

## **Desenvolver a pronúncia do português europeu com recursos digitais: sequências de treino para três áreas críticas<sup>1</sup>**

Adelina CASTELO

Universidade Aberta & Centro de Linguística da Universidade de Lisboa, PORTUGAL

**Resumo:** A pronúncia, sobretudo nas suas componentes de inteligibilidade e compreensibilidade, é crucial por razões comunicativas e sociais, pelo que se encontram na literatura propostas de estratégias ou princípios relevantes para promover tal capacidade. Um desses princípios é o da autonomia do aprendente, constituindo o recurso ao treino da pronúncia assistido por computador um dos meios para a alcançar. Considerando estes factos, o presente trabalho apresenta e fundamenta três sequências de treino da pronúncia do português europeu, baseadas em recursos digitais gratuitos e propostas para uso autónomo dos aprendentes de língua materna chinesa. Cada sequência aborda uma oposição fonológica identificada na literatura como problemática para estes aprendentes: (1) vogais médias [e, o] vs. baixas [ɛ, ɔ]; (2) oclusivas vozeadas, [b, d, g], vs. não vozeadas, [p, t, k]; (3) lateral [l] vs. vibrante [r].

**Palavras-chave:** ensino da pronúncia; fonologia; recursos digitais; aprendentes chineses; português como língua não materna.

### 1. Introdução

Existem cada vez mais recursos digitais gratuitos que podem ser mobilizados pelos aprendentes de uma língua não materna (L2)<sup>2</sup> para melhorar a sua pronúncia na língua-alvo de forma autónoma. Contudo, é necessário que sejam os professores, com a formação e experiência que vão adquirindo, a explorar essa vastidão de possibilidades e a organizá-las em sequências didáticas que permitam alcançar determinados objetivos pedagógicos, sequências essas posteriormente disponibilizadas aos seus alunos. Procurando dar uma resposta a essa necessidade, o presente trabalho visa apresentar e fundamentar três sequências didáticas de treino da pronúncia do português europeu (PE), baseadas em recursos digitais gratuitos e propostas para uso autónomo dos aprendentes falantes nativos de chinês mandarim (CM).

---

<sup>1</sup> Este trabalho é financiado por fundos nacionais (portugueses) através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito dos projetos UIDB/00214/2020/FCT e UIDB/04372/2020/FCT.

<sup>2</sup> Como a distinção dos vários tipos de língua não materna não é relevante neste trabalho, adotaremos a expressão L2 para designar qualquer língua não materna, seja ela língua estrangeira, segunda ou de herança, tal como feito em trabalhos anteriores (e.g. Zhou, 2017).

Assim, este trabalho inclui três partes principais. Após a presente introdução, fazemos uma breve apresentação de três áreas problemáticas na aquisição da fonologia do português por parte de aprendentes de língua materna chinesa (secção 2). Tal sistematização visa recolher conhecimentos básicos da fonologia das duas línguas (PE como L2 e CM como L1) para serem recrutados nas sequências didáticas. De seguida, recorreremos a diversas referências bibliográficas para sistematizar princípios a considerar no ensino da pronúncia e, portanto, na criação das sequências didáticas a propor neste trabalho (secção 3). Finalmente, são propostas e explicadas três sequências de treino da pronúncia do PE baseadas em recursos digitais (secção 4). O presente trabalho termina com algumas considerações finais.

## 2. Aquisição da fonologia do português por aprendentes chineses

Para compreender a aquisição de uma L2, é crucial ter em conta diversos fatores, com um destaque muito especial para a influência da língua materna (L1) (e.g. Flege, 1995). Assim sendo, e como neste trabalho pretendemos criar sequências didáticas orientadas para aprendentes associados a um par linguístico específico – aprendentes de PE como L2 e falantes nativos de CM como L1 – é importante começar por apresentar sucintamente as três propriedades fonológicas escolhidas para objeto de estudo das sequências didáticas.

### 2.1. Vogais anteriores e posteriores médias e baixas

Embora vários estudos tenham revelado que os falantes nativos de CM têm dificuldades nas distinções [e] vs. [ɛ] e [o] vs. [ɔ] (e.g. Castelo & Freitas, 2019; Duan, 2021), estas são importantes por corresponderem a vogais fonológicas no português, permitindo contrastar, por exemplo, os seguintes pares mínimos: *s[e]de* (de beber) / *s[e]de* (de empresa), *r[o]xa* / *r[ɔ]cha* (e.g. Mateus, Falé & Freitas, 2016). Na Tabela 1, podemos comparar as vogais fonológicas do PE com as do CM.

Tabela 1: Vogais fonológicas do PE (1.<sup>a</sup> linha dentro de cada célula) em contraste com as do CM (2.<sup>a</sup> linha dentro de cada célula e integrada num retângulo), de acordo com as propostas de Mateus, Falé e Freitas (2016) e Duanmu (2007), respetivamente

	Anterior ou palatal	Anterior e arredondada	Central	Posterior ou velar e arredondada
Alta	<i>/i/ pi</i> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"><i>/i/</i></span>	<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"><i>/y/</i></span>		<i>/u/ nu</i> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"><i>/u/</i></span>

Média	/e/ <i>pê</i>		/ə/	/o/ <i>nô</i>
Baixa	/ɛ/ <i>pé</i>		/a/ <i>pá</i> /a/	/ɔ/ <i>nó</i>
(Altura não referida)			/ə/	

Como podemos ver na tabela, o PE apresenta sete vogais fonológicas que se distinguem em função da altura e do ponto de articulação de vogal. Quanto à altura, podemos contrastar três posições: (1) vogais altas (elevação da língua acima da sua posição neutra); (2) vogais médias (manutenção da língua na posição neutra); (3) vogais baixas (abaixamento da língua relativamente à posição neutra).

Em termos de ponto de articulação, distinguem-se igualmente três grupos de vogais: (1) vogais anteriores ou palatais (produzidas na zona mais frontal da boca ou cavidade oral, com a língua a avançar relativamente à sua posição neutra); (2) vogal central (articulada com a língua na posição neutra); (3) vogais posteriores ou velares (pronunciadas com um recuo da língua relativamente à sua posição neutra). É ainda de notar que as vogais posteriores ou velares são as únicas vogais do português produzidas com o arredondamento dos lábios.

Na Tabela 1, são apresentados alguns pares mínimos para as vogais anteriores (*pi*, letra grega; *pê*, letra romana; *pé*, membro do corpo) e para as vogais posteriores (*nu*, despido; *nô*, forma de teatro japonês; *nó*, laço apertado).

