

# A aquisição das consoantes laterais do português europeu por aprendentes chineses

Chao Zhou<sup>1,2</sup>, Maria João Freitas<sup>1,2</sup>, Adelina Castelo<sup>3,2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Lisboa, Faculdade de Letras

<sup>2</sup>Centro de Linguística da Universidade de Lisboa

<sup>3</sup>Instituto Politécnico de Macau

## Abstract:

The present study examined the production of European Portuguese (EP) lateral consonants by 14 Chinese learners, through a picture naming task eliciting the target segments in all possible syllable and word-level positions. Our results illustrate that /l/ is stable in singletons (100% target-like) due to the positive transfer from Mandarin Chinese. However, it is very often vocalized in codas (only 16.7% target-like production, [ɫ]), which might be attributed to a phonetically based tendency (Graham, 2017; Johnson & Britain, 2007). The high accuracy (97% target-like) of /l/ in onset clusters, an absent structure in the L1, can be the result of the heterosyllabic nature of EP obstruent-liquid sequences (Veloso, 2006) or of the association of two segments to a single skeletal position, which was also argued as an intermediate stage in EP L1 acquisition (Freitas, 2003). /ʎ/ is still in acquisition (52.4% target-like), and is often produced as an L1 category [ɫ], due to acoustic and articulatory similarity.

**Keywords:** non-native language acquisition, phonology, lateral consonants, European Portuguese, Chinese learners

**Palavras-chave:** aquisição da língua não materna, fonologia, consoantes laterais, português europeu, aprendentes chineses

## 1. Introdução

Na literatura sobre o português como língua não materna (PLNM), a aquisição das consoantes laterais (/l/ e /ʎ/) é pouco explorada, embora se registre a dificuldade dos aprendentes chineses em produzir estes segmentos: a lateral alveolar /l/ é, por vezes, produzida como a nasal /n/ no início da palavra (Oliveira, 2016) e é vocalizada frequentemente como [u] no final da sílaba - «papéu» por «papel» (Batalha, 1995; Martins, 2008); os aprendentes chineses tendem a substituir a lateral palatal /ʎ/ por /l/ (Batalha, 1995). Tanto quanto sabemos, não foi realizado um trabalho que examine sistematicamente a aquisição das consoantes laterais por aprendentes chineses, cujo número tem aumentado significativamente nos últimos anos, devido ao reforço das relações sino-lusófonas na economia, na cultura, na política, entre outras áreas. O presente trabalho visa contribuir para a descrição do desempenho dos aprendentes chineses na produção dos segmentos desta classe do Português Europeu (PE), proporcionando, assim, dados para uma reflexão sobre o processo de construção de representações mentais de natureza fonológica durante a aquisição de PLNM.

### 1.1. Consoantes Líquidas no Português Europeu e no Chinês Mandarim

No inventário fonológico do PE, existem duas consoantes laterais, /l/ e /ʎ/ (Mateus & Andrade, 2000; Mateus *et al.*, 2016). A lateral alveolar /l/ pode ocorrer em Ataque (não ramificado e ramificado), realizado como [l], e em Coda, como lateral alveolar velarizada [ɫ]. Contudo, quanto às suas realizações fonéticas, os



trabalhos de natureza acústica têm encontrado evidências da velarização do /l/ em todas as posições silábicas (Andrade, 1998; Marques, 2010; Monteiro, 2012; Rodrigues, 2015). O /k/ apenas pode ocupar o Ataque não ramificado na posição não inicial da palavra. Embora seja descrito como uma consoante palatal tradicionalmente (Mateus *et al.*, 2016), o /k/ do PE apresenta um ponto de articulação alveo-palatal e não exclusivamente palatal, de acordo com os dados baseados em imagens de ressonância magnética (Martins *et al.*, 2010).

Quanto ao Chinês Mandarim (CM), considera-se a existência de apenas uma consoante lateral, a alveolar, /l/, que só ocorre em Ataque não ramificado, realizada como [l] (Duanmu, 2007; Lin, 2007). É necessário referir que o CM permite sons complexos, por exemplo, a lateral palatalizada [lʲ], bastante semelhante articulatória e acusticamente ao /k/ do PE.

## 1.2. Modelos da aquisição dos sons não nativos

Ao longo dos anos, os investigadores têm proposto modelos explicativos tentando dar conta da origem das dificuldades na aquisição dos sons não nativos. Alguns acreditam que as dificuldades na fala não nativa têm origem na perceção, enquanto outros explicam-nas apenas dentro da modalidade de produção. Nesta secção, apresentam-se dois modelos mais representativos na aquisição segmental dos sons não nativos: o *Speech Learning Model (SLM)* (Flege, 1995) e a visão dinâmica da produção da fala não nativa (doravante, VDP) (Zimmer & Alves, 2012).

O *SLM*, desenvolvido por Flege (1995), defende que a exatidão da produção está relacionada com a representação perceptual da categoria fonética, sendo que a perceção imprecisa provocará a produção incorreta. De acordo com este modelo, a probabilidade de formar uma categoria fonética nova para um som da L2 inexistente na L1 aumenta em função da dissimilaridade fonética entre o som-alvo e o som mais próximo na L1: quanto menor é a distância entre o som não nativo e o da L1, maior é a dificuldade em o adquirir com sucesso. O *SLM* propõe que os mecanismos para a aquisição da fonologia da L1 permanecem acessíveis ao longo da vida e podem ser utilizados para a aquisição da L2. Assim, na aquisição da L2, quando a dissimilaridade fonética entre um som-alvo da L2 e um som próximo da L1 não for percecionada, o mecanismo utilizado para adquirir a L1 poderá processar este som não nativo como alofone de uma categoria nativa, não criando categorias novas numa fase inicial. À medida que ganha experiência na L2, o aprendiz poderá desenvolver essa distinção e criar uma categoria nova para o som-alvo da L2.

Outros investigadores atribuem as dificuldades na produção não nativa à gestão imatura dos gestos articulatórios, focalizando-se apenas na modalidade da produção. Nos anos 80 do século XX, Browman & Goldstein (1986) adaptaram a visão dinâmica à análise fonológica, propondo a teoria da Fonologia Gestual, em que a unidade primitiva não é o segmento fonológico (fonema), mas o gesto articulatório. Sob esta abordagem, a ligação entre a fonética e a fonologia é preenchida através do gesto articulatório, que serve, ao mesmo tempo, como a unidade de ação (fonética) e a unidade de representação e contraste entre itens lexicais distintos (fonologia). Assim, a visão dinâmica oferece-nos uma outra possibilidade para entender os erros observados na produção não nativa. Sob uma abordagem gestual, Zimmer & Alves (2012: 242) assumem que “se as unidades fonológicas atômicas são gestos com forças de ativação que variam no tempo, tais erros podem resultar de ativação (parcial ou completa) de uma unidade gestual num tempo inapropriado durante a produção.” Por exemplo, Zimmer & Alves (2012) mostram que o desvozeamento final encontrado na produção não nativa, tradicionalmente interpretado como o efeito da Gramática Universal (Eckman, 2012), não é puramente igual ao desvozeamento final registado em outras línguas naturais no mundo. No teste de produção, os seus informantes brasileiros falantes de inglês como L2 prolongam sistematicamente a vogal que precede a oclusiva sonora e não a vogal que precede a oclusiva surda, o que evidencia o facto de a duração da vogal antecedente às oclusivas já estar a ser percebida como pista e utilizada na distinção entre oclusivas surdas e sonoras pelos aprendentes brasileiros. Por isso, os aprendentes brasileiros não desvozeiam simplesmente as oclusivas finais e a distinção entre os pares mínimos com palavras terminadas por



segmentos obstruintes surdos e sonoros é parcialmente implementada. Sob a visão dinâmica da produção da fala não nativa, os aprendentes com pouca fluência coordenam os gestos articulatórios ainda dentro do seu sistema da fala da L1, alterando relações temporais e relações de faseamento entre gestos articulatórios, produzindo uma estrutura diferente daquela do alvo. Com o aumento da proficiência, estes vão gradualmente dominando o tempo intrínseco entre os gestos do sistema-alvo.

