos nas seções que antecedem esta. Mas tais manobras podem ainda ser sobrepostas por mais alguma.

Assim, LADEFOGED & MADDIESON (1996), observam que o movimento de raiz da língua²² pode diferenciar vogais em alguns sistemas lingüísticos, como é o caso da língua akan, falada no Ganda e na Costa do Marfim (África), ou da língua igbo (falada na Nigéria). Nessas línguas, sobrepõe-se à articulação das vogais uma manobra de projeção da raiz, que se convencionou chamar de ATR (sigla em inglês para *advanced tongue root*, ou “raiz da língua avançada”²³). LADEFOGED & MADDIESON (*op.cit.*) mencionam, com base em dados articulatorios – lâminas de raios-X – que, nessas línguas, a distinção das vogais quanto a ATR são mais óbvias para as vogais altas. De acordo com os dados experimentais, mantém-se igual a altura das vogais – por exemplo [i] e sua contraparte produzida com avanço de raiz de língua –, mas a principal diferença é que, na primeira vogal, a raiz da língua é mais retraída do que na segunda.

É possível também que o movimento antagônico à projeção da raiz da língua se sobreponha à articulação das vogais: nesse caso, tem-se a retração do dorso da língua que, sobreposto aos sons vocálicos, produz as vogais faringalizadas. LADEFOGED &

²² Porção mais posterior da língua, que constitui a parede frontal da faringe.

²³ Mantemos a sigla em inglês por ser esta a denominação corrente na literatura para a manobra articulatória que descrevemos nesta seção.

MADDIESON (id.) relatam que tais vogais são encontradas na língua even, falada ao norte da Sibéria, e também nas línguas caucasianas (faladas na Rússia, Turquia e Jordânia) e nas línguas khoisan (faladas em regiões próximas ao deserto de Kalahari, como Angola, Botswana, Namíbia e África do Sul). Na língua even, por exemplo, é possível encontrar as vogais [i, u, o] e suas contrapartes faringalizadas, como os autores mostram através de raios-X.

Nasalização

Das manobras que se podem sobrepor à articulação das vogais, a mais freqüente nas línguas do mundo²⁴ e também a mais familiar para nós é a nasalização, porque o português opõe vogais nasalizadas a vogais não-nasalizadas, ou orais, como em “ata/anta” ou “cita/cinta”.

Como se produzem as vogais nasalizadas? Basicamente, sobrepondo-se a cavidade nasal à cavidade oral. Considere, então, que toda aquela estrutura anatômica que constitui o trato vocal, e que abordamos na nossa primeira aula de fonética, pode ser esquematizada como na figura abaixo:

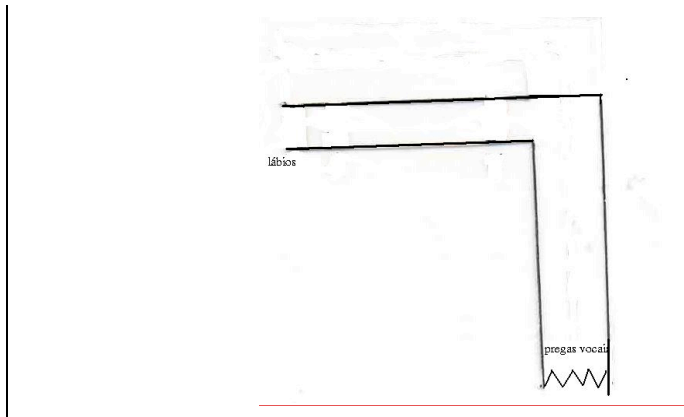


Figura 12 - Desenho esquemático do trato vocal.

É nessa estrutura que produzimos vogais como [i, a, u]. A maneira como se faz isso é abordada nas primeiras seções desta aula.

²⁴ MADDIESON (1984, apud LADEFOGED & MADDIESON, 1996: 298) nota, com base num conjunto de dados pertencentes a mais de 300 línguas diferentes, que a nasalização ocorre em mais de 20% dessas línguas.