Na mesma tabela, encontramos igualmente as vogais fonológicas do CM, que, segundo Duanmu (2007), são seis: três vogais altas (a anterior /i/, a anterior e arredondada /y/, e a posterior e arredondada /u/), uma média (/ə/, que pode apresentar muitas realizações diferentes em função dos contextos fonéticos), uma baixa (/a/, também com muitas variantes fonéticas) e uma vogal retroflexa cuja altura não é especificada (/ɤ/). Podemos, pois, notar que não existe um contraste fonológico entre vogais anteriores e posteriores altas vs. médias (isto é, /e/ vs. /ɛ/, /o/ vs. /ɔ/), o que pode ser relacionado com as dificuldades dos aprendentes chineses na pronúncia correta destes contrastes.

## 2.2. Consoantes oclusivas vozeadas e não vozeadas

Várias investigações têm identificado o contraste entre as consoantes oclusivas vozeadas ([b, d, g]) e as não vozeadas ([p, t, k]) como outra das áreas problemáticas na perceção e na produção dos aprendentes chineses de PE (e.g. Yang, Rato & Flores, 2015;

Oliveira, 2020; Castelo, 2021). Na Tabela 2, comparamos as consoantes oclusivas orais fonológicas do PE com as do CM.

Tabela 2: Consoantes oclusivas orais fonológicas do PE (2.<sup>a</sup> linha dentro da célula) em contraste com as do CM (3.<sup>a</sup> linha dentro da célula e integradas num retângulo), de acordo com as propostas de Mateus, Falé e Freitas (2016) e Duanmu (2007), respetivamente

	Bilabial	Dental	Velar
Não vozeada – vozeada	<i>panda, banda</i> /p/-/b/	<i>tique, dique</i> /t/-/d/	<i>coma, goma</i> /k/-/g/
Não aspirada – aspirada	<span style="border: 1px solid black;">/p/-/p<sup>h</sup>/</span>	<span style="border: 1px solid black;">/t/-/t<sup>h</sup>/</span>	<span style="border: 1px solid black;">/k/-/k<sup>h</sup>/</span>

No PE há um contraste entre oclusivas orais não vozeadas e vozeadas (e.g. não vozeada /p/ vs. vozeada /b/), enquanto no CM o contraste fonológico é entre oclusivas não aspiradas e aspiradas (e.g. não aspirada /p/ vs. aspirada /p<sup>h</sup>/). Assim sendo, será necessário ajudar os aprendentes chineses a produzirem as oclusivas orais sempre sem aspiração e, no caso das consoantes vozeadas, a usarem a vibração das cordas vocais. Mais especificamente, deve-se ajudar estes aprendentes a ganharem consciência de que, nas consoantes vozeadas (isto é, [b, d, g]), as cordas vocais devem vibrar e tal pode ser sentido colocando a mão sobre a garganta.

### 2.3. Consoantes alveolares lateral e vibrante

De acordo com diversos trabalhos, outra área crítica na perceção e na produção dos aprendentes de língua materna chinesa consiste na distinção entre as consoantes alveolares lateral, [l], e vibrante, [r] (e.g. Zhou, 2017, 2021; Vale, 2020). Na Tabela 3, apresentamos estas consoantes do PE e os segmentos correspondentes no CM.

Tabela 3: Consoantes alveolares lateral e vibrante do PE (1.<sup>a</sup> linha dentro de cada célula) em contraste com as do CM (2.<sup>a</sup> linha dentro de cada célula e integrada num retângulo), de acordo com as propostas de Mateus, Falé e Freitas (2016) e Duanmu (2007), respetivamente

	Alveolar	Retroflexa
Lateral	/l/ <i>balão</i> (início simples de sílaba), <i>planto</i> (início complexo de sílaba), <i>inicial</i> (fim de sílaba) <span style="border: 1px solid black;">/l/</span>	
Vibrante	/r/ <i>barão</i> (início simples de sílaba), <i>pranto</i> (início complexo de sílaba), <i>iniciar</i> (fim de sílaba)	
Fricativa		<span style="border: 1px solid black;">/z/</span>

No PE, temos uma consoante lateral alveolar e uma consoante vibrante alveolar que podem ocorrer em três posições silábicas diferentes:

- (1) início simples de sílaba – *ba.lão*, *ba.rão*<sup>3</sup> (embora o segmento [r] nunca ocorra nesta posição em início absoluto de palavra – e.g. *lã* [lẽ], *rã* [rẽ] e não \*[rẽ]);
- (2) início complexo de sílaba – *plan.to*, *pran.to* (quando os segmentos [l] e [r] ocorrem como 2.º elemento de um grupo consonântico);
- (3) fim de sílaba – *i.ni.ci.al*, *i.ni.ci.ar*, *cul.to*, *cur.to* (o fim de sílaba pode coincidir com o final absoluto de palavra ou não).

É ainda de referir que o /l/ em fim de sílaba (quer esta se encontre no meio da palavra ou no final absoluto da mesma) é produzido, no PE, como lateral velarizada: [ɫ]. Já que adquire uma articulação secundária velar, a consoante ganha alguma semelhança com a vogal velar [u], facto que pode ser relevante considerar quando se ensina a pronúncia.

No CM, segundo a proposta de Duanmu (2007), existe igualmente uma consoante alveolar lateral, mas não uma consoante vibrante. A consoante aparentemente mais próxima do [r] português é a fricativa retroflexa [ʐ]. É também de mencionar que, nesta língua, as consoantes [l] e [ʐ] não podem ocorrer em todas as posições silábicas possíveis no PE: o [l] só ocorre em início simples de sílaba (梨, *lí*, ‘pera’); o [ʐ] pode surgir em início simples (人 *rén*, ‘pessoa’) ou em fim de sílaba (儿 *ér*, ‘filho’). O trabalho de Zhou (2017) mostrou como a posição silábica tem impacto na taxa de sucesso de produção dos segmentos-alvo (por exemplo, o [r] apresenta uma taxa de acerto de 39% em início simples de sílaba, 51% em início complexo, e 69% em fim de sílaba). Assim sendo, é importante que o professor também ajude os aprendentes a treinarem a produção destes segmentos em diferentes posições silábicas.