### 1.3. Questões de investigação

O presente trabalho foi realizado para examinar a produção das consoantes laterais do PE em Coda por aprendentes chineses, tendo como objetivo responder às questões seguintes:

1. Qual o desempenho dos aprendentes chineses na produção das consoantes laterais do PE?
2. Quais os fatores que podem condicionar a produção não nativa das consoantes laterais por aprendentes chineses de PE?

## 2. Metodologia

### 2.1. Perfil dos informantes

Tendo como objetivo constituir uma amostra de sujeitos chineses com um perfil linguístico similar, optámos por um grupo de informantes o mais homogéneo possível, constituído por 14 aprendentes chineses, 11 raparigas e 3 rapazes, do terceiro ano do Curso de Licenciatura em Língua e Cultura Portuguesa na Universidade de Estudos Internacionais de Tianjin, China, frequentando o nível de proficiência B1 no Curso de Língua e Cultura Portuguesa para estrangeiros organizado pelo Instituto de Língua e Cultura Portuguesa da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa (ICLP-FLUL). As razões pelas quais usámos este grupo de alunos chineses são as seguintes:

a) Os informantes deste grupo têm idade semelhante, estando na faixa etária entre os 19 e os 21 anos, e todos começaram a ter o primeiro contacto regular com o PE por volta dos 18 anos, sendo a idade de início de exposição (regular) um fator que pode influenciar a aquisição fonológica de uma língua não materna (Flege, 1995).

b) Todos os informantes são naturais das zonas em que se fala o dialeto estandardizado do CM. Não se incluíram na amostra informantes que falassem outros dialetos de chinês, tais como Wu, Yue ou outros. Para além da língua materna comum, todos os alunos deste grupo falam apenas inglês como L2 e têm um tempo de estudo da língua inglesa semelhante (12 a 15 anos).

c) Antes de virem estudar para Portugal, todos estudaram português durante dois anos na Universidade de Estudos Internacionais de Tianjin, China. Em setembro de 2016, chegaram a Portugal em conjunto para participar no programa anual que constitui o Curso de Língua e Cultura Portuguesa para estrangeiros, organizado pelo ICLP-FLUL, tendo, por isso, os mesmos tempos de exposição ao português e de imersão em Portugal.

### 2.2. Instrumento para a recolha de dados

Considerando que este estudo visa explorar a aquisição da fonologia, decidimos recolher dados de produção com base em estímulos visuais, em detrimento do recurso a testes de leitura, uma vez que a ortografia portuguesa poderia interferir no processamento e na produção oral das consoantes laterais em avaliação no presente artigo.

O instrumento da recolha de dados usado é constituído por 21 palavras-alvo e por 10 palavras distratoras, constituindo um total de 31 palavras, que foram apresentadas sob a forma de 31 desenhos; estes estímulos



integram-se num instrumento mais extenso (42 palavras-alvo e 10 distratores), usado em Zhou (2017) para avaliar a produção das consoantes líquidas do PE. Como as posições silábicas e a posição na palavra são variáveis prosódicas que condicionam quer a aquisição de L1 (Amorim, 2014; Freitas, 1997) quer a aquisição de uma língua não materna (Sheldon & Strange, 1982;), os estímulos no presente estudo contêm as consoantes líquidas em todas as posições silábicas (Ataque não ramificado, Ataque ramificado e Coda) e nas posições inicial, medial e final de palavra.

Todas as palavras selecionadas obedecem às características explicitadas de seguida:

a) Pertencem à classe dos não verbos, por serem de mais fácil representação sob a forma de imagens, nomes e adjetivos, facilitando-se, assim, o procedimento da recolha de dados através de estímulos visuais;

b) Em todas as palavras, os segmentos estudados neste trabalho, as consoantes laterais, situam-se em sílaba tónica, controlando-se, assim, a variável *acento de palavra*, propriedade com potencial impacto no processamento fonológico (Correia, 2009);

c) Todas as palavras selecionadas são dissilábicas ou trissilábicas. Por um lado, estas extensões de palavra são as mais frequentes no PE (Vigário *et al.*, 2006); por outro lado, a reduzida extensão da palavra prosódica não sobrecarregará o processamento fonológico dos itens lexicais por parte dos informantes e minimizará o grau de complexidade associado a cada item e à sua produção;

d) A vogal [u] não se encontra no Núcleo de uma sílaba com lateral alveolar em Coda, dada a proximidade articulatória e acústica entre [u] e [ɥ]: especialmente na Coda em final de palavra, o segmento /l/ realiza-se foneticamente como [ɥ], muito próximo acusticamente do [u].

Aplicados os critérios acima explicitados, foram selecionados os estímulos apresentados na Tabela 1:

	CV inicial	CV medial	CCV inicial	CCV medial	CVC medial	CVC final
/l/	lata lima lago	gelado palito janela	flauta classe planta	ciclista completo diploma	calças relva palco	papel anel sinal
/k/		velhote telhado palhaço				
Distratores: mesa, pato, boca, copo, faca, sapatos, camisa, estante, casaco, boneco						

Tabela 1. Estímulos apresentados aos informantes (palavras-alvo e distratores)

### 2.3. Procedimento de recolha de dados

Dado o limitado número de itens lexicais dos alunos chineses que apenas estudam português há dois anos, o procedimento da recolha de dados em que se usam estímulos visuais é complexo, pois os itens poderão não ser do conhecimento dos falantes. Realizámos, por isso, um treino lexical para todos os informantes chineses antes da entrevista, de modo a que as palavras-alvo já fossem do seu conhecimento lexical no momento de recolha de dados. O instrumento de treino é constituído por todas as palavras-alvo e por todos os distratores representados nos desenhos utilizados como estímulos visuais na recolha de dados relatada em Zhou (2017); a cada item foi adicionado, no momento de treino lexical, o seu significado em chinês, sendo cada item colocado em frase exemplar, com vista à sua contextualização léxico-semântica.



A entrevista para recolha de dados de produção foi feita uma semana após a sessão de treino. Cada informante foi convidado a nomear cada uma das imagens já usadas na sessão de treino, apresentadas isoladamente e em ordem aleatória. As gravações foram feitas no formato wav. (taxa de amostragem 22,050 Hz, 16bits) via programa *iScream* em *MacBook Pro (Retina, 13-inch, Early 2015)*, utilizando o gravador do auricular *EarPods*, ambos concebidos pela *Apple*. As entrevistas duravam na maior parte dos casos, entre 5 e 10 minutos. A gravação mais breve durou 1m40s e a mais longa durou 3m58s. Ficaram gravados 45 minutos de entrevistas com 14 participantes chineses. Cada aprendente produziu 21 palavras-alvo. Assim, em total 294 palavras-alvo (21 X 14) foram gravadas.

#### 2.4. Tratamento dos dados

Para facilitar a análise e tratamento dos dados transcritos, foi construída uma base de dados na ferramenta *Phon* (Rose & Brian, 2014), em que todos os ficheiros originais da gravação foram inseridos e tratados (transcrições ortográfica e fonética e observação de propriedades acústicas das produções dos falantes).

Dada a subjetividade inerente a uma transcrição fonética, e tendo em consideração a falibilidade inerente a esta tarefa, sobretudo quando realizada apenas pelo investigador, depois de o primeiro investigador terminar as suas transcrições fonéticas, os ficheiros áudios foram ouvidos de novo integralmente por investigadora nativa portuguesa, linguista e treinada em transcrição fonética do PE, com o propósito de indicar todos os pontos de divergência com a transcrição já feita. Foram considerados para a análise todos os casos em que houve consenso entre os dois investigadores.