Considere, em seguida, que além dos movimentos de dorso, mandíbula e lábios que realizamos para articular cada uma dessas vogais, é possível abaixar o véu palatino. Dessa manobra resulta a possibilidade de que o ar egresso dos pulmões se propague também pela cavidade nasal – além, obviamente, de se propagar pela cavidade oral. Temos, então, o acoplamento da cavidade nasal à oral, como pode ser visto na figura abaixo:

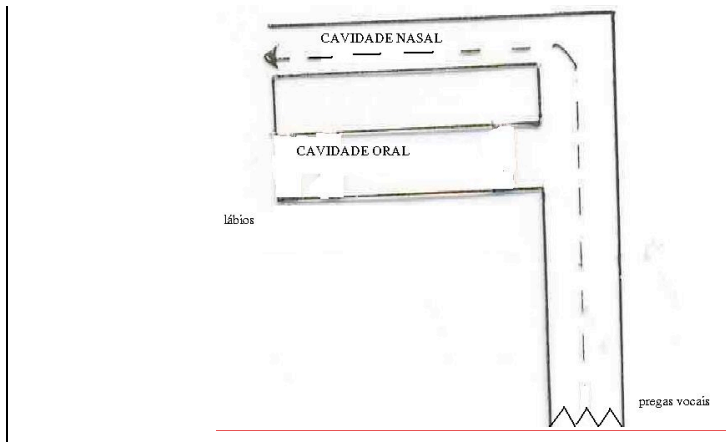


Figura 13 - Desenho esquemático do acoplamento da cavidade nasal à cavidade oral para a produção de vogais nasalizadas.

O efeito do acoplamento da cavidade nasal à oral, no caso específico do português, é o seguinte: desfaz-se a distinção entre as vogais médias [e, ε] e [o, ɔ], resultando daí as vogais [ẽ, õ]. A vogal [a], ao ser realizada com nasalidade sobreposta, se eleva – porque a mandíbula fecha ligeiramente e o dorso da língua assume uma posição praticamente intermediária à série anterior e à série posterior – resultando daí o som [ã], como em “**anta**”²⁵. As vogais [i, u] praticamente não têm sua qualidade²⁶ alterada, resultando então, da sobreposição da nasalidade à sua articulação as vogais [ĩ, ã, õ, ũ], que podemos reconhecer em palavras como “**ímpeto**”, “**pente**”, “**panda**”, “**ponte**”,

²⁵ Perceba que, neste exemplo, dois grafemas representam apenas um som – a vogal central nasalizada.

²⁶ Diz-se “qualidade da vogal” à impressão auditiva que se tem dela e que resulta dos movimentos de dorso, mandíbula e lábios.

“unta”. Repare que, nestes exemplos todos, um único som - a vogal nasalizada – é grafada com duas letras (ou grafemas).

Para finalizar: embora as vogais nasalizadas sejam muito frequentes nas línguas do mundo – como mencionávamos no início desta seção – elas não ocorrem, obrigatoriamente, em todas as línguas, ainda que algumas línguas possam ser aparentadas. É o caso do espanhol, que não tem as vogais nasalizadas. Esta diferença no sistema vocálico das duas línguas causa problemas tanto para falantes nativos de português que aprendem espanhol, como para falantes nativos de espanhol que aprendem português. No primeiro caso, a dificuldade existe porque os falantes de português tendem a nasalizar vogais que, no espanhol, são realizadas como vogais orais seguidas de consoantes nasais. No outro caso – o dos falantes nativos de espanhol que aprendem português – a dificuldade existe porque tendem a pronunciar como uma vogal oral seguida de consoante nasal uma vogal que, em português, é nasalizada. Dificuldades análogas para os falantes nativos de português surgem ainda quando aprendem italiano ou alemão, por exemplo, e pelas mesmas razões apontadas.

Para refletir

Similarmente ao que se observa sobre a tipologia dos pontos de articulação para as consoantes, também os parâmetros adotados para a descrição das vogais têm caráter um tanto estático, o que pode levar à falsa idéia de que um [a], e.g., só se caracteriza enquanto tal se produzido com a língua exatamente na mesma posição disposta na figura 10. Mais uma vez é preciso notar que existe um “espaço de variação” dentro do qual [a] pode ser produzido assumindo as suas características e não as de outras vogais. Além disso, o caráter estático da classificação acima não capta algumas características envolvidas na produção das vogais, como estas apontadas por Ladefoged (1975): 1) as vogais denominadas “altas” não são produzidas todas com o corpo da língua na mesma altura; 2) as vogais posteriores variam consideravelmente no seu grau de posteriorização; 3) o formato que a língua assume durante a produção de **vogais frontais** é distinto daquele que assume para a produção de vogais posteriores; 4) a largura da faringe varia consideravelmente e de certa maneira independente da altura da língua em diferentes vogais.

Atividades de fixação

Com base no texto que você acabou de ler, tente responder as questões abaixo:

- 1) Quais são os parâmetros articulatórios utilizados para a caracterização dos sons vocálicos?
- 2) Por que os parâmetros utilizados na caracterização das vogais são distintos daqueles utilizados na caracterização das consoantes?
- 3) O que são vogais cardinais? Quais são elas?