### 3. Ensino da pronúncia

A pronúncia pode ser analisada em três componentes, tal como proposto por Derwing e Munro (2005): (1) inteligibilidade (*intelligibility*), correspondente à quantidade de fala pronunciada de forma a ser entendida pelo interlocutor; (2) compreensibilidade (*comprehensibility*), relacionada com o grau de facilidade com que o interlocutor consegue compreender a fala em função da pronúncia; (3) sotaque (*accentedness*), consistindo no nível de desvio da pronúncia do aprendente relativamente à dos falantes nativos. Durante algumas décadas, o ensino da pronúncia foi desvalorizado,

---

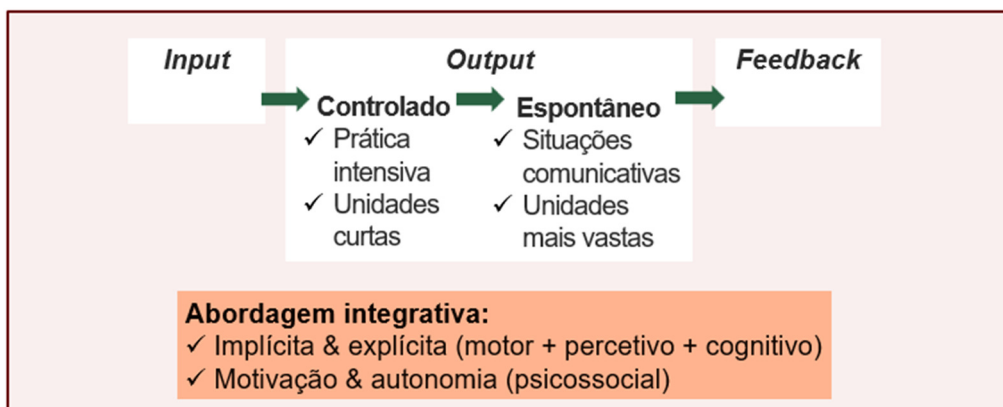
<sup>3</sup> Utilizamos aqui o ponto final para marcar a fronteira de sílaba.

mas atualmente reconhece-se a sua relevância, sobretudo enquanto promoção de um maior nível de inteligibilidade e compreensibilidade (e.g. Grant, 2014).

Vários autores mostram como a pronúncia é crucial por razões comunicativas e até sociais: por exemplo, constitui um indicador importante da proficiência linguística na avaliação dos falantes nativos (Moyer, 2014), pelo que os aprendentes que não queiram ser prejudicados por avaliações negativas devem procurar ter um bom nível de pronúncia; pode ter implicações sociais relevantes em termos de autoimagem e de oportunidades de estudos ou emprego (e.g. Yates, 2002); é uma base importante para promover igualmente a compreensão oral (e.g. Kissling, 2018). Pode-se, pois, deduzir que uma boa pronúncia terá um impacto importante na comunicação: por um lado, o aprendente compreende melhor o *input* dos seus interlocutores; por outro lado, estes compreendem melhor o *output* do aprendente e, avaliando positivamente o seu nível de proficiência linguística, estão mais disponíveis para um aumento de interações comunicativas com o mesmo.

Por estes motivos, encontramos na literatura propostas de estratégias ou princípios relevantes para promover a pronúncia (e.g. Celce-Murcia et al., 2010; Grant, 2014; Alves, 2015). Castelo (2017, 2022) sistematizou e reestruturou os contributos de diferentes trabalhos – sobretudo os de Flege (1995), Ellis (2005), Celce-Murcia et al. (2010), Hashemian e Fadaei (2011), Derwing e Munro (2014), Grant (2014) e Alves (2015)<sup>4</sup> – de modo a propor um guião para o ensino da pronúncia, que é apresentado na Figura 1.

Figura 1: Guião para o ensino da pronúncia



Fonte: adaptado a partir de Castelo (2017, 2022)

<sup>4</sup> Para uma compreensão mais detalhada das fontes de cada princípio presente no guião, consulte-se sobretudo Castelo (2017).

Segundo esta proposta, o ensino da pronúncia deve contemplar quatro grandes etapas: (1) a do *input*, em que o aprendiz tem muito contacto auditivo com a propriedade fonético-fonológica a adquirir e pode igualmente desenvolver algum conhecimento mais explícito sobre a mesma; (2) *output* controlado, fase de prática intensiva da pronúncia com unidades curtas como sons-alvo ou palavras integrando estes mesmos sons; (3) *output* espontâneo, em que o aprendiz já produz unidades mais vastas (como frases e textos) no contexto de situações com finalidades comunicativas e, portanto, concentrado no significado e não no controlo da pronúncia; (4) *feedback*, momento em que se ajuda o aprendiz a identificar os aspetos fonético-fonológicos que deve melhorar. Estas quatro etapas sublinham: (1) a relação entre a perceção (*input*) e a produção (*output*), tal como é feito em vários modelos de aquisição da fala em L2 (e.g. Flege, 1995); (2) a necessidade de haver *input*, *output* e interação (as tais situações comunicativas) para se concretizar a aquisição de uma L2 (e.g. Ellis, 2005); (3) a relevância de desenvolver e avaliar as competências linguísticas tanto em produção controlada como espontânea (e.g. Ellis, 2005). Tais etapas inspiram-se fortemente nas propostas de Celce-Murcia et al. (2010) e de Alves (2015), que propõem levar o aprendiz desde o treino controlado até ao uso correto da pronúncia em situações cada vez mais espontâneas e comunicativas.

Seguindo a proposta de Grant (2014), o guião preconiza ainda uma abordagem integrativa da pronúncia, que foca a atenção em quatro níveis de trabalho: (1) perceptivo ou auditivo, também relacionado com a etapa de *input*; (2) motor ou articulatório, mais associável à etapa de *output*; (3) cognitivo, consistindo em ajudar o aprendiz a criar as categorias cognitivas necessárias à perceção e produção de todos os segmentos da língua-alvo, incluindo os que não existem na sua L1; (4) psicossocial, relacionado com as atitudes do aprendiz perante a aprendizagem da pronúncia e integrando principalmente os níveis de autonomia e de motivação deste para o desenvolvimento da sua pronúncia. Para trabalhar estes níveis, sobretudo os níveis perceptivo, motor e cognitivo, é recomendável o uso tanto de abordagens implícitas (isto é, sem explicar as propriedades fonético-fonológicas, como em atividades de discriminação auditiva ou de imitação de produções orais), como explícitas (ou seja, com explicação consciente das regras e propriedades envolvidas na pronúncia, como em atividades de apresentação das diferenças articulatórias entre dois sons) (e.g. Hashemian & Fadaei, 2011).

Tal como referido ao mencionar o nível psicossocial de promoção da pronúncia, a autonomia do aprendiz é um princípio importante no ensino-aprendizagem desta capacidade: o aluno deve ter instrumentos que lhe permitam melhorar a sua pronúncia

sem depender demasiado do docente (e.g. Kruk & Pawlak, 2014). O recurso ao treino da pronúncia assistido por computador (CAPT: *computer-assisted pronunciation training*) constitui, precisamente, um dos meios para alcançar tal autonomia (e.g. Levis, 2007; O'Brien, 2018; Rogerson-Revell, 2021). O professor não dispõe de tempo letivo suficiente para insistir demasiado na pronúncia e acompanhar o desenvolvimento individual desta capacidade, pelo que será recomendável que forneça aos seus alunos os meios (neste caso, recursos digitais) para que estes continuem a melhorar a sua pronúncia, de forma autónoma, fora da sala de aula. É neste contexto que vale a pena o professor preparar sequências didáticas com recursos digitais que incentivem os alunos a desenvolver aspetos específicos da sua pronúncia fora do tempo letivo e recebendo o *feedback* possível através de tais recursos.