Na descrição e discussão dos dados, utilizaremos, dada a inexistência de uma escala de desenvolvimento fonológico para L2 na literatura consultada, a escala de aquisição elaborada por Hernandorena (1990) e por Yavas & al. (1991) para a aquisição como língua materna da variante brasileira do português, referente às percentagens de concordância entre as produções dos informantes e os alvos, reproduzida abaixo:

Critérios percentuais para definição de etapas no processo de aquisição segmental

- a. Menos de 50% de correspondência produção/alvo: segmento não adquirido;
- b. Entre 51% e 75% de correspondência produção/alvo: segmento em aquisição;
- c. Entre 76% e 85% de correspondência produção/alvo: segmento adquirido mas não estabilizado/dominado;
- d. Entre 86% e 100% de correspondência produção/alvo: segmento estabilizado/dominado.

### 3. Resultados

Esta secção apresenta os dados relativos à produção das consoantes laterais do PE pelos aprendentes chineses avaliados no presente estudo. O gráfico 1 apresenta as taxas da produção correta das consoantes laterais em geral.



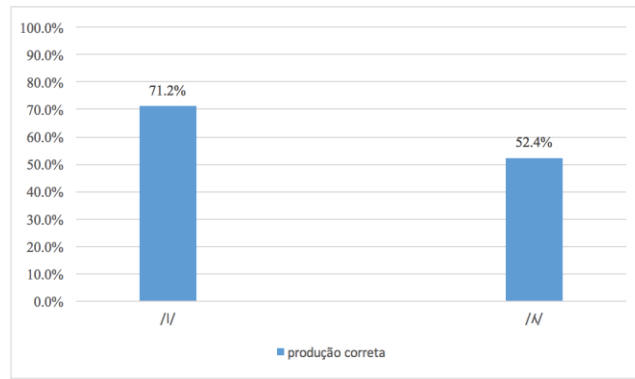


Gráfico 1. Percentagem de produção correta de consoantes laterais

Conforme se pode observar no gráfico 1, a lateral alveolar é produzida corretamente em 71.2% das ocorrências. Já a lateral palatal apresenta um valor inferior, com 52.4% de produção conforme o alvo. Os falantes chineses manifestam estratégias consistentes para a reconstrução destes segmentos nesta posição silábica. A tabela seguinte quantifica os valores absolutos das estratégias utilizadas na reconstrução das laterais por aprendentes avaliados.

	[l]	[w]	∅	[ʎ]	epêntese	Total
/l/	0	65	4	0	1	70/84
/ʎ/	2	65	4	18	1	20/42

Tabela 2. Estratégias de reconstrução das consoantes laterais

### 3.1. Ataque não ramificado

A consoante lateral alveolar em Ataque não ramificado apresenta, genericamente, elevado índice de produção conforme o alvo. Entretanto, manifesta-se uma maior dificuldade em produzir a lateral palatal nesta posição. Vejam-se os resultados no gráfico 2.

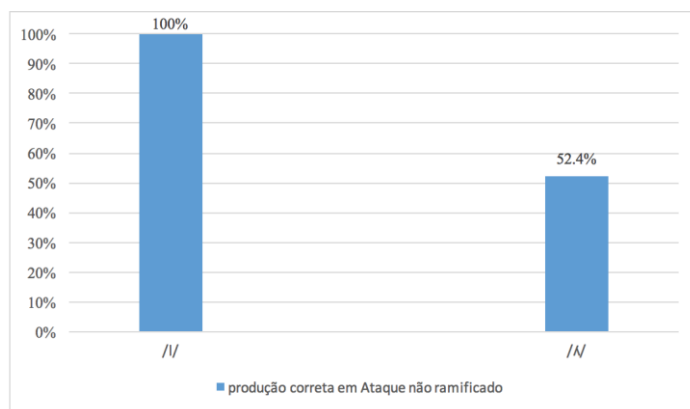


Gráfico 2. Percentagem de produção correta de consoantes laterais em Ataque não ramificado



A tabela que se segue quantifica todas as estratégias utilizadas quando as consoantes laterais palatais em Ataque não ramificado não foram produzidas conforme o alvo.

	[l]	[ʎ]	TOTAL
/ʎ/	2	18	20/42

Tabela 3. Estratégias de reconstrução da lateral palatal em Ataque não ramificado

Note-se que as substituições da lateral palatal pela lateral alveolar [l] se encontram concentradas nos dados de um só informante (Informante 4).

Em (1), apresentam-se alguns exemplos de produções diferentes do alvo, incluindo-se a transcrição do alvo na coluna da esquerda e a transcrição da produção por falantes chineses avaliados na coluna da direita.

(1) *Exemplos de produções não conforme ao alvo das laterais palatais em Ataque não ramificado*

/ʎ/	→	[l]	velhote [ve'ʎot]	[vi'loti] (Informante 4)
			palhaço [pɐ'ʎasu]	[pɐ'læsu] (Informante 4)
	→	[ʎ]	telhado [ti'ʎadu]	[ti'ʎatu] (Informante 12)
			palhaço [pɐ'ʎasu]	[pɐ'ʎosɥ] (Informante 6)

Observadas as produções alternativas, constata-se que a substituição pela lateral alveolar com a articulação secundária designada como palatalização é a mais usada.

### 3.2. Ataque ramificado

O gráfico 3 ilustra a percentagem da produção da lateral alveolar conforme o alvo em Ataque ramificado.

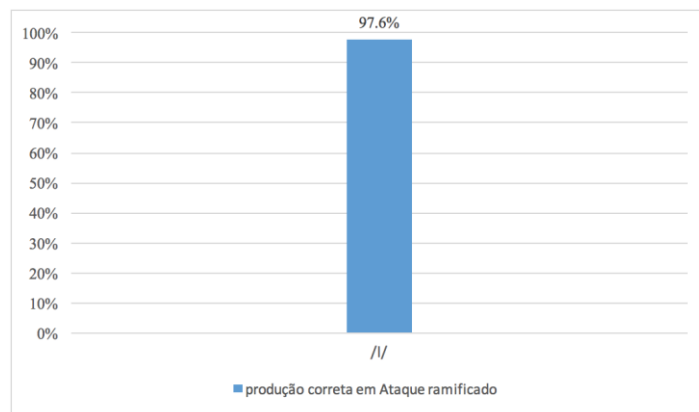


Gráfico 3. Percentagem de produção correta de consoante lateral alveolar em Ataque ramificado

Conforme se pode observar no gráfico 3, a lateral alveolar é produzida corretamente em Ataque ramificado em 97.6% dos casos. Deste modo, a aquisição da consoante /l/ em Ataque ramificado encontra-se estabilizada no sistema fonológico dos falantes chineses deste nível (B1).



### 3.3. Coda

O gráfico seguinte apresenta a taxa de produção da lateral alveolar conforme o alvo em Coda. No gráfico 4, observa-se que a percentagem da produção da lateral alveolar conforme o alvo é baixa em Coda (16.7%), o que mostra a não aquisição do segmento lateral nesta posição silábica.

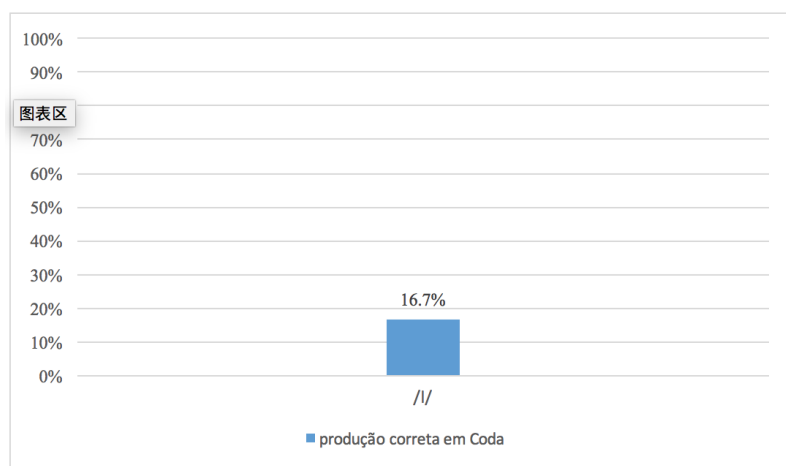


Gráfico 4. Percentagem de produção correta de consoante lateral alveolar em Coda

Na tabela que se segue, apresentam-se os valores absolutos relativos às estratégias de reconstrução usadas pelos falantes chineses da amostra para as laterais em posição de Coda.