Assinale a alternativa correta em cada uma das questões abaixo

- 1) A área do trato vocal utilizada para se articularem as vogais se estende:
 - a) do palato ao véu palatino;
 - b) da úvula até a glote;
 - c) da língua até a laringe;
 - d) dos lábios até a laringe.
- 2) Os parâmetros articulatórios empregados para a descrição das vogais são:
 - a) ponto de articulação, modo de articulação e sonoridade;
 - b) posição do dorso da língua, movimento da mandíbula e movimento dos lábios;
 - c) posição do dorso da língua, modo de articulação e sonoridade;
 - d) ponto de articulação, movimento da mandíbula e arredondamento dos lábios.
- 3) As **vogais frontais** se diferenciam das posteriores:
 - a) por serem produzidas com a mandíbula mais elevada;
 - b) por serem produzidas com os lábios protrusos;
 - c) por serem produzidas com o dorso da língua projetado para frente;
 - d) por serem produzidas com o dorso da língua retraído.
- 4) As vogais centrais são aquelas produzidas com:
 - a) a mandíbula nem elevada nem abaixada, mas em repouso;
 - b) a mandíbula abaixada e o dorso de língua retraído;

- c) o dorso da língua maximamente projetado para frente;
 - d) o dorso da língua posicionado intermediário a palato e véu.
- 5) Para a produção das vogais nasalizadas é preciso acoplar:
- a) a cavidade nasal à oral, permitindo que o ar se propague sem resistência no interior da cavidade oral;
 - b) a cavidade nasal à oral, mas impedindo que o ar se propague através de obstrução da cavidade oral;
 - c) a cavidade nasal à oral, produzindo as vogais nessa cavidade, sem participação da cavidade oral;
 - d) a cavidade laríngea à cavidade nasal, de modo que o som indistinto na laringe adquira nasalidade.
- 6) Sobrepondo-se nasalidade às vogais orais da língua portuguesa, tem-se como consequência:
- a) o aumento da quantidade de sons vocálicos, já que tal sobreposição fez surgir novos sons, completamente distintos das vogais orais;
 - b) a diminuição da quantidade de sons vocálicos, já que a sobreposição da nasalidade neutraliza diferenças de abertura de vogais;
 - c) a necessidade de prever novos grafemas para representar esses sons, já que os disponíveis não dão conta dessa tarefa;
 - d) a necessidade de prever reformas ortográficas que contemplem as mudanças no sistema vocálico da língua.
- 7) As vogais reduzidas ocorrem na língua portuguesa
- a) e em nenhuma outra língua, porque as demais línguas fazem uso de outras manobras articulatórias para embasar seus sistemas vocálicos;
 - b) como consequência do fato de que os falantes dessa língua articulam mal os sons da língua, especialmente em final de palavra;
 - c) como consequência da posição das vogais na palavra relativamente ao acento, em posição átona final;
 - d) e são mais difíceis de produzir do que as demais vogais dessa língua, porque exigem uma precisão articulatória maior.

Adelaide Silva 3/22/2016 13:21
Formatted: Numbered + Level: 2 +
Numbering Style: a, b, c, ... + Start at: 1 +
Alignment: Left + Aligned at: 1.9 cm +
Tab after: 2.54 cm + Indent at: 2.54 cm

- 8) O caráter estático atribuído às vogais através de sua caracterização articulatória
- a) impede que se captem detalhes da articulação dessas vogais, como a nasalidade ou a aspiração de algumas vogais;
 - b) permite se ter uma aproximação exata da maneira como cada vogal é articulada e das relações entre as vogais;
 - c) permite saber a maneira correta de pronunciar cada som vocálico de cada língua, porque precisa a maneira como são produzidos;
 - d) impede que se captem características relacionadas a variações na altura da mandíbula e na posteriorização do dorso.

Bibliografia básica:

CALLOU, D. & LEITE, Y. *Introdução à fonética e à fonologia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1995.

MARTINS, M.R.D. *Ouvir falar – introdução à fonética do português*. Lisboa: Editorial Caminho, 1998.

SILVA, T.C. *Fonética e fonologia do português*. São Paulo: Editora Contexto, 1999.

Bibliografia complementar:

JONES, D. *An outline of English phonetics*. Cambridge: Heffer, 1956.

KENT, R.D. *Speech sciences*. San Diego: The Singular Publishing, 1997.

LADEFOGED, P. *A course in phonetics*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1975.

LADEFOGED, P. & MADDIESON, I. *The sounds of the world's languages*. Cambridge: Blackwell, 1996.

SOUSA, E.M.G. *Para A Caracterização Fonético Acústica da Nasalidade No Português do Brasil*. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas, 1994.