#### 4. Proposta de sequências didáticas

Nesta secção, serão apresentadas as três sequências didáticas propostas para o treino autónomo da pronúncia por parte de aprendentes de língua materna chinesa, visando cada uma delas a promoção da melhoria da pronúncia numa das áreas identificadas na secção 2 como problemáticas para o grupo-alvo.

Todas têm em comum algumas características. Destinam-se ao treino autónomo realizado pelos aprendentes fora da sala de aula, embora também possam ser integradas numa aula, e baseiam-se em recursos digitais gratuitos. Além disso, todas são constituídas por um conjunto de quatro etapas, que correspondem às quatro componentes consideradas fundamentais no ensino e aprendizagem da pronúncia e são designadas através de verbos de instrução de fácil compreensão para aprendentes de línguas sem formação específica em ensino da pronúncia: (A) “Ouça e observe” (etapa em que se fomenta, principalmente, o contacto com muito *input* e a consciencialização das propriedades fonéticas em causa); (B) “Pratique os sons” (fase de treino do *output* controlado); (C) “Fale livremente” (momento de promoção de um *output* mais espontâneo); (D) “Autoavale-se” (etapa em que se incentiva os aprendentes a analisarem a sua própria produção, para gerarem um *feedback* que os ajude na continuação do desenvolvimento da pronúncia).

As sequências didáticas propostas neste capítulo constituem apenas sugestões de trabalho apresentadas sob a forma de tabelas com *links* para os recursos acessíveis *online*, podendo vir a ser expandidas, adaptadas e/ou disponibilizadas noutros formatos. Por exemplo, a estratégia de apresentação em tabelas corresponde somente à exemplificação de uma possibilidade entre muitas, pois os professores ou instituições podem

disponibilizar as atividades propostas em formatos diversos, tais como os seguintes: (1) *flyers* digitais ou ficheiros de várias páginas com *links*, que são descarregados pelos aprendentes através das redes sociais ou de *websites*; (2) ficheiros de imagens com códigos QR para dirigir os aprendentes aos recursos pertinentes, que são também disponibilizados através das redes sociais; (3) salas virtuais (em sistemas de gestão de aprendizagem como o *Moodle*) em que os aprendentes se inscrevem voluntariamente, entre outras possibilidades. Além disso, os docentes podem igualmente usar adaptar algumas das atividades propostas e integrá-las em sequências didáticas diferentes.

#### 4.1. Sequência para as vogais anteriores e posteriores médias e baixas

A primeira sequência didática destina-se a promover uma pronúncia mais adequada no que diz respeito à distinção da altura de vogal média vs. baixa nas vogais anteriores e posteriores – cf. Tabela 4.

Tabela 4: Sequência didática 1 – Vogais médias / baixas

<b>Vamos melhorar a pronúncia de algumas vogais em 4 passos: [e] / [ɛ] escritas com E; [o] / [ɔ] escritas com O.</b>	
<p><b>A. OUÇA E OBSERVE</b></p> <p>1. Ouça os sons e veja a sua escrita <a href="#">aqui</a><sup>5</sup>.</p> <p>2. Clique nos sons e observe as diferenças de articulação <a href="#">aqui</a><sup>6</sup> e/ou <a href="#">aqui</a><sup>7</sup>: [e], [o] – a boca está <b>meio</b> aberta; [ɛ], [ɔ] – o maxilar está mais <b>baixo</b>.</p> <p>3. Ouça os contrastes nos <b>pares mínimos</b> (palavras diferentes apenas num som: e.g. <i>pê / pé</i>) <a href="#">aqui</a><sup>8</sup>.</p> <p>4. Ouça o <a href="#">poema</a><sup>9</sup> e preste atenção aos sons a <b>negrito</b>.</p> <p><b>José Luís Peixoto “A Mulher Mais Bonita do Mundo”, in <i>A Casa, a Escuridão</i></b> <b>[e], [ɛ] &amp; [o], [ɔ]</b></p>	<p><b>B. PRATIQUE OS SONS</b></p> <p>5. Repita cada verso do poema imediatamente, como uma sombra!</p> <p>6. Leia os pares mínimos em voz alta para um conversor fala-texto (e.g. <a href="#">SpeechTexter</a><sup>10</sup>, <a href="#">Tradutor Google</a><sup>11</sup>) e verifique se ele reconhece a palavra que está a dizer. <b>[e] / [ɛ]</b> – <i>pê / pé, seu / céu, cê / sé, rês / rés</i> <b>[o] / [ɔ]</b> – <i>avô / avó, sois / sóis, sou / só, mouro / moro</i></p>

<sup>5</sup> <https://european-portuguese.info/pt/vowels>

<sup>6</sup> <https://seeingspeech.ac.uk/ipa-charts/?chart=4>

<sup>7</sup> <https://tfcs.baruch.cuny.edu/consonants-vowels/>

<sup>8</sup> <http://european-portuguese.info/pt/minimalpairs>

<sup>9</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=-sunB00PNa8&t=7s>

<sup>10</sup> <https://www.spechtexer.com/>

<sup>11</sup> <https://translate.google.pt/>

<p><i>estás tão bonita hoje. quando digo que nasceram flores novas na terra do jardim, quero dizer que estás bonita.</i></p> <p><i>entro na casa, entro no quarto, abro o armário, abro uma gaveta, abro uma caixa onde está o teu fio de ouro.</i></p> <p><i>entre os dedos, seguro o teu fino fio de ouro, como se tocasse a pele do teu pescoço.</i></p> <p><i>há o céu, a casa, o quarto, e tu estás dentro de mim. estás tão bonita hoje.</i></p> <p><i>os teus cabelos, a testa, os olhos, o nariz, os lábios. estás dentro de algo que está dentro de todas as coisas, a minha voz nomeia-te para descrever a beleza.</i></p> <p><i>os teus cabelos, a testa, os olhos, o nariz, os lábios. de encontro ao silêncio, dentro do mundo, estás tão bonita é aquilo que quero dizer.</i></p>	<p><b>7.</b> Leia as frases em voz alta para o mesmo conversor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>O pé do Pedro está muito inchado.</i></li> <li>• <i>Gosto de Portugal e do seu céu azul.</i></li> <li>• <i>Sou uma pessoa muito só.</i></li> <li>• <i>Repete a palavra “mouro”.</i></li> <li>• <i>Repete a palavra “rés”.</i></li> </ul>
<p><b>C. FALE LIVREMENTE</b></p> <p><b>8.</b> Descreva as pessoas na imagem, usando as palavras <i>portugueses, espanhóis, testa, cabelos, pés, pescoço</i>, e grave a descrição no seu telemóvel.</p> 	<p><b>D. AUTOAVALIE-SE</b></p> <p><b>9.</b> Ouça a sua gravação e observe a correção das vogais-alvo.</p> <p><b>10.</b> Repita a atividade 8 e autoavaleie novamente a sua pronúncia das vogais.</p>