	Ø	[w]	epêntese	TOTAL
/l/	4	65	1	70/84

Tabela 4. Estratégias de reconstrução das laterais alveolares em Coda

Alguns exemplos das produções diferentes do alvo são apresentados em (2).

(2) *Exemplos de produções diferentes do alvo das laterais alveolares em Coda*

/l/ → glide	palco /'pałku/	['pawku]	(Informante 10)
	sinal /si'nał/	[si'naw]	(Informante 2)
/l/ → epêntese	relva /'rełvə/	['heliva]	(Informante 13)
/l/ → Ø	palco /'pałku/	['pɔku]	(Informante 14)
	palco /'pałku/	['pɔkɤ]	(Informante 6)

Constata-se que a substituição é a estratégia de reconstrução mais utilizada. Neste caso, a semivogal [w] é o único segmento usado.

Uma vez que a posição na palavra é um fator relevante na aquisição fonológica, apresentamos, no gráfico 5, os resultados de produção das laterais alveolares em Coda no interior e no final da palavra.





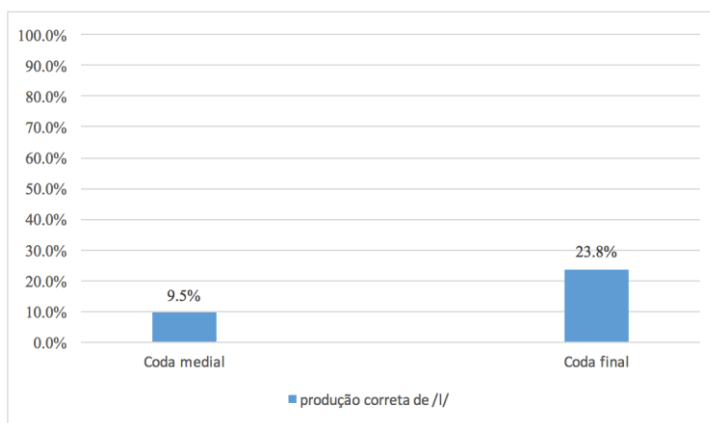


Gráfico 5. Percentagem de produção correta de consoante lateral alveolar em Coda em função da posição em palavra

Mesmo não estando adquirido o segmento em Coda pelos falantes chineses avaliados do nível B1, estes manifestam maior dificuldade em produzir a lateral alveolar no interior da palavra (9.5%) do que no final da palavra (23.8%).

No gráfico 6, apresentamos as taxas de produção conforme o alvo das laterais do PE pelos aprendentes avaliados no presente estudo.

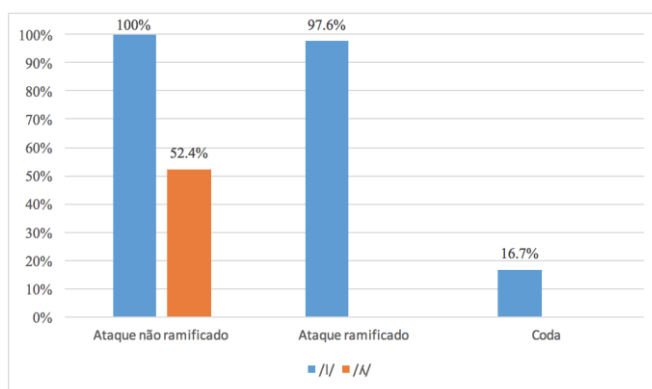


Gráfico 6. Percentagem de produção correta de consoantes laterais em função da posição silábica

Em suma, como se mostra no gráfico 6, a partir das taxas da produção conforme o alvo, a consoante lateral alveolar já está estabilizada em Ataque não ramificado (100%) e em Ataque ramificado (97.6%), mas ainda não adquirida em Coda (16.7%). Os aprendentes chineses avaliados manifestam maior dificuldade em Coda medial (9.5%) do que em Coda final (23.8%), embora a Coda ainda esteja adquirida em nenhuma posição na palavra; quanto à lateral palatal, que apenas ocorre em Ataque não ramificado no interior da palavra, ainda está em processo da aquisição (52.4%).

Na reconstrução da lateral alveolar, os aprendentes chineses avaliados não manifestam comportamento desviante em Ataque ramificado, uma vez que apenas há duas produções não conformes ao alvo. No caso de Coda, optam por substituição, apagamento e epêntese em Coda medial, embora em Coda final só usem a substituição (cf. Tabela 4). Quanto à lateral palatal, a substituição é a única estratégia utilizada e os aprendentes avaliados manifestam uma preferência pela produção de uma lateral alveolar palatalizada [ʎ], portanto, com uma articulação secundária (cf. Tabela 3).



#### 4. Discussão

De seguida, discutiremos os resultados na produção das consoantes laterais por parte de informantes chineses em diferentes posições, comparadas com as observações registadas na literatura, tentando responder às questões de investigação levantadas no presente trabalho:

1. Qual o desempenho dos aprendentes chineses na produção das consoantes laterais do PE?
2. Quais os fatores que podem condicionar a produção não nativa das consoantes laterais por aprendentes chineses de PE?

##### 4.1. Lateral alveolar

Os resultados mostram que a lateral alveolar /l/ em Ataque não ramificado se encontra estabilizada (100% dos casos conforme o alvo) na interfonologia destes informantes, no nível B1, o que pode ser atribuído à transferência positiva da L1, que contém a lateral alveolar /l/ nesta posição silábica (e.g. Duanmu 2007; Lin, 2007). No entanto, no trabalho de Oliveira (2016), apenas em 74.1% dos casos as produções do /l/ em Ataque inicial por aprendentes chineses de Macau são consideradas conforme o alvo por ouvintes nativos portugueses. Os aprendentes (em Oliveira, 2016) têm o cantonês como L1, cujo sistema fonológico também possui a lateral alveolar em Ataque não ramificado (Bauer & Benedict, 1997). O tempo de estudo relativamente curto (6-18 meses) não é suficiente para justificar por que razão os aprendentes chineses de Macau não revelam o efeito da transferência positiva da L1. Como nem este trabalho nem o de Oliveira (2016) são trabalhos longitudinais, apenas podemos colocar uma hipótese que poderá ser testada em trabalhos futuros do tipo longitudinal, ou seja, a de que os aprendentes chineses, na aquisição da fonologia não nativa, passam pelo percurso típico de desenvolvimento, já atestado na aquisição da L1 (e.g. Bowerman, 1982) e da língua não materna (e.g. Myles *et al.*, 1999), designado como *U-shaped development*. Na fase inicial, os aprendentes chineses começarão a produzir o /l/ conforme o alvo, devido à transferência positiva da L1; na fase intermédia, terão dificuldade na sua produção, na sequência da construção do sistema linguístico novo (interlíngua); no final, o segmento ficará estabilizado na interfonologia.