Na primeira etapa (A.), procuramos fomentar o contacto com o *input* adequado e a consciencialização das propriedades das vogais-alvo. Para isso, dirigimos a atenção dos aprendentes para as vogais-alvo, levando-os a ouvir atentamente os sons isolados e a observar a sua relação com a respetiva representação ortográfica (atividade 1), bem como a visualizar as diferenças articulatórias e a consciencializar que o maxilar está mais baixo na produção das vogais baixas (atividade 2). É de sublinhar que o recurso aos vídeos sugeridos na atividade 2 favorece a compreensão dos movimentos articulatórios envolvidos na produção das vogais-alvo. Após o contacto com as vogais isoladas, são ouvidos pares mínimos, de modo a reforçar a consciência da importância desta distinção, já que a mesma está na base de contrastes entre diferentes palavras (atividade 3).

Finalmente, passamos a sequências de fala mais longas, neste caso com a audição de um poema em cuja letra as vogais-alvo estão destacadas, para favorecer a identificação das mesmas durante a audição (atividade 4). A declamação de poemas oferece a possibilidade de contactar com sequências de fala mais longas (e não apenas sons ou vocábulos isolados), mas de produção bem cuidada e pausada.

Na etapa da prática intensiva de *output* controlado (B.), sugerimos aos aprendentes que apliquem a técnica de *shadowing*, repetindo “cada verso do poema imediatamente, como uma sombra” (atividade 5). De seguida, propomos que os alunos pratiquem a sua pronúncia lendo os pares mínimos indicados para um conversor fala-texto (atividade 6): sendo palavras isoladas e elementos de um par mínimo, os aprendentes devem pronunciá-las adequadamente para que o sistema de reconhecimento automático da fala consiga identificar a palavra-alvo. Apesar de os sistemas de reconhecimento automático da fala apresentarem alguma taxa de erro, esta é a forma mais acessível para os aprendentes obterem algum *feedback* imediato. Depois, sugerimos a produção das palavras-alvo inseridas em frases, a fim de ajudar os aprendentes a passarem de unidades curtas para sequências mais longas, mantendo um certo controlo na pronúncia (atividade 7). Estando integradas num contexto, é mais provável que o conversor fala-texto reconheça as palavras corretamente, mesmo que a pronúncia das vogais-alvo ainda não esteja num nível totalmente satisfatório. No entanto, esta é a única forma de os alunos receberem um *feedback* automático, sem terem de estar a ser apoiados diretamente pelo professor ou por outros falantes ou aprendentes do português.


Na etapa do *output* espontâneo (C.), propomos uma atividade de descrição de imagem usando palavras previamente trabalhadas (em modo de *output* controlado) e que contêm as vogais-alvo (neste caso, as palavras *portugueses*, *espanhóis*, *testa*, *cabelos*, *pés*, *pescoço*) (atividade 8). Esta produção pode ser gravada no telemóvel do aluno, para que, na etapa da autoavaliação (D.), o mesmo possa ouvir a gravação e prestar atenção às suas próprias vogais-alvo (atividade 9). Finalmente, propomos a repetição da atividade de produção espontânea (atividade 10) para que a pronúncia dos sons-alvo volte a ser avaliada.

Como é notório, nesta sequência estão contempladas as quatro grandes etapas de treino da pronúncia e, para cada uma, sugerimos o recurso a materiais disponíveis *online* gratuitamente e/ou a dispositivos digitais comuns como o telemóvel.

## 4.2. Sequência para as consoantes oclusivas vozeadas e não vozeadas

A segunda sequência didática visa favorecer a distinção entre as consoantes oclusivas orais vozeadas do português (i.e. [b], [d], [g]) e as correspondentes não vozeadas (i.e. [p], [t], [k]) – cf. Tabela 5. Esta sequência recorre não só a vários materiais *online*, como também a uma *app* utilizável num *smartphone* ou *tablet*, a *app FunEasyLearn*.

Tabela 5: Sequência didática 2 – Consoantes oclusivas vozeadas / não vozeadas

<b>Vamos melhorar a pronúncia de algumas consoantes em 4 passos e com a <i>app FunEasyLearn</i>: [p] / [t] / [k]; [b] / [d] / [g].</b>	
<b>A. OUÇA E OBSERVE</b>  <b>1.</b> Ouça os sons <a href="#">aqui</a> <sup>12</sup> . Coloque a mão à frente da garganta e procure identificar a diferença entre [p] vs. [b], [t] vs. [d], [k] vs. [g].  <b>2.</b> Ouça a explicação da diferença nos minutos 1:20-4:50 deste <a href="#">vídeo</a> <sup>13</sup> (a explicação está em inglês, mas aplica-se também ao português). Observe a diferença clicando <a href="#">aqui</a> <sup>14</sup> nas consoantes relevantes.  <b>3.</b> Escreva os seguintes <b>pares mínimos</b> no <a href="#">Voicemaker</a> <sup>15</sup> (depois de escolher a língua portuguesa) e oiça bem a diferença. <i>panda / banda, par / bar, capelo / cabelo</i> <i>pato / bato, proa / broa, empate / embate [...]</i>  <b>4.</b> Utilize a <i>app FunEasyLearn</i> <sup>16</sup> para ouvir e fazer exercícios com os seguintes itens na unidade <b>Passatempos:</b> <b>Vocabulário</b> Teatro – <i>teatro, peça, balé, bilhete</i> Jogos – <i>jogo, xadrez, dominó, brincar</i> Recreio – <i>caixa de areia, baloiço, balancé, escorrega, boneco de neve</i> <b>Frases</b> Teatro – <i>Eu gosto dos figurinos. Vês bem? Gostaste?</i>	<b>B. PRATIQUE OS SONS</b>  <b>5.</b> Pronuncie as palavras e frases estudadas em 4, para verificar se a <i>app</i> consegue reconhecer a sua pronúncia. Para isso, basta clicar no ícone com o microfone  dentro da própria <i>app</i> e verificar se o sistema reconhece os itens pronunciados.  <b>6.</b> Leia as seguintes frases em voz alta para um conversor fala-texto ( <a href="#">SpeechTexter</a> , <a href="#">Tradutor Google</a> ) e verifique se ele as reconhece. <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Eu disse que ela é uma pessoa “<u>d</u>ensa” e não “<u>t</u>ensa”.</i></li><li>• <i>Tem de <u>t</u>omar os medicamentos para “<u>d</u>omar” a doença.</i></li><li>• <i>Esta é a <u>t</u>rama do <u>d</u>rama.</i></li><li>• <i>Esta <u>m</u>ota está na <u>m</u>oda.</i></li><li>• <i>Na quinta ele tem muito <u>g</u>ado e também um <u>g</u>ato.</i></li><li>• <i>Qual foi a <u>d</u>ata <u>d</u>ada pelos serviços?</i></li></ul>

<sup>12</sup> <https://jbdowse.com/ipa/>

<sup>13</sup> [https://www.youtube.com/watch?v=jtsvomse\\_4A](https://www.youtube.com/watch?v=jtsvomse_4A)

<sup>14</sup> <https://tfcs.baruch.cuny.edu/consonants-vowels/>

<sup>15</sup> <https://voicemaker.in/>

<sup>16</sup> <https://www.funeasylearn.com/>

<p>Desporto – <i>Eu jogo ténis. Sabes nadar? Onde fica o estádio? Quem está a ganhar? Quem perdeu? Foi um empate.</i></p>	
<p><b>C. FALE LIVREMENTE</b></p> <p><b>7.</b> Sem dedicar tempo à preparação da sua fala, responda às seguintes questões sobre os seus passatempos: <i>Quais são os preferidos? Que passatempos não lhe interessam normalmente? Quais eram os seus passatempos preferidos quando era criança?</i></p> <p>Deve utilizar, pelo menos uma vez, cada uma das seguintes palavras: <i>jogo, teatro, brincar, boneco, xadrez, empate, nadar.</i></p> <p>Deve gravar a sua produção no telemóvel.</p>	<p><b>D. AUTOAVALIE-SE</b></p> <p><b>8.</b> Ouça a sua gravação e observe a correção das consoantes-alvo. Procure identificar os aspetos a melhorar na sua pronúncia, no futuro.</p>

Como vemos na tabela, na etapa inicial (A.), remetemos para uma página *online* em que os aprendentes podem clicar nas seis consoantes e ouvi-las pronunciadas de forma isolada, sugerindo igualmente que coloquem a mão sobre as cordas vocais para tentarem identificar a diferença entre as consoantes vozeadas e as não vozeadas (atividade 1). De seguida, procuramos que percebam exatamente em que consiste a diferença relativa ao vozeamento, recomendando um vídeo que explica essa propriedade e propondo o visionamento de reconstituições dos gestos articulatórios envolvidos na produção de cada consoante (atividade 2). Passando da unidade som para a unidade palavra, encaminhamos os aprendentes para a audição de pares mínimos: para tal, os estudantes devem escrever os pares mínimos propostos num conversor texto-fala e ouvir bem a diferença entre as palavras, quando o conversor as converte em fala (atividade 3). Para terminar a fase de maior ênfase no *input*, os aprendentes são convidados a usar uma *app*, a *FunEasyLearn*, onde devem fazer exercícios com um conjunto selecionado de itens: palavras e frases relacionadas com a área lexical dos passatempos e integrando as consoantes-alvo (atividade 4). Os exercícios propostos na *app* para estes itens são muito variados, incluindo audição, compreensão oral, tradução e produção oral para um sistema de reconhecimento de fala, entre outros.

Na fase do *output* controlado (B.), insistimos no uso do sistema de reconhecimento de fala integrado na *app*, incentivando os aprendentes a pronunciarem os itens previamente estudados para o “microfone” da *app*, de modo a avaliar o nível de reconhecimento das produções e, conseqüentemente, o nível de correção da sua pronúncia

(atividade 5). Em seguida, propomos o recurso a outro conversor fala-texto para verificar automaticamente o reconhecimento de frases (e, portanto, a correção na pronúncia das mesmas) (atividade 6). Mais uma vez, é de sublinhar que estamos na fase do *output* controlado, mas avançamos de um controlo em unidades mais pequenas (como os sons e as palavras) para unidades maiores (como as frases), em que é mais difícil articular os segmentos-alvo de modo totalmente controlado.

Na fase do *output* espontâneo (C.), sugerimos aos aprendentes que falem sobre os seus passatempos, o tema à volta do qual se organiza esta sequência, procurando responder às questões propostas e usando, necessariamente, as palavras indicadas, que incluem os segmentos-alvo (atividade 7). Trata-se de uma atividade de *output* espontâneo, na medida em que os aprendentes não têm tempo para preparar as suas respostas e devem concentrar-se no conteúdo a comunicar e não na pronúncia. Recomenda-se novamente a gravação da produção oral dos aprendentes pelos próprios através do seu telemóvel, para que mais tarde possam analisar essa produção.

Na última fase do treino específico da pronúncia (D.), promovemos a autoavaliação dos estudantes, a partir da audição da sua gravação, para que ganhem consciência do nível de correção da pronúncia das consoantes-alvo em fala espontânea e identifiquem áreas em que devem concentrar os seus esforços articulatórios, no futuro.

#### 4.3. Sequência para as consoantes alveolares lateral e vibrante

Para exemplificar uma abordagem um pouco diferente, a última sequência didática baseia-se em atividades implementadas num sistema de gestão de aprendizagem como a plataforma *Moodle*. Tratando-se de um ambiente fechado, a plataforma facilita a análise do envolvimento, das interações e das aprendizagens dos alunos. Em determinadas situações, pode ser exequível e conveniente integrar os alunos nestas turmas virtuais para aí poderem trabalhar a sua pronúncia de modo autónomo (mas orientado) e em colaboração com os seus pares. Esta sequência pretende promover a correção na distinção auditiva e articulatória entre a lateral [l] e a vibrante [r] – cf. Tabela 6.

Tabela 6: Sequência didática 3 – Consoantes lateral [l] / vibrante [r]

<b>Vamos melhorar a pronúncia de duas consoantes em 4 passos e dentro da plataforma Moodle:</b> <b>[l] escrita com L; [r] escrita com R (no meio ou final da palavra).</b>	
<b>A. OUÇA E OBSERVE</b>	<b>B. PRATIQUE OS SONS</b>

1. Clique nos sons [l], [r] e verifique como são produzidos. Observe que a diferença está sobretudo no ar que passa pelos lados da boca no [l].

consoante **lateral** [l]<sup>17</sup>

consoante **vibrante** [r]<sup>18</sup>

2. No teste abaixo, ouça as palavras e selecione a palavra ouvida.

Atenção: a consoante lateral é pronunciada de modo um pouco diferente quando em fim de sílaba.



### Treino auditivo

Qual a palavra ouvida?