De acordo com os resultados obtidos no presente trabalho, foi identificada a estabilidade da lateral alveolar /l/ em Ataque ramificado (em 97.6% dos casos conforme o alvo), o que não vai ao encontro das informações prévias existentes: na literatura consultada, os aprendentes chineses de inglês (no nível universitário) adotam várias estratégias (epêntese, apagamento, metátese, substituição) para evitar a produção da sequência *oclusiva+l/* (Chen, 2003; Enochson, 2014; Walden, 2014), devido à ausência de Ataque ramificado na L1 (Duanmu, 2005; Duanmu, 2007). Porém, os nossos dados mostram, inesperadamente, a estabilização da lateral alveolar nesta posição. De facto, é surpreendente que os aprendentes chineses dominem o Ataque ramificado, não havendo registo relativo à dificuldade nesta estrutura, ausente na L1, na literatura sobre PLNM por aprendentes chineses (Batalha, 1995; Martins, 2008). Tal comportamento leva-nos a questionar se a estrutura produzida por eles é verdadeiramente ramificada. Duas hipóteses são apresentadas, com base nos trabalhos disponíveis:

Hipótese I: os aprendentes chineses associam dois segmentos a uma posição esqueletal nesta fase intermédia de aquisição, tal como registado na aquisição de PE como L1 (Freitas, 2003).



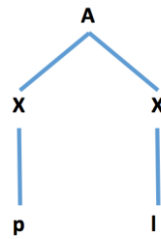


Figura 1. Representação da estrutura de [pl] em PE (Mateus & d'Andrade, 2000)

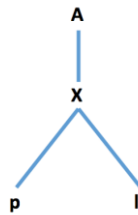


Figura 2. Representação da estrutura de [pl] num estágio intermédio de aquisição por crianças portuguesas monolingues (Freitas, 2003)

De acordo com a análise tradicional (Mateus & Andrade, 2000; Mateus *et al.*, 2016) baseada no modelo de *ataque-rima* (Selkirk, 1982), a sequência consonântica *obstruente + lateral* do PE é associada a duas posições esqueletais (posição X), representada na figura 1. Se assumirmos a análise ilustrada na figura 2 para dar conta do comportamento dos aprendentes neste estudo, diríamos que estes simplificam a estrutura silábica ramificada, produzindo a informação relativa a dois segmentos num Ataque não ramificado, o que poderia ser atribuído ao facto de a sua L1 i) não permitir Ataque ramificado e ii) permitir que dois segmentos sejam associados a uma posição do esqueleto, resultando num som complexo. Note-se que sons complexos existem na L1 dos aprendentes no presente estudo (Duanmu, 2005; 2007): a sílaba do CM pode ter no máximo 4 sons – CGVX<sup>1</sup>. Quando C e G estão presentes, em Ataque não ramificado realiza-se um som do tipo CG, em que G é a articulação secundária. Assim, um segmento complexo do tipo CG é associado a um Ataque não ramificado, com apenas uma posição de esqueleto (Duanmu, 2007).

Hipótese II: A sequência *obstruente + lateral* do PE é heterossilábica (Veloso 2003; 2006). Os aprendentes chineses processam estes dois segmentos (uma obstruente e uma lateral) em dois Ataques não ramificados de sílabas adjacentes.

Veloso (2003; 2006) assume que as sequências *obstruente + lateral* (e.g. /pl/) e *obstruente + vibrante* (e.g. /pr/) do PE possuem estatutos silábicos diferentes. O autor apresenta argumentos tais como produções de vogal epentética entre a obstruente e a lateral existentes em variedades populares, evolução histórica e divisões silábicas explícitas para classificar a sequência consonântica *obstruente + lateral* do PE como genuinamente heterossilábica e a sequência *obstruente + vibrante* como tautossilábica. Tilsen & al. (2012) procedeu a análise articulatória, evidenciando que a sequência *obstruente + líquida* pode assumir papéis silábicos distintos, dependendo das línguas. Se a hipótese de Veloso (2003; 2006) for confirmada, os aprendentes chineses, na produção da sequência *obstruente + lateral*, apenas precisariam de produzir estes dois segmentos (uma obstruente e uma lateral) em dois Ataques não ramificados de sílabas adjacentes. Tal tarefa não seria problemática para os aprendentes chineses cuja L1 tem a lateral alveolar em Ataque não ramificado (Duanmu 2005; 2007; Lin, 2007; entre outros).

<sup>1</sup>C é uma consoante, G uma glide, V uma vogal, X uma consoante ou o segundo membro de ditongo.



Quer a hipótese I, quer a hipótese II apontam para a simplificação da estrutura silábica ramificada. Os aprendentes chineses avaliados no presente trabalhos parecem processar a lateral alveolar numa estrutura silábica não ramificada como não problemática, justificando a taxa de sucesso elevada da produção da lateral alveolar nesta posição. A avaliação das duas hipóteses deverá ser feita em estudo longitudinal, uma vez que as produções dos falantes não apresentam epêntese vocálica, normalmente usada como argumento empírico para a colocação das hipóteses acima expostas. Uma análise articulatória das sequências consonânticas do PE seria crucial para confirmar os estatutos silábicos destes grupos consonânticos neste sistema linguístico.

Embora os aprendentes chineses observados, no nível B1, já tenham estabilizado a lateral alveolar em Ataque, a lateral alveolar /l/ na posição final da sílaba apenas é produzida em 16.7% dos casos conforme o alvo, sendo a estrutura mais complexa para os aprendentes chineses avaliados. Na produção não conforme ao alvo, apresenta-se uma preferência pela semivogal [w] na substituição da lateral velarizada, o que é consistente com os resultados atestados nos trabalhos de Batalha (1995) e de Martins (2008).

O CM, L1 dos aprendentes avaliados, apenas permite em Coda as nasais /n/, /ŋ/ e a retroflexa /ɻ/ (Duanmu, 2005; Lin, 2007), portanto estes têm de aprender como produzir o segmento não nativo, [ɬ], nesta posição. À luz de Flege (1995), é possível que os aprendentes categorizem percetivamente a lateral alveolar velarizada como /w/ na interfonologia, devido à elevada semelhança acústica entre os dois segmentos ([ɬ] e [w]). Esta perceção imprecisa provocará a produção incorreta. Contudo, na aquisição de uma língua não materna, os aprendentes adultos normalmente são expostos ao *input* auditivo e escrito a partir do início, diferentemente das crianças, que apenas têm acesso ao *input* auditivo durante os primeiros anos da vida. Os aprendentes avaliados no presente estudo são todos alunos universitários que começaram a aprender português com manuais escritos, recebendo o *input* auditivo e ortográfico logo no princípio. Como o *input* ortográfico influencia a representação fonológica (Velo, 2003; Port, 2007; Cutler, 2015), não é plausível que, face a uma palavra <papel>, a representação fonológica que os aprendentes não nativos guardam seja /pa'pɛw/, cuja ocorrência resultaria apenas da elevada semelhança acústica entre os dois segmentos ([ɬ] e [w]), eliminando o efeito da ortografia. Por isso, a posição de que a perceção imprecisa provoca a produção incorreta (Flege, 1995) não parece explicar a substituição de [ɬ] por [w] atestada nos nossos dados.

Refiramo-nos agora ao domínio da produção. A lateral alveolar do PE é realizada foneticamente como lateral alveolar velarizada [ɬ] em Coda (Mateus & d'Andrade, 2000; Rodrigues, 2015; entre muitos outros). O [ɬ] tem uma articulação principal consonântica do tipo [coronal] e uma articulação secundária vocálica do tipo [dorsal]. Em posição final de sílaba, o gesto dorsal (vocálico) precede o gesto apical (consonântico) (Sproat & Fujimura, 1993; *apud* Rodrigues, 2015). A precedência do gesto vocálico faz com que haja maior possibilidade da perda do gesto coronal (consonântico) (Johnson & Britain, 2007). Sob a visão dinâmica da produção da fala não nativa (Zimmer & Alves, 2012), colocamos a hipótese de que os aprendentes chineses avaliados ainda não dominam as relações temporais e as relações de faseamento entre gestos articulatorios, ativando-os parcialmente. Consequentemente, os aprendentes chineses preferem preservar o gesto que acontece primeiro, produzindo [w]. Os nossos resultados em função da posição da palavra reforçam esta hipótese, pois os aprendentes avaliados têm maior dificuldade em produzir [ɬ] no interior da palavra do que no final da palavra. No interior da palavra (CVC<sub>i</sub>CV), os aprendentes têm uma outra consoante para produzir imediatamente depois de [ɬ]. É uma tarefa mais complexa do que a que ocorre no final da palavra (CVCVC<sub>i</sub>), visto que, na sequência CVC<sub>i</sub>CV, existe uma sobreposição entre gestos articulatorios entre duas consoantes adjacentes. Por outras palavras, o gesto articulatorio da consoante seguinte começa antes de terminar o gesto da consoante precedente. Assim, o gesto consonântico [coronal] de [ɬ], que acontece mais tarde do que o gesto vocálico [dorsal], sobrepondo o gesto articulatorio da consoante seguinte, está mais sujeito a ser apagado.

Tal como se mostra, a substituição de [ɬ] por [w] é implementada por factos fonéticos. E este processo de vocalização de /l/ não apenas é observado na aquisição de língua não materna, mas também é atestado em várias línguas no mundo, na mudança diacrónica e na aquisição da língua materna. Em primeiro lugar, o



polaco, o inglês de Londres, o português do Brasil, o plural das palavras terminadas em lateral no PE (Morales-Front & Holt, 1997), entre outros sistemas (veja Johnson & Britain, 2007), contêm este fenómeno. Em segundo lugar, este processo encontra-se dentro da tendência diacrónica proposta por Graham (2017) (do latim para o português, o /l/ intervocálico tem evoluído seguindo o percurso ilustrado em (3)) e confirmada no PE contemporâneo por Rodrigues (2015); esta autora, através de análises acústicas, encontrou sempre um certo grau de velarização de /l/ (gesto vocálico) em todas as posições silábicas.

(3) Evolução diacrónica da lateral /l/ do latim para o português e o espanhol  
[l̥] > \*[l̥] > [ɫ] > [w] > Ø (Graham, 2017: 3)

Por outro lado, sabemos que as crianças vocalizam a lateral alveolar velarizada quando este segmento ainda não está dominado no seu sistema fonológico (Fikkert, 1994 para o holandês; Freitas, 1999 para o PE; entre outros).

Todas as evidências supracitadas indicam que a vocalização do [ɫ] é um processo natural. Por isso, não é surpreendente observá-la na interfonologia dos aprendentes chineses avaliados no presente trabalho.

#### 4.2. Lateral palatal

A lateral palatal /ʎ/ é marcada pela sua distribuição limitada em línguas naturais no mundo (Lipski, 2014). Porém, este segmento já se encontra em aquisição (52.4% dos casos produzidos conforme o alvo) por parte dos aprendentes avaliados.

Mateus & d'Andrade (2000) propõem uma representação para o /ʎ/ do PE (Figura 3) e Hernandorena (1999) sugere uma outra para a lateral palatal do português do Brasil (PB) (Figura 4).

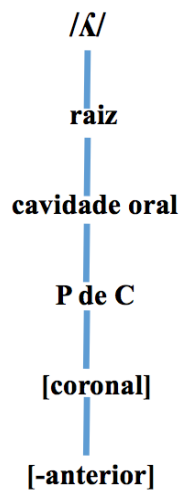


Figura 3. Representação do /ʎ/ no PE (Mateus & d'Andrade, 2000)



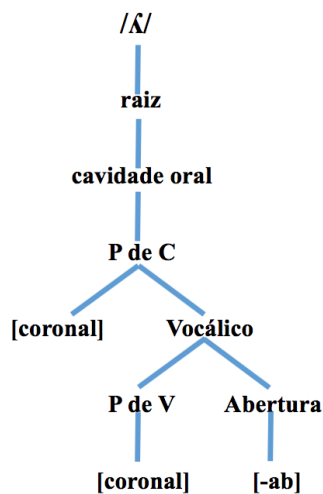


Figura 4. Representação do /ʎ/ no PB (Hernandorena, 1999)

Freitas (2001) testa as duas representações acima com dados produzidos por crianças portuguesas na aquisição da L1, encontrando argumentos empíricos para o nó vocálico, tal como proposto para o PB. Assim, propomos uma representação reformulada, com base nas duas propostas na literatura, para a lateral palatal do PE. Com base na representação de Mateus & d'Andrade (2000), que assume que o ponto de articulação principal é [coronal; - anterior], e na proposta de Hernandorena (1999), que assume uma articulação secundária de tipo vocálico, Freitas (2001) propõe a seguinte representação, com base em dados de aquisição de crianças portuguesas monolíngues:

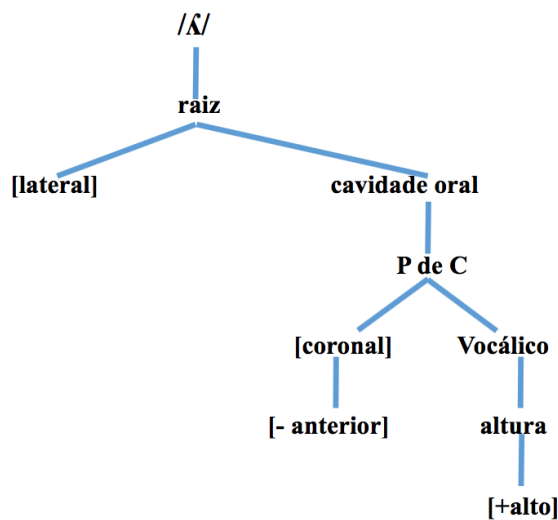


Figura 5. Representação do /ʎ/ proposta em (Freitas, 2001)



Os nossos dados demonstram que, na reconstrução da lateral palatal, os aprendentes chineses têm uma preferência evidente pela articulação [coronal; + anterior], no ponto de articulação principal, associada a uma articulação secundária de tipo palatal, produzindo o [ʎ], lateral alveolar palatalizada que é uma estrutura permitida na L1 dos aprendentes avaliados. Como referido, a sílaba do CM pode ter no máximo 4 sons – CGVX. Quando C e G estão presentes em Ataque não ramificado, realiza-se um som do tipo CG, em que G é a articulação secundária. O segmento complexo CG é associado ao Ataque não ramificado, que apenas tem uma posição de esqueleto. G pode ser preenchido por uma das três glides [j, w, ɥ] (Duanmu, 2007), como atestado nas formas [ʎan] (cara) e [ʎe] (fila). Partindo das propostas encontradas nos trabalhos consultados (Clements & Hume 1995; Mateus & d’Andrade, 2000; Duanmu, 2007), assumimos que, na produção da [ʎ], os falantes associam o traço [+alto] à lateral alveolar, tal como representado na Figura 6.

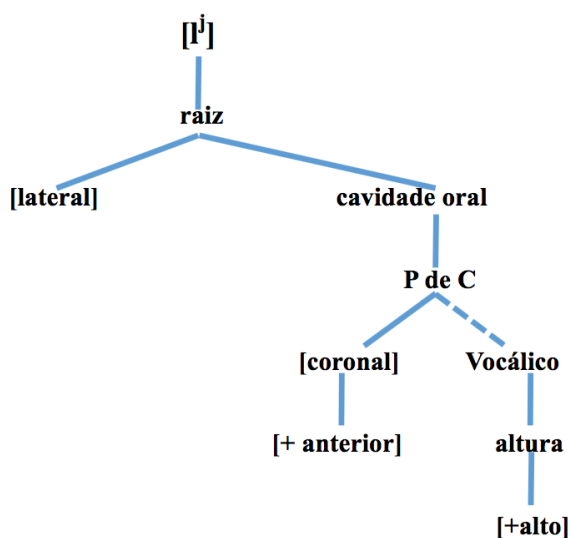


Figura 6 – Representação da lateral palatalizada, [ʎ], proposta neste estudo

Confrontando as estruturas apresentadas, são evidentes as semelhanças entre [ʎ] e [ʎ]. Assim, aparentemente, os aprendentes chineses são influenciados pelo conhecimento linguístico prévio (a sua L1), usando a lateral palatalizada [ʎ] disponível na L1, foneticamente muito semelhante a [ʎ], para substituir o segmento lateral palatal ainda não dominado. A substituição da lateral palatal [ʎ] por [ʎ] foi registada no trabalho de Batalha (1995), e é também observada neste trabalho, mas apenas com 10% de ocorrências e só num informante. Neste caso, os falantes nem alteram o valor de [anterior] nem associam [+alto] à representação.

Para explicar como a L1 interfere na aquisição do /ʎ/, apresentamos, de seguida, duas hipóteses:



Hipótese I: A percepção imprecisa provoca a produção incorreta (Flege, 1995).

Tomando em consideração os modelos linguísticos-perceptuais, é possível que os aprendentes chineses categorizem a lateral palatal /ʎ/ como uma categoria nativa, [j] da L1, por causa da semelhança acústica entre ambas, e, conseqüentemente, sendo que a percepção imprecisa provocaria a produção incorreta. Como o presente trabalho explora puramente dados da produção, não estamos na posse de dados empíricos de natureza perceptiva que possam confirmar a hipótese, pelo que esta apenas poderá ser testada em trabalhos futuros que examinem a percepção.

Hipótese II: os aprendentes chineses avaliados ativam uma unidade gestual num tempo inapropriado durante a produção, resultando a produção numa estrutura diferente da de L2 (Zimmer & Alves, 2012).

Tradicionalmente, o /ʎ/ do PE é descrito como um segmento realizado num mesmo ponto de articulação, ou seja, “aproximação e/ou toque do dorso da língua ao palato duro” (Mateus et al., 2016). Mais recentemente, o ponto de articulação deste segmento foi considerado como estando situado entre a região alveolar e alveo-palatal (Martins *et al.*, 2010; Recasens, 2013). Mas ambos trabalhos supracitados assumem que o /ʎ/ do PE é um segmento simples, com apenas um gesto articulatório, contrariamente à posição de Keating (1988), que o considera como um som complexo, cuja produção envolve dois articuladores – lâmina e dorso da língua.

Sob a visão dinâmica da produção da fala, os aprendentes chineses avaliados ainda não dominariam o gesto do /ʎ/, realizando primeiro uma lateral alveolar [l] e depois a articulação secundária do tipo palatal [j], resultando na produção de [lj], disponível no CM. A fim de confirmar esta hipótese, é, no entanto, necessário executar análises articulatórias da produção não nativa, em trabalhos futuros.

Em suma, os dados obtidos neste estudo mostram que, na reconstrução da lateral palatal do PE, o que está em causa parece ser a interferência da L1.

## 5. Considerações finais

Neste trabalho, foram avaliados dados de produção das consoantes laterais do PE por 14 falantes chineses aprendentes do PLNM de nível B1. Os resultados mostram que, na produção das consoantes laterais do PE pelos aprendentes avaliados, o /l/ está estabilizado em Ataque, mas é vocalizado frequentemente como [w] em Coda. No caso do /ʎ/, que no PE apenas ocorre em Ataque não ramificado no interior da palavra, encontra-se em aquisição na interfonologia dos aprendentes, realizado frequentemente como [lj].

Nos dados recolhidos neste trabalho, são atestadas a interferência da língua materna e a tendência fonética natural como fatores condicionadores da produção não nativa, como demonstrado na seção 4.

As limitações deste estudo prendem-se, sobretudo, com aspetos relacionados com a metodologia do trabalho e com as áreas de estudo selecionadas. No caso da metodologia, o instrumento de avaliação não controla os segmentos que precedem e seguem as consoantes laterais por restrições inerentes ao léxico reduzido dos sujeitos do nível B1. Ainda que se considerasse ideal, não nos foi possível realizar uma recolha de dados com acompanhamento longitudinal, o que nos impediu de avaliar integralmente algumas das hipóteses. O mesmo aconteceu com a não realização de análises acústica e articulatória ou de estudo de natureza perceptiva. Abordagens deste tipo deverão vir a ser realizadas em trabalhos futuros, de forma a poderem testar as hipóteses formuladas.

## Agradecimentos

Agradecemos a todos os informantes envolvidos na tarefa de produção pela disponibilidade e colaboração, à Profª. Doutora Nélia Alexandre, ao Prof. Doutor Jorge Pinto e às professoras de PLNM do Instituto da Cultura e Língua Portuguesa da Universidade de Lisboa pela ajuda no contacto com os informantes chineses.





## Referências

- Amorim, Clara (2014) A aquisição das consoantes líquidas em português europeu: contributos para a caracterização da faixa etária 4;0 - 4;11 anos. *Revista de Estudos Linguísticos da Universidade do Porto* 9, pp. 59-82.
- Andrade, Amália (1998) Variação fonética do /l/ em ataque silábico em Português Europeu. In *Atas do IX Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, pp. 55-76.
- Batalha, Graciete Nogueira (1995) *O Português falado e escrito pelos Chineses de Macau*. China: Instituto Cultural de Macau.
- Bauer, Robert & Paul Benedict (1997) *Modern Cantonese Phonology*. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Borowsky, Toni (2001) The vocalisation of dark l in Australian English. In *English in Australia Benjamins*, Amsterdam: Benjamins, pp. 69-87.
- Bowerman, Melissa (1982) Starting to talk worse: Clues to language acquisition from children's late speech errors. In *U-shaped behavioral growth*. New York: Academic Press, pp. 101-145.
- Browman, Catherine & Louis Goldstein (1986) Towards an articulatory phonology. *Phonology Yearbook* 3, pp. 219-252.
- Chen, Szu-wei (2003) Acquisition of English onset clusters by Chinese learners in Taiwan. Paper presented at the *Linguistics and English Language Postgraduate Conference*. University of Edinburgh. Retrieved from [http://www.lel.ed.ac.uk/~pgc/archive/2003/proc03/Szu-wei\\_Chen03.pdf](http://www.lel.ed.ac.uk/~pgc/archive/2003/proc03/Szu-wei_Chen03.pdf)
- Clements, Nick & Elizabeth Hume (1995) The Internal Organization of Speech Sounds, In John Goldsmith (ed.) *Handbook of Phonological Theory*. Oxford: Basil Blackwell, pp. 245-306.
- Correia, Susana (2009) *The Acquisition of Primary Word Stress in European Portuguese*. Dissertação de doutoramento, Universidade de Lisboa.
- Cutler, Anne (2015) Representation of second language phonology. *Applied Psycholinguistics*, 36(1), pp. 115-128.
- De Almeida, Letícia. & Susana Correia (2014) A ferramenta Phon e os dados da aquisição da Fonologia – o caso do Português Europeu. In L. Scliar-Cabral (ed.) *O português na Plataforma CHILDES*. Florianópolis: Insular, pp. 135-162.
- Duanmu, San (2005) Chinese (Mandarin): phonology. In Keith Brown (ed.) *Encyclopedia of Language and Linguistics, 2nd Edition*. Oxford, UK: Elsevier Publishing House, pp. 351-355.
- Duanmu San (2007) *The Phonology of Standard Chinese (2nd ed.)*. Oxford: Oxford University Press.
- Eckman, Fred (2012) Linguistic typology and second language acquisition. In J.J. Song (ed.) *The Oxford Handbook of Linguistic Typology*, Oxford: OUP Oxford, pp. 618-633.
- Enochson, Kelly (2014) L2 Production of English Onset sC and CC Clusters. In *Proceedings of the International Symposium on the Acquisition of Second Language Speech Concordia Working Papers in Applied Linguistics*, 5. Concordia: Concordia University, pp. 171-184.
- Fikkert, Paula (1994) *On the acquisition of prosodic structure*. Holland: Holland Institute of Generative Linguistics.
- Flege, Jim (1995) Second Language Speech Learning: Theory, Findings and Problems. In Strange, W. (Ed.) *Speech Perception and Linguistic Experience: Issues in Cross Language Research*. Timonium, MD: New York Press, pp. 233-277.
- Freitas, Maria João (2001) Syllabic constituency and segmental emergence: evidence from the acquisition of European Portuguese. In M. Almgren, A. Barreña, M. J. Ezeizabarrena, I. Idiazabal, & B. MacWhinney (Eds.) *Research on Child Language Acquisition*, 2 Somerville: Cascadilla Press, pp. 45-57.



- Freitas, Maria João (2003) The acquisition of onset clusters in European Portuguese. *Probus*, 15, pp. 27- 46.
- Graham, Lamar (2017) An Optimality–theoretic Account of the Evolution of Intervocalic Sonorants from Latin to Spanish and Portuguese. *Journal of Portuguese Linguistics*, 16(3), pp. 1–20.
- Hernandorena, Carmen (1999) Aquisição da fonologia e implicações teóricas: um estudo sobre as soantes palatais. In *Aquisição da Linguagem Questões e Análises*. Porto Alegre: Edipucrs, pp. 81-94.
- Johnson, Wyn & David Britain (2007) L-vocalization as a natural phenomenon: explorations in sociophonology. *Language Sciences*, 29(2–3), pp. 294–315.
- Keating, Patricia (1988) Underspecification in Phonetics. *Phonology*, 5(2), pp. 275-292. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/4419981>
- Lin, Yen-Hwei (2007) *The Sounds of Chinese*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lipski, John (2014) A historical perspective of Afro-Portuguese and Afro-Spanish varieties. In *Portuguese-Spanish Interfaces: Diachrony, synchrony, and contact*. USA: Benjamins, pp. 359-376.
- Marques, Isabelle (2010) *A Variação Fonética da Lateral Alveolar no Português Europeu*. Dissertação de mestrado, Universidade de Aveiro.
- Martins, Marlena (2008) *O português dos chineses em Portugal – O caso dos imigrantes da área do comércio e restauração em Águeda*. Dissertação de mestrado, Universidade de Aveiro.
- Martins, Paula., Catarina Oliveira, Augusto Silva & António Teixeira (2010) Articulatory Characteristics of European Portuguese Laterals: a 2D & 3D MRI Study. *VI Jornadas en Tecnología del Habla and II Iberian SLTech Workshop*. Vigo: FALA 2010, pp. 33-36.
- Mateus, Maria Helena & Ernesto Andrade (2000) *The phonology of portuguese*. Oxford: Oxford University.
- Mateus, Maria Helena, Isabel Falé & Maria João Freitas (2016) *Fonética e Fonologia do Português*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Monteiro, Diana (2012) *Variação Dialetal das Laterais do Português Europeu*. Dissertação de mestrado, Universidade de Aveiro.
- Morles-Front, Alfonso & Eric Holt (1997) On the interplay of morphology, prosody and faithfulness in Portuguese pluralization. In Martínez-Gil, Fernando & Alfonso Morales-Front (eds.) *Issues in the Phonology and Morphology of the Major Iberian Languages*, Washington DC: Georgetown University Press, pp. 393- 437.
- Myles, Florence, Rosamond Mitchell & Janet Hooper (1999) Interrogative chunks in French L2: A basis for creative construction? *Studies in Second Language Acquisition*, 21(1), pp. 49-80.
- Nespor, Marina & Irene Vogel (2007) *Prosodic phonology*. Dordrecht, The Netherlands: Foris.
- Nunes, Ana (2015) An Overall Analysis on Chinese Students Learning European Portuguese as a Second Language. *GSTF International Journal of Law and Social Sciences*, 3 (2), pp. 33-39.
- Oliveira, Diana (2016) *Perceção e Produção de Sons Consonânticos do Português Europeu por Aprendentes Chineses*. Dissertação de mestrado, Universidade do Minho
- Port, Robert (2007) The graphical basis of phones and phonemes. In O.-S. Bohn & M. J. Munro (Eds.) *Language experience in second language speech learning*. Amsterdam/ Philadelphia: John Benjamins, pp. 349–365.
- Recasens, Daniel & Fartenati, Edda (1992) Spatiotemporal properties of different allophones of /l/. Phonological implications. In W.U. Dressler M. Prinzhorn & Rennison, J.R., Rosenberg & Sellier (eds.) *Proceedings of the 7th International Phonology Meeting*, pp. 195-204.
- Recasens, Daniel (1996) An Articulatory-Perceptual Account of Vocalization and Elision of Dark /l/. In *Romance Languages. Language and Speech*, Vol 39, Issue 1, pp. 63- 89.
- Recasens, Daniel (2013) On the articulatory classification of (alveolo)palatal consonants. *Journal of the International Phonetic Association*, 43, pp. 1-23.



- Rodrigues, Susana (2015) *Caracterização acústica das consoantes líquidas do Português Europeu*. Dissertação de doutoramento, Universidade de Lisboa.
- Rose, Yvan & MacWhinney Brain (2014) The PhonBank Project: Data and Software-Assisted Methods for the Study of Phonology and Phonological Development. In Jacques Durand, Ulrike Gut & Gjert Kristoffersen (eds.) *The Oxford Handbook of Corpus Phonology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 308-401.
- Selkirk, Elisabeth (1982) The syllable. In H. van der Hulst and N. Smith (Eds.) *The Structure of phonological representations*, Vol.2, Dordrecht: Foris, pp. 337-384.
- Sheldon, Amy & Winifred Strange (1982) The acquisition of /r/ and /l/ by Japanese learners of English: Evidence that speech production can precede speech perception. *Applied Psycholinguistics* 3 (3), pp. 243-261.
- Tilsen, Sam, Draga Zec, Christina Bjorndahl, Becky Butler, Marie-Josse L'Esperance, Alison Fisher, Linda Heimisdottir, Margaret Renwick & Chelsea Sanker (2012) A cross-linguistic investigation of articulatory coordination in word-initial consonant clusters. In Becky Butler and Margaret E.L. Renwick (eds.) *Cornell Working Papers in Phonetics and Phonology*, pp. 51–81.
- Veloso, João (2003) *Da Influência do Conhecimento Ortográfico sobre o Conhecimento Fonológico. Estudo Longitudinal de um Grupo de Crianças Falantes Nativas do Português Europeu*. Dissertação de doutoramento, Universidade do Porto.
- Veloso, João (2006) Reavaliando o estatuto silábico das seqüências obstruinte+lateral em português europeu. *Documentação de Estudos em Lingüística Teórica e Aplicada* 22 (1), pp. 127-158.
- Vigário, Marina, Fernando Martins & Sónia Frota (2006) A ferramenta FreP e a frequência de tipos silábicos e classes de segmentos no Português. In *Actas do XXI Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, pp. 675-687.
- Walden, Melissa (2014) *Native Mandarin Speaker's Perception and Production of English Stop + Liquid Clusters in Onset Position*. Dissertação de mestrado, Syracuse University.
- Yavas, Mehmet, Carmen Hernandezena, Regina Lampecht (1991) *Avaliação fonológica da criança: reeducação e terapia*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Zimmer, Márcia & Ubiratã Alves (2012) Uma visão dinâmica da produção da fala em L2: o caso da Dessonorização Terminal. *Revista da Abralín*, 11 (1), pp. 221-272.
- Zhou, Chao (2017) *Contributo para o estudo da aquisição das consoantes líquidas do português europeu por aprendentes chineses*. Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa.