- curto / culto
- penar / penal
- vir / vil
- pruma / pluma
- filiar / filial
- editar / edital
- Mara / mala
- iniciar / inicial
- barão / balão
- postar / postal
- franco / flanco
- Sara / sala
- radicar / radical
- finar / final
- seriar / serial

3. Ouça a canção<sup>19</sup> e preste atenção aos sons a **negrito**.

### “Não Respondo por Mim”, do grupo Quatro e Meia

*Parado no trânsito infernal da cidade  
Já nem controlo a ansiedade  
A fila onde me encontro  
Pouco ou nada avança  
Só o relógio não se cansa  
Segunda-feira é o dia da maior confusão  
E os outros dias tal e qual são  
Eu gasto uma hora de casa para o emprego  
No centro do desassossego  
Vou trabalhar logo pela manhã  
Mas por este andar só hei de chegar amanhã  
Vou dar em doido a viver sempre assim  
O dia é tão longo, eu já não respondo por mim  
Sentado ao volante do meu carro, impaciente  
Insulto os outros mentalmente  
Subo o meu rádio para ouvir as notícias  
Sobre manifs e polícias  
Ontem houve confrontos em frente ao parlamento  
E eu penso nisso um momento*

4. Cante a canção anterior, prestando especial atenção aos sons destacados, na letra.

5. Depois de selecionar a língua portuguesa, use o SpeechTexter para ler as sequências apresentadas em voz alta. Verifique se o sistema reconhece o que está a dizer.

- Amaral / amarrar
- fila / fira
- planto / pranto
- pontual / pontuar
- raro / ralo
- A Sara está na sala.
- A Vera detesta velas.
- O professor vai iniciar o trabalho com o tópico inicial.
- Aquele senhor de cabelo curto é muito culto.
- Já estás farta das faltas da Marta?

<sup>17</sup> <https://seeingspeech.ac.uk/ipa-charts/?chart=1#location=108>

<sup>18</sup> <https://seeingspeech.ac.uk/ipa-charts/?chart=1#location=638>

<sup>19</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=VelovqCGgFk>

*Até mesmo eu já me sinto agressivo  
A cidade engole-me vivo [...]*

### **C. FALE LIVREMENTE**

**6.** Observe as imagens de cidades portuguesas. Depois de preparar algum vocabulário, imagine que escolheu visitar dois dos locais durante uma semana. Conte as suas escolhas a um amigo e grave a sua fala num telemóvel.



Algarve



Leiria



Coimbra



Caramulo

### **D. AUTOAVALIE-SE**

**7.** Ouça a sua gravação e observe a correção das consoantes-alvo.

Na primeira fase (A.), a mais voltada para o *input*, começamos por direcionar os aprendentes para os vídeos que mostram a reconstituição da articulação dos dois sons-alvo e orientamos a sua observação referindo que a diferença está sobretudo no ar que passa pelos lados da boca no [l] (atividade 1). De seguida, propomos a realização de um teste de discriminação auditiva em que os aprendentes ouvem uma palavra de um par mínimo e têm de a identificar (atividade 2). Esse teste de treino auditivo terá de ser criado pelo professor na plataforma *Moodle*. Na instrução do teste, referimos, de passagem, a diferença na produção do [l] em fim de sílaba, contexto em que é pronunciado como [ɫ]. Optámos por manter o contexto de “fim de sílaba” no teste para que os aprendentes pudessem distinguir a lateral e a vibrante em todos os contextos silábicos. Contudo, também não damos mais destaque a esta diferença, para não sobrecarregarmos os aprendentes com excesso de informação. Posteriormente, os aprendentes podem ouvir uma canção em que as consoantes-alvo aparecem em diferentes posições silábicas (atividade 3). Para melhor orientar a atenção dos alunos para os sons-alvo, a representação gráfica dos mesmos (que é feita sempre através da mesma letra, <l> para o [l] e <r> para o [r]) pode aparecer destacada a negrito na letra da canção.

Na fase seguinte (B.), procuramos que os aprendentes treinem a pronúncia dos sons-alvo, de modo mais controlado, solicitando que cantem a canção ao mesmo tempo que prestam especial atenção aos sons destacados na letra (atividade 4). Continuando em modo controlado de produção, sugerimos aos aprendentes que leiam várias sequências para um sistema de reconhecimento automático de fala: primeiro, pares mínimos; depois, frases com palavras com os sons-alvo ou até com pares mínimos com esses sons (atividade 5).

Na etapa do *output* espontâneo (C.), os aprendentes devem comunicar a um amigo uma escolha turística efetuada (atividade 6). Neste caso, a forma de garantir a produção dos segmentos-alvo passa pelo nome das próprias cidades (cf. *Algarve, Leiria, Coimbra, Caramulo* – palavras com uma ou duas das consoantes-alvo, variando as suas posições silábicas). Mais uma vez, é necessário que os aprendentes gravem a sua produção espontânea para posteriormente se autoavaliarem.

Na etapa da autoavaliação (D.), propõe-se que os aprendentes ouçam a sua gravação e observem a correção da respetiva pronúncia. Contudo, tratando-se de uma atividade realizada numa sala virtual, caso haja mais colegas, seria igualmente recomendável promover a heteroavaliação incentivando a troca de gravações entre pares, para que se ajudem mutuamente a identificar aspetos a melhorar.

## 5. Considerações finais

Neste trabalho procuramos exemplificar como é possível integrar recursos digitais gratuitos muito variados em sequências didáticas que permitam o treino autónomo da pronúncia por parte dos aprendentes. Com este tipo de propostas esperamos dar a oportunidade aos alunos de desenvolverem mais a sua pronúncia com uma certa independência. No entanto, continua a ser necessário que o professor faça o trabalho prévio de estruturar os recursos existentes em sequências didáticas adequadas a diversas finalidades, mobilizando a formação que vai adquirindo em ensino e aprendizagem da pronúncia e em fonética-fonologia da língua-alvo.

Esperamos que tais exemplos possam não só mostrar-se úteis para a melhoria da pronúncia nos segmentos-alvo agora abordados por parte dos aprendentes de PE de língua materna chinesa, como também servir de inspiração para os professores criarem outras sequências didáticas para o treino autónomo da pronúncia que disponibilizam aos seus alunos.

No futuro, seria igualmente relevante associar esta componente pedagógica a práticas de investigação que permitissem aprofundar o conhecimento sobre a aquisição da fonologia de uma língua não materna e o ensino da pronúncia. Por exemplo, o recurso a sequências didáticas de trabalho autónomo em ambientes controlados como a sala de aula virtual numa plataforma de gestão de aprendizagem poderia permitir, com as devidas precauções éticas, recolher mais dados de perceção e produção de determinadas estruturas-alvo por parte dos mesmos participantes para compreender melhor as relações entre produção e perceção, avaliar a evolução da sua pronúncia ao longo do treino e controlar os efeitos do treino e de tarefas específicas no desenvolvimento da pronúncia.

Por estas razões, a mobilização de recursos digitais gratuitos para o treino autónomo da pronúncia corresponde a uma área com muitas potencialidades a explorar.

## Referências

- ALVES, U. (2015). Ensino de pronúncia na sala de aula de língua estrangeira: questões de discussão a partir de uma concepção de língua como sistema adaptativo e complexo. *In: Revista Versalete*. N.º 3, vol. 5, p. 392 – 413.
- CASTELO, A. (2017). Ensino da componente fonético-fonológica: uma síntese e um exemplo de português para estrangeiros. *In: Linguística: Revista de Estudos Linguísticos da Universidade do Porto*. N.º 12, p. 41 – 72.
- CASTELO, A. (2021). What does the pronunciation of plosives and fricatives by Chinese learners of Portuguese teach us? *In: Portuguese Language Journal*. N.º 15, p. 11 – 26.
- CASTELO, A. (2022). *FunEasyLearn: An App for Learning Pronunciation?* In: A. MESQUITA, A. ABREU & J. V. CARVALHO (Eds.), *Perspectives and Trends in Education and Technology. Selected Papers from ICITED 2021 (Smart Innovation, Systems and Technologies, vol. 256)* (p. 395 – 405). Singapore: Springer. doi: 10.1007/978-981-16-5063-5\_32
- CASTELO, A., & FREITAS, M. J. (2019). Produção de vogais orais tónicas do PLE por falantes nativos de chinês mandarim. *In: Orientes do Português*. N.º 1, p. 47 – 58.
- CELCE-MURCIA, M., BRINTON, D., GOODWIN, J., & GRINER, B. (2010). *Teaching Pronunciation: a course book and reference guide*. Cambridge: Cambridge University Press.

- DERWING, T. M., & MUNRO, M. J. (2005). Second language accent and pronunciation teaching: A research-based approach. *In: TESOL Quarterly*. N.º 39, vol. 3, p. 379 – 397. doi: 10.2307/3588486
- DERWING, T. M., & MUNRO, M. J. (2014). Myth 1: Once you have been speaking a second language for years, it's too late to change your pronunciation. In: L. GRANT, D. M. BRINTON, T. DERWING, M. J. MUNRO, J. FIELD, J. GILBERT, J. MURPHY, R. TOMSON, B. ZIELINSKI & L. YATES, *Pronunciation myths. Applying second language research to classroom teaching* (p. 34 – 55). Ann Arbor, Michigan: University of Michigan Press.
- DUAN, H. (2021). *Aquisição da altura em vogais orais tónicas por falantes chineses aprendentes do português europeu como língua segunda*. (Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa).
- DUANMU, S. (2007). *The Phonology of Standard Chinese*. Oxford: Oxford University Press.
- ELLIS, R. (2005). Principles of instructed language learning. *In: System*. N.º 33, vol. 2, p. 209 – 224. doi:10.1016/j.system.2004.12.006
- FLEGE, J. E. (1995). Second-language Speech Learning: Theory, Findings, and Problems. In: W. STRANGE (Ed.), *Speech Perception and Linguistic Experience: Issues in Cross-language research* (p. 229 – 273). Timonium, MD: York Press.
- GRANT, L. (2014). Prologue to the myths: What teachers need to know. In: L. GRANT, D. M. BRINTON, T. DERWING, M. J. MUNRO, J. FIELD, J. GILBERT, J. MURPHY, R. TOMSON, B. ZIELINSKI & L. YATES, *Pronunciation myths. Applying second language research to classroom teaching* (p. 1 – 33). Ann Arbor, Michigan: University of Michigan Press.
- HASHEMIAN, M., & FADAEI, B. (2011). A Comparative Study of Intuitive-imitative and Analytic-linguistic Approaches towards Teaching English Vowels to L2 Learners. *In: Journal of Language Teaching and Research*. N.º 2, vol. 5, p. 969 – 976.
- KISSLING, E. M. (2018). Pronunciation instruction can improve L2 learners' bottom-up processing for listening. *In: Latin American, Latino and Iberian Studies Faculty Publications*. N.º 150. Recuperado de <https://scholarship.richmond.edu/lalis-faculty-publications/150>
- KRUK, M., & PAWLAK, M. (2014). The use of internet resources in developing autonomy in learning English pronunciation: A qualitative study. In: M. PAWLAK,

- J. BIELAK & A. MYSTKOWSKA-WIERTELAK (eds.), *Classroom-oriented research. Second language learning and teaching* (p. 169 – 184). Heidelberg: Springer International Publishing. doi: 10.1007/978-3-319-00188-3\_11
- LEVIS, J. M. (2007). Computer technology in teaching and researching pronunciation. *In: Annual Review of Applied Linguistics*. N.º 27, p. 184 – 202. doi: 10.1017/S0267190508070098
- MATEUS, M. H., FALÉ, I., & FREITAS, M. J. (2016). *Fonética e Fonologia do Português*. Lisboa: Universidade Aberta (e-book).
- MOYER, A. (2014). How does experience in the second language shape accent? *In: Contact*. N.º 40, vol. 4, p. 15 – 20.
- O'BRIEN, M. (2018). Why train pronunciation with computer technology? Recuperado de <http://www.pronunciationforteachers.com/key-concepts.html>
- OLIVEIRA, D. (2020). *Auditory selective attention and performance in high variability phonetic training: The perception of Portuguese stops by Chinese L2 learners*. (Tese de doutoramento, Universidade do Minho).
- ROGERSON-REVELL, P. (2021). Computer-Assisted Pronunciation Training (CAPT): Current Issues and Future Directions. *In: RELC Journal*. N.º 52, vol. 1, p. 189 – 205. doi: 10.1177/0033688220977406
- VALE, A. (2020). *Perceção das Consoantes líquidas /r/ e /l/ do Português Europeu sob Influência do Mandarim L1*. (Dissertação de mestrado, Universidade do Minho).
- YANG, S., RATO, A., & FLORES, C. (2015). Perceção das consoantes oclusivas de Português L2 sob a influência de Mandarim L1. *In: Revista Diacrítica*. N.º 29, vol. 1, p. 61 – 94.
- YATES, E. (2002). Fact sheet – Setting goals for teaching pronunciation. Recuperado de [http://www.ameprc.mq.edu.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0005/229352/02Pronunciation.pdf](http://www.ameprc.mq.edu.au/_data/assets/pdf_file/0005/229352/02Pronunciation.pdf)
- ZHOU, C. (2017). *Contributo para o estudo da aquisição das consoantes líquidas do português europeu por aprendentes chineses*. (Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa).
- ZHOU, C. (2021). *L2 speech learning of European Portuguese /l/ and /r/ by L1-Mandarin learners: Experimental evidence and theoretical modelling*. (Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa).