



FACULDADE DE LETRAS

**Padrão de aquisição de contrastes do PE:
a interação entre traços, segmentos e sílabas**

Clara Amorim

Doutoramento em Linguística

2014

Dissertação orientada por:

Prof. Doutor João Veloso

Prof. Doutora Carmen Matzenauer

FCT Fundação para a Ciência e a Tecnologia

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA

Bolsa de doutoramento Ref. SFRH/BD/69856/2010



À Leonor, que inspirou este trabalho.

Agradecimentos

As primeiras palavras deste texto são motivadas pela certeza de que este trabalho não poderia ter sido concretizado sem o financiamento do Estado português, através de uma bolsa de doutoramento concedida pela Fundação para a Ciência e Tecnologia. Sou grata por ter vivido uma época em que a ciência e a investigação científica foram promovidas e lamento que a grande parte dos jovens deste país lhe seja vedado esse caminho. No ano em que termino e defendo esta tese, apenas duas bolsas de doutoramento foram atribuídas na área de Linguística.

Concretizar um projeto de doutoramento é uma tarefa tão recompensadora quanto árdua, muitas vezes solitária, e que se tornaria impossível sem a ajuda, muitas vezes inconsciente, das pessoas que nos rodeiam. É a essas pessoas que gostaria de expressar o meu agradecimento.

Ao Prof. Doutor João Veloso estou grata, antes de mais, por me ter acolhido como sua orientanda, a meio do ano letivo e na sequência de um processo de transferência. Sem me conhecer, ou ao meu trabalho, aceitou orientar um projeto inicialmente “megalómano”. Obrigada, portanto, pelo voto de confiança. Presto-lhe também o meu tributo pela sua opinião avisada e pelo encorajamento com que pude contar ao longo deste trabalho.

À Prof. Doutora Carmen Matzenauer sou profundamente grata pelo generoso acolhimento científico e humano com que me recebeu no Brasil, por me ter ajudado a redefinir a investigação, bem como pela sua orientação e revisões minuciosas. Encontrei sempre no seu entusiasmo e estímulo constantes o alento necessário para prosseguir.

À Prof. Cláudia Brescancini agradeço a generosidade de me ter orientado na parte metodológica da pesquisa, introduzindo-me no mundo do Goldvarb. Obrigada pelo profissionalismo, dedicação e rigor, que tornaram a minha curta estada no Brasil tão proveitosa.

Agradeço também a todas as crianças que participaram no estudo, bem como aos seus pais e às instituições que frequentavam, por o terem permitido. Sem a vossa participação, este trabalho não existiria. Obrigada pela vossa alegria e pelo entusiasmo com que contaram “a história”.

O trabalho de transcrição fonética é fonte de inúmeras incertezas, pelo que a opinião de outro transcritor é fundamental. Sou grata aos colegas que dispuseram do seu tempo e aceitaram transcrever os dados que me colocaram dúvidas: Pedro Martins, Vânia Fernandes, Cláudia Silva e Marta Afonso, muito obrigada!

Gostaria também de prestar o meu tributo a todos os autores que disponibilizam textos científicos *online*, bem como aos que simpaticamente acederam aos meus pedidos e me enviaram

por correio eletrónico.

À minha família e amigos agradeço por estarem presentes, ainda que uma presença silenciosa e, muitas vezes, fisicamente distante. Em especial, agradeço à Vera, por me ter ajudado a escrever a história; à Isabel, à Célia e à Catarina, pelo companheirismo e incentivo; e à Alda, amiga de todas as horas.

Ao Daniel, obrigada pelas ilustrações que levaram as crianças para um mundo maravilhoso, pela alegria e boa disposição constantes, e por acreditar.

Resumo

Esta investigação tem como objetivos principais contribuir para a caracterização dos estádios finais de aquisição fonológica do português europeu (PE) e descrever o padrão de aquisição de contrastes do PE. A importância dos estudos de aquisição para a linguística teórica, bem como para a área clínica e educacional são há muito reconhecidos (Jakobson, 1941/68; Chomsky, 1986; Ingram, 1989; Mota, 1996; Lazzarotto-Volcão, 2009; Miranda & Matzenauer, 2010). No entanto, a generalidade das pesquisas feitas para o PE tem incidido nas fases iniciais da aquisição da língua, sendo de corte longitudinal, portanto com base em amostras reduzidas (Freitas, 1997, Costa, 2010; Correia, 2004), o que limita a generalização dos resultados. Com efeito, a variação individual é intrínseca ao processo de aquisição linguística (Ferguson & Farwell, 1975; Bernhardt & Stemberger, 1998), pelo que estudos com amostras mais extensas são fundamentais, já que possibilitam a diluição de diferenças individuais e, deste modo, a definição de padrões gerais de aquisição. Até ao momento, esse tipo de investigação para o PE tem sido realizada sob um enfoque clínico (Castro, Neves, Gomes & Vicente, 1999; Guerreiro, 2007; Nogueira, 2007; Mendes, Afonso, Lousada & Andrade, 2009).

O presente trabalho baseia-se em dados de fala recolhidos de uma amostra de 80 crianças falantes nativas de dialetos setentrionais do PE, com idades compreendidas entre os 3 e os 4 anos e 11 meses (4;11). Foram analisadas 33509 produções de segmentos consonânticos nos diferentes constituintes silábicos, para descrever o padrão de aquisição de contrastes do PE, identificando-se os segmentos, e constituintes silábicos em que ocorrem, cuja estabilização ocorre depois dos 3 anos. Uma vez que a aquisição fonológica envolve a aquisição dos traços distintivos que compõem cada segmento (Jakobson, 1941/1968; Jakobson, Fant & Halle, 1952; Matzenauer-Hernandorena, 1990; Lamprecht, 1990; Bernhardt & Stemberger, 1998; Dresher, 2004a; Fikkert & M. J. Freitas, 2006; Fikkert, 2007; Lamprecht *et al.*, 2004), analisaram-se as produções alternativas sempre que não houve produção de acordo com o alvo, de forma a aceder às representações fonológicas das crianças (Fikkert, 2007; Fikkert & Levelt, 2008; Almeida & M. J. Freitas, 2008), identificando o(s) traço(s) ou a(s) coocorrência(s) de traços que lhes colocam maiores dificuldades.

Com base nos resultados obtidos, bem como no trabalho de Costa (2010), foi identificado o padrão de aquisição dos contrastes do PE, tendo sido avalida a adequação da Escala de Robustez de Clements (2009) e da proposta de Lazzarotto-Volcão (2009) para explicar a ordem de aquisição do português do Brasil (PB). À semelhança de Lazzarotto-Volcão (2009) para o PB, concluímos que a Escala de Clements não explica a aquisição do PE, já que traços considerados pouco

robustos são adquiridos precocemente em PE e, por outro lado, a aquisição de um traço não implica a aquisição de todos os segmentos que o possuem na sua arquitetura interna, pelo que o contexto em que ocorre e a coocorrência com outros traços são determinantes, devendo estar plasmados na Escala. Deste modo, avaliámos a adequação da Escala de Robustez para a Coocorrência de Traços Consonânticos, proposta para o PB por Lazzarotto-Volcão (2009), tendo-se verificado a necessidade de adaptar essa Escala, de modo a refletir as diferenças encontradas na aquisição do PE.

As principais conclusões desta investigação são as seguintes:

- (i) à semelhança do que se encontra descrito para outras línguas e noutros estudos de PE, as primeiras classes de consoantes a estabilizar são as nasais e as oclusivas, sendo a tradicionalmente denominada classe das líquidas a última a estabilizar, depois das fricativas;
- (ii) a aquisição das oclusivas e das nasais já se encontra totalmente estabilizada aos 3 anos, sendo as produções alternativas residuais;
- (iii) a relação que se estabelece entre os constituintes silábicos e as raízes segmentais é fundamental na aquisição, sendo os segmentos dominados primeiro em ataque não ramificado e só depois em constituintes silábicos mais complexos: o rótico estabiliza primeiro em coda e só mais tarde em ataque ramificado; inversamente, a lateral segue o percurso inverso, sendo a coda preenchida por este segmento a última a estabilizar;
- (iv) a aquisição das fricativas coronais estabiliza no sentido [-ant] >> [+ant], o que se poderá dever à influência da coda fricativa;
- (v) há uma mudança em curso relativamente à lateral coronal [+ant] em PE, que é sujeita a velarização fora de coda silábica, tal como tem sido atestado por estudos articulatórios e acústicos;
- (vi) os róticos são tratados de forma diferente pelas crianças, o que sugere a existência de dois róticos subjacentes;
- (vii) o rótico dorsal é categorizado como obstruinte, pelo menos por algumas crianças e / ou numa determinada etapa de aquisição;
- (viii) a aquisição do rótico coronal, simultânea à aquisição do rótico dorsal intervocálico, parece levar a uma alteração da representação deste último, que poderá passar a ser categorizado como aproximante.

Palavras-Chave: aquisição, consoantes, traços, sílabas, representações fonológicas

Abstract

This research aims to contribute to the characterization of the final stages of phonological acquisition of European Portuguese (EP) and to describe the pattern of EP contrasts acquisition. The importance of the acquisition studies to theoretical linguistics, as well as for clinical and educational fields has long been recognized (Jakobson, 1941/68, Chomsky, 1986; Ingram, 1989; Mota, 1996; Lazzarotto-Volcão, 2009; Miranda & Matzenauer, 2010). Nevertheless, the majority of the research done in EP has focused on the early stages of language acquisition, basing on small samples (Freitas, 1997; Costa, 2010; Correia, 2004), which limits the generalization of the results. Indeed, individual variation is inherent to language acquisition (Farwell & Ferguson, 1975; Stemberger & Bernhardt, 1998); therefore, studies with more extensive samples are crucial, in order to allow the relativization of individual differences and the definition of general patterns of acquisition. Until now, this kind of research in EP has been performed under a clinical approach (Castro, Neves, Gomes & Vincente, 1999; Guerreiro, 2007; Nogueira, 2007; Mendes, Afonso, Lousada & Andrade, 2009).

This work is based on speech data collected from a sample of 80 native speakers of EP northern dialects, aged between 3 and 4 years and 11 months. The production of 33509 consonants in different syllabic constituents has been analysed, in order to describe the pattern of EP contrasts acquisition, identifying the segments that stabilize after 3 years old, as well as the syllabic constituents in which they occur. Since phonological acquisition involves the acquisition of the distinctive features that compose each segment (Jakobson, 1941/1968; Jakobson, Fant & Halle, 1952; Matzenauer-Hernandorena, 1990; Lamprecht, 1990, Bernhardt & Stemberger, 1998; Dresher, 2004a; Fikkert & M. J. Freitas, 2006; Fikkert, 2007; Lamprecht *et al*, 2004), children's alternative output forms were analysed in order to access their phonological representations (Fikkert, 2007; Fikkert & Levelt, 2008; Adams & MJ Freitas, 2008), identifying the feature(s) or features co-occurrence(s) that are more difficult to them.

Based on the results obtained, as well as on the research of Costa (2010), the pattern of EP contrasts acquisition was identified. The adequacy of Clements' (2009) Robustness Scale as well as the one proposed by Lazzarotto-Volcão (2009) to explain the acquisition order of Brazilian Portuguese (BP) was assessed. Likewise Lazzarotto-Volcão (2009), we concluded that Clements' Scale does not explain the acquisition of EP, since distinctive features that are considered not very robust are acquired early in EP and, on the other hand, the acquisition of a feature does not imply the acquisition of all segments that have it in its architecture. Therefore, the context in which it occurs and the co-occurrence with other features are crucial and should be expressed in

the Scale. Thereby, the adequacy of Lazzarotto-Volcão's (2009) Robustness Scale for the Co-occurrence of Consonantal Features was assessed, resulting in the need to adapt it, in order to reflect the differences found in the acquisition of EP.

The main conclusions of this research are the following:

- (i) similarly to what has been described in other languages and in other studies of EP, plosives and nasals are the first classes stabilizing, followed by fricatives and lastly the liquids;
- (ii) the acquisition of plosives and nasals are already fully stabilized at 3 years old;
- (iii) the relationship established between segments and syllabic constituents is fundamental in phonological acquisition, being the consonants dominated first in unbranched onsets and then in more complex syllabic constituents: the rhotic in coda position stabilizes first and only later in branched onset; conversely, the lateral follows the opposite route, stabilizing in coda position after being stabilized in branching onset;
- (iv) the order of acquisition of coronal fricatives is [-ant] >> [+ ant], which may be due to the influence of the fricative coda;
- (v) there is a change in progress in EP affecting the [+ant] coronal lateral, which is being velarized in all syllabic positions, as it has been attested by articulatory and acoustic studies;
- (vi) rhotics are treated differently by children, which suggests the existence of two underlying segments;
- (vii) the dorsal rhotic is categorized as obstruent at least by some children and / or at a particular stage of acquisition;
- (viii) the acquisition of the coronal rhotic, which is simultaneous to the acquisition of intervocalic dorsal rhotic, seems to lead to a change in the representation of the latter, which may be categorized as approximant.

Keywords: consonantal acquisition, features, syllable, phonological representations

Símbolos e abreviaturas

Aprox	aproximante
C	consoante
C₁	primeira consoante de um ataque ramificado
C₂	segunda consoante de um ataque ramificado
CC₁V	sílaba cuja segunda consoante do ataque ramificado é a lateral
CC_rV	sílaba cuja segunda consoante do ataque ramificado é a vibrante
Cf	confrontar
Cons	consonântico
Cont	contínuo
Cor	coronal
CVC₁	sílaba com coda lateral
CVC_r	sílaba com coda vibrante
CVC_s	sílaba com coda fricativa
Dor	dorsal
G	glide
Fric	fricativa
IPSS	Instituição Particular de Solidariedade Social
Lab	labial
Lat	lateral
Líq	líquida
MoA	modo de articulação
Obst	obstruente
Ocl	oclusiva
PAC	Padrão de Aquisição de Contrastes (Lazzarotto-Volcão, 2009)
PB	Português do Brasil
PE	Português europeu
PoA	ponto de articulação
Rót	rótico
SPE	<i>The Sound Pattern of English</i> (Chomsky e Halle, 1968)
UCLA	Universidade da Califórnia, Los Angeles
UPSID	<i>UCLA Phonological Segment Inventory Database</i>
V	vogal
V_N	vogal nasal
Voz	vozeado
Vs.	<i>versus</i>

Símbolos fonéticos (IPA) utilizados

▪ Consoantes

Oclusivas: [p] **p**ato; [b] **b**ato; [t] **t**ia; [d] **d**ia; [k] **c**ato; [g] **g**ato
[β] **l**o**b**o; [ð] **l**o**d**o; [ʎ] **l**o**g**o

Nasais: [m] **m**ato; [n] **n**ato; [ɲ] **n**inho

Fricativas: [f] **f**ala; [v] **v**ala; [s] **s**ela; [z] **z**ela; [ʃ] **ch**á; [ʒ] **j**á

Laterais: [l] **l**ua; [ɭ] **s**al; [ʎ] **p**alha

Róticos: [ʀ], [ʁ], [χ], [r] **c**arro; [r] **c**aro

▪ Vogais

Orais: [a] **pá**; [ɛ] **pé**; [ɔ] **pó**; [e] **s**elo; [o] **avô**; [i] **n**ariz; [u] **t**udo
[ɐ] **v**ela; [ɨ] **d**ente

Nasais: [ẽ] **m**anta; [ẽ̃] **m**enta; [õ] **m**onta; [ĩ] **m**inta; [ũ] **m**undo

▪ Glides

Orais: [j] **pai**; [w] **pau**

Nasais: [j̃] **mãe** ; [w̃] **mão**

▪ Acento principal: [ˈ] **b**olo [ˈbolu]

Outros símbolos

- Fricativa coronal subespecificada quanto ao PoA: /S/
- Obstruinte labial subespecificada quanto ao MoA: /B/

ÍNDICE

Introdução	1
Capítulo 1. Teorias fonológicas baseadas em traços	7
1.1. Do Estruturalismo à Teoria Gerativa Clássica	7
1.2. Teoria Autossegmental	12
1.3. Princípios Fonológicos Baseados em Traços	15
Capítulo 2. Aquisição e desenvolvimento fonológico	27
2.1. Aquisição da linguagem	27
2.2. Aquisição fonológica	30
2.3. Construção das representações fonológicas	36
2.3.1. Variação no input	40
2.4. O sistema-alvo: o sistema consonântico e a estrutura silábica do português europeu	43
2.4.1. O sistema consonântico do PE	43
2.4.2. A estrutura silábica do PE	50
2.4.3. A especificidade de /v/ nos dialetos setentrionais	58
2.5. Variação na aquisição fonológica do português – estádios de aquisição	59
2.5.1. Aquisição das nasais	61
2.5.2. Aquisição das oclusivas	62
2.5.3. Aquisição das fricativas	63
2.5.4. Aquisição das laterais	66
2.5.5. Aquisição dos róticos	74
2.6. Proposta de etapas de aquisição de contrastes do PB	80
Capítulo 3. Estudo Experimental	93
3.1. Apresentação do estudo experimental e questões de investigação	93
3.2. Metodologia	95
3.2.1. Recolha dos dados	95
3.2.2. Tratamento dos dados	105
Capítulo 4. Análise e Discussão dos Resultados	121
4.1. Consoantes Nasais	121
4.1.1. Sumário	130
4.2. Consoantes Oclusivas	131
4.2.1. Em ataque não ramificado	131

4.2.2. Em ataque ramificado	144
4.2.3. Sumário	155
4.3. Consoantes Fricativas	156
4.3.1. Em ataque não ramificado	156
4.3.2. Em ataque ramificado	170
4.3.3. Em coda.....	171
4.3.4. Sumário	180
4.4. Laterais.....	181
4.4.1. Em ataque não ramificado	181
4.4.2. Em ataque ramificado	202
4.4.3. Em coda.....	210
4.4.4. Sumário	224
4.5. Róticos	229
4.5.1. Em ataque não ramificado	229
4.5.2. Em ataque ramificado	248
4.5.3. Em Coda.....	260
4.5.4. Sumário	278
Capítulo 5. Padrão de aquisição de contrastes do PE	283
5.1. A aquisição dos segmentos do PE entre os 3;0 e 4;11 anos	283
5.1.1. As fricativas coronais	284
5.1.2. O rótico dorsal	285
5.2. Ordem de aquisição dos contrastes em PE.....	288
5.2.1. Adequação da Escala de Robustez (Clements, 2009) à aquisição de contrastes do PE.....	292
5.2.2. Avaliação da adequação da Escala de Robustez para a Coocorrência de Traços de Consoantes (Lazzarotto-Volcão, 2009) à aquisição de contrastes do PE.....	301
5.3. Padrão de aquisição dos contrastes em PE.....	304
Conclusão	319
Referências Bibliográficas	331
Apêndice A	353
Apêndice B	356
Apêndice C	359
Apêndice D	360
Apêndice E	367

ÍNDICE DE TABELAS E GRÁFICOS

Tabelas

Tabela 1: Caracterização da amostra	96
Tabela 2: Estrato sociocultural dos informantes da instituição de Ponte de Lima	97
Tabela 3: Frequência de ocorrência de formatos de palavra no instrumento	100
Tabela 4: Frequência de ocorrência de formatos silábicos no instrumento	101
Tabela 5: Distribuição dos segmentos do instrumento na sílaba e na palavra	102
Tabela 6: Distribuição dos ataques ramificados do instrumento na sílaba e na palavra	104
Tabela 7: Substituição de consoantes nasais por posição do constituinte silábico	123
Tabela 8: Substituição de nasais em relação à tonicidade	124
Tabela 9: Substituição de nasais em relação ao número de sílabas	124
Tabela 10: Substituição de nasais por segmento-alvo	125
Tabela 11: Substituição de nasais em relação ao contexto precedente	125
Tabela 12: Substituição de nasais em relação ao contexto precedente	126
Tabela 13: Substituição de consoantes nasais por faixa etária	127
Tabela 14: Produções alternativas das nasais	128
Tabela 15: Substituição de oclusivas em ataque não ramificado por posição do constituinte silábico	132
Tabela 16: Substituição de oclusivas em ataque não ramificado por posição do constituinte silábico e faixa etária	133
Tabela 17: Substituição de oclusivas por posição silábica e tonicidade	133
Tabela 18: Substituição de oclusivas em ataque não ramificado em relação à tonicidade	134
Tabela 19: Substituição de oclusivas em ataque não ramificado em relação ao número de sílabas da palavra	134
Tabela 20: Substituição de oclusivas em ataque não ramificado por segmento	135
Tabela 21: Substituição de oclusivas em ataque não ramificado em relação ao contexto precedente	137
Tabela 22: Substituição de oclusivas em ataque não ramificado em relação ao contexto seguinte	138
Tabela 23: Substituição de oclusivas em ataque não ramificado por faixa etária	138
Tabela 24: Produções alternativas de oclusivas surdas em ataque não ramificado	139
Tabela 25: Produções alternativas de oclusivas sonoras em ataque não ramificado	141
Tabela 26: Substituição de oclusivas em ataque ramificado por posição do constituinte silábico	146
Tabela 27: Substituição de oclusivas em ataque ramificado por posição do constituinte silábico e tonicidade	146

Tabela 28: Substituição de oclusivas em ataque ramificado em relação à tonicidade	147
Tabela 29: Substituição de oclusivas em ataque ramificado em relação ao número de sílabas da palavra	147
Tabela 30: Substituição de oclusivas em ataque ramificado por segmento	148
Tabela 31: Substituição de oclusivas em ataque ramificado em relação ao contexto precedente	149
Tabela 32: Substituição de oclusivas em ataque ramificado em relação ao contexto seguinte	150
Tabela 33: Substituição de oclusivas em ataque ramificado por faixa etária	151
Tabela 34: Produções alternativas de oclusivas surdas em ataque ramificado	152
Tabela 35: Produções alternativas de oclusivas sonoras em ataque ramificado	153
Tabela 36: Substituição de fricativas em ataque não ramificado por segmento-alvo	159
Tabela 37: Substituição de fricativas em ataque não ramificado por idade	160
Tabela 38: Substituição de fricativas em ataque não ramificado por constituinte silábico	163
Tabela 39: Substituição de fricativas em ataque não ramificado por constituinte silábico	164
Tabela 40: Produções alternativas de fricativas labiais em ataque não ramificado	165
Tabela 41: Produções alternativas de fricativas coronais em ataque não ramificado	172
Tabela 42: Substituição da fricativa em coda por posição do constituinte silábico	173
Tabela 43: Substituição da fricativa por tipo de coda final	173
Tabela 44: Substituição de fricativa em coda em relação à tonicidade	174
Tabela 45: Substituição da fricativa /S/ em relação à tonicidade e constituinte silábico	174
Tabela 46: Substituição de fricativa em coda em relação ao número de sílabas da palavra	175
Tabela 47: Substituição de fricativas em coda	175
Tabela 48: Substituição de fricativa em coda em relação ao contexto precedente	176
Tabela 49: Substituição de fricativa em coda em relação ao contexto seguinte	177
Tabela 50: Substituição de fricativa em coda por idade	177
Tabela 51: Produções alternativas de fricativas em coda	178
Tabela 52: Substituição da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado por idade	185
Tabela 53: Substituição da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado em relação à tonicidade	186
Tabela 54: Produções alternativas de lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado	187
Tabela 55: Apagamento da lateral em ataque não ramificado: relação de ortogonalidade entre as variáveis Contexto Seguinte e Tonicidade e Contexto Precedente	192
Tabela 56: Apagamento da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado em relação ao contexto seguinte	193
Tabela 57: Apagamento da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado por idade	194

Tabela 58: Apagamento da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado em relação ao contexto precedente.....	195
Tabela 59: Apagamento da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado em relação ao número de sílabas da palavra-alvo	195
Tabela 60: Substituição da lateral coronal [-ant] por idade	198
Tabela 61: Produções alternativas da lateral coronal [-ant]	199
Tabela 62: Substituição da lateral em ataque ramificado por idade	205
Tabela 63: Produções alternativas da lateral coronal [+ant] em ataque ramificado	206
Tabela 64: Apagamento de lateral em ataque ramificado em relação à tonicidade.....	209
Tabela 65: Apagamento da lateral em ataque ramificado por idade.....	210
Tabela 66: Substituição da lateral em coda em relação ao contexto precedente.....	214
Tabela 67: Substituição da lateral em coda: relação de ortogonalidade entre variáveis linguísticas	215
Tabela 68: Substituição da lateral em coda por idade	216
Tabela 69: Produções alternativas da lateral coronal [+ant] em coda	217
Tabela 70: Apagamento da lateral em coda: relação de ortogonalidade entre as variáveis Posição da Coda e Tonicidade com as restantes variáveis linguísticas	222
Tabela 71: Apagamento da lateral em coda segundo o Contexto Seguinte	223
Tabela 72: Apagamento da lateral em coda por idade	224
Tabela 73: Substituição do rótico coronal por idade	232
Tabela 74: Produções alternativas do rótico coronal em ataque não ramificado	233
Tabela 75: Apagamento do rótico coronal em ataque não ramificado	236
Tabela 76: Apagamento do rótico coronal em ataque não ramificado segundo o contexto seguinte	237
Tabela 77: Substituição do rótico dorsal por idade	241
Tabela 78: Produções alternativas do rótico dorsal	243
Tabela 79: Substituição do rótico coronal em ataque ramificado por constituinte silábico	251
Tabela 80: Substituição do rótico coronal em ataque ramificado em relação à tonicidade	251
Tabela 81: Substituição do rótico coronal em ataque ramificado em relação ao número de sílabas da palavra.....	251
Tabela 82: Substituição do rótico coronal em ataque ramificado em relação ao contexto precedente	252
Tabela 83: Substituição do rótico coronal em ataque ramificado em relação ao contexto seguinte	253
Tabela 84: Substituição do rótico coronal em ataque ramificado por idade	253
Tabela 85: Produções alternativas do rótico coronal em ataque ramificado.....	254
Tabela 86: Apagamento do rótico em ataque ramificado por idade	258

Tabela 87: Apagamento do rótico coronal em ataque ramificado em relação ao contexto precedente	259
Tabela 88: Apagamento do rótico coronal em ataque ramificado em relação ao contexto seguinte.....	259
Tabela 89: Substituição do rótico em coda – relação de ortogonalidade entre a variável Posição do Constituinte Silábico e as restantes variáveis linguísticas	267
Tabela 90: Substituição do rótico em coda por idade	268
Tabela 91: Substituição do rótico em coda em relação ao contexto precedente.....	270
Tabela 92: Substituição do rótico em coda em relação ao contexto seguinte	270
Tabela 93: Produções alternativas do rótico em coda	271
Tabela 94: Apagamento do rótico em coda: relação de ortogonalidade entre a variável Número de Sílabas e as restantes variáveis linguísticas.....	275
Tabela 95: Apagamento do rótico em coda por idade	276
Tabela 96: Apagamento do rótico em coda em coda em relação ao contexto seguinte	277
Tabela 97: Apagamento do rótico em coda em relação à posição do constituinte silábico	278
Tabela 98: Aquisição das consoantes do PE – comparação dos dados de Costa (2010) com os obtidos no cap. 4	289
Tabela 99: Ordem de aquisição dos contrastes no PE.....	291
Tabela 100: Etapas de aquisição dos contrastes do PE	314

Gráficos

Gráfico 1: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento por segmento nasal.....	122
Gráfico 2: Percentagem de produção correta de consoantes nasais por faixa etária	122
Gráfico 3: Substituição de consoantes nasais – frequência global	123
Gráfico 4: Número de substituições de consoante nasal por segmento-alvo	127
Gráfico 5: Padrão de substituição de segmentos nasais	129
Gráfico 6: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento de consoantes oclusivas em ataque não ramificado por faixa etária.....	131
Gráfico 7: Substituição de consoantes oclusivas em ataque não ramificado – frequência global.....	132
Gráfico 8: Percentagem de substituição de consoantes oclusivas em ataque não ramificado por faixa etária	136
Gráfico 9: Padrão de substituição de oclusivas surdas	140
Gráfico 10: Padrão de substituição de oclusivas sonoras em ataque não ramificado.....	143
Gráfico 11: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento de consoantes oclusivas em ataque ramificado por faixa etária	144

Gráfico 12: Substituição de consoantes oclusivas em ataque ramificado – frequência global	145
Gráfico 13: Percentagem de substituição de consoantes oclusivas em ataque ramificado por faixa etária	151
Gráfico 14: Padrão de substituição de oclusivas em ataque ramificado.....	154
Gráfico 15: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento de consoantes fricativas em ataque não ramificado por faixa etária	156
Gráfico 16: Substituição de consoantes fricativas em ataque não ramificado – frequência global	157
Gráfico 17: Percentagem de substituição de consoantes fricativas em ataque não ramificado por faixa etária	161
Gráfico 18: Padrão de substituição de fricativas em ataque não ramificado	167
Gráfico 19: Percentagem de informantes por tipo de substituição	168
Gráfico 20: Padrão de substituição de fricativas em ataque não ramificado, excluídos dados de 3 informantes da faixa etária mais alta	170
Gráfico 21: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento de consoantes fricativas em coda por faixa etária	171
Gráfico 22: Substituição de consoantes fricativas em coda – frequência global	172
Gráfico 23: Padrão de substituição das fricativas em coda	180
Gráfico 24: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento de laterais em ataque não ramificado por faixa etária	181
Gráfico 25: Percentagem total de produção correta, substituição e apagamento de laterais em ataque não ramificado	182
Gráfico 26: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado por faixa etária.....	183
Gráfico 27: Percentagem de produção correta de /l/ em ataque inicial e medial por faixa etária.....	183
Gráfico 28: Substituição de lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado – frequência global	184
Gráfico 29: Padrão de substituição da lateral [l] em ataque não ramificado	188
Gráfico 30: Percentagem de informantes por tipo de substituição e número de informantes por faixa etária.....	190
Gráfico 31: Apagamento de consoante lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado – frequência global	191
Gráfico 32: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado por faixa etária.....	196
Gráfico 33: Substituição da consoante lateral coronal [-ant] – frequência global	197
Gráfico 34: Padrão de substituição da lateral [ʎ]	200
Gráfico 35: Percentagem de informantes por faixa etária que produzem [l] e [j] para /ʎ/ e número de informantes em cada faixa etária	200

Gráfico 36: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento da lateral em ataque ramificado por faixa etária.....	202
Gráfico 37: Percentagem de produção correta de /l/ em ataque ramificado inicial e medial por faixa etária	202
Gráfico 38: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento da lateral em ataque ramificado por faixa etária – eliminados os itens plasticina e triciclo	203
Gráfico 39: Substituição da consoante lateral em ataque ramificado – frequência global	204
Gráfico 40: Percentagem de produção correta de /l/ em ataque não ramificado e ataque ramificado por idade.....	206
Gráfico 41: Padrão de substituição da lateral em ataque ramificado	207
Gráfico 42: Apagamento de consoante lateral em ataque ramificado – frequência global	208
Gráfico 43: Índices de produção correta, substituição e apagamento por faixa etária	211
Gráfico 44: Estratégia adotada na não produção de /l/ em coda conforme o alvo	211
Gráfico 45: Percentagem de produção correta da lateral em coda por faixa etária	212
Gráfico 46: Substituição de consoante lateral em coda: frequência global.....	213
Gráfico 47: Percentagem de informantes por faixa etária que substituem a lateral em coda medial	216
Gráfico 48: Padrão de substituição da lateral em coda medial e final	218
Gráfico 49: Percentagem de informantes que utilizam cada uma das estratégias por faixa etária	219
Gráfico 50: Apagamento de consoante lateral em coda – frequência global	219
Gráfico 51: Percentagem de produção correta e apagamento da lateral em coda medial e final	220
Gráfico 52: Índice de produção correta da lateral /l/ em todas as posições silábicas	227
Gráfico 53: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento de róticos em ataque não ramificado por faixa etária	229
Gráfico 54: Percentagem de produção de acordo com o alvo dos róticos em ataque não ramificado por idade	230
Gráfico 55: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento do rótico coronal em ataque não ramificado por faixa etária	231
Gráfico 56: Substituição do rótico coronal – frequência global	232
Gráfico 57: Padrão de substituição do rótico coronal em ataque não ramificado	234
Gráfico 58: Apagamento de rótico coronal em ataque não ramificado – frequência global	235
Gráfico 59: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento do rótico dorsal por faixa etária	238
Gráfico 60: Percentagem de produção correta do rótico dorsal em ataque inicial e medial	238
Gráfico 61: Substituição do rótico dorsal – frequência global	240
Gráfico 62: Realização fonética de /R/	242

Gráfico 63: Percentagem de informantes por alofone de /r/	243
Gráfico 64: Padrão de substituição do rótico dorsal em ataque inicial e medial	246
Gráfico 65: Índices de produção correta, substituição e apagamento do rótico coronal em ataque ramificado	249
Gráfico 66: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento do rótico coronal em ataque ramificado por faixa etária	249
Gráfico 67: Índice de produção correta do rótico em sílaba CCrV inicial e medial	250
Gráfico 68: Substituição do rótico coronal em ataque ramificado – frequência global	250
Gráfico 69: Padrão de substituição do rótico coronal em ataque ramificado	256
Gráfico 70: Apagamento do rótico coronal em ataque ramificado – frequência global.....	256
Gráfico 71: Índice de produção correta, substituição e apagamento do rótico em coda por faixa etária	260
Gráfico 72: Estratégia adotada na não produção do rótico em coda conforme o alvo	261
Gráfico 73: Percentagem de produção correta do rótico em coda medial e final por faixa etária.....	262
Gráfico 74: Índice de produção correta do rótico em coda lexical e morfológica	263
Gráfico 75: Percentagem de produção correta da lateral e do rótico em coda medial por faixa etária	264
Gráfico 76: Percentagem de produção correta da lateral e do rótico em coda final por faixa etária.....	264
Gráfico 77: Percentagem de produção correta do rótico em sílaba interna tônica e átona por faixa etária	266
Gráfico 78: Substituição do rótico em coda – frequência global	266
Gráfico 79: Percentagem de informantes por faixa etária que substituem o rótico em coda	269
Gráfico 80: Padrão de substituição do rótico em coda medial e final	272
Gráfico 81: Apagamento do rótico em coda – frequência global.....	273
Gráfico 82: Percentagem de produção correta e apagamento do rótico em coda medial e final	273
Gráfico 83: Percentagem de informantes por faixa etária que apagam 5 ou mais vezes o rótico em coda medial e final	276
Gráfico 84: Índice de apagamentos do rótico em coda medial e final por faixa etária	278
Gráfico 85: Índice de produção correta do rótico /r/ em todas as posições silábicas.....	280

INTRODUÇÃO

O processo de aquisição fonológica processa-se sem problemas de maior para a generalidade das crianças, desenvolvendo-se num curto espaço de tempo. A partir de um *input* muitas vezes pobre, a criança adquire os segmentos da sua língua e constrói uma gramática e um léxico, sem que seja necessário o seu ensino formal por parte dos adultos. No entanto, algumas crianças apresentam problemas neste percurso, manifestando desvios mais ou menos graves relativamente aos seus pares. Nesses casos, a intervenção de técnicos especializados é necessária para ajudar a colmatar os problemas de aquisição dessas crianças. Mas como saber se o processo de aquisição fonológica de uma criança é *normal* ou apresenta desvios?

Qualquer *desvio* só é assim considerado em relação a um caminho considerado padrão por ser mais usual, mais frequente. É assim também na aquisição fonológica, pelo que a identificação de um desvio fonológico só pode ser feita em relação a um desenvolvimento normal ou típico (Lamprecht, 1999). Por esse motivo, a descrição do desenvolvimento fonológico padrão é essencial.

O contributo da investigação em aquisição fonológica para a área clínica tem-se revelado fundamental em várias línguas, nomeadamente para a criação de instrumentos de avaliação e remediação de desvios fonológicos (entre outros, Ingram, 1976; Grunwell, 1981; Matzenauer-Hernandorena, 1995c; Yavas, Hernandorena & Lamprecht, 1991; Lamprecht, Bonilha, G. C. M. Freitas, Matzenauer, Mezzomo, Oliveira & Ribas, 2004; Lazzarotto-Volcão, 2009). No Brasil, este contributo tem-se baseado na análise de dados da fonologia infantil provenientes de estudos quer longitudinais quer transversais, havendo já bases de dados da fala infantil muito extensas (Lamprecht *et al.*, 2004). Os primeiros, pela sua natureza, recorrem tipicamente a amostras reduzidas, enquanto os segundos utilizam geralmente dados de vários indivíduos. Estes dois tipos de investigação complementam-se, já que, nos estudos sobre aquisição da linguagem, são necessários dados provenientes não só de um indivíduo apenas mas também de amostras extensas (Bernhardt & Stemberger, 1998). Em Portugal, grande parte da investigação em aquisição fonológica é de corte longitudinal, pelo que as amostras são necessariamente reduzidas (M. J. Freitas, 1997; Correia, 2004; Costa, 2010), o que dificulta a generalização dos resultados. Com efeito, a variação individual é inerente ao processo de aquisição, já que cada criança vai adquirindo a língua ao seu próprio ritmo, havendo também variação no processo individual, com avanços e regressões (Ferguson & Farwell, 1975; Bernhardt & Stemberger, 1998). Deste modo, estudos com amostras extensas são essenciais para que a variação individual se esbata, permitindo a definição de padrões de aquisição gerais, isto é,

os mais frequentes numa dada população.

Com um enfoque clínico, há alguns estudos para o português europeu (PE) que recorrem a amostras alargadas (Castro, Neves, Gomes & Vicente, 1999; Guerreiro, 2007; Nogueira, 2007; Mendes, Afonso, Lousada & Andrade, 2009). Embora a perspectiva e os critérios usados sejam diferentes, os resultados podem ser usados como termo de comparação.

Além da área clínica, os estudos em aquisição têm também relevância para o conhecimento de como se estruturam e funcionam as gramáticas das línguas, permitindo testar as análises fonológicas propostas para a gramática-alvo (Chomsky, 1986).

No presente trabalho, propomo-nos estudar a aquisição dos segmentos consonânticos nos diferentes constituintes silábicos por parte de crianças falantes nativas de dialetos setentrionais do português europeu (PE) com idades compreendidas entre os 3 e os 4;11 anos (anos; meses). Optou-se por um estudo de tipo transversal, de modo a obter-se o maior número de dados possível que contribua para a descrição da fase final do processo de aquisição fonológica normal do PE, identificando a(s) combinação(ões) de traços que se estabiliza(m) mais tardiamente no decurso do desenvolvimento linguístico, bem como a faixa etária em que estabilizam nas diferentes posições da estrutura silábica os segmentos de aquisição tardia.

Mas de que falamos quando nos referimos a aquisição fonológica?

A aquisição do sistema fonológico de uma língua é um processo complexo, ao longo do qual a criança tem de reconhecer os sons que são contrastivos na sua língua e a forma como se distribuem, adquirindo, portanto, não só o inventário segmental, mas também as restrições fonotáticas e a estrutura prosódica das palavras (Fikkert, 2007). A aquisição segmental não se faz globalmente, isto é, a criança não adquire os segmentos como um todo; pelo contrário, este é um processo gradual em que a criança vai adquirindo os traços distintivos necessários na arquitetura do segmento, isto é, as unidades mínimas que permitem estabelecer contrastes (entre outros, Jakobson, 1941/1968; Jakobson, Fant & Halle, 1952; Matzenauer-Hernandorena, 1990; Lamprecht, 1990; Bernhardt & Stemberger, 1998; Dresher, 2004a; Fikkert & M. J. Freitas, 2006; Fikkert, 2007; Lamprecht *et al.*, 2004).

Na obra *Child Language, Aphasia and Phonological Universals*, Jakobson (1941/1968) propôs uma ordem universal para a aquisição de contrastes, sendo os tipologicamente mais frequentes adquiridos em primeiro lugar (porque menos marcados), enquanto os menos frequentes, e conseqüentemente os mais marcados, seriam adquiridos por último. Na dissolução da linguagem, a ordem seria inversa, começando por desaparecer os contrastes menos marcados e, finalmente, os mais marcados.

Mais recentemente, Clements (2009) propõe uma Escala de Robustez baseada também na

frequência. A partir dos contrastes mais e menos frequentes nas 451 línguas que constituem a base de dados UPSID da Universidade da Califórnia (*UCLA Phonological Segment Inventory Database*), apresenta uma hierarquia de traços consonânticos: os traços que ocupam o topo da escala são considerados robustos, porque estão presentes nos contrastes mais frequentes, enquanto os que se posicionam na base são pouco robustos, porque são responsáveis pelo estabelecimento de menos contrastes. No processo de aquisição fonológica, a criança adquirirá primeiro os mais robustos e, por último, os menos robustos. Tomando como ponto de partida esta proposta, Lazzarotto-Volcão (2009) estuda o processo de aquisição do português do Brasil (PB), acabando por propor uma escala de robustez para o PB, não de traços isolados, mas de coocorrências de traços.

Com base nos resultados do estudo empírico, bem como nos dados de Costa (2010), avaliaremos a adequação de ambas as escalas para a aquisição fonológica do PE, sendo propostas as alterações necessárias, de modo a estabelecer-se o padrão de aquisição dos contrastes do PE.

Ao longo do processo de aquisição fonológica, a criança vai produzindo formas que não são coincidentes com o *input* que recebe. Estes erros de produção foram alvo de diferentes explicações, dependentes do modo como se entendiam as representações fonológicas das crianças.

A tradição gerativista assume, de uma forma geral, que as representações das crianças são semelhantes às dos adultos, portanto, totalmente especificadas. De acordo com esta perspetiva, as crianças percecionam todos os detalhes fonéticos das palavras, sendo as representações um reflexo da pronúncia adulta. As suas produções simplificadas, diferentes das dos adultos e, portanto, das representações armazenadas, devem-se ao sistema fonológico ainda em fase de desenvolvimento (Stampe, 1973; Smith, 1973; Bernhardt & Stemberger, 1998).

Outras abordagens defendem que as representações fonológicas das crianças são diferentes das dos adultos (Ferguson & Farwell, 1975; Ferguson, Menn & Stoel-Gammon, 1992; Goad, 2006; Fikkert & Levelt, 2008, entre outros). De acordo com esta perspetiva, nem toda a informação que a criança perceciona é armazenada nas representações, pelo que estas são inicialmente abstratas e holísticas, sendo construídas gradualmente (entre outros, Fikkert, 2005a; Feest, 2007; Fikkert & Levelt, 2008; Fikkert, 2010; Altvater-Mackensen, 2010; M. J. Freitas, Almeida & Costa, 2012). Assim, as representações são inicialmente não especificadas, sendo os traços marcados especificados nas representações lexicais à medida que são adquiridos contrastes (Altvater-Mackensen & Fikkert, 2010). Nesse percurso da aquisição segmental, as produções alternativas das crianças fornecem informação valiosa, pois permitem-nos ter acesso às suas representações fonológicas (Fikkert, 2007; Fikkert & Levelt, 2008; Almeida & M. J. Freitas, 2008).

Deste modo, sendo os traços marcados gradualmente especificados nas representações fonológicas (Clements, 2009; Altvater-Mackensen & Fikkert, 2010, entre outros), torna-se relevante a sua identificação. Nesta dissertação, pretendemos analisar o padrão das produções alternativas das crianças estudadas, de modo a aceder às suas representações, para traçar o padrão de aquisição de contrastes do PE.

Assim, subjazem a este estudo dois objetivos gerais:

- (i) contribuir com dados empíricos para a caracterização dos estádios finais de aquisição fonológica do PE;
- (ii) descrever o padrão de aquisição de contrastes do PE.

Como objetivos específicos, delineamos os seguintes:

- (i) identificar os segmentos cuja aquisição se encontra estabilizada aos 3 anos e os que estabilizam depois dessa idade nos diferentes constituintes silábicos;
- (ii) identificar as variáveis estaticamente relevantes nas aquisições estabilizadas entre os 3 e os 4;11 anos;
- (iii) descrever as estratégias alternativas que afetam a produção de alvos consonânticos;
- (iv) explorar os padrões de substituição encontrados;
- (v) identificar a ordem de aquisição dos contrastes do PE;
- (vi) identificar as coocorrências de traços mais e menos robustas em PE;
- (vii) comparar a ordem de aquisição encontrada com a Escala de Robustez de Clements (2009) e a Escala de Robustez para a Coocorrência de Traços de Consoantes para a Aquisição do PB (Lazarotto-Volcão, 2009), de modo a verificar a sua adequação para explicar a aquisição dos contrastes do PE;
- (viii) adaptar ao PE o modelo Padrão de Aquisição de Contrastes e a Escala de Robustez para a Coocorrência de Traços de Consoantes para a Aquisição do PB (Lazarotto-Volcão, 2009);
- (ix) descrever o padrão de aquisição de contrastes do sistema consonantal do PE com base em dados transversais de crianças entre os 3 e os 4;11 anos com desenvolvimento normal.

Sendo este um trabalho com particular interesse para educadores e terapeutas da fala, tentou-se que o discurso fosse acessível, evitando-se, sempre que possível, usar uma linguagem hermética. Ao longo do trabalho, são usadas alternativamente designações articulatórias e traços distintivos, de modo a não tornar o texto repetitivo.

a. Organização da dissertação

Esta dissertação é constituída por cinco capítulos, antecidos de uma Introdução e seguidos de uma Conclusão.

Depois de introduzido genericamente o objeto de estudo da dissertação e apresentados os objetivos gerais e específicos que a norteiam, os capítulos 1 e 2 apresentam uma revisão dos conceitos que fundamentam teoricamente a investigação.

O capítulo 1 incide sobre as principais teorias fonológicas baseadas em traços, nomeadamente a *Teoria Gerativa Clássica* e a *Teoria Autossegmental*. É também apresentado o Modelo de Princípios Baseados em Traços (Clements, 2009), que explica o modo como se organizam os sistemas fonológicos das línguas e que fundamenta o Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes (Lazzarotto-Volcão), em que nos basearemos para propor as etapas de aquisição do PE.

O capítulo 2 é dedicado à aquisição da fonologia, apresentando uma revisão dos estudos nesta área e a descrição do sistema fonológico do PE, tanto a nível consonantal como silábico. É também descrita a aquisição consonântica e silábica do PE e apresentado o Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes (Lazzarotto-Volcão, 2009), que propõe etapas de aquisição fonológica do PB.

O estudo experimental é apresentado no capítulo 3, expondo-se as questões de investigação que se colocaram e os aspetos metodológicos subjacentes, nomeadamente os procedimentos adotados na recolha e tratamento dos dados empíricos. Além da caracterização dos participantes e da descrição do instrumento utilizado na recolha, são apresentados os critérios para a seleção dos dados e para a sua transcrição fonética. Finalmente, este capítulo explica o tratamento quantitativo dos dados.

Os resultados da análise dos dados são apresentados e discutidos no capítulo 4, encontrando-se organizados por classes de segmentos (nasais, oclusivas, fricativas, laterais e róticos) e, dentro de cada classe, por constituinte silábico.

No capítulo 5, é apresentada uma proposta de padrão de aquisição de contrastes para o PE, com base nos resultados da investigação, bem como nos dados existentes sobre a aquisição segmental anterior aos 3 anos (Costa, 2010).

Finalmente, na Conclusão da dissertação retomam-se sumariamente os principais contributos e resultados, apresentando-se, também, tópicos para futuras investigações.

TEORIAS FONOLÓGICAS BASEADAS EM TRAÇOS

Sendo a noção de traço fundamental para o presente estudo, nomeadamente para a interpretação dos resultados obtidos na análise dos dados empíricos, este capítulo apresenta as principais teorias fonológicas baseadas em traços. A primeira secção incide sobre a *Teoria Gerativa Clássica*, sendo a *Teoria Autossegmental* abordada na secção 1.2. Já em 1.3., é apresentado o Modelo de Princípios Baseados em Traços (Clements, 2009), que, segundo o autor, explica o modo como se organizam os sistemas fonológicos das línguas. Tal proposta está na base do Modelo Padrão de Aquisição de Contastes (Lazarotto-Volcão), que será apresentado no capítulo 2 e no qual nos basearemos para propor as etapas de aquisição do PE.

1.1. Do Estruturalismo à Teoria Gerativa Clássica

Apesar de a noção de *traço distintivo* remontar aos estudos estruturalistas (Blanche, 1978; Durand, 1990, 2005), é no âmbito do quadro teórico gerativista que este conceito assume particular importância.

Recuperando as reflexões de Trubetzkoy (1939/69) – para quem as propriedades¹ que caracterizam os fonemas estão na base das relações que se estabelecem entre si² (Durand, 1990: 37) –, Jakobson propõe que os fonemas, além de oporem significados, possuem características que permitem distingui-los entre si ou, pelo contrário, agrupá-los por partilharem propriedades comuns (Blanche, 1978; Durand, 1990, 2005). Assim, /f/ e /v/, por exemplo, são fonemas próximos por se distinguirem apenas quanto ao vozeamento, possuindo outras propriedades em comum; já /f/ e /ð/ diferem não só no vozeamento, mas também no carácter consonântico /

¹ “[for Trubetzkoy (1969)] distinctive features are specifications of the networks of relationships along which phonemes are structured, rather than autonomous units with ontological status [...]” (Durand, 1990: 37).

² O conceito de *distintividade* é fundamental na proposta de Trubetzkoy (1939/69), já que só os sons *distintivos* – aqueles que permitem distinguir significados numa determinada língua – são considerados fonemas dessa língua (para uma revisão do conceito de *distintividade*, ver Veloso, 1996).

vocálico e na nasalidade, entre outros. Deste modo, ao afirmar que o fonema³ é um conjunto complexo de propriedades, e não uma unidade indivisível, está implícito na proposta de Jakobson que a unidade mínima da fala é a propriedade (o traço) (Blanche, 1978: 53).

No entanto, é só com a publicação do trabalho de Jakobson, Fant & Halle (1952) que os *traços distintivos* passam a ser considerados os componentes elementares dos sistemas de sons. Deste modo, a verdadeira unidade mínima da fonologia deixa de ser o *fonema* para passar a ser o *traço distintivo*: os contrastes estabelecidos nas línguas têm como base os traços, e já não os fonemas, como propusera Trubetzkoy.

Ao contrário também de Trubetzkoy, cujo foco é a gramática particular (os fonemas só têm esse estatuto numa língua em particular, já que só o são se opuserem significados nessa língua), para Jakobson, Fant & Halle (1952) os traços distintivos são uma propriedade universal das línguas. De acordo com os autores, há um número limitado de traços que, em conjunto, possibilita todas as oposições existentes nas línguas do mundo. O inventário fonológico de cada língua é constituído, então, a partir da seleção de uma parte desse conjunto universal de traços⁴. Assim, para Jakobson e seus colaboradores, o *traço distintivo* tem um carácter universal, sendo caracterizado não só em termos articulatórios mas também, e essencialmente, acústicos⁵ (Jakobson, Fant & Halle, 1952; Jakobson & Halle, 1956).

De modo a captar todas as possibilidades de oposição fonológica nas línguas, Jakobson, Fant & Halle (1952) propõem que os traços distintivos são binários, podendo ser definidos por apenas dois valores: + (mais) e – (menos). Ou seja, a presença ou ausência de determinada propriedade fonológica (traço distintivo) permitiria caracterizar um fonema e, simultaneamente, opô-lo a outros. Assim, por exemplo, o traço [+contínuo], juntamente com outros, permite caracterizar /f/, mas opõe este fonema a /p/, que se caracteriza pela ausência desta propriedade ([-contínuo]). Este conceito permite uma descrição mais económica dos sistemas de sons de todas as línguas do mundo, já que podem ser caracterizados pela presença ou ausência de um

³ Numa publicação de 1932, Jakobson define *fonema* como “[...] the basic concept of Phonology. By this term we designate a *set* of those concurrent sound properties which are used in a given language to distinguish words of unlike meaning” (Jakobson, 1932/62: 231, *apud* Blanche, 1978: 52).

⁴ A universalidade dos traços encontra fundamentação na constituição dos inventários fonológicos das línguas do mundo, nas suas combinações, nos processos sincrónicos e diacrónicos que os afetam, na aquisição fonológica e na sua dissolução em caso de afasia (Durand, 2005: 5).

⁵ De acordo com Durand (2005: 6), há uma primazia da perceção sobre a articulação: “A première vue, le modèle présenté est neutre quant à la relation entre perception et production puisque chaque trait est décrit dans ses diverses modalités. Un examen plus attentif de l’œuvre jakobsonienne démontre que ce dernier penchait vers une priorité de la perception sur la production.”

conjunto reduzido de traços distintivos⁶.

Em suma, para Jakobson, Fant & Halle (1952), os traços distintivos permitem apreender os contrastes fonológicos, são caracterizados em termos articulatórios e acústicos, e têm um carácter universal, já que estão presentes em todas as línguas.

Na sequência dos trabalhos de Jakobson, Fant & Halle (1952) e Jakobson & Halle (1956), é publicada a obra *The Sound Pattern of English* (SPE) (Chomsky & Halle, 1968), um marco na Fonologia que lança as bases de uma teoria que ficou conhecida como Fonologia Gerativa Clássica. De acordo com Dresher (2005: 103), esta teoria é uma síntese da proposta da teoria de traços distintivos e análise fonémica apresentada por Jakobson & Halle (1956), “revised in the light of Chomsky’s emphasis on formal explicitness, simplicity, and abstractness and autonomy of mental representations”.

Segundo Durand (1990: 1), Chomsky & Halle (1968) apresentam, entre outras, uma teoria da estrutura interna dos segmentos, uma teoria de níveis e derivação, e uma teoria de ligação entre sintaxe e fonologia. O modelo de análise fonológica que propõem baseia-se em traços, destacando-se os seguintes pontos basilares:

- os segmentos não são entidades indivisíveis, pois são constituídos por um conjunto de traços, entidades psicológicas que fazem a ligação entre a representação cognitiva da fala e a sua manifestação física (Hall, 2007:312);
- os segmentos são definidos por um conjunto desordenado de traços;
- os segmentos que partilham determinados traços formam uma classe natural;
- existem dois níveis de representação: o nível subjacente (abstrato) e o nível fonético (de superfície);
- a relação entre o nível profundo e o nível de superfície é feita através de regras fonológicas.

De acordo com este modelo teórico derivacional, cada segmento é representado por uma matriz de traços distintivos, que tem uma base eminentemente articulatória e não possui uma organização interna. Paralelamente, cada matriz de traços representa apenas um segmento, sendo estabelecida uma relação biunívoca entre o segmento e a matriz de traços que o caracteriza.

Para Chomsky & Halle (1968), os traços possuem uma forma fonética e uma forma fonológica. Ao nível fonético, os traços combinam propriedades articulatórias, acústicas e perceptivas, sendo dada maior ênfase às articulatórias:

⁶ Por exemplo, de acordo com Jakobson & Lotz (1949), o francês pode ser analisado com base em apenas seis traços (Blanche, 1978: 53 e ss.).

As phonetic parameters, the distinctive features provide a representation of an utterance which can be interpreted as a set of instructions to the physical articulatory system, or as refined level of perceptual representation.

(Chomsky & Halle, 1968: 65)

Ao nível fonológico, os traços caracterizam-se por serem binários, sendo-lhes atribuído um de dois valores: + (mais) ou – (menos). O valor positivo indica a presença da propriedade, enquanto o valor negativo indica a sua ausência.

Assim, o modelo SPE pressupunha a existência de dois níveis (o subjacente e o de superfície) e de dois inventários de segmentos, na medida em que os segmentos abstratos (constituídos por um conjunto de traços) existentes no nível subjacente poderiam não integrar o inventário de segmentos do nível de superfície (Goldsmith, 1995: 6).

O conjunto de traços proposto pelos autores (Chomsky & Halle, 1968: 299-392) distribui-se por cinco grandes grupos:

- (i) traços de classe principal: soante, vocálico, consonantal;
- (ii) traços de cavidade: coronal, anterior, traços do corpo da língua (alto, baixo, posterior), arredondado, distribuído, coberto, constrições glotais, aberturas secundárias (nasal, lateral);
- (iii) traços de modo de articulação: contínuo, traços de soltura (instantâneo e retardado: soltura primária, soltura secundária), movimentos suplementares (sucção: sucção velar, implosão; pressão: pressão velar, ejetivos), tenso;
- (iv) traços de fonte: pressão glotal aumentada, sonoro, estridente;
- (v) traços prosódicos: acento, tom (alto, baixo, elevado, ascendente, descendente, côncavo), duração.

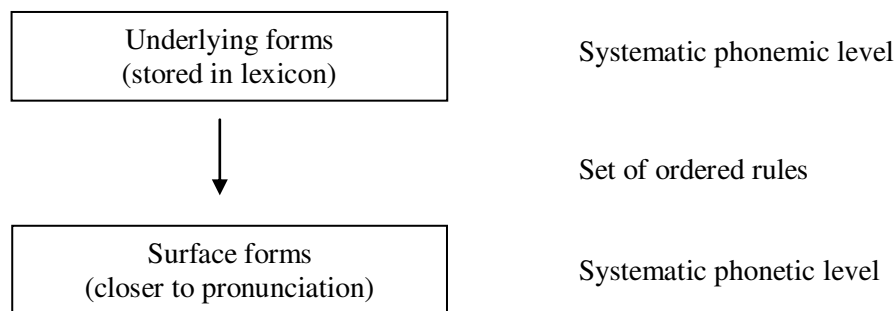
Com base nos traços que os segmentos possuem em comum, os autores propõem a noção de *classe natural*, uma vez que “sets of segments that have features in common are more ‘natural’ than sets of segments that have no common features” (Chomsky & Halle, 1968: 337). Assim, as classes naturais podem ser representadas por uma matriz de traços distintivos que são compartilhados por dois ou mais segmentos; essa matriz tem de ser constituída por um número de traços menor do que a matriz que representa cada um dos segmentos isoladamente. De acordo com Hall (2007: 312), a noção de classe natural é um argumento a favor da existência de traços, já que “phonological evidence for natural classes typically takes the form of some rule or constraint that refers to the relevant feature(s)”.

Outro conceito fundamental na Teoria Gerativa Clássica é o de *regra fonológica*. São as

regras fonológicas que possibilitam a interação entre o nível fonético e o nível fonológico, refletindo os processos que permitem que as representações fonológicas (concebidas como uma sequência linear de traços), depois de realizadas as alterações previstas pela(s) regra(s), derivem em representações fonéticas. Assim, as regras fonológicas operam, segundo uma ordem específica, sobre essas sequências, alterando os valores dos seus traços ou inserindo, apagando ou alterando segmentos.

Esta teoria fonológica pode ser representada da forma que se segue.

(1) *Arquitetura básica da componente fonológica (SPE)* (Dresher, 2005: 105)



A Teoria Gerativa Clássica representou um grande avanço na teoria fonológica, tendo possibilitado o surgimento de novos modelos teóricos, na tentativa de explicar e formalizar fenômenos ainda sem explicação.

No entanto, embora o formalismo e a economia⁷ fossem conceitos fundamentais na descrição fonológica deste quadro teórico (Chomsky & Halle, 1968), a ausência do conceito de sílaba, entre outras limitações, levou a que generalizações recorrentes nas línguas do mundo, cujo condicionamento era silábico, e não segmental, fossem formuladas de forma pouco econômica (Durand, 2005: 11). Por outro lado, as limitações do linearismo do modelo SPE tornaram-se também evidentes quando este foi usado para descrever línguas em que traços prosódicos, como o tom ou a duração, são distintivos (Durand, 1990; Goldsmith, 1995).

Com efeito, os modelos lineares baseavam-se na ideia de uma relação biunívoca, linear, entre conjuntos de traços e segmentos; isto é, cada conjunto de traços representava apenas um segmento e um segmento era representado por apenas um valor de cada traço. Desta forma, os traços não podiam ultrapassar os limites do segmento ou ficar aquém desses limites. Com estes

⁷ O número das unidades fonológicas deveria ser reduzido, mesmo que isso implicasse a necessidade de aplicação de um maior número de regras.

pressupostos, os modelos lineares não permitiam explicar as relações não lineares entre traços, isto é, aquelas que ultrapassam o limite do segmento ou ficam aquém dele. São exemplos clássicos os traços de acento ou tom, que se espriam para outros segmentos, pelo que eram considerados não lineares ou suprasegmentais, ao contrário dos traços lineares, que não são compartilhados por mais de um segmento no eixo sintagmático da língua.

Em suma, a Fonologia Gerativa Clássica não possibilitava a análise de factos prosódicos nem o desenvolvimento de mecanismos apropriados que a permitissem, uma vez que a análise se centrava no nível segmental. Além disso, tratava cada segmento, quanto aos traços, de forma isolada e independente do seu contexto, interpretando, consequentemente, o processo de assimilação, por exemplo, como cópia de traço(s). Efetivamente, o segmento constituía o domínio próprio para a aplicação das regras fonológicas, cuja formulação era o objetivo principal deste modelo teórico. Esta limitação impossibilitaria um trabalho como o que aqui se propõe, que relaciona os níveis segmental e prosódico.

1.2. Teoria Autossegmental

As limitações da Fonologia Gerativa Clássica anteriormente descritas levaram ao surgimento de modelos que ficaram conhecidos por *não lineares* ou *multilineares*, de entre os quais destacamos a Teoria Autossegmental.

A Teoria Autossegmental, inicialmente proposta por Goldsmith (1976a) para tentar ultrapassar as limitações do modelo SPE na análise de línguas tonais, representa um avanço relativamente às teorias anteriores, pois elimina grande parte da abstração existente na Teoria Gerativa Clássica e permite a descrição de fenómenos linguísticos a que aquele modelo não dava resposta. Este quadro teórico propõe a existência de vários níveis autónomos, nos quais se situam as unidades fonológicas, nomeadamente os segmentos subsegmentais e os traços prosódicos. Esses níveis encontram-se organizados hierarquicamente e os seus elementos (autossegmentos) podem interrelacionar-se por linhas de associação e pela condição de boa formação (Goldsmith, 1976b).

O Modelo Autossegmental defende que a representação fonológica é constituída por fiadas (*tiers*) de traços, ao contrário da Fonologia Gerativa Clássica, que entendia que as representações fonológicas eram constituídas por uma sequência de segmentos, cada um dos quais era concebido como um conjunto desordenado de traços. Por exemplo, a representação do *tom* numa fiada diferente dos segmentos vocálicos e consonânticos permite que funcione de uma forma mais autónoma, podendo relacionar-se com traços de fiadas diferentes através de linhas de

associação entre os traços que se encontram nessas fiadas (Goldsmith, 1976b). Esta estrutura constituída por múltiplas fiadas é regulada pelo conjunto de princípios universais que constituem a condição de boa formação. São estes princípios que definem o conjunto de configurações entre fiadas teoricamente possíveis (Goldsmith, 1976b).

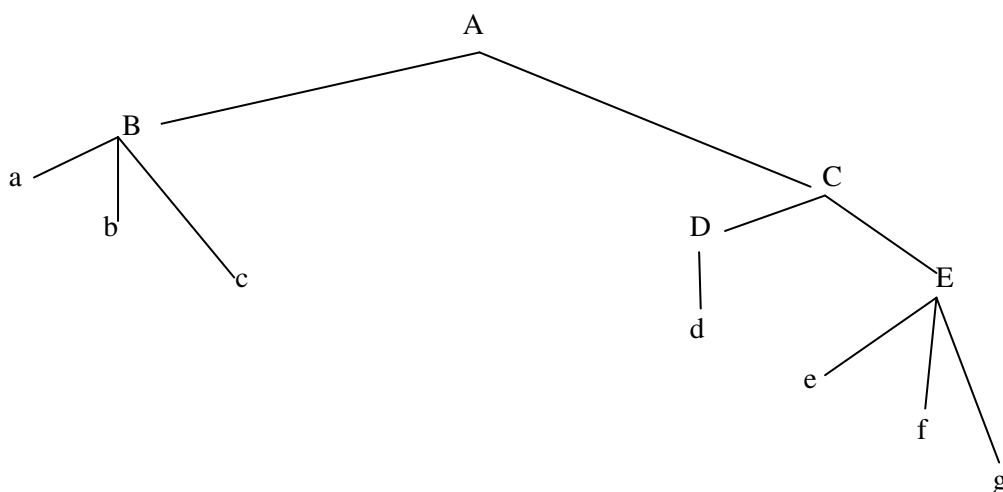
Deste modo, este quadro teórico propõe que os traços não estejam limitados ao segmento, mas que possam espalhar-se para outros domínios, como as sílaba ou parte delas, palavras, etc. (Durand, 1990: 242). O traço passa, assim, a ser entendido como um autosegmento, isto é, uma propriedade subsegmental que caracteriza o segmento, podendo ser estruturado em diversos níveis e ter funcionamento autónomo ou relacionar-se com outros traços. Deste modo, mesmo que o segmento a que se associa seja elidido, o autosegmento pode persistir numa estrutura, mantendo-se alguma informação subsegmental nos segmentos adjacentes.

Ao defender que os traços que integram os segmentos se relacionam de forma autónoma e hierárquica, não formando, portanto, uma sequência linear, esta teoria permite explicar processos fonológicos que não eram abrangidos de forma adequada pelos modelos teóricos anteriores, como a harmonia vocálica, por exemplo, (Durand, 1990: 252). Também a harmonia vocálica do sistema verbal português ilustra essa situação: a queda da vogal temática deixa o nó de altura flutuante, que espalha as suas propriedades para a vogal do radical – exceto se esta for /a/, /i/ ou /u/ (Mateus & d'Andrade, 2000: 85).

Em suma, de acordo com Goldsmith (1979: 202), duas características distinguem a Teoria Autossegmental do modelo SPE:

- (i) o desenvolvimento de uma análise multilinear, na qual os diferentes traços podem ocupar diferentes fiadas, sendo essas fiadas organizadas por linhas de associação e pela condição de boa formação;
- (ii) a análise dos fenómenos fonológicos baseia-se menos em regras de alteração de traços, privilegiando-se regras que apagam e reorganizam os autosegmentos, através de reajustes das linhas de associação.

Com base neste quadro teórico, Clements & Hume (1995) propuseram a teoria de *Geometria de Traços*, reformulando uma proposta anterior de Clements (1985, 1991). De acordo com esta teoria, os segmentos são representados por nós organizados hierarquicamente numa estrutura arbórea: os nós terminais representam valores de traços, enquanto os nós intermédios expressam constituintes (Clements & Hume, 1995: 249). A figura que se segue reproduz o diagrama apresentado pelos autores.

(2) *Representação interna do segmento* (Clements & Hume, 1995: 249)

De acordo com os autores, o nó de raiz (A), que corresponde ao segmento, domina os nós de classe inferior (B, C, D, E), que designam grupos de traços funcionais (constituintes), como os nós laríngeo e de ponto. Finalmente, as letras minúsculas representam os traços fonológicos.

A representação em árvore desta hierarquia mostra que os traços ocupam uma fiada (*tier*) independente, na medida em que podem funcionar isoladamente, estando, simultaneamente, ligados a um nó, já que podem funcionar como um conjunto. Esta organização hierárquica dos traços permite que os autores postulem o princípio de que as regras fonológicas desempenham apenas operações simples (e não uma sequência de operações, como na Teoria Gerativa Clássica), uma vez que “an operation that seems to assimilate several features simultaneously is operating on a feature constituent node that in turn dominates a set of features” (Goldsmith, 1995: 8). Assim, os processos fonológicos que ocorrem nas línguas podem ser explicados de forma natural. Por exemplo, um processo fonológico como a assimilação deixa de ser explicado pela cópia de traços de um segmento vizinho, para ser caracterizado como a associação ou espraçamento de traço ou nó de classe para um segmento vizinho.

Um outro princípio postulado por Clements & Hume (1995) é o de que a organização dos traços é determinada universalmente, uma vez que os mesmos grupos de traços são recorrentes nas línguas. Mais tarde, Clements (2001) propõe que, apesar de a hierarquia de traços ser universal, nem todas as línguas utilizam toda a estrutura. Assim, os elementos da estrutura (traços, nós ou fiadas) que não são usados numa dada língua ficam latentes, podendo ser ativados no processo de evolução da língua – por exemplo, devido ao contacto com outra língua.

Em suma, o traço distintivo mantém-se um conceito essencial nos modelos autosegmentais. No entanto, o seu funcionamento autónomo e a sua organização hierárquica em

diferentes fiadas permitem explicar fenómenos fonológicos excluídos no modelo SPE, bem como a formulação de regras fonológicas mais simples.

Na secção 2 do capítulo 2, dedicada à aquisição fonológica, abordaremos a aquisição de traços.

1.3. Princípios Fonológicos Baseados em Traços (Clements, 2009⁸)

Com o objetivo de explicar a organização geral dos traços nos sistemas de sons, Clements (2009) propõe cinco princípios baseados em traços, que, segundo o autor, regulam a constituição dos sistemas fonológicos. Nesse trabalho, Clements demonstra que os traços distintivos desempenham um papel central na forma como se organizam os sistemas fonológicos, explorando a hipótese de que os inventários fonológicos são estruturados com base nas categorias gerais de traços que surgem ao longo da aquisição da linguagem. Para sustentar esta hipótese, analisa os inventários de 451 línguas que constam da base de dados UPSID da Universidade da Califórnia, recompilando-os em termos de traços fonológicos (Clements, 2009: 24).

Apresentaremos, em seguida, os cinco princípios propostos por Clements (2009): Limitação de Traços (*Feature Bounding*), Economia de Traços (*Feature Economy*), Evitação de Traços Marcados (*Marked Feature Avoidance*), Robustez (*Robustness*) e Reforço Fonológico (*Phonological Enhancement*). Saliente-se que estes princípios não são entendidos como regras aplicadas categoricamente, mas antes como forças que interagem entre si, expressando tendências. Deste modo, a aplicação de um determinado princípio pode ser contraposta pela aplicação de um outro. Por exemplo, embora se verifique uma tendência para as línguas evitarem traços marcados (Evitação de Traços Marcados), uma vez que estes estejam presentes num sistema vão ser aproveitados, combinando-se com outros traços, já que um outro princípio (Economia de Traços) impõe que se maximizem as combinações dos traços presentes no sistema, de modo a permitirem o maior número de contrastes com o menor número de traços.

Limitação de Traços (Feature Bounding)

O Princípio da Limitação de Traços baseia-se em duas asserções: os traços limitam o número de sons que uma língua pode ter, bem como o número de contrastes possíveis.

De acordo com Clements (2009: 24), o número máximo de sons de uma língua é expresso

⁸ Embora tenha sido publicado apenas em 2009, a versão final do texto data de 2005, encontrando-se publicada na página pessoal do autor.

pela fórmula 2^n , em que n se refere ao número de traços. Deste modo, por exemplo, uma língua com 2 traços pode ter no máximo 4 sons contrastivos (2^2).

Como exemplo, o autor apresenta as consoantes coronais, caracterizadas por 2 traços que distinguem o ponto de articulação principal: $[\pm\text{posterior}]$ e $[\pm\text{distribuído}]$. Com base nestes 2 traços, é possível definir 4 classes de sons:

(3) *Classes de sons coronais (Clements, 2009)*

	ápico-anterior	lamino-anterior	retroflexo	pós-alveolar
posterior	-	-	+	+
distribuído	-	+	-	+

Para calcular o número de contrastes que podem aparecer numa língua, é usada a fórmula $C = (S * (S-1)) / 2$, em que C indica o número de contrastes e S o número de sons. Uma vez que o número máximo de sons é 2^n , o número máximo de contrastes de uma língua com n traços será $2^n * (2^n - 1) / 2$. Assim, uma língua que possua 2 traços contrastivos terá 6 contrastes:

(4) *Fórmula de cálculo do número de contrastes possíveis numa língua (Clements, 2009)*

$$C = (2^2 * (2^2 - 1)) / 2$$

$$C = (4 * 3) / 2$$

$$C = 6$$

Deste modo, os 4 sons oclusivos identificados em (3) podem estabelecer os seguintes seis contrastes (Clements, 2009):

- apical anterior vs. não apical anterior
- apical anterior vs. apical posterior
- apical anterior vs. não apical posterior
- não apical anterior vs. apical posterior
- não apical anterior vs. não apical posterior
- apical posterior vs. não apical posterior

Economia de Traços (Feature Economy)

Este segundo princípio refere que há uma tendência para as línguas maximizarem as

combinações de traços existentes no sistema, apesar de nenhuma usar todas as combinações teoricamente possíveis. Com efeito, os sistemas fonológicos organizam-se a partir de apenas alguns traços, dando origem a grande número de contrastes. Deste modo, há a tendência para usar novamente traços que já tenham sido usados nessa língua. O traço [voz], por exemplo, é, segundo Clements (2009), usado com máxima eficácia em inglês, na classe das oclusivas, já que permite duplicar o número de sons. Pelo contrário, o traço [lateral] é usado com mínima eficácia, pois opõe apenas /l/ e /r/.

O Princípio da Economia de Traços pode ser quantificado através do cálculo do seu índice de economia, com o recurso à fórmula $E = S / T$, em que E indica o índice de economia, S indica os sons e T os traços distintivos. Quanto mais elevado o resultado, mais económica será a língua.

A maximização do índice de economia pode ser conseguida através do aumento do número de sons no sistema, mas não de traços, ou através da diminuição do número de traços, mas não de sons. Por exemplo, o índice de economia do português poderia ser melhorado acrescentando os sons /tʃ/, /dʒ/ e /ŋ/, já que os traços que caracterizam estes sons já estão presentes no sistema.

Evitação de Traços Marcados (Marked Feature Avoidance)

Com o Princípio da Evitação de Traços Marcados, Clements propõe uma nova abordagem ao estudo da marcação dos inventários, afastando-se dos estudos tradicionais, nos quais a marcação era entendida como um universal implicacional (2009: 32).

A apresentação deste princípio inicia-se com a demonstração da interação existente entre Marcação e Economia de Traços. Apesar de o Princípio da Economia de Traços postular que todas as línguas combinam maximamente todos os traços distintivos na construção dos seus inventários fonológicos, nenhuma língua o faz. Segundo o autor, este facto pode ser explicado por dois fatores: por um lado, alguns valores de traço são redundantes; por outro lado, os valores de traços marcados parecem ser menos adequados à comunicação verbal por razões percetuais e articatórias. Deste modo, há uma subutilização dos traços marcados.

Paralelamente, o Princípio da Economia de Traços também se contrapõe ao Princípio da Evitação de Traços Marcados, uma vez que impõe que um traço (ainda que tenha valor marcado) presente num sistema seja usado novamente. As fricativas sonoras ilustram bem esta interação, já que possuem dois traços marcados: [+voz] e [+contínuo]. Por força do Princípio da Economia de Traços, nas línguas que possuem estas consoantes, vai haver um aproveitamento máximo desses contrastes, combinando-se com pelo menos dois traços de ponto.

Para determinar qual o valor de traço marcado, o autor usa o critério da frequência da sua

utilização nas línguas para estabelecer contrastes. Assim, “a feature value is marked if it is absent in some languages, otherwise it is unmarked” (Clements, 2009: 35).

Com base na análise das línguas da base de dados UPSID, Clements (2009: 35-36) apresenta exemplos de valores de traços marcados para vogais e consoantes⁹:

(5) *Valores de traços marcados de acordo com o critério de frequência (Clements, 2009)*

Sons que todas as línguas possuem	Sons que algumas línguas não possuem	Valores de traços marcados
Obstruintes	Consoantes soantes	[+soante]
Oclusivas orais	Contínuas orais	[+contínuo]
Sons orais	Sons nasais	[+nasal]
Sons não estridentes	Sons estridentes	[+estridente]
Sons coronais anteriores	Sons coronais posteriores	[+posterior]
Sons não laterais	Sons laterais	[+lateral]
Sons não aspirados	Sons aspirados	[glote aberta]
Sons não glotalizados	Sons glotalizados	[glote constrita]
Sons não arredondados	Sons arredondados	[+arredondado]
Vogais não altas	Vogais altas	[+alto]
Vogais não baixas	Vogais baixas	[+baixo]
Vogais centrais e recuadas	Vogais anteriores	[+ant]

Assinale-se que Clements (2009) refere que o critério apresentado não permite atribuir valores de marcado a todos os traços, apresentando como exemplo o traço $[\pm\text{consonântico}]$, já que todas as línguas têm consoantes e vogais.

⁹ Note-se que já Jakobson (1942/1968: 57) tinha associado a marcação à tipologia das línguas, afirmando que “oppositions which are relatively rare in the languages of the world are among the last acquired by the child”.

Relativamente aos traços de ponto¹⁰, a atribuição do valor marcado tem por base também as línguas do UPSID. Assim, uma vez que todas as línguas têm consoantes coronais e outras não têm consoantes labiais e dorsais, o traço não marcado será [coronal].

Partindo das considerações apresentadas, o Princípio da Evitação de Traços Marcados postula que “within any class of sounds in which a given feature F is potentially distinctive, the number of sounds bearing marked features of F < the number bearing unmarked values of F” (Clements, 2009: 37). Com base neste princípio, é possível prever os valores de traços que serão menos frequentes num dado sistema.

A interação do Princípio da Evitação de Traços Marcado com o Princípio da Economia permite antecipar que o número de sons marcados numa classe nunca será superior ao número de sons não marcados, podendo, porém, ser igual. Neste último caso, de que é exemplo o mesmo número de consoantes fricativas vozeadas e não vozeadas em português, o Princípio da Economia sobrepõe-se ao Princípio da Evitação de Traços Marcados, maximizando a presença do traço marcado [+vozeado] no sistema. Com efeito, estes princípios são entendidos como forças e não como leis invioláveis, pelo que admitem exceções.

O facto de admitir exceções, explicadas pela interação com outros princípios, afasta o Princípio da Evitação de Traços Marcados dos universais implicacionais jakobsonianos, segundo os quais o traço marcado implica necessariamente a presença do não marcado, apesar de haver casos em que esta asserção não é válida. A língua espanhola é um exemplo de que nem sempre

¹⁰ Na Geometria de Traços, os traços de ponto de articulação são monovalentes, indicando o articulador ativo. Deste modo, há uma oposição privativa entre estes traços, já que a presença de um deles exclui necessariamente os outros – por exemplo, /p/ possui o traço [labial], pelo que os traços [coronal] e [dorsal] são automaticamente excluídos.

A coexistência de traços binários e monovalentes, presente neste quadro teórico, contrasta com o modelo SPE (Chomsky & Halle 1968), no qual todos os traços são binários, sendo todos os segmentos especificados com os valores de traços + (mais) e – (menos), consoante a presença ou ausência dessa propriedade no segmento.

O binarismo dos traços de ponto de articulação foi posto em causa na década de oitenta (Sagey, 1986; McCarthy, 1988, entre outros), defendendo-se que traços monovalentes para o ponto de articulação possibilitam uma melhor explicação dos dados fonológicos. Em McCarthy (1988: 99 e ss) são apresentados os principais argumentos em defesa desta perspetiva, nomeadamente:

(i) impossibilidade de caracterizar o traço [ant] em termos articulatórios ou acústicos, já que “it refers neither to a distinct articulatory gesture nor to a distinctive acoustic outcome” (McCarthy, 1988: 99). No entanto, esse traço assume uma importância fulcral no sistema binário, já que, em combinação com o traço [±coronal], permite distinguir todos os pontos de articulação – por exemplo, o ponto Labial é caracterizado pelos traços [-coronal +ant], enquanto o ponto Dorsal é [-coronal -ant];

(ii) o traço [ant] não caracteriza por si só uma classe de segmentos a que se apliquem processos fonológicos (parece não haver nenhuma regra fonológica que envolva apenas este traço), tendo apenas a função de caracterizar distinções de ponto;

(iii) o sistema binário não permite explicar a ocorrência de segmentos complexos (Sagey, 1988), caracterizados por constrições em dois pontos distintos do trato vocal, que são formadas por diferentes articuladores e que não são fonologicamente sequenciais (apesar de o poderem ser foneticamente);

(iv) em várias línguas – por exemplo, maia iucateco e línguas semíticas – sons alveolares e alveolopalatais são considerados homorgânicos, pelo que deveriam agrupar-se.

existem os universais implicacionais correspondentes, pois possui consoantes fricativas uvulares, mas não oclusivas uvulares.

Robustez (Robustness)

O Princípio da Robustez baseia-se na existência de uma hierarquia universal de traços. De acordo com Clements (2009: 42), na constituição dos seus inventários, as línguas recorrem em primeiro lugar aos traços que ocupam os lugares mais elevados dessa hierarquia. Deste modo, os contrastes no topo da escala tendem a estar presentes na maior parte das línguas, enquanto os que ocupam a posição mais baixa ocorrem em poucas línguas¹¹.

Com o Princípio da Robustez, Clements (2009) pretende explicar de que modo as línguas selecionam os traços para os seus inventários, de entre um conjunto muito variado. A Teoria da Marcação tenta também dar conta deste facto (os traços escolhidos são os não marcados), mas não explica o motivo pelo qual os sistemas fonológicos não tendem de maneira uniforme para categorias não marcadas. O Princípio da Robustez postula que a seleção dos traços na constituição dos sistemas fonológicos é feita com base nos *contrastes* que se estabelecem entre traços. Assim, há uma diferença fundamental entre Marcação e Robustez: “Markedness is a property of feature *values* while Robustness is a property of feature-based *contrasts*” (Clements, 2009: 43).

À semelhança do que acontece com a Marcação, também a Robustez é calculada com base no critério de frequência: os contrastes mais robustos são aqueles que ocorrem com mais frequência nas línguas do mundo. A figura que se segue reproduz os contrastes mais comuns do UPSID (Clements, 2009: 44-45). Para cada contraste, é apresentado um par de consoantes como exemplo (sendo a primeira a menos frequente) e a percentagem das línguas da base de dados UPSID que possuem consoantes que o representem. Finalmente, na coluna da direita, são apresentados os traços que definem cada contraste.

¹¹ Esta ideia já se encontra presente em Jakobson (1942/1968) (ver 2.2.).

(6) *Contrastes consonânticos mais comuns nas línguas do UPSID*

	Exemplo	% (UPSID)	Traço
a. obstruinte dorsal vs. coronal	K / T	99.6	[dorsal], [coronal]
soante vs. obstruinte	N / T	98.9	[±soante]
obstruinte labial vs. coronal	P / T	98.7	[labial], [coronal]
obstruinte labial vs. dorsal	P / K	98.7	[labial], [dorsal]
soante labial vs. coronal	M / N	98.0	[labial], [coronal]
b. soante contínua vs. não contínua	J / N	93.8	[±contínuo]
obstruinte contínua vs. não contínua	S / T	91.6	[±contínuo]
soante posterior vs. anterior	J / L	89.6	[±posterior]
c. obstruinte vozeada vs. não vozeada	D / T	83.4	[±voz]
soante não contínua oral vs. nasal	L / N	80.7	[±nasal]
d. obstruinte posterior vs. anterior	Tʃ / T	77.6	[±posterior]
consoante glotal vs. não glotal	H / T	74.5	[glotal]

Clements (2009) refere que, tal como a Marcação, a Robustez tem por base fatores fonéticos e funcionais, uma vez que os traços mais robustos serão aqueles que maximizam a saliência com um menor esforço articulatorio, permitindo a distinção de sons mesmo em condições desfavoráveis, como em situações de ruído ou de elocução rápida. Além disso, uma vez que são articulatoriamente mais fáceis de produzir, os traços que ocupam uma posição mais elevada na hierarquia são dominados mais cedo no processo de aquisição da linguagem. Em (7), apresentam-se alguns contrastes entre traços em função da sua robustez.

(7) *Contrastes mais e menos robustos* (Clements, 2009: 43)

Mais robusto	Menos robusto
soantes vs. obstruintes	apical vs. não apical
labial vs. coronal vs. dorsal	central vs. lateral
nasal vs. oral	aspirado vs. não aspirado
oclusivas vs. fricativas	glotalizado vs. não glotalizado
sonoras vs. surdas	implosivo vs. explosivo

Tendo como base as considerações apresentadas, Clements (2009: 46-47) propõe uma escala de robustez para os traços consonânticos mais comuns, reproduzida em (8). Esta escala tem por base a Escala de Acessibilidade, proposta pelo autor em 2001 (p. 80), e encontra-se

organizada de forma descendente, com os traços mais robustos no topo. Dentro de cada grupo, os traços não se encontram ordenados. O grupo final (grupo e.) encontra-se ainda em aberto, sendo apresentados como possibilidades os traços [$\pm$ estridente], [$\pm$ distribuído], [$\pm$ lateral], [glote aberta] e [glote fechada], uma vez que são menos usados na constituição dos inventários fonológicos das línguas e tendem a ser usados apenas depois de explorados os traços que ocupam uma posição mais elevada.

(8) *Escala de Robustez para os traços consonânticos (Clements, 2009)*

- a. [$\pm$ soante]
 - [labial]
 - [coronal]
 - [dorsal]
- b. [$\pm$ contínuo]
 - [$\pm$ posterior]
- c. [$\pm$ vozeado]
 - [$\pm$ nasal]
- d. [$\pm$ glotal]
- e. outros

A partir da escala de robustez, Clements (2009: 47) formula o Princípio da Robustez da seguinte forma: “In any class of sounds in which two features are potentially distinctive, minimal contrasts involving the lower-ranked feature will be present only if minimal contrasts involving the higher-ranked feature are also present”. Deste modo, contrastes mínimos que envolvam traços presentes no grupo e., por exemplo, só ocorrerão se já houver contrastes mínimos que envolvam traços posicionados mais acima na escala.

À semelhança do que acontece com o Princípio da Economia e com o Princípio da Evitação de Traços Marcados, também o Princípio da Robustez não pode ser entendido como uma regra inviolável, mas antes como mais um elemento de um conjunto de forças que indicam tendências das línguas.

Segundo Clements, o Princípio da Robustez interage fortemente como o Princípio da Economia e com o Princípio da Evitação de Traços Marcados, o que permite afirmar que há uma tendência para as línguas organizarem os seus sistemas sonoros com um pequeno número de traços que ocupam uma posição alta na hierarquia (traços robustos), favorecendo as combinações de traços não marcados.

Assim, como consequência da interação entre o Princípio da Robustez e o Princípio da Economia, quando os traços menos robustos estão presentes num sistema, generalizam-se a outros sons, criando novos contrastes. Por outro lado, esta interação favorece a robustez, na medida em que o Princípio da Economia privilegia os traços que se combinam maximamente com outros.

A interação da Robustez com o Princípio da Evitação de Traços Marcados limita a generalização completa de que os traços responsáveis pelos contrastes mais robustos são usados nas línguas. Assim, apesar de os traços [labial], [dorsal] e [$\pm$ contínuo] serem muito robustos e de o Princípio da Economia privilegiar a sua máxima utilização, as consoantes fricativas labiais e dorsais não fazem parte dos inventários fonológicos da maior parte das línguas. De acordo com Clements, este facto deve-se ao facto de estas consoantes combinarem os traços marcados [+voz], [labial] e [dorsal]. Deste modo, por força do Princípio da Evitação de Traços Marcados, se um contraste robusto estiver ausente, estará ausente numa ou mais categorias marcadas.

O Princípio da Robustez pode ser aplicado ao processo de aquisição da linguagem, já que, segundo o autor, os traços mais robustos são dominados mais cedo pelas crianças em fase de aquisição. Assim, também os contrastes estabelecidos pelos traços que ocupam uma posição inferior na escala serão adquiridos só depois dos contrastes estabelecidos pelos traços que ocupam uma posição superior. É com base nesta premissa que Lazzarotto-Volcão (2009) propõe etapas de aquisição da fonologia do Português do Brasil (PB), proposta que será apresentada na secção 6. do capítulo 2. Também Matzenauer (2008) sugere a utilização da Escala de Robustez como auxiliar no diagnóstico e tratamento dos desvios fonológicos.

Reforço Fonológico (Phonological Enhancement)

O Princípio do Reforço Fonológico tem por base a teoria proposta por Stevens, Keyser & Kawasaki (1986) e Stevens & Keyser (1989), *Theory of Enhancement*, segundo a qual é possível reforçar contrastes acusticamente fracos, aumentando a diferença acústica entre os seus membros.

De acordo com Clements (2009: 50), o Reforço Fonológico ocorre quando se introduz o valor marcado de um traço, violando, assim, o Princípio de Evitação de Traço Marcado, para reforçar um contraste já existente entre duas classes de sons. Assim, o reforço do contraste é conseguido com a introdução de um traço redundante que aumenta as diferenças acústicas entre os sons. Como exemplo, o autor refere o traço [+arredondado] das vogais recuadas, que permite aumentar a distância auditiva relativamente às vogais anteriores através da diminuição do segundo formante (F2).

Embora reconheça que nem sempre é evidente se o reforço atua no nível fonético ou fonológico, Clements (2009: 50-51) demonstra, com as africadas do inglês /tʃ/ e /dʒ/, que o reforço se deve ao traço [+estridente], operando, portanto, ao nível fonológico. Para justificar esta posição, apresenta três argumentos:

- a estridência que se segue à produção dessas consoantes tem duração, proeminência e consistência semelhantes à estridência distintiva em africadas de outras línguas que têm um contraste mínimo com oclusivas não estridentes;

- embora seja redundante nas africadas referidas, o traço [+estridente] é distintivo no sistema, pois permite distinguir as consoantes fricativas /s/ e /z/ de /θ/ e /ð/;

- o traço [+estridente] funciona exatamente da mesma forma na fonologia do inglês, quer seja redundante quer seja distintivo, provocando, por exemplo, a introdução de uma vogal epentética antes da marca de plural /-z/.

Outros exemplos comuns apresentados pelo autor e que se aplicam ao português referem-se aos traços [+nasal] e [+posterior]:

b. [+nasal] enhances [-continuant] in sonorant consonants; thus the nasal stop /n/, with its pronounced nasal resonance, is more distinctive from continuants like /r/ or /l/ than is an oral noncontinuant like /l/.¹²

c. [+posterior] enhances [coronal] in sonorant continuants; thus the palatal glide /j/, with its extra-high F2, is more distinct from noncoronals like /w/ than is a dental or alveolar continuant like /r/ or /ð/.

(Clements, 2009: 51)

Deste modo, o Princípio do Reforço Fonológico permite explicar violações ao Princípio de Evitação de Traços Marcados, já que introduz traços redundantes para reforçar contrastes acústicos fracos.

Em suma, os princípios fonológicos propostos por Clements explicam as principais tendências que se verificam na estrutura dos inventários fonológicos. O Princípio de Limitação de Traços limita o número máximo de traços contrastivos possíveis numa língua; é dentro deste limite de traços que os restantes princípios atuam. Por sua vez, os quatro outros princípios fonológicos (Economia de Traços, Evitação de Traços Marcados, Robustez e Reforço

¹² De acordo com Clements, as líquidas laterais são caracterizadas pelo traço [-contínuo], enquanto as líquidas não laterais possuem o traço [+contínuo] (ver 2.6.).

Fonológico) interagem entre si na organização dos sistemas fonológicos. Este jogo de forças é evidente quando são analisadas exceções num determinado princípio, já que, geralmente, são explicadas pela sobreposição de um outro princípio.

Esta explicação para a forma como se estruturam os sistemas fonológicos é fundamentada pelo modo como se constrói a gramática ao longo do processo de aquisição de uma língua. Assim, os princípios que regem a aquisição fonológica são os mesmos que estruturam os sistemas fonológicos das línguas do mundo.

Na secção 6. do capítulo 2., voltaremos a abordar este tópico, nomeadamente com a apresentação de uma proposta de etapas de aquisição do PB (Lazzarotto-Volcão, 2009) fundamentada nos Princípios Baseados em Traços de Clements (2009).

AQUISIÇÃO E DESENVOLVIMENTO FONOLÓGICO

Neste capítulo, serão abordadas questões relativas à aquisição fonológica. Depois de uma breve contextualização dos estudos sobre aquisição da linguagem, na secção 1., a secção 2. apresenta uma revisão dos estudos sobre aquisição fonológica, dando-se particular relevância aos estudos sobre o português do Brasil, já que muitas das pesquisas sobre aquisição fonológica do português com base em amostras extensas têm sido desenvolvidas naquele país, permitindo generalizações e a definição de padrões de *normalidade*. A secção 3. centra-se na construção das representações fonológicas no léxico, nomeadamente quando há variação no *input*. A descrição do sistema consonântico e da estrutura silábica do português europeu, sistema-alvo das crianças que o adquirem como língua materna, é feita na secção 4, fazendo-se uma incursão na principal particularidade dos dialetos setentrionais, geralmente referida como “desaparecimento da oposição entre os fonemas /v/ e /b/” (Cintra, 1971: 101-102). Em 5., é abordada a questão da variação na aquisição fonológica do português, sendo apresentadas as etapas de aquisição, de acordo com os estudos existentes para o PE e para o PB. Finalmente, na última secção, é apresentado o Modelo Padrão de Aquisição de Contastes, que propõe etapas de aquisição fonológica do PB (Lazzarotto-Volcão, 2009) e que será usado como ponto de partida para uma proposta de etapas de aquisição do PE, com base na análise dos dados empíricos.

2.1. Aquisição da linguagem

O interesse pelo modo como as crianças adquirem a língua materna não é recente, tendo passado já mais de um século desde que se iniciaram os primeiros estudos nesta área.

As primeiras investigações sobre a forma como as crianças aprendem a falar uma língua foram desenvolvidas por psicólogos ou linguistas que observavam o desenvolvimento dos seus filhos e o registavam em diários. Estes registos diarísticos, iniciados no final do século XIX, mantiveram-se ao longo do século XX (por exemplo, Preyer, 1889; Hogan, 1898; Stern & Stern,

1907; Grégoire, 1937, Velten, 1943; Leopold, 1939-1949, entre outros). Apesar de serem meros registos de dados do desenvolvimento das crianças, sem orientação teórica, muitos destes diários são valiosas bases de dados para o desenvolvimento de estudos posteriores (para uma revisão exaustiva, ver Ingram, 1989).

A partir de meados do século XX, com o advento do Behaviorismo, vários estudos passam a explicar a aquisição da linguagem com base nesta teoria, recorrendo-se a estudos com amostras alargadas (por exemplo, Templin, 1957) para tentar definir normas de aquisição (Ingram, 1989; Fikkert, 1995).

O Behaviorismo é um modelo psicológico que postula que o comportamento humano é exclusivamente condicionado e determinado pelo meio ambiente¹³. De acordo com a Teoria do Condicionamento Operante (Skinner, 1936), os comportamentos humanos são aprendidos por associação: os comportamentos reforçados positivamente (recompensados) serão repetidos, ao contrário daqueles que são reforçados negativamente (punidos). Desta forma, toda a aprendizagem decorre do estabelecimento de comportamentos, em consequência da recompensa e do reforço. O inatismo tem, portanto, um papel praticamente irrelevante na teoria behaviorista, o que se reflete nas palavras de John B. Watson (1930: 82), considerado o pai do Behaviorismo: “Give me a dozen healthy infants, well-formed, and my own specified world to bring them up in and I’ll guarantee to take any one at random and train him to become any type of specialist I might select”.

Em 1957, B. F. Skinner publica *Verbal Behavior*, que resulta do estudo do comportamento linguístico ao longo de duas décadas (Chomsky, 1964: 547). De acordo com a sua perspetiva, a linguagem é aprendida como qualquer outro comportamento: à medida que as tentativas da criança para reproduzir os sons e palavras que ouve são recompensadas, há o reforço para que outras articulações sejam produzidas. Assim, através da observação e manipulação do ambiente físico do falante, é possível prever e controlar o comportamento verbal (Chomsky, 1964: 547).

O Behaviorismo, em geral, e a teoria de Skinner relativamente à linguagem, em particular, foram fortemente criticados por Chomsky em “A review of B. F. Skinner’s *Verbal Behavior*”, texto publicado no primeiro número da revista *Language*, em 1959 (e posteriormente em 1964, obra que citamos). Nessa recensão à obra de Skinner, Chomsky coloca a hipótese de a aquisição da linguagem se dever a um mecanismo inato:

¹³ As bases para este tipo de aprendizagem remontam ao *reflexo condicionado* de Pavlov (1903) e à *lei do efeito* de Thorndike (1911).

The fact that all normal children acquire essentially comparable grammars of great complexity with remarkable rapidity suggests that human beings are somehow specially designed to do this, with data-handling or "hypothesis-formulating" ability of unknown character and complexity.

(Chomsky, 1964: 577)

Segundo a hipótese inatista da aquisição da linguagem, que se torna central no quadro gerativista, o conhecimento inato assume um papel determinante na aquisição da linguagem. Com efeito, para o Gerativismo, todas as crianças nascem com uma predisposição (faculdade da linguagem) que lhes permite adquirir a língua à qual estão expostas num curto espaço de tempo (Chomsky, 1965, 1986). É este mecanismo que lhes permite aceder aos princípios da gramática universal (GU), ou seja, a um conjunto de princípios que fazem parte de todas as gramáticas possíveis.

De acordo com a Teoria de Princípios e Parâmetros (Chomsky, 1981), os princípios reunidos na GU aplicam-se a todas as línguas do mundo, sendo a variação existente entre as diferentes línguas atribuída ao parâmetro positivo ou negativo que apresentam para cada princípio. Segundo esta abordagem teórica, a aquisição da linguagem consiste na atribuição do valor correto aos parâmetros da língua a que está exposta. Ou seja, a partir dos dados do *input*, a criança terá de ativar os parâmetros específicos dessa língua, estabelecendo os valores dos parâmetros que se lhe adequam.

Como argumento a favor da hipótese inatista de aquisição da linguagem, Chomsky (1986) salienta a criatividade das crianças em processo de aquisição de uma língua, que lhes permite a produção de sequências nunca antes ouvidas. Outro argumento apresentado é a capacidade manifestada pela criança para reconstituir a estrutura da língua a partir do *input* que vai recebendo ao longo do processo de aquisição, mesmo que este se apresente incompleto ou fragmentado, construindo assim o seu conhecimento do sistema linguístico que está a adquirir.

Com efeito, os múltiplos estudos sobre aquisição da linguagem que têm sido desenvolvidos em várias línguas demonstram que, independentemente da língua, as crianças apresentam padrões de desenvolvimento muito semelhantes, o que, a par da facilidade e rapidez com que as crianças adquirem a língua, se apresenta como um forte argumento a favor do conhecimento inato (Bernhardt & Stemberger, 1998).

2.2. Aquisição fonológica

Durante o seu desenvolvimento linguístico, a criança adquire a fonologia, que, a par da semântica e da sintaxe, é parte do conhecimento gramatical, de acordo com o *modelo tripartido da gramática* presente em Chomsky (1965: 16) e Chomsky & Halle (1968: 6-7).

Adquirir o sistema fonológico de uma língua implica adquirir o inventário segmental dessa língua, os processos fonológicos e também aspetos prosódicos, como restrições fonotáticas, a estrutura prosódica de palavras ou unidades prosódicas mais extensas (Fikkert, 2007). Desenvolveremos em seguida apenas o que se refere à aquisição do inventário segmental da língua, foco do presente estudo, onde se assume, porém, uma interação entre nível segmental e prosódico.

Jakobson foi o primeiro linguista a defender que as crianças adquirem não apenas segmentos, mas contrastes. De acordo com a sua perspetiva, o sistema fonológico da criança é mais simples do que o sistema-alvo, na medida em que possui menos contrastes. Ao longo do processo de aquisição, a criança vai acrescentando contrastes, sendo os últimos adquiridos também os menos frequentes nas línguas do mundo, portanto, os mais marcados (Jakobson, 1941/1968: 57). Essa ordem de aquisição é a inversa da ordem pela qual os sons desaparecem quando se dá a dissolução da linguagem dos afásicos: neste caso, portanto, os últimos adquiridos são os primeiros a desaparecer (Jakobson, 1941/1968: 13).

Para este autor, os princípios que regulam a aquisição da linguagem são os mesmos que regem as línguas do mundo; assim, o estudo do desenvolvimento da linguagem das crianças permitiria compreender os sistemas linguísticos dos adultos. Um destes princípios, designado como *laws of irreversible solidarity* (Jakobson, 1941/1968: 51), regula a sincronia das línguas do mundo, determinando os seus inventários fonológicos. Assim, as línguas que possuírem o traço A possuirão obrigatoriamente o traço B, mas o inverso não é necessariamente verdadeiro. Por exemplo, as línguas que possuem consoantes fricativas possuirão também, obrigatoriamente, consoantes oclusivas, no entanto é possível a existência de línguas que não possuem consoantes fricativas.

Do mesmo modo, a aquisição de um determinado fonema ou classe de fonemas implica que um outro fonema ou uma outra classe já tenha sido adquirida: “the child’s acquisition of fricatives presupposes that of stops” (Jakobson, 1941/1968: 51). Similarmente, as consoantes oclusivas surdas são adquiridas antes das sonoras e as anteriores antes das recuadas.

Um outro princípio regulador dos estádios de aquisição fonológica, segundo Jakobson (1941/1968) é o do *contraste máximo*. De acordo com este princípio, as crianças começam por adquirir os contrastes mais evidentes, progredindo lentamente para os mais ténues.

(9) *Primeiras etapas de aquisição de contrastes* (Jakobson, 1941/1968: 48-49)

1. contraste entre vogal e consoante, mais especificamente entre a vogal /a/ (caracterizada pela máxima abertura e total desobstrução da cavidade oral) e a consoante /p/ (caracterizada pela inexistência de abertura e pela obstrução completa da cavidade oral), dando origem a uma sílaba CV;
2. contraste entre consoantes oclusivas orais e nasais: /p/ e /m/ (*mama-papa*), que se distinguem maximamente pela combinação, nas consoantes nasais, de características das vogais (uma cavidade – nasal – totalmente desobstruída) e das consoantes oclusivas orais (uma cavidade – oral – totalmente obstruída);
3. contraste entre consoantes labiais e dentais: /pm/ e /td/ (*papa-tata* e *mama-nana*).
4. contraste entre vogal aberta (baixa) e fechada (alta): /a/ e /i/.

Jakobson também relaciona a ordem de aquisição fonológica com a frequência com que ocorrem nas línguas do mundo. Assim, os contrastes tipologicamente mais frequentes (menos marcados) são adquiridos em primeiro lugar, enquanto os mais raros (mais marcados) são adquiridos mais tarde. Por exemplo, uma vez que “the opposition of a stop and an affricate in the languages of the world implies the presence of a fricative of the same series” (Jakobson 1941/1968: 56), o contraste entre oclusivas e fricativas precede o contraste entre fricativas e africadas, já que este último implica a existência do primeiro. Deste modo, as fricativas devem emergir antes das africadas na aquisição da linguagem e, inversamente, as africadas devem desaparecer antes das fricativas em situações de afasia (Dunbar & Idsardi, 2013).

Apesar de estudos posteriores não terem corroborado a sequência de aquisição fonológica proposta por Jakobson (cf. Dunbar & Idsardi, 2013), a precocidade das consoantes oclusivas e da sílaba CV relativamente a outras estruturas mais marcadas tem sido confirmada em várias línguas (Fikkert, 1994 para o holandês; Bernhardt & Stemberger, 1998 para o inglês), entre as quais o português, quer europeu (M. J. Freitas, 1997; Costa, 2010) quer brasileiro (Matzenauer-Hernandorena, 1990; Lamprecht, 1990; Lamprecht *et al.*, 2004).

Com o surgimento da Fonologia Gerativa Clássica, a aquisição da linguagem passa a ser explicada com base no inatismo (cf. 2.1.). De acordo com este modelo, as crianças nascem geneticamente predispostas para a linguagem; isto é, nascem com uma faculdade inata que lhes permite adquirir a língua que os rodeia. O processo de aquisição da linguagem ocorre, portanto, com a exposição da criança à língua-alvo. A criança começa por produzir estruturas simples (não marcadas), como sílabas CV, e vai adquirindo progressivamente estruturas mais complexas, em

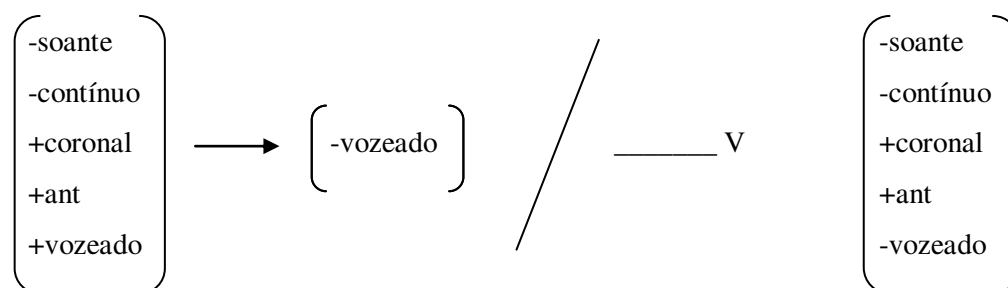
função da sua presença na língua que está a adquirir.

Em termos de aquisição segmental, é importante referir que, neste modelo teórico, são os traços distintivos que definem os contrastes existentes num sistema fonológico, estabelecendo, assim, o inventário de fonemas. Ao longo das etapas de aquisição fonológica, a criança vai adquirindo os valores de traços distintivos da língua-alvo, isto é, vai adquirindo os traços que estão presentes (por exemplo, [+lateral]) ou ausentes ([-lateral]) no sistema fonológico que está a adquirir.

Uma vez que, de acordo com esta abordagem, os traços distintivos que caracterizam os segmentos não possuem uma organização interna, o processo de substituição de segmentos, típico na fase de aquisição, é explicado pela troca de traços distintivos. Assim, a produção de [sɐ'pɐw] para [ʃɐ'pɐw] é explicada pela troca do traço [-ant] pelo [+ant].

Sendo uma das bases da teoria o conceito de regras fonológicas, os processos que ocorrem durante as etapas de aquisição são representados por regras, ordenadas sequencialmente. O exemplo que se segue representa a regra fonológica que explica o processo de assimilação de /d/ para /t/ que ocorre, por exemplo, na produção de ['tɛtiʃ] para *dentes*:

(10) *Regra fonológica que representa a atualização de /d/ como [t]*



Neste caso, /d/ realiza-se como [t], a consoante que inicia a sílaba seguinte, porque copia o único traço que distingue /d/ e /t/: [vozeado].

A partir da publicação de *A Dissertation on Natural Phonology* (Stampe, 1973), a Teoria da Fonologia Natural é o quadro teórico que está na base de grande parte dos trabalhos sobre aquisição fonológica normal¹⁴ e com desvios, principalmente do inglês e do PB, no qual se destaca o trabalho de Lamprecht (1990).

De acordo com Stampe (1973), as crianças nascem com limitações que as impedem de produzir as formas linguísticas dos adultos. Deste modo, o seu sistema fonológico inato é

¹⁴ A aquisição fonológica *normal* é a *mais frequente*. É esse sentido que tem a expressão nesta dissertação (cf. 2.5.).

constituído por um conjunto de *processos fonológicos*¹⁵ que permitem simplificar a representação fonológica¹⁶, dando resposta a dificuldades fonéticas:

A phonological process is a mental operation that applies in speech to substitute, for a class of sounds or sound sequences presenting a specific common difficulty to the speech capacity of the individual, an alternative class identical but lacking the difficult property.

(Stampe, 1973:1)

Segundo este modelo teórico, portanto, a aproximação ao sistema-alvo consiste na eliminação gradual destes processos fonológicos universais e inatos, através da sua ordenação, limitação ou supressão (Ingram, 1989: 388). Deste modo, ao contrário do que defende Jakobson e a maior parte dos investigadores, o sistema da criança é mais complexo do que o sistema-alvo, tornando-se gradualmente mais simples ao longo do processo de aquisição. Em Smith (1973), encontramos uma perspetiva semelhante: para este autor, a aquisição fonológica consiste na desaprendizagem ou simplificação de regras¹⁷ (Fikkert, 1995: 5).

A Fonologia Natural constituiu a base teórica para um dos primeiros trabalhos sobre aquisição fonológica do PB (Lamprecht, 1990). Apesar de ainda hoje ser muito utilizado como fundamento teórico em trabalhos da área da terapia da fala, nomeadamente em Portugal (Guerreiro, 2007; Mendes *et al.*, 2009; Lousada, 2012), muitos dos processos propostos por esta teoria são demasiado genéricos, pois englobam diferentes traços distintivos. É o caso, por exemplo do processo *anteriorização* para explicar a produção de [sɐ'pɐw] para [ʃɐ'pɐw] e de [pɐ'lasu] para [pɐ'ʎasu]: de acordo com este quadro teórico, há a substituição de segmentos cuja articulação se situa na parte posterior da cavidade bucal por outros que se articulam num ponto

¹⁵ Na Fonologia Natural, há uma distinção entre os conceitos de *regra* e *processo*: os processos fonológicos são individuais, do falante, e operam apenas no domínio fonológico, enquanto as regras são da linguagem, estando dependentes da morfonologia ou da sintaxe: “While rules may depend directly on morphology (morpheme boundaries, word classes, lexical strata, etc.), and indeed [...] even on syntax, processes operate on purely phonological (featural and prosodic) conditions. While both processes and rules may produce regular patterns in the language, processes are first encountered as one’s own limitations, and they remain one’s own even though other speakers share them” (Donegan & Stampe, 2009: 4).

¹⁶ De acordo com a Fonologia Natural, a representação fonológica da criança coincide com a do adulto, já que “children already know the phonemic representations of words in their language before they begin to use any words themselves”, considerando-se que “this is quite independent of whether the child can inhibit any of the processes that prevent him from pronouncing them as adults do” (Donegan & Stampe, 2009: 21).

¹⁷ Nas palavras do autor: “The realisation rules correspond to the hypotheses the child makes about the language he is learning, and changes in the realisation rules through time correspond to fresh hypotheses made by him. [...] they are limited by the set of distinctive features and by pressure from four, hierarchically arranged, universal tendencies [...]. That is, one can view these constraints as being part of a universal template the child needs to escape from in order to learn his language” (Smith, 1973: 206).

mais anterior, porque a criança ainda não eliminou do seu sistema fonológico o processo de anteriorização, considerado natural e inato. Deste modo, esta abordagem teórica leva ao estabelecimento de generalizações demasiado amplas, pois são agrupados no mesmo processo “substituições” de segmentos que não pertencem à mesma classe natural (Matzenauer-Hernandorena, 2002).

O surgimento de Modelos Não Lineares vem substituir a Teoria Fonológica Linear (Chomsky & Halle, 1968), caracterizada por um conjunto de regras arbitrárias e complexas (cf. capítulo 1). A partir da Teoria Autossegmental (Goldsmith, 1976a), em particular da Geometria de Traços (Clements, 1985; Clements & Hume, 1995), entende-se que os segmentos da língua são constituídos por um conjunto de traços distintivos que possuem uma organização interna. Neste quadro teórico, os traços encontram-se organizados hierarquicamente em diferentes fiadas. Cada traço pode funcionar autonomamente ou em conjunto, compondo, deste modo, um conjunto solidário. Neste caso, têm de estar ligados a um mesmo nó na representação em árvore (sobre a Teoria Autossegmental e Geometria de Traços, ver capítulo 1).

A Fonologia Autossegmental mudou radicalmente o modo como se entendia a aquisição fonológica, ao considerar que os traços (i) se encontram organizados na estrutura interna do segmento, (ii) são autossegmentos, não mantendo, por isso, uma relação biunívoca com o segmento, (iii) podem restringir-se a um segmento ou espalhar-se para outros. Com base nestes fundamentos, tornou-se possível interpretar a aquisição fonológica como um processo ao longo do qual a criança constrói gradualmente a estrutura que compõe cada um dos segmentos da sua língua. As crianças vão, portanto, adquirindo autossegmentos à medida que começam a usá-los com valor fonológico (Matzenauer & Miranda, 2012). Assim, ao contrário da Teoria Gerativa Clássica, nomeadamente a Fonologia Natural, que assumia que as representações fonológicas que as crianças possuem são iguais às dos adultos, para a Teoria Autossegmental, as crianças vão construindo as suas representações fonológicas ao longo do processo de aquisição da língua (Fikkert & M. J. Freitas, 2004; Goad & Rose, 2004; Goad, 2006; Fikkert & Levelt, 2008; Matzenauer & Miranda, 2012).

De acordo com este modelo teórico, os processos de substituição que ocorrem nos exemplos anteriormente referidos ([sɐ'pɐw] para [ʃɐ'pɐw] e de [pɐ'lasu] para [pɐ'ʎasu]) passam a ser explicados pela falta de especificação fonológica de traços, e não pela substituição de segmentos, como defendido na Fonologia Natural). Ou seja, em ambos os casos, o traço [-ant] ainda não se encontra ligado à estrutura interna dos segmentos /ʃ/ e /ʎ/, pelo que a criança utiliza um segmento que partilha todos os outros traços exceto o traço marcado [-ant]. Assim, uma criança que apresente este tipo de produções não adquiriu ainda a oposição fonológica [±ant].

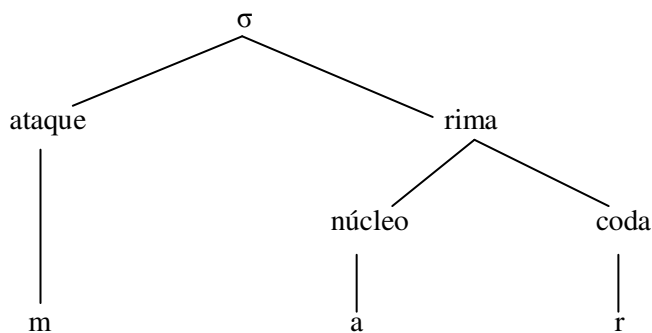
Desta forma, ao centrar-se na unidade *traço fonológico*, esta abordagem teórica permite ultrapassar o problema de supergeneralização da Fonologia Natural.

A Fonologia Autossegmental deu fundamentação teórica a um dos primeiros trabalhos sobre aquisição fonológica do PB (Matzenauer-Hernandorena, 1990), tendo sido o quadro teórico de muitos outros trabalhos realizados posteriormente (cf. Lamprecht *et al.*, 2004 para uma revisão de estudos realizados no PB com este suporte teórico).

A partir dos anos setenta, começou a relacionar-se a aquisição dos segmentos com a estrutura prosódica, já que era claro que a emergência dos segmentos não ocorria de forma igual em todas as posições da palavra: por exemplo, alguns emergiam em primeiro lugar em ataque silábico, outros em coda (para uma revisão, ver Fikkert, 2007).

Em Portugal, de entre os estudos sobre aquisição fonológica, destaca-se o trabalho de M. J. Freitas (1997), que tem como base o modelo de aquisição da sílaba de Fikkert (1994), enquadrando-se na Teoria da Sílaba de “Ataque-Rima” (Selkirk, 1982), integrada na Gramática de Princípios e Parâmetros. A proposta de Selkirk (1982) postula que a sílaba é constituída por elementos (ataque e rima; dentro desta, núcleo e coda) que se encontram organizados hierarquicamente, conforme a representação que se segue:

(11) *Estrutura da sílaba*



Todos os constituintes da sílaba podem ser ramificados: a ramificação do ataque pode ser exemplificada por uma sílaba do tipo CCV; a rima pode ser constituída apenas pelo núcleo (rima não ramificada) ou pelo núcleo e uma consoante em coda (rima ramificada). Também o núcleo pode ser ramificado, quando é preenchido por uma vogal e uma glide (CVG).

Para a organização interna da sílaba, o conceito de *sonoridade* é essencial. Com efeito, a organização interna dos constituintes silábicos é regida pela sonoridade dos segmentos, que aumenta gradualmente da periferia para o centro. Assim, a unidade central da sílaba – o núcleo, o único elemento obrigatório – é ocupada por um segmento que possui um pico de sonoridade,

sendo os restantes segmentos, precedentes ou subsequentes, constituídos por menor sonoridade (Selkirk, 1984: 116).

Nos trabalhos sobre aquisição da linguagem, tem sido demonstrado que a sílaba é uma unidade fonológica com especial relevância. Com efeito, diversos estudos têm atestado que crianças em fase de aquisição de diferentes línguas apresentam um tratamento diferente dos segmentos consoante a posição que ocupam na sílaba. Para o PE, destacam-se os trabalhos de M. J. Freitas (1997) e Almeida (2011). Também as primeiras pesquisas sobre a aquisição do PB, datadas do início dos anos noventa, demonstram que os estádios de desenvolvimento em que emergem os segmentos consonânticos variam em função do constituinte silábico em que ocorrem (Lamprecht, 1990; Matzenauer-Hernandorena, 1990). A partir dessas primeiras investigações, foram produzidos vários outros trabalhos que investigam a aquisição de diferentes segmentos em posições silábicas específicas (para uma revisão, cf. Lamprecht *et al.*, 2004).

2.3. Construção das representações fonológicas

Tradicionalmente, os estudos sobre aquisição fonológica centraram-se na produção, tentando explicar por que razão as produções das crianças são diferentes das dos adultos (Fikkert, 2005a: 44). No entanto, como apontam Dunbar & Idsardi (2013), o processamento fonológico implica não só produção mas também receção e armazenamento, pelo que adquirir o inventário fonológico de uma língua implica mais do que identificar os sons necessários para formar palavras nessa língua. Com efeito, as unidades fonológicas encontram-se integradas no léxico¹⁸, por isso as representações lexicais são necessárias para compreender e produzir palavras.

Durante o processo de aquisição da língua, a criança tem de associar informação fonética e fonológica a um determinado significado e armazenar esse conjunto de dados. Assim, a criança tem de identificar os contrastes fonológicos da língua-alvo, de modo a armazenar os traços específicos da língua nas suas representações lexicais (Feest, 2007: 11).

O modo como se constroem as representações fonológicas no léxico tem recebido, ultimamente, particular atenção por parte de fonólogos que investigam a aquisição da linguagem (entre outros, Fikkert, 2005a; Fikkert & M. J. Freitas, 2006; Feest, 2007; Fikkert & Levelt, 2008; M. J. Freitas, Almeida & Costa, 2012). A natureza das representações fonológicas infantis no

¹⁸ De acordo com Fikkert (2005: 46), a ideia de que o desenvolvimento fonológico se dá no âmbito de representações lexicais já se encontra implícita na proposta de Jakobson, dado que, para este autor, “phonology begins with the selection of sounds accompanied by the first meaningful use of remembered sound patterns”.

léxico não é consensual, havendo atualmente três perspectivas diferentes sobre a informação que é armazenada nessas representações: (i) as representações iniciais são totalmente especificadas, (ii) são foneticamente detalhadas, (iii) são abstratas e subespecificadas ou não especificadas (Fikkert, 2005a; Feest, 2007; Fikkert, 2010).

Nos estudos sobre aquisição fonológica centrados na produção, como os da tradição gerativista, assume-se, frequentemente, que as representações fonológicas das crianças são semelhantes às dos adultos¹⁹. De acordo com esta perspectiva, as representações estão totalmente especificadas, sendo os erros de produção atribuídos ao sistema fonológico em desenvolvimento, que seria responsável pela imposição de regras ou restrições sobre as formas de output (Feest, 2007: 2). Assim, as palavras são percebidas na totalidade, sendo armazenadas como representações fonéticas ou fonémicas. As formas simplificadas do output são explicadas pela fonologia da criança²⁰: “a child’s phonological grammar mediates between the adult-like representations stored in the child’s mental lexicon, and the impoverished output forms they produce themselves” (Fikkert, 2010: 2).

Os estudos centrados na percepção, nomeadamente os que se centram em tarefas de reconhecimento e aprendizagem de palavras demonstram que as crianças reconhecem desde cedo todos os contrastes fonológicos em que são testadas (Feest, 2007; Fikkert, 2010), portanto são capazes de distinguir diferentes fonemas. Baseados nesses resultados, a maior parte dos investigadores que trabalha na área de reconhecimento e aprendizagem de palavras considera que as representações fonológicas das crianças são foneticamente detalhadas (para uma revisão dos estudos de percepção infantil, ver Feest, 2007).

Uma terceira perspectiva defende que nem toda a informação percebida pelas crianças é armazenada nas representações fonológicas iniciais. Ou seja, desde muito cedo, todos os traços acústicos são percebidos corretamente e podem ser usados em tarefas de discriminação, mas nem todos são armazenados na representação fonológica do léxico nem usados para produzir e reconhecer palavras (Fikkert, 2010). De acordo com esta posição, as representações lexicais das crianças são diferentes das dos adultos, começando por ser abstratas e sendo construídas gradualmente à medida que vai emergindo a fonologia (Fikkert, 2005a; Feest, 2007; Fikkert &

¹⁹ Embora esta perspectiva seja comum, vários investigadores (por exemplo, Ferguson & Farwell, 1975, Ferguson, Menn & Stoel-Gammon, 1992; Waterson (1971, 1987) assumem que as representações infantis são diferentes das dos adultos (cf. Fikkert, 2010).

²⁰ O exemplo *puzzle-puddle* de Smith (1973) ilustra esta situação. Na análise do sistema fonológico do seu filho Amahl, o autor verificou que a criança substituí as fricativas por oclusivas (*puzzle* >> *puddle*), o que indica que era capaz de produzir oclusivas coronais. No entanto, a criança substituí as oclusivas coronais seguidas de /l/ por oclusivas velares (*puddle* >> *puggle*). Estas alterações são explicadas por Smith (1973) através de uma sequência de regras fonológicas (cf. Fikkert, 2010:2).

Levelt, 2008; Fikkert, 2010; Altvater-Mackensen, 2010). Assim, inicialmente, as representações fonológicas são subespecificadas ou não especificadas²¹, sendo construídas gradualmente (ver também Dresher, 2004a).

Num estudo sobre a aquisição do ponto de articulação, Fikkert & Levelt (2008) argumentam que numa fase inicial (por volta dos 14 meses), as representações das crianças são holísticas, na medida em que há um só ponto de articulação (labial, coronal ou, para algumas crianças, dorsal) para toda a palavra. Esse ponto de articulação é determinado pelo elemento mais saliente: a vogal. Nesta primeira fase, as mesmas representações são usadas para a produção e para a compreensão: as crianças percebem as diferenças entre consoantes iniciais com ponto de articulação diferente (por exemplo, *bin* e *din* – cf. Fikkert, 2010: 15) e usam-nas em tarefas de discriminação, mas não para reconhecer ou produzir a palavra (ver também Altvater-Mackensen & Fikkert, 2010). De acordo com Fikkert (2010: 13), isso acontece porque não armazenam na representação fonológica do léxico todos os traços que percebem. Assim, as palavras *bin* e *din* possuem a mesma representação, apesar de as crianças reconhecerem a diferença acústica em tarefas de discriminação.

Numa fase posterior, as palavras são segmentadas em unidades menores, podendo haver contraste de ponto de articulação entre as vogal e as consoantes da palavra. Assim, a vogal pode ter um ponto de articulação diferente das consoantes (C_1 e C_2), que, todavia, continuam a partilhar o mesmo ponto de articulação.

Numa terceira etapa, o grau de segmentação é maior, podendo as duas consoantes da palavra possuir pontos de articulação distintos. No entanto, enquanto a vogal pode ter qualquer ponto de articulação, há uma distinção rígida na distribuição das consoantes: as consoantes labiais ocorrem preferencialmente em posição inicial, ocupando as coronais a segunda posição. Posteriormente, as representações mudam, pois surgem as consoantes dorsais a ocupar a segunda posição. Assim, a posição inicial é destinada preferencialmente a labiais, enquanto a posição seguinte é destinada a dorsais (Fikkert & Levelt, 2008). Já as coronais podem ocorrer livremente em qualquer posição, o que é um argumento a favor da sua natureza não marcada e não especificada (Fikkert, 2010: 14). Outros argumentos para a não especificação das coronais quanto ao ponto de articulação são o facto de haver restrições de coocorrência com coronais e de serem mais sujeitas a harmonia consonântica do que as labiais ou dorsais, o que sugere que podem adotar facilmente o traço de

²¹ Embora sejam frequentemente confundidos, Feest (2007: 3) distingue os dois conceitos, considerando que as representações infantis iniciais são *não especificadas*, na medida em que o léxico infantil não possui contrastes de traços, enquanto as representações dos adultos podem ser *subespecificadas*, uma vez que traços especificados, marcados, contrastam com traços subespecificados, não marcados.

ponto de articulação das consoantes vizinhas (Fikkert, 2010: 15).

Resultados semelhantes são reportados por Altvater-Mackensen & Fikkert (2010), relativamente à aquisição dos traços de modo de articulação. De acordo com as autoras, as representações lexicais tornam-se mais detalhadas ao longo do processo de aquisição. Assim, numa primeira etapa, todas as consoantes da palavra partilham o mesmo modo de articulação. Na etapa seguinte, as consoantes são especificadas separadamente, mas há fortes restrições de coocorrência de diferentes traços de modo de articulação na mesma palavra, estando a posição inicial restrita a oclusivas, enquanto a posição não inicial está reservada a fricativas. Na terceira etapa, são admitidos outros modos de articulação em posição inicial, mantendo-se a posição não inicial restrita a fricativas. Finalmente, na última etapa, as consoantes não iniciais podem ser especificadas com diferentes traços de modo de articulação.

Com base nos resultados encontrados, Altvater-Mackensen & Fikkert (2010) argumentam que as representações lexicais iniciais das crianças são não especificadas relativamente a alguns traços. À medida que adquire contrastes, a criança especifica o elemento marcado, mas o elemento não marcado mantém-se não especificado nas representações lexicais. No caso do contraste entre oclusivas e fricativas, inicialmente apenas as últimas são especificadas nas representações lexicais através do traço [contínuo], mantendo-se as oclusivas não especificadas, o que permite explicar a substituição frequente de fricativas por oclusivas (e não o inverso), já que os erros de produção envolvem a eliminação, e não a adição, de um traço marcado.

Também Feest (2007) defende a subespecificação do contraste fonológico no léxico e um certo grau de não especificação nas representações lexicais iniciais. Com base nos resultados do seu estudo²², a autora conclui que, no primeiro estágio de aquisição do traço [vozeado], não há contraste no léxico. No segundo estágio (por volta dos 24 meses), o contraste começa a ser representado, mas ainda não da mesma forma que os adultos. Finalmente, no último estágio de percepção e produção (que pode ainda não estar concluído aos 4 anos de idade), as crianças percebem erros de pronúncia em consoantes vozeadas e não vozeadas e produzem corretamente todas as vozeadas, embora as oclusivas não vozeadas permaneçam subespecificadas no léxico (Feest, 2007: 167).

²² Feest (2007) combinou conhecimentos de teorias fonológicas e descobertas da investigação psicolinguística sobre percepção da fala e reconhecimento de palavras para investigar a natureza das representações fonológicas iniciais no léxico, particularmente a aquisição do contraste de voz em holandês. O seu estudo baseia-se em dados de fala espontânea de treze crianças entre o 1;0 e 3;0 anos de idade e em testes de percepção realizados a 48 crianças com 20 meses e a 48 crianças com 24 meses.

2.3.1. Variação no *input*

Como referido anteriormente, para construir as representações fonológicas, é necessário identificar os contrastes fonológicos da língua e armazená-los no léxico mental. Na aquisição do sistema de contrastes, a criança tem de ter em conta os processos fonológicos e não apenas a informação fonética de cada segmento, já que “the surface phonetics do not determine the phonological specifications of a segment” (Dresher, 2004a: 15). Assim, este processo torna-se particularmente complexo quando há um alto grau de variação no *input*, apesar de o tipo de variação encontrado (alofónica, alomórfica ou livre) colocar níveis de dificuldade diferentes.

Com efeito, alguns investigadores (Peperkamp & Dupoux, 2002; Hayes, 2004) consideram que a variação alofónica é facilmente aprendida, uma vez que decorre da fonologia da língua. Já a variação alomórfica coloca maiores dificuldades às crianças, uma vez que têm de ligar as diferentes variantes a condições morfológicas específicas, sendo, por isso, adquirida mais tarde. Quando há neutralização dos contrastes, a aquisição torna-se ainda mais difícil (Peperkamp & Dupoux, 2002).

Fikkert & M. J. Freitas (2006) estudaram a aquisição das vogais do PE /a/ e /e/, que são alvo de variação livre, alofónica e alomórfica. Ambas as vogais constituem exemplo de alofonia, já que, em posição tónica, possuem duas realizações diferentes, dependendo da consoante seguinte: /a/ tónico realiza-se como [ɐ] antes de consoante nasal (por exemplo, *r[ɐ]mo*, *m[ɐ]na*, *m[ɐ]nha*) e como [a] nos outros contextos (e.g. *r[a]to*, *[a]lto*, *f[a]ca*); /e/ tónico ocorre como [ɐ] antes de um segmento (consoante ou glide) palatal (*des[ɐ]nho*, *verm[ɐ]lho*, *boch[ɐ]cha*, *cerv[ɐ]ja*, *l[ɐ]i*) e como [e] nos restantes contextos (e.g. *l[e]r*, *p[e]ra*, *s[e]co*).

A postulação de duas vogais subjacentes para a vogal tónica [ɐ] tem como principal argumento o facto de, nas formas derivadas das palavras em que ocorre essa vogal, a vogal átona alternar entre [ɐ] (a correspondente átona de /a/) e [i] (a correspondente átona de /e/ ou /ɛ/) – *r[ɐ]mo* - *r[ɐ]minho*; *verm[ɐ]lho* - *verm[i]lhinho* – cf. Fikkert & M. J. Freitas, 2006).

Além da variação alofónica e alomórfica, antes de palatal nasal, há também neutralização da oposição entre as vogais tónicas /a/ e /e/, já que ambas se realizam como [ɐ].

Finalmente, durante a aquisição do sistema vocálico, as crianças portuguesas têm ainda de lidar com variação livre, já que a vogal tónica [ɐ] pode sofrer ditongação antes de uma fricativa palatal (ex.: *boch[ɐj]cha*, *cerv[ɐj]ja*).

De acordo com os dados analisados, nomeadamente as produções alternativas dos informantes, as autoras concluem que, desde uma fase inicial de aquisição da língua, as crianças identificam variação alofónica e alomórfica, começando a adquirir cedo a variação alomórfica,

provavelmente devido à complexidade do sistema vocálico do PE (Fikkert & M. J. Freitas, 2006: 104). Deste modo, para chegarem às representações lexicais dos adultos, as crianças têm de construir um sistema de contrastes fonológicos, com base na aprendizagem dos processos fonológicos²³ (Fikkert & M. J. Freitas, 2006: 104).

Também Feest (2007) investigou a influência da variação na aquisição, tendo-se centrado nos traços laríngeos, uma vez que, em holandês, há muita variação na realização do contraste [±voz]. Com efeito, além dos casos de assimilação e neutralização²⁴, há também variação na fala corrente (Feest, 2007: 38). É o caso das oclusivas sonoras que iniciam palavras gramaticais (sendo /d/ a mais frequente), que podem ser desvozeadas quando antecedidas de uma oclusiva ou fricativa surda – por exemplo, *wat is dat?* (*o que é isso?*) é frequentemente pronunciado como [watistat], com desvozeamento do /d/ inicial de *dat*. A mesma variação, porém, já não acontece com palavras lexicais, não sendo permitido o desvozeamento de /d/, por exemplo, em *dom* na frase *what is dom?* (*o que é estúpido?*) (Feest, 2007: 38). Os resultados da autora mostram que esta variação nas palavras gramaticais parece levar a um atraso na aquisição do contraste entre /d/ e /t/, comparativamente à aquisição do contraste entre as oclusivas labiais /p/ e /b/.

De acordo com os resultados obtidos, Feest (2007) conclui que aos 20 meses ainda não há contraste de voz nas representações lexicais das crianças, ocorrendo uma mudança significativa na representação deste contraste entre os 20 e os 24 meses. Com efeito, aos 24 meses, as crianças encontram-se numa outra etapa:

they have learned that Dutch maintains a voicing contrast between (pre)voiced stops and voiceless unaspirated stops, and they have established a laryngeal node in their lexical representations, under which voiced stops are specified as [voice] and voiceless segments underspecified as [].

(Feest, 2007: 164)

Deste modo, há uma construção gradual da representação dos traços laríngeos, sendo as representações lexicais inicialmente não especificadas.

²³ Para a aquisição da vogal /a/, as crianças têm de aprender a regra da redução vocálica e a restrição da sequência vogal baixa + consoante nasal; já para a aquisição de /e/, é necessário aprender o processo de redução em contexto alomórfico (em formas derivadas, /e/ átono realiza-se como [i]), o processo de palatização (antes de palatais, /e/ realiza-se como [ɛ]) e a diferença entre vogais simples e ditongos, já que /e/ antes de fricativa palatal pode sofrer ditongação, realizando-se como [ej], distinguindo-se de /e/, que ocorre em ditongos (ex.: *lei*), por, ao contrário deste, sofrer redução (Fikkert & Freitas, 2006).

²⁴ Em coda final o contraste de voz é neutralizado, podendo ocorrer apenas oclusivas surdas. Em posição interna de palavra, há assimilação do traço [voz] em obstruintes que ocupam o ataque ramificado em palavras compostas (Feest, 2007).

M. J. Freitas, Almeida & Costa (2012) investigam também o modo como as crianças portuguesas constroem as representações fonológicas no léxico quando há variação no *input*. As autoras centram-se na construção da representação fonológica das sibilantes [s, z, ʃ, ʒ], pois podem ser fones dos segmentos /s, z, ʃ, ʒ/ em ataque, não sendo sujeitas a variação, ou, no caso de [z, ʃ, ʒ] em coda, alofones de um mesmo fonema, sendo a sua ocorrência, neste caso, determinada por regras.

Com base nos dados de fala espontânea de uma criança monolíngue e de uma bilingue em português e francês, as autoras (M. J. Freitas, Almeida & Costa, 2012) pesquisam como as crianças, partindo de raízes não especificadas, constroem as raízes do sistema-alvo. No caso das sibilantes do PE, estas podem ser especificadas (/ʃ, ʒ/ [ʃ, ʒ] em ataque), subespecificadas por defeito (/s, z/ [s, z] em ataque) ou subespecificadas na sequência de alofonia (/S/ em coda, com os alofones [z, ʃ, ʒ]). Os resultados das investigadoras indicam que, ao contrário da hipótese inicialmente colocada²⁵, os segmentos que equivalem a raízes especificadas por alofonia emergem um pouco antes das subespecificadas por defeito e muito antes das totalmente especificadas. No entanto, as idades de estabilização confirmam a hipótese inicial, já que as raízes especificadas por defeito se encontram adquiridas aos 2;7 anos, as raízes integralmente especificadas, aos 2;10 e, finalmente, as subespecificadas por alofonia, aos 3;0.

Em suma, a variação regulada por regras (variação alofónica e alomórfica) desempenha um papel relevante na construção das representações fonológicas das palavras, já que as crianças têm de aprender os processos fonológicos que se aplicam a cada segmento, de modo a determinarem as suas especificações fonológicas, pois a informação fonética não é suficiente. Já a variação livre, de acordo com os resultados de Feest (2007), parece colocar maiores dificuldades às crianças. Voltaremos a esta questão na discussão dos resultados, nomeadamente dos dados relativos ao rótico dorsal, que é especialmente sujeito a variação livre (sobre os róticos ver 2.4.1.).

²⁵ Na hipótese inicial, Freitas, Almeida & Costa (2012) previam que emergissem, em primeiro lugar, as raízes totalmente especificadas ou subespecificadas por defeito (em ataque) e, em seguida, as raízes subespecificadas por alofonia (em coda).

2.4. O sistema-alvo: o sistema consonântico e a estrutura silábica do português europeu

Nesta secção, apresentaremos a caracterização do sistema consonântico e da estrutura silábica a adquirir por crianças falantes nativas do PE, com base no trabalho de Mateus & d'Andrade (2000). Será também abordada a principal característica distintiva dos dialetos setentrionais – a (não) oposição entre /b/ e /v/ – e serão discutidos temas que não são consensuais na literatura, nomeadamente, os róticos e a lateral coronal [+ant].

2.4.1. O sistema consonântico do PE

O inventário consonântico do português é constituído por dezanove consoantes:

(12) *Consoantes contrastivas do português*

/p/ - <i>pato</i> ['patu]	/b/ - <i>bato</i> ['batu]	
/t/ - <i>tia</i> ['tia]	/d/ - <i>dia</i> ['dia]	
/k/ - <i>cato</i> ['katu]	/g/ - <i>gato</i> ['gatu]	
/f/ - <i>faca</i> ['fakə]	/v/ - <i>vaca</i> ['vakə]	
/s/ - <i>surrar</i> [su'rar]	/z/ - <i>zurrrar</i> [zu'rar]	
/ʃ/ - <i>chato</i> ['ʃatu]	/ʒ/ - <i>jato</i> ['ʒatu]	
/m/ - <i>mima</i> ['mimə]	/n/ - <i>mina</i> ['minə]	/ɲ/ - <i>minha</i> ['mɲə]
/l/ - <i>rala</i> ['ralə]	/ʎ/ - <i>ralha</i> ['raʎə]	
/ʀ/ - <i>murro</i> ['muru]	/ɾ/ - <i>muro</i> ['muru]	

Todas estas consoantes contrastam em ataque de sílaba medial. Em ataque inicial, apenas as soantes /ɲ ʎ ɾ/ não podem ocorrer, enquanto em ataque ramificado, apenas é possível a combinação de obstruintes com as líquidas /ɾ/ e /l/. Já em posição de coda, as únicas consoantes licenciadas em português são /S/, /ɾ/ e /l/ (ver 2.4.2.).

Relativamente aos traços distintivos que caracterizam os segmentos, Mateus & d'Andrade (2000: 25) utilizam, genericamente, os traços propostos por Clements & Hume (1995). O quadro que se segue apresenta os traços distintivos das consoantes (ao nível fonético) do português, com os traços redundantes a cinzento. Representa-se com + (mais) e – (menos) o valor de cada traço binário (traços terminais) e com • (ponto) os monovalentes (labial, coronal, dorsal).

(13) *Traços distintivos das consoantes do PE presentes no nível fonético (adaptado de Mateus & d'Andrade, 2000: 29)*

	p	b	t	d	k	g	m	n	ɲ	f	v	s	z	ʃ	ʒ	l	ʎ	ʁ	ʀ	ʁ	χ
[soante]	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-
[contínuo]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
[nasal]	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
[lateral]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
Laringal	•	•	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•					•	•
[vozeado]	-	+	-	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-
Labial	•	•					•			•	•										
Coronal			•	•				•	•			•	•	•	•	•	•	•			
[anterior]	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-
Dorsal					•	•											•		•	•	•
[recuado]	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+

De acordo com Mateus & d'Andrade (2000), as classes de consoantes podem distinguir-se com base em traços relativos ao modo de articulação:

- as soantes distinguem-se das obstruintes pelo traço [+soante];
- as fricativas distinguem-se das oclusivas pelo traço [+contínuo];
- as nasais distinguem-se das restantes soantes pelo traço [+nasal];
- as laterais distinguem-se dos róticos pelo traço [+lateral].

Ao contrário do que é proposto por Clements & Hume (1995), Mateus & d'Andrade (2000) optam por não utilizar o traço [aproximante] na caracterização das consoantes do português, argumentando que o traço [lateral] é suficiente para distinguir as soantes laterais do português das não laterais²⁶.

Estes autores assumem ainda a subespecificação radical (Kiparsky, 1982; Archangeli, 1982) na representação subjacente dos segmentos. De acordo com esta proposta, alguns valores de traços (os não marcados) não se encontram na representação subjacente, sendo especificados durante a derivação, até que o segmento se encontra totalmente especificado para a sua realização fonética. Segundo este modelo, apenas a informação que não pode ser prevista está especificada no nível subjacente, o que se aplica aos segmentos mais marcados na representação lexical. Um dos argumentos que sustentam a subespecificação de alguns segmentos (pelo menos de alguns dos seus

²⁶ Retomaremos esta discussão em 2.6., secção que apresenta o Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes do PB (Lazarotto-Volcão, 2009), em que nos basearemos para propor etapas de aquisição dos contrastes do PE.

traços) é o seu comportamento assimétrico relativamente aos restantes, já que estão mais sujeitos a sofrer processos de neutralização, apagamento e epêntese (Archangeli, 2011).

Deste modo, Mateus & d'Andrade (2000: 35) consideram que as consoantes coronais [+ant], as menos marcadas em português, não estão especificadas no nível subjacente quanto ao ponto de articulação, sendo estes valores preenchidos ao nível pós-lexical, de acordo com a posição que os segmentos ocupam na sílaba:

The most frequently occurring coronals are [+anterior]; these consonants (/t/, /d/, /s/, /z/, /l/ and /r/), therefore, are not specified for C-place, and the values from the features dominated by this node are filled at the post-lexical level, in accordance with the position the segment occupies in the syllable structure.

(Mateus & d'Andrade, 2000: 35)

Debruçar-nos-emos em seguida sobre alguns aspetos relativos às soantes não nasais que não são ainda consensuais na literatura, nomeadamente os róticos e a lateral coronal [+ant].

A. Os róticos

Os róticos (representados genericamente por /r/) constituem uma classe difícil de definir em termos segmentais, dada a sua grande heterogeneidade fonética, o que torna impossível identificar traços comuns a todos os segmentos que integram esta classe (Wiese, 2001, 2011). Apesar da grande variação fonética existente entre os róticos das línguas do mundo, Wiese salienta a sua homogeneidade em termos fonológicos, nomeadamente no seu comportamento fonotático²⁷:

[...] rhotics appear in a particular well-defined syllabic position, namely the one immediately adjacent to the vowel. [...] this is in fact the defining and constant property of the class of rhotics.

(Wiese, 2011: 722)

Com base neste argumento, Wiese propõe que os róticos sejam classificados com base na posição na escala de sonoridade, colocando-os entre as vogais e glides e as laterais.

²⁷ Outros autores consideram também que os róticos se comportam como uma classe natural, defendendo a existência do traço [rótico], que caracterizaria segmentos foneticamente distintos mas com comportamento fonológico semelhante (para uma revisão, ver Hall, 1997).

(14) *Escala de sonoridade (Wiese, 2001: 355)*

obstruinte < nasal < lateral < /r/ < glide < vogal

De acordo com o autor, esta proposta permite englobar numa mesma classe as realizações fonéticas tão diversas que caracterizam os róticos, permitindo também explicar o motivo por que, por exemplo, as fricativas uvulares sonoras são integradas na classe dos róticos em algumas línguas (como o francês) e na classe das fricativas noutras línguas (como o árabe clássico). Como explica Wiese (2011: 723), em francês, este segmento pode ocorrer em ataques ramificados ou em codas (como outros róticos), enquanto em árabe clássico apresenta o mesmo comportamento fonotático de outras fricativas.

O autor sublinha que esta proposta não implica que haja necessariamente subespecificação de ponto e modo de articulação para róticos específicos, concluindo que “obviously such a specification is needed at least for languages with more than one rhotic” (Wiese, 2011: 724).

Pelo contrário, Goad & Rose (2004: 122) consideram que /r/ é universalmente não especificado quanto ao ponto de articulação, devido ao comportamento assimétrico dos róticos nos sistemas fonológicos de diversas línguas, independentemente da sua realização fonética. Para exemplificar essa assimetria, referem que o rótico é a única consoante que não admite geminação parcial em japonês e a única não labial que não pode ser palatizada em Muher. Acrescentam ainda o seu comportamento assimétrico nos padrões de harmonia consonântica observados na aquisição do francês do Québec.

Também em português, a questão dos róticos tem sido problemática, nomeadamente pela existência, pelo menos no nível fonético, de dois sons desta classe. Paralelamente, a variação fonética que caracteriza os róticos das línguas do mundo está também presente no português. É o caso do /r/, que pode ser articulado²⁸ como uma vibrante – com uma sucessão de movimentos vibráteis do ápice da língua contra os alvéolos ([r]) ou da úvula contra o dorso da língua ([R]) – ou como uma fricativa²⁹, produção em que a língua não produz a série de oclusões que caracteriza a vibração, mas aproxima-se da úvula ou do véu palatino, não obstruindo completamente, porém, a passagem do fluxo de ar. Neste caso, a articulação da fricativa pode ser feita com vibração das cordas vocais ([ʁ]) ou não ([χ] ou [x]). Diversos estudos têm confirmado que a articulação como fricativa uvular sonora ou surda é a realização mais comum no PE atual

²⁸ Não incluímos aqui as articulações existentes no PB.

²⁹ Diacronicamente, houve uma alteração do ponto de articulação de /r/, de anterior para posterior, e de modo de articulação, de vibrante para fricativa (Barbosa, 1965).

(Mateus & d'Andrade, 2000; Jesus & Shadle, 2005; Rennie & Martins, 2012).

Já a articulação do rótico /r/ em PE não apresenta variação significativa, sendo produzido com um batimento rápido do ápice da língua contra os alvéolos (Mateus & d'Andrade, 2000: 5).

Saliente-se que Mateus & d'Andrade (2000: 11) consideram que é o ponto de articulação, e não a estridência, que é pertinente para a distinção entre os dois róticos, frisando que a consoante [R] “behaves like a sonorant in the phonological processes”.

Do ponto de vista fonológico, os dois róticos opõem-se apenas em posição intervocálica, encontrando-se em distribuição complementar em fronteira de palavra: [R] não ocorre em final de palavra; [r] não ocorre em início de palavra. Em (15) e (16), são listados os contextos em que ambos os róticos podem ocorrer (Mateus & d'Andrade, 2000).

(15) *Contextos de ocorrência de [R]:*

- início de palavra: ['ratu] – *rato*;
- posição intervocálica: ['karu] – *carro*;
- início de sílaba precedida por consoante: ['meʁu] – *melro*;
- início de sílaba precedida de autosegmento nasal (['tẽru] – *tenro*).

(16) *Contextos de ocorrência de [r]:*

- coda medial ou final: ['karte] – *carta*, [pár] – *par*;
- posição intervocálica: ['karu] – *caro*;
- depois de obstruinte, num ataque ramificado: ['preɣu] – *prego*.

O facto de os dois róticos se distribuírem complementarmente em quase todos os contextos tem levado vários autores a considerar a existência de um único fonema em português, variando entre o *R* forte (Câmara Jr., 1953) e o *R* fraco (Harris, 1983; Mateus & d'Andrade, 2000). No entanto, essa proposta obriga a uma explicação para o contexto em que ambos se opõem (entre vogais: *carro* / *caro*), havendo diferentes teses baseadas em diferentes modelos teóricos (para uma revisão das propostas do PB, ver Monaretto, Quednau & Hora, 2010).

Mateus & d'Andrade (2000: 16) consideram também a existência de um único rótico no nível subjacente (o /r/), que se encontra associado à posição de coda e é subespecificado quanto ao ponto de articulação. Quando ocorre em coda ou em posição intervocálica, é especificado por defeito (coronal, [+ant]); já em início de palavra ou de sílaba precedida de consoante ou vogal nasal, está sujeito a regras específicas, tendo de ser especificado como dorsal [+recuado] e realizando-se como [R] (Mateus & d'Andrade, 2000: 35, 37).

Relativamente à realização como [R] em posição intervocálica, os autores propõem que se deve ao facto de, no nível subjacente, haver um /r/ em posição de coda, seguido de /r/ em ataque, o que levaria à aplicação da regra de especificação do ponto de articulação. A coda da primeira sílaba seria depois apagada no nível fonético (Mateus & d'Andrade, 2000: 15, 16). Como argumento em favor da existência dessa coda no nível subjacente, os autores apresentam a evidência, também indicada por Harris (1983) para o espanhol³⁰, de as palavras com [R] intervocálico na última sílaba nunca poderem ser proparoxítonas – essa impossibilidade dever-se-ia ao facto de a penúltima sílaba ser pesada, o que, em português, tal como em espanhol, impossibilita que o acento passe para a sílaba seguinte. Assim, palavras com a penúltima sílaba terminada em consoante ou ditongo nunca podem ser acentuadas na antepenúltima sílaba (o sublinhado assinala a sílaba tónica):

(17) *Acentuação em Português*

- a) *Lagosta* e não **lagosta*
- b) *Bandeira* e não **bandeira*
- c) *guitarra* e não **guitarra*

Deste modo, nas palavras com [R] intervocálico, a existência de uma coda na sílaba anterior, no nível subjacente (/gi.tar.ra/), bloquearia a possibilidade de atribuição de acento tónico à antepenúltima sílaba.

Bonet & Mascaró (1997: 122) refutam este argumento, na medida em que há outros segmentos (/ʎ/ e /ɲ/, por exemplo) que são também atratores de acento, ou seja, cuja ocorrência na última ou penúltima sílaba impede que a palavra seja esdrúxula. Como sublinham, este facto é facilmente explicado do ponto de vista diacrónico, já que tanto estes segmentos como o rótico [R] procedem de uma sequência de dois segmentos (/ll, /jl/, /jn/, /nj/, /rr /, etc.), que, portanto, atraía acento em latim. Defendem que, do ponto de vista sincrónico, qualquer proposta de explicação deve incluir todos os segmentos e não apenas o rótico (Bonet & Mascaró, 1997: 123).

Estes autores adotam uma posição totalmente oposta à anteriormente apresentada, para explicar a existência dos dois róticos nas línguas ibéricas estudadas (catalão, espanhol e português). Com efeito, Bonet & Mascaró (1997) rejeitam a existência de apenas um rótico no nível subjacente, defendendo a existência de dois: /R/ e /r/. Para explicar a distribuição complementar que apresentam, baseiam-se no Ciclo de Sonoridade e no Princípio da Dispersão

³⁰ Monaretto (1992, 1997) também se apoia no mesmo argumento deste autor para defender que o R forte intervocálico resulta da geminação de dois R fracos de duas sílabas (cf. Monaretto et al., 2010).

(Clements, 1990), considerando que essa distribuição se deve à diferente posição que os dois róticos subjacentes ocupam na escala de sonoridade.

(18) *Escala de Sonoridade (Bonet & Mascaró, 1997: 108)*

obstruintes e /r/	Nasais	laterais	glides e /r/	vogais
0	1	2	3	4

Deste modo, só [r] pode ocorrer em coda e como segundo elemento de um ataque ramificado, dado que tem um grau elevado de sonoridade, semelhante ao das glides, o que respeita o Ciclo de Sonoridade (Clements, 1990), segundo o qual o grau de sonoridade da sílaba aumenta maximamente do ataque para o núcleo e diminui minimamente do núcleo para a coda. Pelo contrário, a reduzida sonoridade de [R], semelhante à das obstruintes, favorece a ocorrência deste rótico em ataque de sílaba, já que permite um aumento de sonoridade mais acentuado.

No entanto, esta proposta não permite explicar a ocorrência de [r] em posição intervocálica. Bonet & Mascaró (1997) consideram que, nesse contexto, é a ocorrência do rótico [r] que é excecional, e não a de [R], como consideravam as propostas anteriormente mencionadas. Com efeito, [r] pode iniciar uma sílaba apenas quando é precedido de uma vogal, enquanto [R] é admitido em todos os contextos de ataque não ramificado: inicial (início de palavra), medial antecedido de consoante e medial antecedido de vogal. A observação destes factos leva os autores a considerarem que “the difference between intervocalic flaps and all other occurrences of rhotics is due to the fact that only intervocalic flaps are underlyingly marked with a property, [+f]” (Bonet & Mascaró, 1997: 114).

Assim, ao nível subjacente, o rótico em contexto intervocálico é especificado com o traço [+f] (que remete para *flap*), contrastando fonologicamente, portanto, com /r/. Nos restantes casos ([r] em coda ou como segundo elemento de ataque ramificado), o valor positivo do traço [f] não está presente ao nível subjacente, sendo especificado por razões de estrutura silábica.

Em linha com esta proposta, Miranda (1996), baseando-se nos dados de aquisição de crianças brasileiras (ver 2.5.5.), propõe a existência de dois fonemas em português. De acordo com a autora (1996, 2003), a diferente idade de produção dos dois róticos em ataque não ramificado (com mais de um ano de intervalo), bem como os segmentos produzidos em sua substituição (as soantes são usadas apenas em substituição do rótico coronal, enquanto as oclusivas substituem apenas o rótico dorsal), só podem ser explicados pela existência de dois fonemas.

Voltaremos a discutir as duas posições apresentadas (existência de um ou de dois róticos

em português) à luz dos resultados dos dados empíricos.

B. A lateral

Mateus & d'Andrade (2000) apresentam o traço [lateral] como o único que permite distinguir as soantes laterais ([+lateral]) dos róticos ([-lateral]), já que ambos partilham os traços [+consonântico], [+soante] e [+contínuo]. No entanto, a atribuição do traço [+contínuo] não é pacífica, como assinalado por Chomsky & Halle (1968: 318): “The characterization of the liquid [l] in terms of the continuant-noncontinuant scale is even more complicated [than the characterization of other liquids].”

Com efeito, quanto ao estatuto [$\pm$ contínuo] das laterais, Mielke (2005) salienta o seu carácter foneticamente ambíguo, justificado, em parte, pela definição dada ao traço [-contínuo]: oclusão total do trato oral ou oclusão completa da região central do trato oral. A classificação das laterais como [-contínuo] só é possível se adotarmos a segunda definição apresentada, uma vez que na produção das laterais há apenas oclusão total na parte central da cavidade oral, local onde o dorso da língua se encosta ao palato, havendo, simultaneamente, a livre passagem do fluxo de ar pela parte lateral da língua (Chomsky & Halle, 1968: 318). Por esse motivo, Mielke (2005) considera que a fronteira entre [+contínuo] e [-contínuo] pode variar de língua para língua, o que implica, como salienta Yip (2011), que os valores deste traço para as laterais pode não estar fixado universalmente.

Relativamente à caracterização das laterais do português como [+contínuo], Mateus & d'Andrade (2000) discutem argumentos a favor e contra a atribuição deste traço a estas soantes, acabando por justificar a opção por essa classificação com o facto de a posição de coda silábica em português estar licenciada apenas a consoantes com o traço [+contínuo]³¹.

Retomaremos esta discussão em 2.6., quando analisarmos as etapas de aquisição de contrastes do PB propostas por Lazzarotto-Volcão (2009).

2.4.2. A estrutura silábica do PE

De acordo com a Teoria da Sílabas, esta unidade fonológica possui uma estrutura hierárquica, constituída por ataque, que pode ramificar, e por rima, que pode também ramificar em núcleo e coda. Apresentamos, em seguida, a caracterização de cada um destes constituintes

³¹ Refira-se que estes autores rejeitam a possibilidade de a coda ser ocupada por uma consoante nasal (ver 2.4.2.).

no PE, tendo por base a descrição de Mateus & d'Andrade (2000).

A. O ataque

Em português, o ataque da sílaba pode ser preenchido por quase todas as consoantes que integram o inventário fonológico da língua, exceção feita ao ataque em início de palavra, posição em que não são admitidas /ɲ/, /ʎ/ e /r/³².

A sílaba constituída por um ataque simples ou não ramificado, considerado o tipo silábico universal, é a mais frequente no PE (Vigário & Falé, 1994; Vigário, Martins & Frota, 2006). Já o ataque complexo ou ramificado, constituído por uma sequência de duas consoantes, é pouco comum, tendo uma frequência inferior a 5% (Vigário, Martins & Frota, 2006).

Os ataques ramificados mais comuns em PE são constituídos por oclusiva e líquida (94%), sendo mais comum a combinação de oclusiva surda com /r/ (69,4%) (Vigário & Falé, 1994).

³² Mateus & d'Andrade (2000: 39) não incluem o rótico /r/ no conjunto de consoantes que não podem aparecer em início de palavra, pois consideram que no nível subjacente existe apenas este segmento, que foneticamente pode realizar-se como [r] – que só ocorre em ataque medial – e [ʀ] – que pode ocorrer em início de palavra.

(19) *Ataques ramificados oclusiva + líquida (Mateus & d'Andrade, 2000)*

Posição inicial	Posição medial
a. Oclusiva + rótico	
[pr] <i>pr<u>ato</u></i>	[pr] <i>com<u>pr</u>ar</i>
[br] <i>br<u>anco</u></i>	[br] <i>abr<u>ço</u></i>
[tr] <i>tr<u>apo</u></i>	[tr] <i>retr<u>ato</u></i>
[dr] <i>dr<u>oga</u></i>	[dr] <i>síndr<u>oma</u></i>
[kr] <i>cr<u>avo</u></i>	[kr] <i>acr<u>e</u></i>
[gr] <i>gr<u>aça</u></i>	[gr] <i>reg<u>ra</u></i>
b. Oclusiva + lateral	
[pl] <i>pl<u>ano</u></i>	[pl] <i>repl<u>eto</u></i>
[bl] <i>bl<u>oco</u></i>	[bl] <i>abl<u>uç</u>ão</i>
*[tl] ³³	[tl] <i>atl<u>eta</u></i>
*[dl] ³⁴	*[dl]
[kl] <i>cl<u>aro</u></i>	[kl] <i>recl<u>uso</u></i>
[gl] <i>gl<u>ande</u></i>	[gl] <i>agl<u>omer</u>ar</i>

Quanto aos ataques ramificados formados por fricativa e líquida, estes são muito pouco frequentes (6,5%), de acordo com os dados de Vigário & Falé (2004), estando apenas licenciadas as fricativas não coronais.

³³ Só ocorre na palavra onomatopaica *tlim* e na derivada *tlintar*. Note-se que foneticamente, devido ao apagamento de vogais átonas, este encontro consonântico é mais comum: [tl'fɔn] *t(e)l(e)fone*, [t'legɾɐfu] *t(e)légrafo*, [tlvi'zɛw̃] *televisão*...

³⁴ Os autores referem apenas a palavra *adligar*, no entanto encontra-se também dicionarizada a palavra *pudlagem* (do inglês *to puddle*). Tal como referido na nota de rodapé anterior, no nível fonético são comuns produções como [dligɐ'sɛw̃] *d(e)legação*.

(20) *Ataques ramificados fricativa + líquida (Mateus & d'Andrade, 2000)*

Posição inicial	Posição medial
a. Fricativa + rótico	
[fr] <i>frio</i>	[fr] <i>refrescar</i>
*[vr]	[vr] <i>palayra</i>
*[sr], *[zr], *[ʃr], *[ʒr]	
b. Fricativa + lateral	
[fl] <i>flor</i>	[fl] <i>aflorar</i>
*[vl], *[sl], *[zl], *[ʎl], *[ʒl]	

Mateus & d'Andrade (2000) listam ainda outras possibilidades de ataques ramificados ao nível fonético, alguns dos quais resultantes do apagamento de uma vogal subjacente (como *p(e)queno*, *sot(e)rrar*, *t(e)l(e)fone*) e outros que possuem um núcleo vazio que não é preenchido no nível fonético (é o caso de sequências como *pacto*, *óbvio*, *pneu*, ou *amnésia*).

Deste modo, em português, os ataques ramificados encontram-se apenas licenciados à combinação obstruinte e líquida, o que respeita o Princípio de Sonoridade (Selkirk, 1984: 116). De acordo com este princípio, os segmentos que compõem a sílaba têm um nível crescente de sonoridade do início até ao núcleo, decrescendo do núcleo até ao final. Geralmente adota-se a seguinte escala de sonoridade: oclusivas < fricativas < nasais < líquidas < glides < vogais.

O Princípio de Sonoridade não é suficiente, porém, para explicar a estrutura silábica, já que sequências com oclusiva e fricativa (por exemplo, *pfV) ou fricativa e nasal (*vnV) não são admitidas em português, apesar de respeitarem esse princípio. Para explicar a impossibilidade de ocorrência destas sequências, é necessário recorrer à Condição de Dissemelhança, segundo a qual deve especificar-se para cada língua o valor da diferença de sonoridade que os segmentos contíguos numa mesma sílaba devem manter entre si. A especificação desses valores tem de ser feita com base numa escala de sonoridade. A Escala de Sonoridade Indexada para o Português é a que se segue.

(21) *Escala de Sonoridade Indexada para o Português (Vigário & Falé, 1994)*

Oclusiva	[-voz]	/p/, /t/, /k/	0.5
	[+voz]	/b/, /d/, /g/	1
Fricativa	Não coronal [-voz]	/f/	1.5
	Não coronal [+voz]	/v/	2
	Coronal [-voz]	/s/, /ʃ/	2.5
	Coronal [+voz]	/z/, /ʒ/	3
Nasal		/m/, /n/, /ɲ/	3.5
Líquida	lateral	/l/, /ʎ/	5.5
	vibrante	/r/, /R/	6
Vogal			10

Com base nesta escala, as autoras reformulam a Condição de Dissemelhança:

Os segmentos adjacentes numa mesma sílaba têm de ter entre si uma diferença de sonoridade igual ou superior a 4 [...], sendo sempre preferível um valor superior e sendo sempre marcada (ou impossível) uma sequência com um valor inferior.

(Vigário & Falé, 1994: 474)

Apesar de esta proposta permitir explicar a impossibilidade de sequências como *pfV ou *vnV, não explica o motivo por que só as líquidas anteriores podem ocupar o segundo lugar de um ataque ramificado, tornando impossíveis em português sequências que respeitam a Condição de Dissemelhança, como *pʎV ou *vR V.

B. A Coda

A coda com preenchimento segmental ou autosegmental é um dos constituintes da rima ramificada. A rima pode ramificar em núcleo e coda ou possuir apenas núcleo, que é obrigatoriamente preenchido por uma vogal³⁵.

Em português, o núcleo é o único constituinte silábico com preenchimento segmental indispensável, podendo ser ramificado ou não ramificado. Neste último caso, são produzidas, no nível fonético, uma vogal e uma glide. Uma vez que o material segmental associado ao núcleo não é objeto do presente estudo, não aprofundaremos este constituinte silábico.

³⁵ Note-se que Mateus & d'Andrade (2000: 42) postulam a existência de núcleos vazios para explicar as sequências de consoantes existentes em palavras como *adquirir*, *quartz*, *espaço* [ʃpásu] ou *esmagar* [ʃmægár].

Quando a rima ramifica em núcleo e coda, há uma consoante que ocorre depois do núcleo, no final da sílaba. Em português, à semelhança de outras línguas, a coda preenchida é um formato silábico marcado, como se depreende da menor frequência de sílabas fechadas (com coda preenchida) face a sílabas abertas (Barbosa, 1983: 211-212; Barroso, 1999: 161; Vigário & Falé, 1994: 468, 472; Vigário, Martins & Frota, 2006).

Também as restrições existentes ao preenchimento da coda em português demonstram o carácter marcado deste tipo silábico. Com efeito, o número de consoantes licenciadas para esta posição é muito inferior àquele permitido em ataque, sendo apenas admitidas as consoantes coronais /l/, /r/ e /s/ (Mateus & d'Andrade, 2000: 52; Mateus, 2003: 1046-1047)³⁶. Como já foi referido, Mateus & d'Andrade (2000) consideram que estas consoantes não são especificadas quanto ao ponto de articulação, recebendo essa especificação durante a derivação, em função da posição que ocupam na sílaba.

Consoante fricativa

A única consoante fricativa que pode ocorrer em posição de coda é /s/. Tal como referido anteriormente, esta consoante encontra-se subespecificada, sendo-lhe atribuído apenas o traço [+contínuo]. Ao nível pós-lexical, a fricativa em coda sofre dois processos: palatização e assimilação de vozeamento da consoante seguinte (Mateus & d'Andrade, 2000).

Assim, quando ocorre em coda medial ou final seguida de consoante vozeada, a fricativa /s/ é especificada com o traço [-ant], que se combina com o traço por defeito [coronal] e com o traço [+voz], devido à assimilação do vozeamento da consoante seguinte, realizando-se como [ʒ]: *musgo* ['muʒgu], *malas brancas* ['maleʒ'brẽkɐʃ]. Quando ocorre em coda final e a palavra seguinte é iniciada por vogal, só há especificação do traço [+voz], mantendo-se os traços de ponto por defeito [coronal] e [+ant], pelo que se realiza como [z] – *malas azuis* ['maleʒɐzúzjʃ]. Nos restantes contextos, isto é, seguida de consoante surda ou de pausa, realiza-se como [ʃ]: *pastas* ['paʃtɐʃ].

Consoantes líquidas

As duas consoantes líquidas admitidas em coda são o rótico /r/ e a lateral /l/, que se realiza como [ɾ]. A velarização obrigatória de /l/, que ocorre no nível fonético, deve-se à aplicação de uma regra pós-lexical que lhe atribui um ponto de articulação secundário dependente do nó

³⁶ Em linha com a tradição estruturalista (Câmara Jr., 1970:48), na generalidade dos estudos de Fonologia do PB, aceita-se que a coda também pode ser preenchida por uma nasal.

vocálico (recorde-se que os autores consideram este segmento subespecificado, tal como todos os coronais). Assim, este segmento em coda é caracterizado pelos traços coronal [+ant], dorsal [+recuado] e o traço de altura [+alto] (Mateus & d'Andrade, 2000).

O estatuto silábico das líquidas (principalmente a lateral) que ocorrem em final de sílaba não é consensual, havendo vários autores que consideram que estes segmentos não ocupam a posição de coda, mas integram um núcleo ramificado (Girelli, 1988; Miguel, 1993; Morales-Front & Holt, 1997; M. J. Freitas, 1997).

Baseando-se no comportamento diferente das líquidas à direita do núcleo face à consoante fricativa, M. J. Freitas (1997) propõe a integração do rótico e da lateral no núcleo e não na coda. Um dos argumentos a favor desta posição é o facto de apenas a coda fricativa admitir núcleos ramificados à sua esquerda (VGC_{fric}), sendo impossível a ocorrência de $*VGC_{líq}$.

(22) *Palavras com estrutura VGC_{fric}*

[awʃˈteru] <i>austero</i>	[ˈdojʃ] <i>dois</i>
[ˈkawʃtiku] <i>cáustico</i>	[eˈzujʃ] <i>azuis</i>

Com base nesta evidência, M. J. Freitas (1997: 273) sugere que as líquidas à direita do núcleo se encontram em distribuição complementar com as glides, pois disputam o mesmo constituinte silábico (núcleo ramificado). Se, pelo contrário, as líquidas ocupassem a posição de coda, o núcleo estaria livre, possibilitando a ocorrência de uma glide antes da líquida.

Outro argumento apresentado pela autora para a inclusão das consoantes líquidas no núcleo ramificado decorre dos dados de aquisição. De acordo com a sua investigação, as crianças adquirem primeiro a fricativa em final de sílaba, havendo um intervalo temporal significativo até a emergência das líquidas nessa posição, que se dá ao mesmo tempo que emerge o núcleo ramificado. Deste modo, conclui:

Na ausência de restrições segmentais (as líquidas já são produzidas em Ataque), restam as restrições silábicas: as líquidas estão no Núcleo, que ainda não ramificou; as fricativas estão na Coda, posição silábica já à disposição.

(M. J. Freitas, 1997: 276)

Apesar de M. J. Freitas (1997) apresentar argumentos que justificam o tratamento igual dado a ambas as líquidas, é mais comum atribuir-se o estatuto de núcleo apenas à lateral. É o caso do trabalho de Miguel (1993), citado por M. J. Freitas (1997), e de Girelli (1988), citado por

Morales-Front & Holt (1997).

A integração no núcleo da lateral em final de sílaba deve-se, em larga medida, às particularidades desta consoante³⁷, nomeadamente o facto de ser produzida como [w] em algumas variedades do PB e no processo de aquisição do PE (M. J. Freitas, 1997). Também o facto de a lateral velarizada ter propriedades semelhantes às vogais é apresentado como argumento para a sua integração no núcleo.

Por outro lado, a consoante lateral final é substituída pela glide [j] na formação do plural dos nomes terminados em /l/:

(23) *Nomes terminados em consoante lateral*

Singular		Plural	
postal	[puʃˈtaɫ]	postais	[puʃˈtaij]
píncel	[pĩˈsɛɫ]	píncéis	[pĩˈsɛij]
anzol	[ẽˈzɔɫ]	anzóis	[ẽˈzɔij]
azul	[ɐˈzuɫ]	azuis	[ɐˈzuij]

Com base nesta alternância, Morales-Front & Holt (1997) propõem que a lateral /l/ tem duas realizações: [ɫ] no singular e [j] no plural, que passa a ocupar o núcleo devido à presença da fricativa em coda. A velarização é considerada pelos autores como uma nuclearização parcial: “Our position is, then, that [ɫ] is a case of partial nucleation that follows from coda avoidance” (p. 414).

Assim, tanto a semivocalização como a velarização da consoante lateral são interpretadas por estes autores como evidências da tendência para a nuclearização no PE. Com efeito, a nuclearização é uma das formas de esvaziamento da coda, uma tendência histórica em português, que se manifesta de diversas formas, como demonstra Veloso (2008).

(24) Formas de esvaziamento da coda em português (Veloso, 2008)

- a. supressão da consoante em coda: estratégia evidenciada quer diacronicamente, através do apagamento de consoante [-soante] ou de /n/ presentes na etimologia latina (actum > ato; regímen > regime), quer sincronicamente, através do apagamento do rótico em coda³⁸ quando seguido de palavra iniciada por consoante.

³⁷ Andrade (1998) explica que nas línguas do mundo as propriedades fonéticas das consoantes laterais são frequentemente semelhantes às das vogais.

³⁸ O apagamento de /r/ em coda é mais comum no português do Brasil, estando limitado ao registo coloquial no português europeu.

- b. ressilabificação em ataque de sílaba: a transferência do segmento em coda para ataque de uma (nova) sílaba seguinte é exemplificada em empréstimos do inglês ou hebraico (*football* → *fu.te.bol*, *Ruth* → *Rute*)³⁹.
- c. nuclearização: a transferência da consoante em coda para o núcleo ocorreu diacronicamente com a semivocalização da consoante [-soante] etimológica (*octo* > *oito*) e com a perda de articulação do segmento nasal que preenchia a coda em latim, dando origem, no nível fonético, a vogais nasais⁴⁰ (*campu(m)* ['kam.pu] > *campo* ['kẽ.pu]). A velarização total da consoante lateral /l/ em posição de coda (/l/ → [w]), característica do PB e de alguns dialetos setentrionais do PE que dá origem a um núcleo ramificado, é outra forma de evitar a coda em português.

Esta questão será retomada no capítulo 4, com base nos resultados da análise dos dados empíricos.

2.4.3. A especificidade de /v/ nos dialetos setentrionais

O conjunto de dialetos falados no norte de Portugal Continental, globalmente designados por *dialetos setentrionais*⁴¹, apresenta como principal traço fonético⁴² diferenciador dos dialetos centro-meridionais e da língua padrão aquilo que vulgarmente se designa por *troca do v pelo b*, ou seja, “o desaparecimento da oposição fonológica entre os fonemas /v/ e /b/ e a sua fusão num fonema único /b/, realizado ora como oclusiva, ora como fricativa (ou espirante) *b* ou *b*” (Cintra, 1971: 101-102).

Na verdade, e de acordo com Maia (1997:473), a oposição fonológica existente terá sido entre a oclusiva labial sonora /b/ (transcrita por *b*) e a fricativa labial sonora /β/ (representada, geralmente, pelos grafemas *u* ou *v*), sendo “a «perda da distinção entre os dois fonemas [...], na Galiza e possivelmente também na região de Entre-Douro-e-Minho, um facto anterior à Reconquista” (Maia, 1997: 482). Já nos dialetos centro-meridionais, a articulação do fonema representado pelos grafemas *v* ou *u* terá sido predominantemente lábio-dental (Carvalho, 2008: 98), tendo sido esta a que se manteve, nesses dialetos, até à atualidade.

³⁹ O mesmo fenómeno é comum se a palavra seguinte for iniciada por vogal: *beber água* [bi.bé.rá.gwɐ] (Mateus & Rodrigues, 2004: 291).

⁴⁰ No nível fonológico, aceita-se que a nasalidade, entendida como um autosssegmento que se associa à vogal precedente, preenche a posição de coda (Velo, 2008: 9).

⁴¹ De acordo com Cintra (1971), integram-se nos dialetos setentrionais aqueles falados, grosso modo, no Minho, em Trás-os-Montes, no Douro e na Beira Alta.

⁴² Utilizamos aqui o termo “traço” na aceção dos estudos de dialetologia, tal como é usado por Cintra (1971), ou seja, “característica” que permite distinguir os diferentes dialetos.

Deste modo, a oposição entre os dois fonemas /β/ e /b/, equivalente à oposição característica da língua padrão entre /v/ e /b/, foi neutralizada, nos dialetos setentrionais e em grande parte da Península Ibérica (Carvalho, 2008: 98) num estágio diacrónico bastante remoto. Como resultado dessa neutralização⁴³, existe, atualmente, nesses dialetos, um fonema único labial, subespecificado quanto ao traço [contínuo]. Este segmento fonológico, aqui representado por /B/, é especificado posteriormente, podendo realizar-se como [b], [β] ou mesmo [v].

2.5. Variação na aquisição fonológica do português – estádios de aquisição

A aquisição de uma língua é um processo lento e contínuo que a criança vai desenvolvendo ao seu próprio ritmo. Deste modo, a variação individual é uma constante durante o processo de aquisição, manifestando-se não só entre sujeitos, já que cada um vai adquirindo a língua-alvo ao seu ritmo, mas também nos próprios sujeitos, pois as produções de cada um vão mudando ao longo do tempo. Na verdade, cada criança não adquire a língua de uma forma homogênea, ocorrendo um grande nível de variação ao longo do processo. Por exemplo, é frequente que uma criança apresente regressões na aquisição fonológica no momento em que adquire estruturas sintáticas mais complexas. Assim, a criança deixa de produzir segmentos que já produzia, eventualmente por ter a atenção focada em aspetos mais complexos. Este fenómeno é habitualmente referido na literatura sobre aquisição (Lamprecht, 2004), sendo conhecido como *Curva em U* (Strauss, 1982).

Apesar de a variação individual ser uma característica intrínseca da aquisição, é possível descrever padrões gerais de aquisição. Frequentemente, os estudos no âmbito da aquisição da linguagem definem estádios de desenvolvimento linguístico, que se pretende que sejam universais – por exemplo, a aquisição da estrutura silábica do português é feita numa sequência de etapas:

⁴³ A neutralização de uma oposição fonológica ocorre sempre que um determinado traço deixa de ser pertinente na relação de oposição estabelecida com outro em determinado(s) contexto(s), tornando-se, por isso, não distintivo (Barbosa, 1994: 125). Dessa neutralização, resulta, na terminologia estruturalista, um *arquifonema*, ou seja, uma unidade fonológica “caracterizada pelo traço ou traços comuns aos dois fonemas que nela se conservam e permitem distingui-la de outros fonemas ou arquifonemas” (Barbosa, 1994: 126).

(25) *Sequencialidade de emergência das estruturas silábicas em PE* (M. J. Freitas, 1997: 364)

Ataque	Rima
1. Ataque não ramificado (vazio e simples):	Rima não ramificada / núcleo não ramificado
oclusivas	
nasais	
fricativas	
líquidas (ou líquidas fricativas)	
2.	Rima ramificada (núcleo não ramificado + coda fricativa)
3.	Núcleo ramificado em rima ramificada ou não ramificada:
	vogal + líquida
	vogal + semivogal
	vogal + semivogal + coda fricativa
4. Ataque ramificado	
oclusiva + líquida	
fricativa + líquida	

Geralmente, estes estádios de desenvolvimento são definidos com base em estudos longitudinais realizados com uma amostra reduzida (em M. J. Freitas, 1997, por exemplo, são analisados os dados de sete crianças), pelo que a variação individual não pode ser esbatida. Embora esses estudos sejam imprescindíveis na busca dos “universais” da gramática, já que “rare or individual language patterns or structures still fall within the range of possibilities, and affect our interpretation of universals” (Bernhardt & Stemberger, 1998: 15), eles não indicam os padrões mais frequentes para uma dada população. Deste modo, estudos com amostras extensas, que são geralmente estudos transversais, são essenciais na definição desses padrões, na medida em que a inevitável variação individual é diluída pelo tamanho da amostra.

Por outro lado, o tempo é um dos fatores que visivelmente mais afeta a aquisição linguística, em geral, e fonológica, em particular. Com efeito, é evidente para qualquer pessoa

que uma criança de quatro anos com desenvolvimento cognitivo normal tem um desenvolvimento fonológico superior ao que possuía um ano antes. A idade é, portanto, um fator incontornável no desenvolvimento linguístico, em geral, e fonológico, em particular. Apesar de essa evolução não ser absolutamente uniforme, é possível definir estádios de desenvolvimento de base etária alicerçados em amostras extensas, que permitem captar tendências gerais.

Na verdade, a definição de padrões de aquisição é essencial para a identificação de desvios na aquisição. De acordo com Lamprecht (1999: 66), só é possível considerar que uma aquisição fonológica é atípica se se tiver como referência a aquisição e desenvolvimento considerados “típicos” ou “normais”, isto é, partilhados pela maioria das crianças com a mesma idade cronológica e que possuem características “orofaciais, auditivas, cognitivas, neurológicas e emocionais” que não afetam o desenvolvimento da fala (Lamprecht, 2004: 23).

O critério geralmente usado para considerar que um segmento ou uma estrutura silábica já se encontram adquiridos numa criança ou numa faixa etária é o índice de produção de acordo com o alvo: um constituinte fonológico é considerado adquirido quando o índice de produção de acordo com o alvo é superior a um limite mínimo, que varia entre 75% e 90%, dependendo dos autores. Assim, por exemplo, Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht (1997) definem a percentagem mínima de 90% de produção correta para considerarem um segmento adquirido. Esse índice percentual é calculado com base em todas as produções dos informantes da amostra, tendo-se obtido dados de nomeação espontânea, narração e fala espontânea. Já Lousada, Mendes, Valente & Hall (2012) consideram que a aquisição se dá quando 75% dos informantes produz corretamente um segmento em todas as posições silábicas⁴⁴. A maioria dos trabalhos, porém, utiliza o limite de 80-85% de produção correta como critério para considerar um segmento ou constituinte silábico adquiridos (Lamprecht, 2004: 23).

Nas secções que se seguem, apresentamos os dados existentes sobre a aquisição dos segmentos consonânticos do português em crianças com desenvolvimento normal.

2.5.1. Aquisição das nasais

Conforme demonstram os vários estudos realizados com crianças brasileiras, as consoantes nasais encontram-se entre os primeiros segmentos adquiridos pelos falantes nativos de português (G. C. M. Freitas, 2004). No PE, a presença de consoantes nasais nas primeiras produções das

⁴⁴ Os dados considerados em Lousada *et al.* (2012) foram recolhidos através de um instrumento de nomeação, constituído por 67 estímulos.

crianças é atestada por M. J. Freitas (1997) e Costa (2010). Também Almeida (2011), que estuda a aquisição da estrutura silábica por parte de uma criança bilingue em português e francês, afirma que as consoantes nasais são produzidas, em ambas as línguas, desde as primeiras palavras da criança observada.

Apesar de serem adquiridas precocemente em várias línguas, essa tendência não é universal (Bernhardt & Stemberger 1998: 319), o que contraria a proposta de Jakobson (1941/1968: 48-49), que considerava que a oposição entre oclusivas e nasais era universalmente a primeira a ser adquirida entre as consoantes.

Relativamente ao ponto de articulação, a ordem de aquisição geralmente indicada para o português é [+ant] >> [-ant], sendo a labial e a coronal [+ant] adquiridas em primeiro lugar e a coronal [-ant] [ɲ] num segundo momento (G. C. M. Freitas, 2004; Costa, 2010; Almeida, 2011). Costa (2010: 74) refere, a este propósito, que a combinação dos traços [+nasal, coronal -ant] é problemático para as crianças, o que provoca a aquisição mais tardia de [ɲ]. Das cinco crianças que observou, apenas duas adquiriram esta nasal: uma por volta dos 3;4 anos, a outra aos 2;4. As restantes, observadas até aos 1;10, 2;0 e 2;6 anos, não demonstram a sua aquisição. Estes dados revelam uma idade de aquisição mais tardia relativamente à verificada no PB, em que se considera que a aquisição das nasais se dá até aos dois anos (G. C. M. Freitas, 2004: 76).

2.5.2. Aquisição das oclusivas

A elevada frequência de consoantes oclusivas nas línguas naturais levou Jakobson (1941/1968: 48-49) a considerar que seria esta a primeira classe de consoantes a ser adquirida, estabelecendo o primeiro grande contraste fonológico (vogais-consoantes). Esta precocidade na aquisição do modo oclusivo tem sido confirmada por estudos realizados em várias línguas (Fikkert, 1994; Bernhardt & Stemberger, 1998).

Também os estudos sobre aquisição do português têm constatado que as consoantes oclusivas, a par das nasais, estão presentes desde as primeiras produções das crianças, considerando-se que estão adquiridas antes dos dois anos de idade (G. C. M. Freitas, 2004: 76). No mesmo sentido, os trabalhos de M. J. Freitas (1997) e Costa (2010) comprovam este comportamento nas crianças que adquirem o PE como língua materna.

Quanto ao ponto de articulação, a tendência geral de aquisição [+ant] >> [-ant] mantém-se nas consoantes oclusivas, sendo as labiais e coronais adquiridas em primeiro lugar, seguidas das velares (Bernhardt & Stemberger, 1998). Para o português, tem sido descrita a mesma ordem de aquisição (G. C. M. Freitas, 2004, Costa, 2010), ressaltando-se a maior dificuldade na aquisição

da oclusiva dorsal sonora, o que leva Costa (2010) a considerar problemática a coocorrência dos traços [dorsal +voz]. Com efeito, apenas duas das crianças observadas adquiriram o segmento /g/: uma aos 2;8, a outra aos 3;0. Outra criança, observada até depois dos 2 anos, não tinha ainda adquirido esta consoante na sessão final do *corpus* (2;4 anos).

Quando as oclusivas ocupam o primeiro elemento de um ataque ramificado, a aquisição desta estrutura silábica parece ser favorecida, já que ocorre mais cedo do que a de ataques constituídos por fricativa e líquida (Fikkert, 1994; M. J. Freitas, 1997).

Relativamente às oclusivas em ataque não ramificado ou complexo, a literatura indica que não há diferenças significativas na aquisição destes segmentos nos dois tipos de ataque.

2.5.3. Aquisição das fricativas

A. Em ataque

As consoantes fricativas geralmente não estão presentes nas primeiras produções das crianças, sendo adquiridas só depois das oclusivas e das nasais (entre outros, Jakobson, 1941/1968; Fikkert, 1994; M. J. Freitas, 1997; Costa, 2010; Almeida, 2011). Nos dados de Costa (2010), duas das três crianças que adquirem fricativas seguem essa ordem; no entanto, uma outra, a Inês, adquire uma lateral antes das fricativas, apresentando a ordem Nasal >> Oclusiva >> Lateral >> Fricativa.

Quanto ao ponto de articulação, à semelhança das consoantes oclusivas e nasais, também na classe das fricativas se verifica a tendência de aquisição anterior >> não anterior (Oliveira, 2004; Costa, 2010; Almeida, 2011). Com efeito, as primeiras fricativas adquiridas são as labiais, considerando-se que a sua aquisição, no PB, está completa aos 1;9 anos (Oliveira, 2004). Em seguida, dá-se a aquisição das coronais [+ant], concluída aos 2;6 e, finalmente, das coronais [-ant], cujo último segmento é adquirido aos 2;10 (Oliveira, 2004).

Os dados de Costa (2010) confirmam esta ordem de aquisição, revelando a possibilidade de existência de um intervalo de tempo relativamente longo entre a aquisição dos primeiros e últimos segmentos desta classe. A autora (Costa, 2010: 66, 67) refere que no *corpus* de uma das crianças o intervalo de tempo é de quatro meses (entre 2;7 e 2;11), enquanto noutra esse período é de quinze meses (entre 2;10 e 4;2). Este período de aquisição prolongado é atribuído à coocorrência dos traços [+contínuo, coronal], uma combinação considerada problemática para as crianças portuguesas (Costa, 2010: 74).

Antes da sua estabilização, as fricativas são ou omitidas ou substituídas por uma oclusiva

(Fikkert, 1994; M. J. Freitas, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998; Oliveira, 2004; Costa, 2010). Na subclasse das coronais, é também frequente a substituição do valor dos traços [ant] e [voz].

(26) *Exemplos de substituições de fricativas coronais (Oliveira, 2004)*

		[anterior]		[vozeado]
/s/	sapato	→ [ʃɐ'patu]	sapo	→ ['zapu]
/z/	casinha	→ [kɐ'ʒɪnɐ]	casa	→ ['kasɐ]
/ʃ/	chave	→ ['savi]	cheia	→ ['ʒejɐ]
/ʒ/	janela	→ [zɐ'nɛlɐ]	queijo	→ ['kejʃu]

Em português, apenas as fricativas labiais podem ocorrer como primeiro elemento do ataque ramificado. Além desta restrição, é de salientar a menor frequência de ataques constituídos por fricativa + líquida, relativamente a oclusiva + líquida (Vigário & Falé, 1994).

Tal como na aquisição da sílaba CV, em que as oclusivas precedem as fricativas, também os ataques ramificados cujo primeiro elemento é uma oclusiva são adquiridos mais cedo do que os que são iniciados por fricativa (Fikkert, 1994; M. J. Freitas, 1997). Do mesmo modo, há uma tendência para substituir a fricativa dos ataques ramificados por uma oclusiva durante o período em que aqueles segmentos são também problemáticos em ataque não ramificado. Assim, quando as fricativas deixam de ser problemáticas na sílaba CV, deixam também de o ser na sílaba CCV (Fikkert, 1994; M. J. Freitas, 1997).

B. Em coda

Em português, apenas a fricativa /S/ é licenciada em posição de coda (cf. 2.4.2.). De acordo com Mateus & d'Andrade (2000), este segmento não está especificado quanto ao ponto de articulação nem quanto ao vozeamento, sofrendo os processos de palatização e assimilação de vozeamento ao nível pós-lexical. Quando ocorre antes de uma palavra iniciada por vogal, a fricativa em coda final é ressilabificada em ataque, passando a ser articulada como coronal anterior.

(27) *Exemplos de fricativa em coda*

Coda medial	Coda final
<i>pasta</i> ['paʃtə]	<i>pastas castanhas</i> ['paʃtəʃkɐ̃' tɐɲɐʃ]
<i>musgo</i> ['muʒgu]	<i>pastas vermelhas</i> ['paʃtəʒvɨr' mɐʁɐʃ]
	<i>pastas azuis</i> ['paʃtɐʒ 'zuiʃ]

Durante o processo de aquisição do PE, a fricativa é a primeira consoante a emergir na posição de coda (M. J. Freitas, 1997), confirmando dados de outras línguas, segundo os quais as obstruintes precedem as soantes nesta posição (Fikkert, 1994; Kehoe & Stoel-Gammon, 2001).

Pelo contrário, no PB, o preenchimento da coda pelos segmentos lateral e nasal é precoce relativamente à fricativa. Esta diferença prende-se, por um lado, com diferentes pressupostos teóricos, e, por outro, com as especificidades desta variedade. Com efeito, os estudos realizados sobre a aquisição silábica do PE admitem apenas a possibilidade de a coda ser preenchida por /s/, /l/ ou /r/, considerando-se a nasalidade um autosegmento que se associa à vogal precedente (Mateus e d'Andrade, 2000). Já nos estudos do PB, admite-se também a nasal /n/⁴⁵ como constituinte coda (Mezzomo, 2004a). Estando as nasais disponíveis desde as primeiras produções das crianças, a sua produção em final de sílaba ocorrerá, naturalmente, antes da fricativa. Relativamente à lateral em coda, a sua realização como glide [w], no PB, justifica a precocidade da aquisição deste constituinte silábico.

A posição da coda na palavra desempenha um papel importante na sua aquisição, facto que está estreitamente relacionado com o acento lexical. Com efeito, o acento tem sido apontado na literatura como um fator que favorece a aquisição do constituinte coda (Lleó, 2003; Prieto & Bosch-Baliarda, 2006; Mezzomo, 2004a). Relativamente à aquisição das codas fricativas mediais no português europeu, M. J. Freitas (1997) confirma também a influência do acento lexical, já que emergem primeiro em sílaba tónica e só mais tarde em sílaba átona.

No entanto, um outro dado contraria a influência do acento lexical na aquisição da coda⁴⁶: em português, a coda final preenchida por fricativa, apesar de ser geralmente átona, é adquirida antes da coda medial tónica (M. J. Freitas, 1997; Mezzomo, 2004a). Para M. J. Freitas (1997: 234), a explicação para este facto “reside na interface de fatores de natureza prosódica e morfossintática

⁴⁵ Seguindo a tradição estruturalista, a nasal em coda é entendida como um arquifonema, possuindo articulação diferente conforme o contexto em que ocorre: [m] antes de consoante labial, [n] antes de coronal anterior e [ŋ] antes de consoante recuada (Câmara Jr., 1970: 48).

⁴⁶ Num estudo de caso, Jordão (2009) constata o papel relevante da estrutura prosódica na emergência dos segmentos em coda em português europeu, sugerindo que, mais do que o acento lexical, é a posição final no sintagma entoacional que favorece a produção de codas.

que interagem e estimulam a emergência das codas fricativas em final de palavra”.

Com efeito, a fricativa em coda medial é sempre lexical, enquanto em posição final pode ser lexical ou morfológica, ou seja, pode transmitir informação gramatical, na medida em que a marcação de número em português se faz sempre no final da palavra, através do segmento não especificado /S/.

(28) *Exemplos de marcação do plural*

Singular	Plural
<i>mascode</i> [mæʃˈkɔti]	<i>mascodes</i> [mæʃˈkɔtiʃ]
<i>resposta</i> [riʃˈpɔʃtɐ]	<i>respostas</i> [riʃˈpɔʃtɐʃ]

Deste modo, a coda fricativa final pode ser lexical ou morfológica:

(29) *Exemplos de fricativa em coda final lexical e morfológica*

Coda lexical	Coda morfológica
<i>avestruz</i> [ɐviʃˈtruʃ]	<i>rochas</i> [ˈɾɔʃɐʃ]
<i>noz</i> [ˈnɔʃ]	<i>serpentes</i> [sirˈpẽtiʃ]
<i>pires</i> [ˈpiɾiʃ]	<i>comes</i> [ˈkɔmiʃ]

De acordo com M. J. Freitas (1997), durante o processo de aquisição, a criança associa a fricativa em coda final a uma posição gramaticalmente marcada (nomeadamente a marcação de plural), o que favorece a sua aquisição precoce. Por um processo de sobregeneralização, a criança passa a processar fonologicamente todas as fricativas em coda final, tónica ou átona, como codas gramaticais (ver também M. J. Freitas, Miguel & Faria, 2001).

2.5.4. Aquisição das laterais

A. Em ataque não ramificado

Como já foi descrito em 2.4.2., as duas laterais existentes em português possuem uma distribuição diferente: /l/ pode ocupar o ataque não ramificado inicial ou medial, enquanto /ʎ/ é admitido apenas em ataque no interior da palavra.

(30) *Distribuição das laterais em ataque*

	Ataque inicial	Ataque medial
/l/	lápiz ['lapiʃ]	palito [pɐ'litu]
/ʎ/	---	palhaço [pɐ'ʎasu]

A classe das líquidas, na qual se integram as laterais, é geralmente referida como sendo de aquisição tardia (Matzenauer-Hernandorena, 1990; Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht, 1997; Fikkert 1994; M. J. Freitas 1997; Bernhardt & Stemberger 1998; Costa 2010), verificando-se regressões no uso da lateral durante o processo de aquisição (Mezzomo & Ribas, 2004).

Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht (1997), analisando dados do PB, referem que a primeira lateral a ser adquirida é /l/, em posição de ataque inicial, aos 2;8, sendo dominada pouco depois (3;0) em ataque medial. Quanto à lateral /ʎ/, a idade de aquisição é mais tardia, ocorrendo aos 4;0, de acordo com o referido estudo. Segundo as autoras, o acento lexical é um fator que facilita a aquisição da lateral alveolar, já que a estabilização ocorre primeiro em sílaba tônica⁴⁷, quer seja inicial ou medial. Já a aquisição da lateral /ʎ/ é favorecida pela sílaba pós-tônica (Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht, 1997).

No PE, apenas uma das cinco crianças estudadas por Costa (2010) produz laterais: a Inês possui a lateral /l/ estabilizada aos 2;5, no entanto até ao final da observação, aos 4;2, não é capaz ainda de produzir [ʎ]. A Joana (observada até aos 4;10) não tinha adquirido ainda nenhuma lateral no final da observação.

Enquanto não se encontram estabilizadas, as laterais são frequentemente elididas ou substituídas por outra soante, geralmente uma glide. Com menos frequência, encontram-se também substituições por oclusiva.

⁴⁷ Mezzomo & Ribas (2004) referem um outro estudo (Azambuja, 1998), que, baseando-se na análise de dados de 120 crianças brasileiras com idades entre 2;0 e 4;0 anos, atesta que a lateral /l/ se mostra mais estável em sílaba pós-tônica.

(31) *Exemplos de estratégias de produção da lateral*

Apagamento	<i>leva</i>	/ˈlɛvɐ/	→	[ˈɛfi]	(João II; 2;8.27) (M. J. Freitas, 1997)
	<i>linda</i>	/ˈliɲɐ/	→	[ˈiɲɐ]	(Raquel; 2;8.11) (M. J. Freitas, 1997)
	<i>mulher</i>	/muˈʎɛɾ/	→	[muˈɛ]	(Raquel; 2;10.8) (M. J. Freitas, 1997)
Substituição	Lat >> G	/ˈbɔɫɐ/	→	[ˈbɔjɐ]	(João 1;7.20) (Costa, 2010)
		/ˈɔʎuʃ/	→	[ˈɔːjuʃ]	(Inês; 1;10.29) (Costa, 2010)
	Lat >> Ocl	/ˈbɔɫɐ/	→	[ˈbɔɫɐ]	(Inês; 1;10.29) (Costa, 2010)
		/ʎɐˈvaɾ/	→	[gɐˈva]	(Joana; 2;2.19) (Costa, 2010)
	Lat >> Rot	/ˈkɔɫɐ/	→	[ˈkɔɾu]	(Inês; 2;0.11) (Costa, 2010)

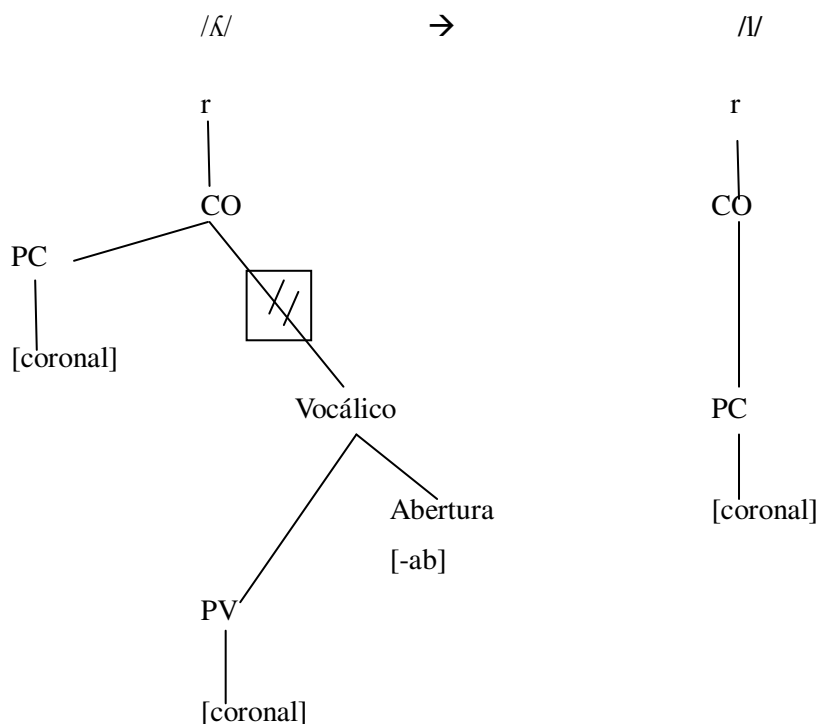
No PB, é referida ainda a frequente substituição da lateral [ʎ] por [l]⁴⁸ (Matzenauer-Hernandorena, 1990, 1996; Mezzomo & Ribas, 2004), registando-se produções como [pɐˈlasu] para *palhaço*.

De acordo com Matzenauer-Hernandorena (1996), a substituição da lateral pós-alveolar pela lateral [l] ou pela glide [j] explica-se pelo facto de se tratar de um segmento complexo⁴⁹, constituído por dois pontos de articulação: um primário, consonântico, e um secundário, vocálico. Deste modo, quando há a substituição de [ʎ] por [l], as crianças mantêm apenas a constrição primária consonântica, não ligando a constrição secundária vocálica à estrutura do segmento.

⁴⁸ A não referência a esta substituição no trabalho de Costa (2010), relativo ao PE, pode dever-se ao facto de este segmento não estar ainda disponível no inventário fonológico das crianças observadas. Com efeito, apenas uma das cinco crianças adquiriu uma lateral (/l/) durante o período de observação.

⁴⁹ Na descrição do português europeu, a lateral /ʎ/ é considerada um segmento simples, distinguindo-se de /l/ apenas pelo valor do traço [ant]: /l/ é [+ant], enquanto /ʎ/ é [-ant] (Mateus & d'Andrade, 2000).

(32) *Representação da substituição de /ʎ/ por /l/ (Mezzomo & Ribas, 2004: 102)*



Pelo contrário, quando há a produção de [j] em vez de [ʌ], é preservada a articulação secundária vocálica, não havendo ligação da articulação primária consonântica ao segmento.

De acordo com a autora (Matzenauer-Hernandorena, 1996), a estrutura complexa deste segmento explica também a sua aquisição tardia. Com efeito, à exceção de M. J. Freitas (2001b), que constata que a emergência e estabilização das duas laterais é simultânea⁵⁰, geralmente os estudos sobre aquisição do português, tanto europeu como do Brasil, atestam que a lateral /l/ é adquirida antes de /k/ (Matzenauer-Hernandorena, 1990; Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht, 1997; Mezzomo & Ribas, 2004; Costa, 2010).

Almeida (2011) considera, porém, que não é necessário atribuir a aquisição tardia deste segmento à sua representação complexa, argumentando que há outros segmentos de aquisição tardia, como os róticos, que não são complexos. De acordo com esta investigadora, a dificuldade na estabilização deste segmento deve-se a uma coocorrência de traços problemática para as crianças, nomeadamente do modo lateral com o ponto pós-alveolar, conforme constatado também por Lazzarotto-Volcão (2009) e Costa (2010). Deste modo, o padrão de substituição de [ʎ] por [l] e [j] seria explicado por uma oscilação entre modo e ponto de articulação (Almeida, 2011: 104): na substituição de [ʎ] por [l], há uma alteração do ponto de articulação, mas o modo

⁵⁰ Num estudo com um enfoque clínico, Lousada *et al.* (2012) referem que a aquisição das duas laterais se dá na mesma faixa etária (3:6-3:11).

de articulação lateral é preservado; já na substituição de [ʌ] por [j], preserva-se o ponto de articulação posterior e não o modo.

B. Em ataque ramificado

A consoante lateral /l/ pode ocupar também a segunda posição de um ataque ramificado, combinando-se com uma consoante oclusiva ou fricativa. Há, porém, restrições tanto nas sequências oclusiva + lateral como nas sequências fricativa + lateral. Deste modo, a sequência [dl] não é admitida, sendo [tl] possível apenas em posição medial e num número restrito de palavras (Mateus & d'Andrade, 2000). Quanto à combinação com fricativas, apenas é possível a sequência [fl] (ver 2.4.2.).

A relevância da segunda consoante no ataque ramificado no processo de aquisição deste constituinte silábico não é consensual. Kehoe, Hilaire-Debove, Demuth & Lleó (2008), por exemplo, num estudo com duas crianças monolíngues espanholas e três crianças bilingues em espanhol-alemão, demonstram que os ataques ramificados cuja segunda consoante é uma lateral são adquiridos mais cedo do que os constituídos por obstruinte + rótico. No português, porém, essa diferença não tem sido constatada (Ribas, 2004; Almeida & M. J. Freitas, 2010).

Para o PB, Ribas (2004) refere que o facto de a líquida lateral estar disponível no inventário fonológico desde cedo, ao contrário da líquida não lateral, faria supor que a aquisição do ataque ramificado CC_lV antecederia a de CC_rV. No entanto, com base no estudo de dados de 134 crianças com idades compreendidas entre 1;0 e 5;3 anos, a autora afirma que “não existe uma ordem de aquisição para o onset complexo, já que o grupo com a líquida lateral e o com a não-lateral apresentam a mesma idade para a estabilidade” (Ribas, 2004: 157). Por esse motivo defende que, na aquisição do ataque ramificado, é a complexidade da sílaba, e não do constituinte, que é preponderante.

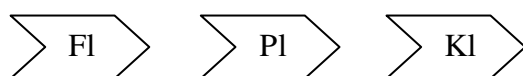
Já no PE, Almeida & M. J. Freitas (2010) constataam que o ataque ramificado constituído por obstruinte + rótico é adquirido antes da sequência CC_lV pelas seis crianças portuguesas monolíngues estudadas. No entanto, no seu estudo longitudinal sobre a aquisição da estrutura silábica por uma criança bilingue em português-francês, Almeida (2011) verifica que, apesar de a sílaba CC_rV emergir cedo, aos 2;3, estabiliza muito mais tarde, levando-a a afirmar que de uma forma geral os ataques ramificados CC_lV são adquiridos antes de CC_rV.

O ponto de articulação da primeira consoante da sílaba CCV parece ser relevante na aquisição deste tipo silábico. Apesar de reconhecer que o reduzido número de ocorrências da sílaba CC_lV no *corpus* analisado não permite conclusões definitivas, Ribas (2004) refere que a

produção da lateral em ataque ramificado é favorecida quando a primeira consoante da sequência é uma oclusiva labial surda.

O estudo de Almeida & M. J. Freitas (2010) sobre a influência do ponto de articulação da primeira consoante na aquisição da sílaba CCV em PE não é conclusivo. No entanto, Almeida (2011) constata também que as sequências cujo primeiro elemento é uma labial são adquiridas mais cedo. As sílabas iniciadas por consoante dorsal só começam a ser produzidas aos 3;0 e as que iniciam por coronal emergem mais tarde, não chegando a estabilizar no *corpus* estudado, aos 3;10.

(33) *Ordem de aquisição da sílaba CC_lV (Almeida, 2011)*



Durante o percurso de aquisição do ataque ramificado, são comuns produções alternativas, a mais frequente das quais é o apagamento da segunda consoante, produzindo-se assim uma sílaba com ataque não ramificado. Esta estratégia é relatada em estudos de aquisição de várias línguas (ver, entre outros, Fikkert, 1994; M. J. Freitas, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998; Rose, 2000; Pater & Barlow, 2003; Fikkert & Freitas, 2004; Ribas, 2004; Morales-Front, 2007; Almeida, 2011). Esta produção alternativa, comum às sílabas CC_lV e CC_rV, é justificada geralmente com base na sonoridade: o elemento preservado (a obstruinte) é o que possui menor sonoridade, aumentando assim o contraste relativamente à vogal (Gnanadesikan, 2004; Bernhardt & Stemberger, 1998; Pater & Barlow, 2003; Morales-Front, 2007). Uma outra explicação para a redução do encontro consonântico é estrutural: as crianças preservam o elemento que encabeça a sequência (Rose, 2000). Goad & Rose (2004) propõem uma unificação das duas propostas. De acordo com os autores, as crianças preservam sempre a consoante que se encontra à cabeça de encontros consonânticos iniciais, sejam constituídos por obstruinte + soante, /S/ + obstruinte ou /S/ + soante. Assim, nos grupos constituídos por obstruinte + soante, é a obstruinte que encabeça a sequência; já nas sequências /S/ + obstruinte ou soante, a cabeça do constituinte é o segundo segmento, o que explica a sua preservação, mesmo tendo maior sonoridade.

Outra estratégia usada pelas crianças antes da estabilização do ataque ramificado é a epêntese de uma vogal entre a sequência de consoantes (Bernhardt & Stemberger, 1998; M. J. Freitas, 1997). Geralmente, esta estratégia é considerada marginal, devido ao baixo número de ocorrências, não sendo, por isso, considerada como um estágio intermédio, entre a redução do encontro consonântico e a produção completa do ataque ramificado (M. J. Freitas, 2003a; Ribas, 2004). No PE, porém, a produção com vogal epentética é significativa, tendo sido observada em

30% dos dados de duas das sete crianças observadas por M. J. Freitas (2003a) e em 16% do total dos alvos com ataque ramificado.

(34) *Exemplos de epêntese em sílaba CC_lV (M. J. Freitas, 2003a)*

<i>flores</i>	/ˈflorɨʃ/	→	[fɨˈlojʃ]	(Luís; 2;9.21)
<i>bicicletas</i>	/bisiˈkletɐʃ/	→	[bisiˈkiletɐ]	(Laura; 2;11.4)
<i>bicicletas</i>	/bisiˈkletɐʃ/	→	[bisiˈkiletɐ]	(Laura; 3;1.6)
<i>bicicleta</i>	/bisiˈkletɐ/	→	[bisiˈkiletɐ]	(Pedro; 3;5.18)

Curiosamente, como refere M. J. Freitas (2003a), esta estratégia ocorre depois de se verificar já a produção correta dos ataques ramificados, o que parece indicar uma regressão no desenvolvimento. Deste modo, na aquisição da sílaba CCV, as crianças passariam pelas seguintes etapas: (1) redução do encontro consonântico, (2) produção correta, (3) coocorrência de vogal epentética e produção correta, (4) produção correta. Este padrão leva a autora a propor que quando a criança começa a produzir as duas consoantes do ataque ramificado, esta estrutura silábica ainda não se encontra representada no seu sistema fonológico, pelo que a sequência de consoantes é interpretada como um segmento complexo, à semelhança de outros existentes no sistema ([k^w] e [g^w]), projetando apenas uma posição ao nível do esqueleto. Quando começa o recurso à vogal epentética, em simultâneo com a produção CCV, a criança começa a discriminar os segmentos, projetando duas posições diferentes no esqueleto, correspondentes a dois ataques não ramificados. Não há, portanto, regressão no desenvolvimento. Finalmente, quando já não há recurso à epêntese, verificando-se apenas a produção CCV, a criança projeta duas posições no esqueleto num mesmo ataque. Só neste momento é que os ataques ramificados fazem parte do seu sistema fonológico.

Finalmente, são ainda referidas a substituição por líquida e a semivocalização no processo de aquisição da sílaba CC_lV, embora com baixas percentagens de ocorrência (Ribas, 2004).

(35) *Exemplos de substituição da lateral em sílaba CC_rV (Ribas, 2004)*

Lat >> Rot	<i>planta</i>	/ˈplɛtɐ/	→	[ˈprɛtɐ]
Lat >> G	<i>bloco</i>	/ˈblɔku/	→	[ˈbwɔku]

C. Em coda

Como referido em 2.4.2., o estatuto de coda silábica atribuído à lateral em final de sílaba

não é consensual, já que vários autores consideram que este segmento integra um núcleo ramificado (Girelli, 1988; Miguel, 1993; Morales-Front & Holt, 1997; M. J. Freitas, 1997). Adotamos aqui a posição tradicional, considerando que a lateral que ocorre no final de uma sílaba ocupa a posição de coda; no entanto, voltaremos a esta discussão depois de analisados os resultados do estudo empírico.

Em PE, a lateral em final de sílaba é velarizada, o que pode justificar a sua aquisição mais tardia relativamente ao PB. Com efeito, as codas associadas a consoantes líquidas, em geral, emergem tardiamente no PE (M. J. Freitas, 1997), ao contrário do que acontece no PB: a lateral em final de sílaba interna emerge aos 1;6 e encontra-se dominada aos 3;0; em final de palavra, a aquisição é ainda mais precoce, emergindo aos 1;2 e estabilizando aos 1;4. Esta precocidade na emergência e aquisição da lateral em final de sílaba é justificada pela sua natureza vocálica (Mezzomo, 2004a).

Num estudo sobre a aquisição da rima em PE, Correia (2004) não encontra a mesma influência da posição na palavra sobre a aquisição da lateral em coda. A autora faz um estudo longitudinal-transversal com seis crianças portuguesas monolíngues que são observadas ao longo de 11 sessões, recolhendo dados entre os 2;10 e 4;07 anos. De acordo com os seus dados, não há uma diferença assinalável entre a produção da lateral em coda interna ou final.

Antes de se encontrar adquirida, a lateral em coda interna é frequentemente elidida (Matzenauer-Hernandorena, 1990; M. J. Freitas, 1997; Mezzomo, 2004a; Correia, 2004; Almeida, 2011).

A possibilidade de substituição da lateral em coda por outro segmento, uma glide (em coda medial ou final) ou a lateral coronal [l] seguida de uma vogal epentética (apenas em coda final), é também uma estratégia de reconstrução referida na literatura (M. J. Freitas, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998; Correia, 2004; Almeida, 2011). Note-se, porém, que a substituição por glide (apenas pela glide [j], já que a produção correta da lateral em coda no PB é [w]) ou por /l/ (neste caso, sem epêntese de vogal) é um processo muito marginal na aquisição do PB (Mezzomo, 2004a).

(36) *Exemplos de substituição da lateral em coda em PE*

<i>alto</i>	/ˈaltu/	→	[ˈawtu]	(Pedro; 3;7.24)	(M. J. Freitas, 1997)
<i>Raquel</i>	/ɾɐˈkɐɫ/	→	[ɾɐˈkɐw]	(Raquel; 2;10.8)	(M. J. Freitas, 1997)
<i>balde</i>	/ˈbatɫi/	→	[ˈbawd]	(Rafael; 3;5.24)	(Correia, 2004)
<i>papel</i>	/pɐˈpɐɫ/	→	[pɐˈpɐli]	(Marta; 2;2.17)	(M. J. Freitas, 1997)
<i>azul</i>	/ɐˈzuɫ/	→	[ɐˈzuli]	(Luís; 1;11.20)	(M. J. Freitas, 1997)
<i>sol</i>	/ˈsɔɫ/	→	[ˈsɔli]	(Fábio; 3;6.23)	(Correia, 2004)

Refira-se que a possibilidade de produção de uma vogal epentética depois da lateral final (mais genericamente, da líquida final) é uma característica que distingue as líquidas das fricativas finais, já que tal produção nunca se dá depois da fricativa em coda (M. J. Freitas, 1997; Correia, 2004)⁵¹. Este dado, juntamente com a emergência simultânea das líquidas em ataque e em coda final, leva M. J. Freitas (1997) a propor que, na representação das crianças, apenas a fricativa é uma verdadeira coda, sendo as líquidas finais interpretadas inicialmente como ataques de uma outra sílaba e, mais tarde, como fazendo parte de um núcleo ramificado (ver também Correia, 2004).

Relativamente à influência do acento lexical, Mezzomo (2004a) refere que a probabilidade de produção correta da lateral em final de sílaba aumenta sempre que se encontra em posição tónica. Já Correia (2004) constata que a lateral em final de sílaba é adquirida em simultâneo em todos os contextos acentuais⁵², não sendo também relevante a posição na palavra, apesar de as taxas mais elevadas de produção correta ocorrerem em posição final. Note-se, porém, que a lateral não estabiliza no período de observação, pelo que seriam necessários mais dados para obter conclusões definitivas.

A autora (Correia, 2004) salienta ainda o comportamento muito instável verificado no processo de aquisição da lateral em final de sílaba em todos os contextos. Esta instabilidade é também observada por Mezzomo (2004a), que refere regressões entre a emergência e a estabilidade da produção da lateral em coda.

2.5.5. Aquisição dos róticos

A. Em ataque não ramificado

Tal como referido 2.4.1., os róticos [R] e [r] apresentam uma distribuição diferente: [R] pode ocorrer em ataque não ramificado inicial ou medial, enquanto [r] pode ocupar apenas o ataque não ramificado no interior da palavra quando é precedido de vogal (ou glide) oral.

⁵¹ Num estudo de caso sobre a emergência de segmentos em coda, Jordão (2009) relata diferentes resultados, atestando que a epêntese de vogal pode ocorrer não só depois das líquidas mas também depois da fricativa em coda final.

⁵² Correia (2004) sublinha, no entanto, o facto de o desenho experimental utilizado conter apenas um estímulo com a lateral em sílaba átona (e cinco em sílaba tónica), que ocupa posição interna na palavra, o que poderá ter influenciado os resultados.

(37) *Distribuição dos róticos em ataque não ramificado*

	Ataque inicial		Ataque medial	
[R]	rato	['ratu]	carro	['kaRu]
[r]	---		caro	['karu]

Dentro da classe das líquidas, a última a estabilizar no processo de aquisição (Matzenauer-Hernandorena, 1990; Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht, 1997; Fikkert, 1994; M. J. Freitas, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998; Mezzomo & Ribas, 2004; Costa, 2010), os róticos são os últimos a ser dominados (M. J. Freitas, 1997; Mezzomo & Ribas, 2004; Costa, 2010). Costa (2010) refere que apenas as duas crianças mais velhas dominam o rótico [R] no *corpus* estudado: a Inês aos 3;11 e a Joana aos 4;7. Na última sessão estudada (aos 4;2 e 4;10, respetivamente), o rótico [r] não era ainda dominado por nenhum dos sujeitos.

Para o PB, com base na análise dos dados de 310 crianças com idades compreendidas entre 2;0 e 7;1, Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht (1997), consideram que o rótico [R] é adquirido aos 3;4 tanto no início de palavra como em ataque medial. Já a idade de aquisição de [r] é significativamente mais tardia, sendo a última líquida a ser dominada, o que ocorre apenas aos 4;2⁵³.

Deste modo, na classe dos róticos, o ponto de articulação dorsal é adquirido antes do coronal (Miranda, 1996, 2007; Mezzomo & Ribas, 2004; Costa, 2010), sendo a única classe em que não se verifica a tendência geral de aquisição [+ant] >> [-ant]. Assim, a combinação de traços [+soante –lateral, –nasal, coronal] parece ser problemática para as crianças (Costa, 2010).

Segundo Miranda (1996, 2007), a precocidade de aquisição de [R] relativamente a [r] pode ser explicada por se encontrar no mesmo ponto que as fricativas na escala de sonoridade, de acordo com a hipótese de Bonet & Mascaró (1997). Esta proximidade do rótico dorsal com a classe das fricativas explicaria também os diferentes padrões de substituição encontrados nos dois róticos.

Na verdade, durante o processo de aquisição, as substituições que afetam os dois róticos são diferentes: [R] é geralmente substituído por uma oclusiva ou por outras soantes (glides, principalmente [j], e lateral alveolar), enquanto [r] é maioritariamente substituído por soantes (Miranda, 1996; Mezzomo & Ribas, 2004; Costa, 2010). A posição da sílaba é também determinante no tipo de substituições possível com o rótico dorsal. Como constata Miranda

⁵³ Os resultados de Miranda (1996) apontam para idades de aquisição mais precoces: 2;6 para [R] e 3;8 para [r]; no entanto, a percentagem de produção correta usada para considerar um fonema adquirido foi de 75%, enquanto Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht (1997) usam 90%.

(1996), a substituição por oclusiva ocorre apenas com [ʀ] em início de palavra, predominando a substituição por soantes quando ocupa o ataque medial. Também Costa (2010) atesta o mesmo padrão de substituições do rótico dorsal na aquisição do PE, referindo, porém, que não é um padrão 100% previsível, já que também regista no seu *corpus* substituições do rótico dorsal medial por obstruintes (principalmente oclusivas), bem como substituições por soantes em posição inicial (embora em número pouco expressivo).

(38) *Exemplos de substituições dos róticos*

Rot >> G	/ʼfoɾu/	→	[ʼfo:ju]	(Joana; 3;0.2)	(Costa, 2010)
	/ʼkaɾu/	→	[ʼtaju]	(João; 1;11.19)	(Costa, 2010)
Rot >> Lat	/ʼkɛɾu/	→	[ʼkɛlu]	(Inês 2;1.10)	(Costa, 2010)
	/ʃuʼro/	→	[ʃuʼlo]	(Luma; 2;6.20)	(Costa, 2010)
Rot >> Ocl	/ʼɾadiu/	→	[ʼgadju]	(Inês; 2;10.20)	(Costa, 2010)
	/bɐʼɾigɐ/	→	[bɐʼdigɐ]	(Joana; 4;0.13)	(Costa, 2010)
	/ɐʼgɔɾɐ/	→	[ɐʼgɔdɐ]	(Inês; 1;10.29)	(Costa, 2010)

Relativamente ao acento lexical, também a sua influência é diferente nos dois róticos. Com efeito, a estabilização de [ʀ] é favorecida quando ocorre em sílaba tónica, tanto em posição inicial como medial, enquanto [ɾ] estabiliza mais rapidamente em posição pós-tónica (Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht, 1997; Mezzomo & Ribas, 2004).

B. Em ataque ramificado

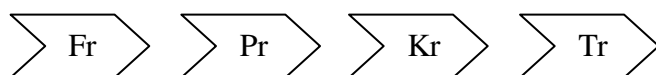
Em português, o único rótico licenciado para ocupar a segunda posição de um ataque ramificado é [ɾ]. Os ataques ramificados formados por obstruinte + rótico apresentam menos restrições do que as verificadas na combinação entre obstruinte e lateral. Com efeito, todas as oclusivas (surdas e sonoras) podem combinar-se com este rótico tanto no início como no interior da palavra; já na combinação com fricativa, apenas são admitidas sequências com as fricativas não coronais: [fr] em posição inicial de palavra, [vr] em posição inicial e medial de palavra (ver secção 2.4.2.).

De acordo com Almeida & M. J. Freitas (2010), os primeiros ataques ramificados a emergir são constituídos por CC_rV. Almeida (2011) constata o mesmo no seu estudo, mas o facto de a sequência com rótico estabilizar muito mais tarde do que a sílaba CC_iV leva-a a afirmar que a ordem de aquisição dos ataques ramificados é CC_iV >> CC_rV. Já Ribas (2004) considera não

existir uma ordem de aquisição para o ataque ramificado, já que a idade de estabilização do grupo com líquida lateral ou com líquida não lateral é a mesma, por volta dos cinco anos.

O ponto de articulação da primeira consoante do ataque ramificado com rótico é um fator importante na aquisição da sílaba CC_rV, sendo a combinação com as obstruintes labiais a primeira a ser adquirida, enquanto a sequência obstruinte coronal + rótico é a que apresenta maiores dificuldades (Miranda, 1996; Ribas, 2004). Este dado leva Ribas (2004) a colocar a hipótese de haver uma maior dificuldade de produção de segmentos que possuem o mesmo ponto de articulação. No PE, o estudo de Almeida & M. J. Freitas (2010) não é conclusivo, já que uma criança começa por produzir sequências com obstruinte labial ou velar, enquanto outra desenvolve os três pontos de articulação simultaneamente. No seu estudo longitudinal com uma criança bilingue em português-francês, Almeida (2011) atesta que as sequências cujo primeiro elemento é uma labial são adquiridas mais cedo, sendo a combinação com coronal de emergência mais tardia, não chegando a estabilizar até ao final da observação (aos 3;0).

(39) *Ordem de aquisição da sílaba CC_rV em português (Almeida, 2011)*



Durante o processo de aquisição do ataque ramificado CC_rV, a estratégia de produção mais reportada é o apagamento do rótico e a preservação da obstruinte, produzindo-se um ataque não ramificado (ver, entre outros, Fikkert, 1994; Miranda, 1996; M. J. Freitas, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998; Rose, 2000; Pater & Barlow, 2003; Ribas, 2004; Morales-Front, 2007; Almeida, 2011)⁵⁴.

A epêntese de vogal entre as duas consoantes do ataque ramificado é outra estratégia reportada na aquisição do PE (M. J. Freitas, 1997)⁵⁵. Esta estratégia de produção diferencia a aquisição das variedades europeia e brasileira, já que tem uma incidência muito baixa no PB (Ribas, 2004). Embora a vogal epentética entre os elementos do ataque ramificado seja também referida noutras línguas, manifesta-se apenas raramente (Bernhardt & Stemberger, 1998).

⁵⁴ Sobre as justificações para a preservação da primeira consoante da sequência em detrimento da segunda, ver 2.5.4.

⁵⁵ Sobre a interpretação da epêntese de vogal no processo de aquisição do ataque ramificado, ver Freitas (2003) e a secção 2.5.4.

(40) *Exemplos de estratégias de produção da sílaba CC_rV (M. J. Freitas, 2003a)*

Apagamento	<i>grande</i>	<i>/ˈgrẽdi/</i>	→	<i>[ˈgẽ:di]</i>	(Marta; 1;11.10)
	<i>praia</i>	<i>/ˈprajɐ/</i>	→	<i>[ˈpajɐ]</i>	(Inês; 1;10.29)
	<i>branco</i>	<i>/ˈbrẽku/</i>	→	<i>[ˈbẽku]</i>	(Raquel; 2;10.8)
Epêntese	<i>grande</i>	<i>/ˈgrẽdi/</i>	→	<i>[kiˈrẽdi]</i>	(Luís; 2;5.27)
	<i>prenda</i>	<i>/ˈprẽdɐ/</i>	→	<i>[piˈrẽdɐ]</i>	(Laura; 2;2.30)
	<i>cobra</i>	<i>/ˈkɔbrɐ/</i>	→	<i>[kɔˈbiɐ]</i>	(Pedro; 3;5.18)

A substituição do rótico por líquida ou glide é também uma estratégia de produção possível durante a aquisição da sílaba CC_rV, apesar de ser raramente observada (Ribas, 2004).

(41) *Exemplos de substituição do rótico em sílaba CC_rV (Ribas, 2004)*

Rot >> Lat	<i>briga</i>	<i>/ˈbriga/</i>	→	<i>[ˈbliga]</i>
	<i>prato</i>	<i>/ˈpratu/</i>	→	<i>[ˈplatu]</i>
Rot >> G	<i>prego</i>	<i>/ˈprɛgu/</i>	→	<i>[ˈpjɛgu]</i>

Segundo Ribas (2004) a posição na palavra e o acento lexical são também fatores que influenciam a aquisição da sílaba CC_rV, que apresenta maior probabilidade de produção correta dentro da palavra (ataque ramificado medial) e em sílaba pós-tônica (ex.: *zebra, abre, cobra, livro*).

C. Em coda

O desenvolvimento das codas está estreitamente relacionado com aspetos segmentais, pelo que a última classe de segmentos adquiridos corresponde, geralmente, à última coda a emergir. Deste modo, as obstruintes em coda são adquiridas antes das soantes, uma tendência que se verifica em várias línguas do mundo (Fikkert, 1994; M. J. Freitas, 1997; Kehoe & Stoel-Gammon, 2001; Correia, 2004). No entanto, alguns estudos referem que as soantes se desenvolvem antes das obstruintes: é o caso de Lléo (2003), para o espanhol, e Lleó, Kuchenbrandt, Kehoe & Trujillo (2003), que indicam que as primeiras codas adquiridas em alemão podem ser nasais, líquidas ou obstruintes. Também para o PB, é referido o desenvolvimento da coda nasal e lateral antes da fricativa (Mezzomo, 2004a). Saliente-se, porém, que esta diferença entre o PE e o PB se deve ao facto de, ao nível fonético, as codas nasal e lateral serem produzidas como vogal nasal e glide velar, respetivamente.

Entre os segmentos que podem ocupar a posição de coda, o rótico é frequentemente referido como o que provoca mais dificuldades, sendo o último segmento adquirido nesta posição (Matzenauer-Hernandorena, 1990; M. J. Freitas, 1997; Mezzomo, 2004a), apesar de estar já disponível em ataque não ramificado. A sua posição na palavra é determinante no processo de aquisição deste segmento em final de sílaba. Com efeito, a coda medial coloca maiores problemas à criança do que a posição final de palavra (Matzenauer-Hernandorena, 1990; Correia, 2004), emergindo aos 1;11 em posição final e aos 2;2 em posição medial e estabilizando, em ambas as posições, aos 3;10 (Mezzomo, 2004a).

As estratégias utilizadas pelas crianças na tentativa de produção do alvo variam também de acordo com a posição da coda, predominando o apagamento, tanto em coda medial como final, e a epêntese de vogal em final de palavra (M. J. Freitas, 1997; Mezzomo, 2004a; Correia, 2004).

(42) *Exemplos de estratégias de produção do rótico em coda*

Apagamento	<i>urso</i>	/ˈursu/	→	[ˈusu]	(Marta; 2;2.17)	(M. J. Freitas, 1997)
	<i>porco</i>	/ˈporku/	→	[ˈpoku]	(Bárbara; 3;4.2)	(Correia, 2004)
	<i>fazer</i>	/fɐˈzeɾ/	→	[fɐˈze]	(Raquel; 2;10.8)	(M. J. Freitas, 1997)
	<i>flor</i>	/ˈflor/	→	[fiˈlo]	(Eva; 3;0.29)	(Correia, 2004)
Epêntese	<i>sair</i>	/sɐˈiɾ/	→	[sɐˈiri]	(Marta; 2;2.17)	(M. J. Freitas, 1997)
	<i>cortar</i>	/kurˈtaɾ/	→	[kurˈtari]	(Laura; 3;3.10)	(M. J. Freitas, 1997)
	<i>flor</i>	/ˈflor/	→	[fiˈlori]	(Diogo; 3;6.23)	(Correia, 2004)
	<i>mar</i>	/ˈmar/	→	[maˈri]	(Marta; 2;10.27)	(Correia, 2004)

Note-se que, de acordo com Mateus & Rodrigues (2004), nas produções orais espontâneas, os adultos apagam frequentemente o [r] em coda quando a palavra seguinte inicia por consoante; já antes de uma vogal ou de pausa, a elisão é raramente atestada. Também a epêntese de vogal depois do rótico final (bem como depois de lateral) é considerada uma estratégia possível na fala adulta em PE (M. J. Freitas, 1997).

A substituição do rótico por outro segmento é também um recurso utilizado, embora menos frequentemente, na tentativa de produção de [r] em coda. A substituição faz-se frequentemente por outra soante (rótico dorsal, lateral ou glide, geralmente [j]), sendo também possível que ocorram outros segmentos que partilhem o ponto de articulação [coronal] (Correia, 2004).

(43) *Exemplos de substituição do rótico em final de sílaba*

Rot >> G	<i>quer</i>	/kɐɾ/	→	[kɐj]	(Marta; 1;2.0) (M. J. Freitas, 1997)
	<i>passar</i>	/pɐ'saɾ/	→	[pɐ'saj]	(JoãoII; 2;8.27)(M. J. Freitas, 1997)
Rot >> L	<i>colar</i>	/ku'laɾ/	→	[ku'laɐ]	(Marta; 1;5.17)(M. J. Freitas, 1997)
	<i>tambor</i>	/tẽ'boɾ/	→	[tẽ'boli]	(Bárbara; 3;4.2) (Correia, 2004)
	<i>porta</i>	/'poɾte/	→	['poɪte]	(Bárbara; 3;4.2) (Correia, 2004)
Rot >> Rot Dor	<i>açúcar</i>	/ɐ'sukaɾ/	→	['fukaɐχ]	(Eva; 3;4.11) (Correia, 2004)

De uma forma geral, a literatura refere ainda a relevância do contexto acentual no processo de aquisição das codas. Com efeito, estes constituintes silábicos são geralmente adquiridos mais cedo em sílabas acentuadas (cf. Lléo, 2003 para o espanhol; Lléo *et al.*, 2003 para o alemão; Prieto & Bosch-Baliarda, 2006 para o catalão). Na aquisição do português, este fator é particularmente relevante na aquisição da coda preenchida por rótico⁵⁶, sendo as codas tónicas adquiridas mais cedo do que as átonas (Mezzomo, 2004a; Correia, 2004). No entanto, Almeida (2011) refere o processo inverso: a criança estudada, bilingue em português-francês, adquire primeiro a coda átona e só depois a tónica.

2.6. Proposta de etapas de aquisição de contrastes do PB (Lazarotto-Volcão, 2009)

No trabalho publicado em 2009, Clements propõe cinco Princípios Fonológicos Baseados em Traços para explicar o funcionamento dos sistemas fonológicos (ver 1.3.). Uma vez que há uma continuidade entre a fonologia da criança e a do adulto, possuindo ambas a mesma substância, o autor sugere que os inventários fonológicos das línguas naturais são construídos da mesma forma que a criança constrói o seu próprio inventário ao longo do processo de aquisição da linguagem.

Com base neste modelo, surgem trabalhos que propõem explicar qual a ordem de aquisição das oposições entre segmentos no PB (Matzenauer, 2008b, 2008c; Lazarotto-Volcão, 2009). Passaremos a apresentar a proposta de Lazarotto-Volcão (2009), que elabora um modelo que permite analisar a aquisição fonológica e explicar como se processa a aquisição do sistema fonológico do PB a partir da coocorrência de traços.

⁵⁶ Recorde-se que o acento lexical não afeta a aquisição da fricativa em coda em português (Freitas, 1997; Mezzomo, 2004; Correia, 2004), que é adquirida primeiro em posição átona, não sendo também relevante na aquisição da lateral no PE (Correia, 2004).

O modelo Padrão de Aquisição de Contrastes (PAC) (Lazzarotto-Volcão, 2009) assenta na premissa de que os inventários fonológicos das crianças vão sendo construídos com base na aquisição de contrastes, e não de traços ou de segmentos isolados. Deste modo, através da coocorrência de traços já adquiridos, estabelecem-se contrastes e, conseqüentemente, adquirem-se classes de sons. Este processo é gradual, iniciando-se com poucos contrastes e desenrolando-se ao longo de etapas, entendidas como “períodos em que determinados contrastes da língua passam a estar estáveis no sistema da criança, sem uma ordem fixa de emergência dos mesmos, dentro de cada etapa” (Lazzarotto-Volcão, 2009: 87). Assim, o modelo apresenta as grandes etapas do processo de aquisição do PB, permitindo, simultaneamente, integrar a variação individual, graças à sua flexibilidade.

Como referido inicialmente, o PAC baseia-se na proposta de Clements (2009), particularmente na Escala de Robustez para os Traços Consonânticos apresentada em (8) e reproduzida em (44), assumindo-se que a aquisição fonológica se processa partindo da aquisição dos contrastes mais robustos para os menos robustos. Deste modo, a passagem de uma etapa de aquisição para a seguinte, implica essa ordem de aquisição.

(44) *Escala de Robustez para os traços consonânticos (Clements, 2009)*

- a. [$\pm$ soante]
 - [labial]
 - [coronal]
 - [dorsal]
- b. [$\pm$ contínuo]
 - [$\pm$ posterior]
- c. [$\pm$ vozeado]
 - [$\pm$ nasal]
- d. [$\pm$ glotal]
- e. outros

Como salienta Dresher (2009: 237), a Escala de Robustez proposta por Clements deve ser entendida como “a hypothesis about the default universal feature hierarchy, but one that is *subject to variations under language-particular conditions*” (sublinhado nosso). Com base nos dados empíricos da aquisição fonológica do PB, Lazzarotto-Volcão (2009) adapta esta escala às particularidades da língua. Deste modo, e seguindo a proposta de que apenas os traços (ou valores de traços) marcados fazem parte da representação lexical da língua (Clements, 2001,

2009), a autora propõe que os traços necessários para a representação do sistema consonântico do PB são os que se apresentam em (45).

(45) *Traços (valores de traços) necessários para a representação das consoantes do PB*
(Lazzarotto-Volcão, 2009)

[+soante]

[labial]

[dorsal]

[+contínuo]

[+voz]

[-ant]⁵⁷

[+aproximante]⁵⁸

Numa primeira análise entre os dados de aquisição do PB e a proposta de Clements (2009), Lazzarotto-Volcão (2009) constatou a existência de algumas diferenças. Por exemplo, Clements coloca o contraste de ponto nas obstruintes no topo da escala, portanto este seria um dos primeiros a ser adquirido. Ora a literatura sobre aquisição de várias línguas demonstra que as oclusivas são adquiridas antes das fricativas (Lamprecht et al., 2004, para o PB; M. J. Freitas, 2007 e Costa, 2010, para o PE; Fikkert, 1994 e Levelt, 1994, para o holandês; Ingram, 1986; Bernhardt & Stemberger, 1998, para o inglês; Mann & Hodson, 1994, para o espanhol), pelo que o contraste de ponto tem de ocupar diferentes posições na escala, de acordo com o modo de articulação. Outras diferenças entre os dados de aquisição e a Escala de Robustez (Clements, 2009) decorrem das especificidades do sistema fonológico do PB e das línguas do UPSID analisadas por Clements. Por exemplo, para este autor, o contraste entre soantes [+contínuo] e [-contínuo] refere-se ao contraste entre líquidas e glides, distinção que não é pertinente em português, já que as glides não se comportam como consoantes neste sistema.

Depois de analisadas as diferenças entre a Escala de Robustez proposta por Clements e a ordem de aquisição dos contrastes em PB, Lazzarotto-Volcão (2009) conclui que é possível aplicar essa Escala aos dados da aquisição, já que, como constatou, os traços mais robustos são adquiridos primeiro. No entanto, dadas as diferenças encontradas entre a escala proposta por Clements e o processo de aquisição do PB, explicadas pelas diferentes características do PB e

⁵⁷ A autora opta pela utilização do traço [ant] em vez do [posterior], usado por Clements (2009), pois é esse o tradicionalmente usado na análise do PB. Assim, [+posterior] é substituído por [-ant] e [-posterior] por [+ant].

⁵⁸ No seguimento da apresentação do modelo, apresentar-se-á a justificação para a inclusão deste traço. Na Escala de Robustez (Clements, 2009), este traço ocuparia a base da hierarquia, incluído na alínea e. *outros*.

das línguas analisadas por Clements, introduz algumas alterações, já que, à semelhança de Clements⁵⁹ (2009), defende que a robustez de um traço depende da sua coocorrência com outros: um mesmo traço pode ser considerado mais robusto quando coocorre com determinados traços e menos robusto quando coocorre com outros. Assim, a autora propõe uma Escala de Robustez para Coocorrências de Traços. À semelhança da Escala de Robustez de Clements (2009), as coocorrências de traços que se posicionam no topo da escala são consideradas mais robustas, sendo, portanto, as primeiras a ser adquiridas. Pelo contrário, as que se encontram na base da escala são coocorrências menos robustas, pelo que estabilizam em último lugar no processo de aquisição do PB.

(46) *Escala de Robustez para a Coocorrência de Traços de Consoantes para a Aquisição do PB (Lazzarotto-Volcão, 2009)*

- a. [± soante]
 - [-soante, -contínuo, coronal]
 - [-soante, -contínuo, labial]
 - [-soante, -contínuo, dorsal]
 - [-soante, -contínuo, ±voz]
 - [+soante, -aproximante, labial]
 - [+soante, -aproximante, coronal]
 - [+soante, -aproximante, coronal, ±ant]
- b. [- soante, ±contínuo]
 - [-soante, +contínuo, coronal]
 - [-soante, +contínuo, labial]
 - [-soante, +contínuo, coronal, ±voz]
 - [-soante, +contínuo, labial, ±voz]
- c. [-soante, +contínuo, coronal, ±ant]
 - [-soante, +contínuo, coronal, -ant, ±voz]
 - [+soante, ±aproximante]
- d. [+soante, +aproximante, ±contínuo]⁶⁰
 - [+soante, +aproximante, -contínuo, ± ant]
 - [+soante, +aproximante, +contínuo, coronal]
 - [+soante, +aproximante, +contínuo, dorsal]

⁵⁹ Apesar de a escala de robustez do autor conter traços isolados, Clements (2009: 49) refere que o grau de robustez de cada traço é diferente em coocorrência com outros traços (por exemplo, o traço [±ant] é pouco robusto quando coocorre com obstruintes).

⁶⁰ Na proposta de Lazzarotto-Volcão (2009), o traço [±aproximante] distingue, na classe das soantes, as líquidas ([+aproximante]) das soantes nasais ([-aproximante]), enquanto o traço [±contínuo] permite a distinção entre as laterais ([+aproximante, -contínuo] e os róticos ([+aproximante, +contínuo])).

Com base nesta Escala, a autora propõe quatro etapas na aquisição fonológica do PB, cada uma delas caracterizada pela aquisição de traços (ou valores de traços) e pela coocorrência formada com outros traços já disponíveis, para essa classe, no sistema da criança, resultando na aquisição de contrastes. Saliente-se que, quando um traço emerge, não fica disponível em todas as classes em que é distintivo, ficando restrito a uma classe de segmentos. Nessa classe, é a coocorrência desse traço com os outros já adquiridos pela criança, que permite o estabelecimento de novos contrastes.

Deste modo, a autora pretende que o modelo Padrão de Aquisição de Contrastes

preserve as características universais, evidenciadas na descrição de um número considerável de línguas naturais por Clements (2009), mas, também, capte as características evidenciadas como padrões normais do processo de aquisição fonológica do PB.

(Lazzarotto-Volcão, 2009: 101)

Uma vez que a indicação cronológica é fundamental para se diagnosticar um distúrbio fonológico, e a proposta de Lazzarotto-Volcão (2009) tem como finalidade a avaliação e classificação dos desvios fonológicos, a autora indica, para cada etapa de aquisição, a faixa etária encontrada nos dados de aquisição normal, com base em Lamprecht et al. (2004). No entanto, como sublinha a autora, essas faixas etárias não são rígidas, sendo possível flexibilizá-las para dar conta da variação individual e de outros fatores que possam interferir na aquisição da fonologia, como a variação dialetal ou sociocultural.

Passaremos a apresentar as características de cada uma dessas etapas.

1.ª Etapa do PAC

A primeira etapa inicia-se com as primeiras produções das crianças, prolongando-se até cerca dos 1;8 anos. Caracteriza-se pela aquisição dos traços marcados [+soante], [labial], [dorsal], [-ant], [+voz], que, combinados, permitem estabelecer os contrastes entre as grandes classes naturais *soantes* e *obstruintes*, bem como os contrastes de ponto e de sonoridade nas oclusivas, e ainda o contraste entre labiais e coronais, nas soantes.

(47) 1.^a etapa de aquisição do PAC – até 1;8 anos (Lazzarotto-Volcão, 2009)

Traços marcados adquiridos	Coocorrências formadas	Contrastes estabelecidos	Segmentos adquiridos
[+soante]	[+consonântico, +soante]	Soantes vs. obst.	/p/
[labial]	[-soante, labial]	Oclus. coronal vs. labial	/t/
[dorsal]	[-soante, dorsal]	Oclus. coronal vs. dorsal	/k/
[-ant]		Oclus. labial vs. dorsal	/m/
[+voz]	[+soante, labial]	Nasal coronal vs. labial	/n/
	[+soante, coronal, -ant]	Nasal coronal ant. vs. não ant.	/ɲ/
	[-soante, coronal, +voz]	Oclus. coronal surda vs. sonora	/b/
	[-soante, labial, +voz]	Oclus. labial surda vs. sonora	/d/
	[-soante, dorsal, +voz]	Oclus. dorsal surda vs. sonora	/g/

Ao contrário da Escala de Robustez, que classifica o traço [$\pm$ voz] como pouco robusto, já que o contraste entre obstruintes surdas e sonoras é pouco frequente nas línguas analisadas por Clements (2009), o PAC coloca o contraste de sonoridade entre oclusivas na 1.^a etapa. Lazzarotto-Volcão (2009) justifica esta opção com o facto de este ser um contraste adquirido muito cedo pelas crianças brasileiras, tal como o contraste anterior vs. não anterior entre as nasais.

Como salienta a autora do PAC, a flexibilidade do modelo possibilita considerar várias subetapas em cada período, o que permite dar conta da variação individual. Assim, é possível uma subetapa em que as nasais e oclusivas dorsais ainda não estejam presentes, ou outra subetapa em que não ocorram ainda oclusivas sonoras (Lazzarotto-Volcão, 2009).

A extrapolação desta etapa para a aquisição do PE não pode, ainda, ser feita, pois os dados existentes são muito escassos, decorrendo de estudos longitudinais com poucas crianças (M. J. Freitas, 1997; Costa, 2010), pelo que não é possível generalizar uma idade de aquisição. No entanto, Costa (2010), que estudou a aquisição do sistema consonântico por cinco crianças portuguesas, indica uma idade mais tardia para a aquisição da classe das nasais e das oclusivas, nomeadamente para a nasal coronal [-ant] e para a oclusiva dorsal sonora. Com efeito, a autora considera problemática a combinação dos traços [+nasal, coronal -ant], pois apenas duas das cinco crianças que observou adquiriram esta nasal: a Inês, por volta dos 3;4 anos, e a Joana, aos 2;4. Costa (2010) refere que, na única criança que adquiriu o ponto de articulação coronal [-ant], este coocorre, em primeiro lugar, com fricativas, em seguida com nasais e, finalmente, com líquidas. Também a aquisição do segmento /g/ é mais tardia no *corpus* estudado por esta autora, ocorrendo na Inês aos 2;8 e aos 3;0 na Joana. Uma terceira criança, observada até depois dos 2

anos, não tinha ainda adquirido nenhum desses segmentos na sessão final (2;6 anos).

Acrescente-se ainda que as diferenças metodológicas existentes entre os estudos realizados no Brasil (também diferentes entre si) e o de Costa (2010) não permitem uma comparação rigorosa entre os dados. Com efeito, a percentagem de produção conforme o alvo usada para se considerar um segmento adquirido é diferente nos estudos do PB e do PE: Costa (2010: 27) considera um segmento adquirido quando é produzido corretamente 80% das vezes em pelo menos dois meses consecutivos, com um máximo de dois decréscimos abaixo de 50% nas sessões seguintes. Na identificação das faixas etárias correspondentes a cada etapa do modelo PAC, Lazzarotto-Volcão (2009) utiliza os dados de Lamprecht *et al.* (2004), que compila os resultados das pesquisas do PB, cuja percentagem de produção correta para considerar um segmento adquirido varia entre 75% e 90%.

Apesar dessas diferenças, será feito o cruzamento dos dados do PE com cada etapa proposta.

2.^a Etapa do PAC

A 2.^a etapa do PAC decorre entre as idades de 1;8 e 2;6, caracterizando-se pela aquisição do traço marcado [+contínuo], que vai permitir a emergência da classe das fricativas, em contraste com as oclusivas, dentro da grande classe das obstruintes. A coocorrência do traço [+contínuo] com outros traços já adquiridos na classe das obstruintes, nomeadamente [+voz] e traços de ponto, permite o contraste entre fricativas surdas e sonoras e entre fricativas labiais e coronais.

(48) 2.^a etapa de aquisição do PAC – 1;8-2;6 anos (Lazzarotto-Volcão, 2009)

Traços marcados adquiridos	Coocorrências formadas	Contrastes estabelecidos	Segmentos adquiridos
[+contínuo]	[-soante, +contínuo]	Oclusivas vs. fricativas	/f/
	[+cont, labial]	Fric. coronal vs. labial	/v/
	[+cont, coronal, +voz]	Fric. coronal surda vs. sonora	/s/
	[+contínuo, labial, +voz]	Fric. labial surda vs. sonora	/z/

A presença do contraste de sonoridade na classe das fricativas nesta segunda etapa difere da Escala de Robustez, que considera pouco robusto esse contraste na classe geral das obstruintes.

Os estudos sobre o PE apontam, novamente, para uma idade de aquisição mais tardia. Só duas das crianças estudadas por Costa (2010) adquirem os segmentos desta etapa: a Inês adquire a primeira fricativa (/f/) aos 2;7 e todas as restantes aos 2;11; a Joana adquire o /f/ aos 2;10, o /v/

aos 3;0, o /s/ aos 4;0 e as restantes fricativas aos 4;2. Das restantes 3 crianças, só a Luma, observada até aos 2;6, adquire uma fricativa, o /v/, aos 2;4. No *corpus* da Clara (observada até aos 1;10) e do João (até 1;10) não se encontra adquirida nenhuma fricativa.

3.^a Etapa do PAC

Na terceira etapa do PAC, que decorre entre os 2;8 e os 3;0, propõe-se a aquisição do traço marcado [+aproximante], que, em coocorrência com o traço [+soante] permite que se estabeleça o contraste entre soantes nasais e orais. Lazzarotto-Volcão (2009) propõe que o traço [nasal] seja considerado redundante no contraste entre estas duas classes, já que se encontra presente no sistema fonológico da criança desde muito cedo, permitindo o contraste entre oclusivas orais e nasais. Com efeito, apesar de [±nasal] ser considerado pouco robusto por Clements (2009), já que o coloca a meio da escala, o traço que permite a aquisição das nasais é um dos primeiros a serem adquiridos, conforme já sublinhado por Jakobson (1941/1968: 57): “nasal consonants (...) exist in all languages and are among the earliest linguistic acquisitions of the child”.

Uma vez que é o valor marcado de um traço que permite o estabelecimento de um contraste e a sua entrada na representação lexical (Clements, 2001), e atendendo ao facto de que o traço [+nasal], considerado marcado, já estar presente na gramática da criança, Lazzarotto-Volcão (2009) considera que o traço responsável pelo contraste entre nasais e líquidas é [+aproximante]. Como refere a autora, “não seria razoável propor que um valor menos marcado de um traço [-nasal] tenha que ser adquirido para que uma nova classe de sons se estabeleça na gramática” (Lazzarotto-Volcão, 2009: 109).

O traço [+aproximante] é inicialmente proposto por Ladefoged (1964: 25), definido como “a sound that belongs to the phonetic class vocoid or central resonant oral, and simultaneously to the phonological class consonant in that it occurs in the same phonotactic patterns as stops, fricatives and nasals”. Esta definição aplica-se à classe das líquidas, foneticamente consideradas próximas das vogais, mas, fonologicamente, com comportamento de consoantes. Numa outra definição, o autor considera que as aproximantes são formadas pela aproximação de dois articuladores, mas não provocando o estreitamento suficiente para que se produza turbulência na passagem do fluxo de ar, distinguindo-se assim das fricativas (Ladefoged, 1975: 277).

Clements & Hume (1995: 269) propõem que as grandes classes de sons (obstruintes, nasais, líquidas e vocóides) são definidas pelos traços [soante], [aproximante], [vocóide], que se encontram no nó de raiz.

(49) *Traços de raiz (Clements & Hume, 1995)*

	[soante]	[aproximante]	[vocoide]
Obstruintes	-	-	-
Nasais	+	-	-
Líquidas	+	+	-
Vocoides	+	-	+

Deste modo, na classe das soantes, o que distingue as consoantes líquidas das nasais é o traço [aproximante].

Na descrição da fonologia do português, Mateus & d'Andrade (2000) prescindem do traço [aproximante], pois consideram que as nasais se distinguem das restantes líquidas pelo traço [contínuo], já que apenas as primeiras são caracterizadas pelo valor negativo desse traço⁶¹. Para distinguir as duas classes de soantes não nasais (laterais e róticos), consideram que o traço [lateral] é suficiente.

Já Lazzarotto-Volcão considera que as laterais são caracterizadas pelo traço [-contínuo], em linha com Clements (2009) e Clements & Hume (1995: 253): “[...] [+continuant] sounds are those that permit continuous airflow through the center of the oral tract, regardless of where the major stricture is located”. Deste modo, é o traço [$\pm$ contínuo] que permite distinguir as laterais ([+aproximante, -contínuo] dos róticos ([+aproximante, +contínuo])).

Assim, a aquisição do traço [+aproximante] permite a emergência de /l/, que é o segmento que contém a coocorrência de traços menos marcada nessa classe: [-contínuo, coronal, +ant]. Só mais tarde vão emergir as restantes líquidas, tal como sublinha Jakobson:

The number of languages with a single liquid (whether l or r) is extraordinarily large, and in this connection Benveniste justly points out that the child has only a single liquid for a long time and acquires the other liquid only as one of his last speech sounds.

(Jakobson, 1941/1968: 57)

Ainda nesta etapa, dá-se nova coocorrência de traços já adquiridos, nomeadamente dos traços [-soante, +contínuo, coronal, -ant], que permite a emergência de /f/, e dos traços [-soante, +contínuo, coronal, -ant, + voz], que permite a emergência do seu par sonoro /z/.

⁶¹ Sobre a ambiguidade das laterais quanto ao traço [contínuo], ver 2.4.1.

(50) *3.ª etapa de aquisição do PAC – 2;8-3;0 anos (Lazzarotto-Volcão, 2009)*

Traços marcados adquiridos	Coocorrências formadas	Contrastes estabelecidos	Segmentos adquiridos
[+aproximante]	[+soante, +aproximante]	Nasais vs. líquidas	/l/
	[-soante, +cont, cor, -ant]	Fric. coronal ant vs. não ant	/ʃ/ /ʒ/
	[-soante, +cont, cor, -ant, + voz]	Fric cor não ant surda vs. sonora	

Em suma, no final da terceira etapa, aos 3;0 anos de idade, a aquisição da maior parte dos segmentos está terminada, faltando apenas os róticos e a lateral [-ant].

Essa informação não coincide, porém, com os dados de aquisição do PE. Com efeito, o estudo de Costa (2010) revela que menos segmentos se encontram adquiridos aos 3;0 de idade nas duas crianças observadas nessa idade: a Inês não tinha ainda adquirido a nasal /ɲ/ e a Joana não produzia ainda de acordo com o alvo várias consoantes: /n l s z ʃ ʒ/.

Comparando esta etapa com a Escala de Robustez, verificamos apenas uma coincidência, a do surgimento do contraste dentro da classe das soantes (nasais vs. orais). De acordo com a Escala de Robustez, o contraste de sonoridade entre obstruintes e entre líquidas coronais anterior vs. não anterior dar-se-ia nesta etapa. No entanto, como vimos, o primeiro (obstruintes sonoras vs. surdas) ocorre na etapa anterior do PAC. Já o contraste entre as líquidas coronais (anterior vs. não anterior), sendo de aquisição tardia no PB, surge apenas na última etapa do modelo PAC.

4.ª Etapa do PAC

A última etapa do PAC decorre entre as idades de 3;4 e 4;2 anos. É neste período que surgem os últimos contrastes do sistema fonológico do português, ou seja, os que permitem a aquisição de aproximantes laterais e não laterais. Neste estágio, não se dá a aquisição de nenhum traço marcado, portanto, o estabelecimento de novos contrastes é feito com base em novas coocorrências de traços já adquiridos.

Assim, uma vez que o segmento /l/ já está presente no sistema, na sequência do contraste estabelecido na etapa anterior entre soantes [+aproximante] e [-aproximante], Lazzarotto-Volcão (2009) considera que não é o traço [+lateral] que permite o contraste entre consoantes laterais e não laterais. De acordo com a autora, o traço responsável por esse contraste é [$\pm$ contínuo], sendo

as laterais caracterizadas pelo valor negativo do traço⁶² e os róticos pelo valor marcado [+contínuo] (Clements e Hume, 1995; Clements, 2009).

Ainda nesta etapa, emerge a lateral [-ant], através do estabelecimento do contraste entre [+ant] e [-ant] no contexto das aproximantes. A aquisição de novas coocorrências de traços permite também o surgimento do contraste entre coronais e dorsais nesta classe de sons.

(51) 4.^a etapa de aquisição do PAC – 3;4-4;2 anos (Lazzarotto-Volcão, 2009)

Traços marcados adquiridos	Coocorrências formadas	Contrastes estabelecidos	Segmentos adquiridos
_____	[+aproximante, +cont]	Líquidas laterais vs. não laterais	/r/
	[+aproximante, -cont, cor, -ant]	Líq. lateral ant. vs. não ant.	/ʎ/
	[+aproximante, +cont, dorsal]	Líq. não lat. coronal vs. dorsal	/R/

Deste modo, as novas coocorrências de traços permitem a aquisição dos contrastes que possibilitam a emergência dos últimos segmentos do sistema-alvo: os róticos e a lateral /ʎ/.

Se compararmos esta etapa com os dados do PE, verificamos, uma vez mais, que aos 4;2 anos, as duas crianças observadas até mais tarde por Costa (2010) não tinham ainda completado a aquisição de todos os segmentos. No período correspondente a esta etapa, a Inês adquiriu a nasal /ɲ/, que faz parte da 1.^a etapa do PAC, e o rótico /R/. Na última sessão (aos 4;2 anos), não tinha atingido ainda a produção acima de 80% das líquidas /r/ e /ʎ/. Quanto à Joana, entre os 3;4 e os 4;2, adquiriu todas as fricativas coronais pertencentes às duas últimas etapas. O rótico dorsal é adquirido somente aos 4;7 e as restantes líquidas (/l/, /ʎ/ e /r/) não têm ainda uma taxa de produção de acordo com o alvo acima de 80% na última sessão, aos 4;10 anos.

A comparação desta etapa com a Escala de Robustez revela que, em ambas, os contrastes entre líquidas laterais e não laterais e, conseqüentemente, entre não laterais dorsal e coronal são pouco robustos, sendo, portanto, os últimos a ser adquiridos. Já os restantes contrastes considerados pouco robustos (fricativas coronais [+ant] vs. [-ant] e contraste de sonoridade entre esses segmentos) e que, portanto, seriam adquiridos na última etapa, integram a 3.^a etapa do PAC, uma vez que são geralmente adquiridos mais cedo pelas crianças brasileiras.

Em (52) apresentamos um quadro que resume as etapas do PAC.

⁶² Ver justificção para esta opção na descrição da 3.^a etapa do PAC.

(52) *Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes (Lazzarotto-Volcão, 2009)*

Etapas de Aquisição do PAC	Traços marcados adquiridos	Coocorrências formadas	Contrastes estabelecidos	Segmentos adquiridos
1. ^a Idade: até 2;0 anos	[+soante] [labial] [dorsal] [-ant] [+voz] Total da etapa: 5	[+ consonântico, +soante] [-soante, labial] [-soante, dorsal] [+soante, labial] [+soante, coronal, -ant] [-soante, coronal, +voz] [-soante, labial, +voz] [-soante, dorsal, +voz] Total da etapa: 8	Soantes vs. obst. Oclus. coronal vs. labial Oclus. coronal vs. dorsal Oclus. labial vs. dorsal Nasal coronal vs. labial Nasal coronal ant. vs. não ant. Oclus. coronal surda vs. sonora Oclus. labial surda vs. sonora Oclus. dorsal surda vs. sonora Total da etapa: 9	/p/ /t/ /k/ /m/ /n/ /ɲ/ /b/ /d/ /g/
2. ^a Idade: 1;8-2;6 anos	[+contínuo] Total da etapa: 1 Total da gramática: 6	[-soante, +contínuo] [+cont, labial] [+cont, coronal, +voz] [+contínuo, labial, +voz] Total da etapa: 4 Total da gramática: 12	Oclusivas vs. fricativas Fric coronal vs. labial Fric coronal surda vs. sonora Fric labial surda vs. sonora Total da etapa: 4 Total da gramática: 13	/f/ /v/ /s/ /z/
3. ^a Idade: 2;8-3;0 anos	[+aproximante] Total da etapa: 1 Total da gramática: 6	[+soante, +aproximante] [-soante, +cont, cor, -ant] [-soante, +cont, cor, -ant, + voz] Total da etapa: 3 Total da gramática: 15	Nasais vs. líquidas Fric coronal ant vs. não ant Fric coronal não ant surda vs. sonora Total da etapa: 3 Total da gramática: 16	/l/ /ʃ/ /ʒ/
4. ^a Idade: 3;4-4;2 anos	— Total da etapa: 0 Total da gramática: 7	[+aproximante, +cont] [+aproximante, -cont, cor, -ant] [+aproximante, +cont, dorsal] Total da etapa: 3 Total da gramática: 18	Líquidas laterais vs. não laterais Líq lateral ant vs. não ant Líq não lat coronal vs. dorsal Total da etapa: 3 Total da gramática: 19	/ɾ/ /ʎ/ /R/

Lazzarotto-Volcão (2009) salienta que todos os princípios baseados em traços propostos por Clements (2009), exceção feita ao Princípio do Reforço Fonológico, podem ser demonstrados através do PAC, apesar de ser o Princípio da Robustez o que mais diretamente se relaciona com o modelo.

A rápida comparação feita nesta secção entre o PAC e os dados de aquisição do PE (Costa, 2010) permitiu detetar algumas diferenças relativamente ao PB. Assim, com base nos dados empíricos já existentes, bem como na análise dos que foram recolhidos para o presente estudo (capítulo 4), no capítulo 5, será avaliada a adequação do modelo ao PE.

ESTUDO EXPERIMENTAL

Neste capítulo, é feita a apresentação do estudo experimental que subjaz à presente investigação.

O capítulo encontra-se organizado em duas secções: a secção 3.1. apresenta o estudo experimental e as questões de investigação; na secção 3.2., apresenta-se a metodologia utilizada na recolha e tratamento dos dados empíricos, bem como uma breve descrição do software utilizado para analisar os dados. Em 3.2.1., é feita a caracterização dos participantes, bem como a descrição do instrumento utilizado e do procedimento adotado; em 3.2.2., descreve-se o modo de tratamento dos dados, explanando-se os critérios utilizados para a seleção dos dados, bem como para a transcrição fonética. Finalmente, a última parte da secção detém-se no tratamento dos dados, incluindo a apresentação do *software* utilizado na análise quantitativa.

3.1. Apresentação do estudo experimental e questões de investigação

Como ficou expresso nos capítulos anteriores, muita da investigação sobre a aquisição fonológica atual baseia-se no pressuposto de que as representações fonológicas das crianças não são iguais às dos adultos, sendo construídas gradualmente ao longo do processo de aquisição da língua (entre outros, Fikkert & M. J. Freitas, 2004; Goad & Rose, 2004; Fikkert & Levelt, 2008; Matzenauer & Miranda, 2012). Assim, as crianças vão adquirindo os traços distintivos e fazendo as ligações necessárias até construírem a arquitetura do segmento. Este encontra-se adquirido quando é usado com valor fonológico.

A ordem pela qual os contrastes são adquiridos tem sido também alvo de investigação desde Jakobson (1941/1968), que tentou estabelecer uma ordem universal, com base na frequência com que ocorrem na língua. Apesar de não ter sido possível estabelecer essa ordem universal, tem sido demonstrado que elementos menos marcados, como a sílaba CV ou a classe das oclusivas, são adquiridos mais precocemente em várias línguas (entre outros, Fikkert, 1994 para o holandês; Bernhardt & Stemberger, 1998 para o inglês; Matzenauer-Hernandorena, 1990;

Lamprecht, 1990; M. J. Freitas, 1997; Lamprecht *et al.*, 2004; Costa, 2010, para o português). A Escala de Robustez proposta por Clements (2009) estabelece uma hierarquia de contrastes mais e menos robustos. De acordo com o autor, os contrastes mais robustos (que são também os mais frequentes nas línguas do mundo e, por isso, os menos marcados) são os primeiros a ser adquiridos pelas crianças, enquanto os menos robustos se encontram entre os últimos.

No entanto, a aquisição fonológica implica mais do que a construção da arquitetura do segmento. Com efeito, os segmentos não são adquiridos isoladamente, sendo determinante a posição que ocupam na estrutura prosódica. São já vários os trabalhos sobre aquisição do português que demonstram a relação entre aquisição segmental e prosódica (entre outros, Lamprecht, 1990; Matzenauer-Hernandorena, 1990; M. J. Freitas, 1997; Lamprecht *et al.*, 2004; Almeida, 2011).

Com base nesses pressupostos e na revisão bibliográfica realizada, delinearam-se as seguintes questões de investigação:

- (i) Quais são os segmentos consonânticos cuja aquisição estabiliza depois dos 3 anos?
- (ii) Qual é o padrão de aquisição das consoantes líquidas nos diferentes constituintes silábicos?
- (iii) Quais são os padrões de substituição predominantes?
- (iv) Que informação sobre as representações fonológicas pode ser obtida a partir das produções alternativas predominantes?
- (v) Quais são as coocorrências de traços que apresentam particular dificuldade às crianças?
- (vi) Quais são os fatores (linguísticos e / ou extralinguístico)⁶³ estatisticamente relevantes nas aquisições estabilizadas entre os 3 e os 5 anos?
- (vii) O processo de aquisição fonológica do PE segue a Escala de Robustez (Clements, 2009)?
- (viii) Qual é o padrão de aquisição de contrastes no PE?
- (ix) O padrão de aquisição de contrastes do PE é o mesmo do PB?

Com o objetivo de encontrar respostas para estas questões, foi desenvolvido um estudo experimental com 80 crianças monolíngues em dialetos setentrionais do PE com idades compreendidas entre os 3 anos e os 4 anos e 11 meses. A metodologia seguida nesse estudo é apresentada na secção que se segue.

⁶³ A descrição das variáveis selecionadas encontra-se em 3.2.2.

As três últimas questões de investigação norteiam o último capítulo desta dissertação, que se baseia não só nos dados empíricos do estudo experimental desenvolvido no âmbito deste trabalho, mas também nos dados de Costa (2010).

3.2. Metodologia

3.2.1. Recolha dos dados

Para o presente trabalho, optou-se por um estudo de tipo transversal, de modo a obter-se o maior número de dados possível que contribua para a descrição da fase final do processo de aquisição fonológica normal do PE. As subsecções que se seguem apresentam informação detalhada sobre o *corpus* utilizado neste estudo.

A. Participantes

Os participantes nesta pesquisa foram selecionados por conveniência, de modo a controlar variáveis sociais, como a idade e o sexo. Deste modo, foram selecionadas 80 crianças, de ambos os sexos, falantes nativas de dialetos setentrionais de PE, que apresentavam desenvolvimento normal e idades compreendidas entre os 3;0 (anos; meses) e os 4;11 anos.

Uma vez que o objetivo deste estudo é analisar a última fase de aquisição fonológica, o limite mínimo de idade dos participantes foi fixado em 3 anos, altura em que a maior parte da aquisição segmental está concluída. Como limite máximo, optou-se pelos 4;11 anos, de modo a verificar quais os segmentos e os constituintes silábicos que se revelam problemáticos até mais tarde.

De modo a recolher dados de crianças pertencentes a meios socioculturais e económicos diferenciados, os participantes na amostra foram selecionados aleatoriamente em três instituições de educação pré-escolar privadas localizadas no norte de Portugal Continental.

Assim, metade das crianças da amostra frequentava uma de duas instituições privadas sediadas no Grande Porto: uma no concelho de Matosinhos, outra no concelho do Porto. Os restantes 50% dos participantes frequentavam um jardim de infância privado com apoio financeiro do Estado (Instituição Particular de Solidariedade Social – IPSS), localizado numa freguesia rural do concelho de Ponte de Lima, distrito de Viana do Castelo. O primeiro grupo foi considerado privilegiado, já que vive numa zona urbana, com acesso a grande variedade de bens culturais, e frequenta instituições privadas que implicam algum poder económico. Já o segundo

grupo foi considerado como pertencendo a uma classe não marcada, pois reside num concelho com pouca oferta cultural. Sendo a instituição frequentada apoiada financeiramente pelo Estado, muitas crianças do segundo grupo estão integradas em famílias com poucos rendimentos e / ou com um nível de escolaridade médio ou baixo, o que não se verificou nas outras instituições.

A tabela 1 apresenta a caracterização da amostra.

Tabela 1: Caracterização da amostra

Idade \ Grupo	Sexo		Feminino		TOTAL
	Masculino		Privilegiado	Não marcado	
3:0-3:5	5	5	5	5	20
3:6-3:11	5	5	5	5	20
4:0-4:5	5	5	5	5	20
4:6-4:11	5	5	5	5	20
TOTAL	20	20	20	20	80

Apesar de, na análise dos dados, não se considerar a variável estrato sociocultural, este parâmetro foi considerado para a caracterização da amostra, podendo ser utilizado em estudos futuros. Nesse sentido, para melhor aferir o estrato sociocultural dos participantes, tomou-se como referência o nível de escolaridade dos pais. Quando a escolaridade dos pais não se insere no mesmo nível, optou-se por considerar o mais elevado:

- Estrato 1: quando pelo menos um dos pais tem o grau de licenciatura ou superior;
- Estrato 2: quando pelo menos um dos pais tem o ensino secundário concluído (12.º ano);
- Estrato 3: quando pelo menos um dos pais tem o ensino básico concluído (9.º ano);
- Estrato 4: quando o ensino básico (9.º ano) não foi concluído.

Relativamente a este ponto, verificou-se grande homogeneidade nos informantes das instituições do Grande Porto, pois todos se inserem no estrato 1, já que pelo menos um dos pais possui o grau de licenciatura ou superior. Os informantes da IPSS do concelho de Ponte de Lima apresentam maior variação, apesar de grande parte dos informantes (15/40) integrar o estrato 1, conforme se pode verificar na tabela que se segue.

Tabela 2: Estrato sociocultural dos informantes da instituição de Ponte de Lima

Estrato \ Sexo	Idade		3;0-3;5		3;6-3;11		4;0-4;5		4;6-4;11		TOTAL
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
1	2	1	1	2	3	2	2	2	2	2	15
2	1	2	3	2	2	1	1	2	1	2	14
3	1	2	1	1	0	1	2	0	2	0	8
4	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3
TOTAL	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	40

A seleção dos informantes de cada instituição foi feita aleatoriamente pelas educadoras, tendo-se pedido apenas que preenchessem os seguintes requisitos:

- Pertencer a uma das faixas etárias pretendidas no momento da recolha dos dados;
- Ser falante nativo de PE;
- Ser filho de falantes nativos de PE, sendo esta a única língua falada em casa;
- Ter um desenvolvimento linguístico, cognitivo e emocional normal;
- Nunca ter tido acompanhamento por parte de terapeutas da fala.

B. Instrumento de recolha de dados

Dada a inexistência de instrumentos de avaliação fonológica construídos especificamente para o PE na altura em que se iniciou a pesquisa, foi construído um instrumento de nomeação espontânea que teve por base os critérios usados em Yavas, Hernandorena & Lamprecht (1991). Assim, os estímulos foram selecionados de modo a:

- representarem o sistema fonológico do PE;
- apresentarem 3 ocorrências de cada segmento consonântico em todas as posições na sílaba e na palavra;
- pertencerem ao vocabulário de crianças a partir dos 3 anos;
- serem facilmente ilustradas, de modo a serem facilmente eliciadas;

O instrumento proposto consiste num livro com uma sequência de cinco ilustrações que formam uma narrativa, permitindo a nomeação em fala encadeada das 125 palavras-alvo. Para se aproximar mais do conceito de livro infantil e, assim, criar maior familiaridade com as crianças, o instrumento contém, além das ilustrações, a história escrita.

Apesar de os testes que usam palavras isoladas serem de utilização mais rápida e fácil, optou-se por um instrumento que permitisse a recolha de dados em fala encadeada, tentando-se, assim, uma aproximação ao contexto natural de comunicação. Além disso, o instrumento utilizado possibilita mais de uma produção de cada som, crítica normalmente feita aos testes de

nomeação de palavras isoladas (Ingram, 1976).

A versão final utilizada resultou do aperfeiçoamento de um primeiro instrumento que foi testado num estudo piloto.

Estudo piloto

A primeira versão do instrumento proposto continha 133 palavras, que incluíam:

- todos os segmentos consonânticos em diferentes posições silábicas (dois exemplos para cada): ataque silábico em início de palavra e no meio da palavra (em sílaba tónica); coda silábica dentro de palavra e em final de palavra;
- todas as vogais orais tónicas;
- quase todos os ditongos decrescentes orais tónicos;
- todos os encontros consonânticos.

Esta primeira versão foi testada num estudo piloto com vinte crianças com idades compreendidas entre os 2:7 anos e os 5 anos (8 do sexo feminino e 12 do sexo masculino) pertencentes a um meio sociocultural não marcado. A seleção desta amostra foi feita com base nos mesmos critérios descritos anteriormente.

Os resultados deste estudo piloto revelaram:

- dificuldades na leitura de certos elementos dos desenhos (e.g.: *rasgar*);
- desconhecimento de certas palavras (e.g.: *agulha*);
- fadiga das crianças.

Com base nestes resultados, foram introduzidas modificações quer nos estímulos quer na ilustração.

Em primeiro lugar, procedeu-se à eliminação de estímulos e, conseqüentemente, à redução da extensão do instrumento, já que se concluiu que a proposta inicial levava a fadiga experimental. Assim, foram eliminadas as seguintes palavras: *agulha*, *bolo*, *bolso*, *camelo*, *candeeiro*, *capa*, *cara*, *caranguejo*, *castanho*, *champô*, *chuveiro*, *comer*, *fruta*, *giz*, *plástico*, *porta*, *tronco*, *uva*. Alguns destes estímulos foram substituídos por outros. Por exemplo, a palavra *champô* foi substituída por *chaminé* e, apesar de nomeada espontaneamente por 50% da amostra, a palavra *prenda* foi substituída por *presente*, também nomeada espontaneamente por 50% das crianças, de modo a aumentar-se o número de trissílabos.

Uma vez que não foram encontrados outros exemplos mais adequados à linguagem das crianças, foram mantidas as palavras que se seguem, apesar de terem sido produzidas de forma espontânea por menos de 50% da amostra (critério proposto por Yavas, Hernandorena &

Lamprecht, 1991 para a inclusão de palavras no teste):

- bloco – 5%
- creme – 44%
- dragão – 20%
- gaveta – 33%
- globo – 0%
- gravata – 25%
- grua – 30%
- lagarto – 45%
- lágrima – 44%
- menino – 25%
- placa – 5%
- quadro – 40%
- rasgado – 5%
- triciclo – 5%
- zoológico – 10%

Na sequência deste estudo piloto, também se procedeu ao aperfeiçoamento das ilustrações, pois concluiu-se ser necessário corrigir e / ou alterar alguns dos seus elementos. Assim:

- a representação de *rasgado*, que inicialmente era feita através de um tapete, passou a ser feita através de um papel, já que as crianças produziam *roto* (e.g. *o tapete está roto*);
- a representação de alguns itens foi aperfeiçoada, como *creme*, *gaveta*, *tigre*, *gordo*, *lagarto* e *Capuchinho*.

Finalmente, o estudo piloto permitiu ainda perceber que alguns itens precisavam de outro estímulo além da ilustração – por exemplo, *menino*, de modo a evitar a produção *boneco*.

Instrumento de recolha de dados final

O instrumento de recolha de dados final é composto por 125 estímulos, pertencentes, maioritariamente, à classe dos nomes (104 itens), seguindo-se a classe dos verbos (11 itens), dos adjetivos (8 itens) e, finalmente, quantificadores (2 itens). Esta distribuição deve-se ao facto de os itens lexicais poderem ser representados graficamente de forma mais fácil.

Apresenta-se, em seguida, a caracterização detalhada dos 125 estímulos utilizados.

▪ Formato de Palavra

Relativamente à extensão das palavras selecionadas, a maioria dos itens tem duas (56,8%) ou três sílabas (32,8%), aproximando-se da frequência destas palavras no PE (Vigário, Martins & Frota, 2005, 2006). A maior diferença encontra-se nos monossílabos, que constituem 5,6% do *corpus* utilizado, tendo, porém, uma frequência de 31,5% no PE.

Tabela 3100: Frequência de ocorrência de formatos de palavra no instrumento

N.º de sílabas	N.º de palavras no instrumento	Frequência
Monossílabos	6	5,6%
Dissílabos	71	56,8%
Trissílabos	41	32,8%
Polissílabos	7	4,8%

▪ Formato de sílaba

Quanto ao formato de sílaba, os estímulos do instrumento contêm as estruturas mais comuns no PE, ocorrendo com maior frequência o formato CV, considerado o tipo silábico universal e o mais frequente (43,36%) no PE (Vigário & Falé, 1994; Vigário, Martins & Frota, 2006). A maior diferença entre a frequência de ocorrência no instrumento e no PE encontra-se no tipo silábico CCV, mais representado no instrumento (15,50%) do que nos dados do PE (2,65%, somadas as frequências de CCV e CCV_N). Esta diferença deve-se ao facto de se ter tentado que cada grupo consonântico constituído por obstruinte+líquida ocorresse três vezes tanto em posição inicial como medial, pois considerou-se relevante verificar esta estrutura na fonologia da criança, uma vez que é representativa de um dos últimos estágios no processo de aquisição fonológica.

Tabela 4101: Frequência de ocorrência de formatos silábicos no instrumento

Formato silábico	Frequência
CV	49,5%
CVC	16,0%
CCV	15,5%
CVG	8,0%
V	4,0%
CCVC	2,5%
VC	2,0%
CGV	1,5%
CVGC	0,5%
CCVG	0,5%
TOTAL	100,0%

▪ Posição dos segmentos na sílaba e na palavra

Na elaboração do instrumento, foram selecionadas palavras que incluíssem todos os segmentos consonânticos do português em todas as posições silábicas possíveis na língua (cf. descrição do sistema-alvo, no capítulo 2).

Todos os segmentos ocorrem pelo menos três vezes em cada uma das posições possíveis, exceto /z/, que ocorre apenas em dois estímulos, e /S/ em coda silábica no interior da palavra antes de consoante [+voz], para o qual há apenas uma possibilidade de ocorrência no instrumento (estímulo *rasgar*).

Relativamente às consoantes /S/ e /t/ em posição de coda final, tentou-se um equilíbrio entre segmentos lexicais e gramaticais, havendo pelo menos três ocorrências de cada um. No item lexical *calças*, seguimos Houaiss (2009) e considerámos esta palavra a forma plural de *calça*, portanto o segmento /S/ final encontra-se classificado como gramatical.

A tabela que se segue apresenta a distribuição dos segmentos na sílaba e na palavra.

Tabela 5: Distribuição dos segmentos do instrumento na sílaba e na palavra

(continua)

Segmento	Ataque	
	Início palavra	Meio palavra
/p/	palhaço, papagaio, pau, pedra, peixe, pijama, pincel, pinheiro, pintar	Capuchinho, chapéu, lápis, papagaio, sapato, tapete
/b/	babete, balde, banana, bandeira, banheira, banho, barco, barriga, batata, bicicleta, bigode, bola, bolacha	babete, cabelo, comboio, globo, lobo
/m/	maçã, macaco, mar, menino	camisola, chaminé, creme, dormir, fumo, lágrima, pijama, tomar, tomate, vermelho
/t/	tapete, tigre, tomar, tomate	babete, batata, bicicleta, castelo, costas, dentes, festa, frita, gato, gaveta, gravata, lagarto, noite, pintar, plasticina, prato, presente, preto, rato, sapato, tapete, tomate, trator
/d/	dedo, dentes, dói-dói, dormir	balde, bandeira, bigode, cadeira, dedo, dói-dói, fralda, gordo, grande, guarda-chuva, nadar, verde
/n/	nadar, nariz, neve, noite	ananás, banana, chaminé, janelas, menino plasticina,
/k/	cabelo, cadeira, calças, camisola, Capuchinho, carro, casaco, castelo, cavalo, colher, comboio, coser, costas, quadro, quatro, queijo	barco, bloco, branco, brinco, casaco, escova, faca, macaco, placa, vaca, zoológico
/g/	garrafa, gato, gaveta, golfinho, gordo, guarda-chuva	barriga, bigode, dragão, lagarto, papagaio, rasgar
/ɲ/	_____	banheira, banho, Capuchinho, golfinho, pinheiro
/f/	faca, festa, fumo	garrafa, girafa, golfinho, sofá
/v/	vaca, vela, verde, vermelho, vidro	árvore, cavalo, chave, escova, escrever, gaveta, gravata, guarda-chuva, lavar, neve
/s/	céu, saia, sapato, sofá, sol, soprar	bicicleta, braço, calças, maçã, palhaço, pincel, plasticina, triciclo
/z/	zebra, zoológico	azul, blusa, camisola, casaco, coser, presente

Tabela 5: Distribuição dos segmentos do instrumento na sílaba e na palavra (continuação)

Segmento	Ataque		Coda		Lexical	Coda
	Início palavra	Meio palavra	Meio palavra	Fim palavra		
/ʃ/ e /S/ (alofone [ʃ])	ch aminé, ch apéu, ch ave, ch orar	bol ach a, Capuch in ho, guarda-chuva, peixe	castelo, costas, escova, escrever, estrela, festa plasticina	ananás, costas, láp is , nariz, três		
			_____	calças, dentes, janelas		
/ʒ/ e /S/ (alofone [ʒ])	girafa, janelas, joelho	pijama, queijo, relógio, zoológico	rasgar			
/R/	rasgar, rato, rei, relógio	barriga, carro, garrafa	_____	_____		
/r/		árvore, bandeira, banheira, cadeira, ch orar, claro, girafa, nariz, orelha, pinheiro	árvore, barco, dormir, gordo, guarda-chuva, lagarto, verde, vermelho	colher, flor, mar, trator		
	_____			abrir, coser, chorar, dormir, escrever, lavar, nadar, pintar, rasgar, soprar, tomar		
/l/	lagarto, lágrima, lápis, lavar, livro, lobo	bola, bolacha, cabelo, camisola, castelo, cavalo, estrela, janelas, relógio, vela, zoológico	balde, calças, fralda, golfinho	azul, pincel, sol		
/K/	_____	colher, joelho, orelha, palhaço, vermelho	_____	_____		

Como se pode observar na tabela 5, quase a totalidade dos segmentos ocorre pelo menos três vezes em cada posição, exceção feita a /z/, com duas ocorrências e a coda medial /S/ seguida de consoante vozeada, com apenas uma possibilidade de ocorrência. Estas exceções devem-se à dificuldade de encontrar outras palavras que integrassem o vocabulário infantil e pudessem ser representadas graficamente com facilidade.

Relativamente aos ataques ramificados, não foi possível manter o critério de três ocorrências, devido ou a características da língua (alguns ataques ramificados são inexistentes ou muito pouco frequentes em certas posições na palavra), ou à dificuldade de representação gráfica ou, ainda, ao facto de não fazerem parte do léxico das crianças.

Tabela 6: Distribuição dos ataques ramificados do instrumento na sílaba e na palavra

Ataques ramificados	Início Palavra	Meio Palavra
Pr	praia, prato, presente, preto	soprar
Pl	placa, plasticina	
Bl	bloco, blusa	
Br	braço, branco, brinco	abrir, zebra
Tr	trator, três, triciclo	estrela, quatro
Dr	dragão	pedra, quadro, vidro
Kr	creme	escrever
Kl	claro	bicicleta, triciclo
Gr	grande, gravata, grua	lágrima, tigre
Gl	globo	
Fr	fralda, frita	
Fl	flor	
Vr		livro

C. Procedimentos

Para a seleção das instituições, teve-se em conta a facilidade de contacto com a direção, de modo a poder agilizar-se o processo de recolha dos dados. Assim, optou-se por instituições privadas com as quais a autora tivesse já algum tipo de relacionamento. Depois de selecionadas e contactadas informalmente, foi enviado, por escrito, um pedido de autorização formal para a realização do estudo (Apêndice A). Aprovado o pedido, foram selecionadas, por cada educadora, as crianças que se encontravam dentro dos critérios de seleção, tendo sido enviada uma carta aos encarregados de educação com o consentimento (Apêndice A). Depois de recebidas as autorizações, iniciou-se a recolha dos dados.

Cada informante foi entrevistado individualmente, pela autora, nas instalações da instituição. Procurou-se uma sala tão silenciosa quanto possível, de modo a não comprometer a qualidade da gravação. As crianças mais novas foram acompanhadas por uma auxiliar, para que se sentissem mais confortáveis e desinibidas.

Depois de uma pequena conversa introdutória, para familiarização e desinibição, a criança foi convidada a contar uma história a partir das ilustrações do livro⁶⁴, tendo sido feita uma pequena contextualização da narrativa. Sempre que necessário, foram dadas algumas pistas para ajudar na produção de algumas das palavras-alvo (e.g.: *O céu é da mesma cor do mar?*, *Os presentes são todos do mesmo tamanho?*). Em alguns casos foi usada a estratégia de complementar a frase (e.g. *Como já havia um vencedor, foram todos fazer uma grande...*),

⁶⁴ Apresenta-se em Apêndice (Apêndice C) uma das ilustrações, para exemplificação.

tendo-se recorrido em última instância à imitação diferida, ou seja, procurou-se que houvesse um intervalo de tempo entre o modelo e a repetição, procedimento já descrito noutros trabalhos (Ingram, 1976; Yavas, Hernandorena & Lampecht, 1991).

O tempo necessário para a recolha de dados de cada criança variou entre 20 e 35 minutos. Com algumas crianças menores, que demonstraram sinais de cansaço, houve necessidade de aplicar o instrumento em dois momentos distintos.

As produções das palavras-alvo foram gravadas e registadas numa ficha de registo (Apêndice B), na qual foram anotados também os dados biográficos do sujeito, a instituição frequentada e a escolaridade e profissão dos pais. Todas as palavras do instrumento produzidas pela criança foram transcritas foneticamente, tendo-se utilizado a transcrição fonética alargada com os símbolos do *Alfabeto Fonético Internacional*, exceção feita ao rótico dorsal, para o qual foi feita uma transcrição estreita. As amostras de fala foram também gravadas, para posterior verificação intra e intertranscritor.

D. Equipamento

A recolha de dados foi feita com a utilização de um gravador digital *Sony Minidisc* MZ-NH900 com microfone unidirecional *Lifetech*, modelo LF 65. Posteriormente os ficheiros áudio foram transferidos para um computador portátil ASUS N43SL.

Para a audição e transcrição dos dados recorreu-se ao *software* PRAAT. Apesar de não se ter feito análise acústica, optou-se pela utilização deste programa para manipular mais facilmente as gravações áudio.

3.2.2. Tratamento dos dados

A. Critérios de transcrição fonética

A transcrição fonética dos dados foi feita pela autora, tendo-se usado o Alfabeto Fonético Internacional (IPA). O programa *Praat* foi usado para isolar cada palavra produzida em ficheiros individuais, de modo a facilitar a verificação quer intra quer intertranscritor.

Uma vez que o foco do presente trabalho é a aquisição dos segmentos consonânticos, a transcrição fonética incidiu principalmente nos traços de modo e ponto de articulação consonânticos, tendo também sido considerados os seguintes aspetos:

i) Assimilação do traço [voz] de codas fricativas em contexto sândi (e.g. *sapatos pretos* e *sapatos grandes*, transcritos como [sə'patuf] (['pretuf]) e [sə'patuʒ] (['grãdi]).

ii) Colocação do diacrítico de acento principal antes da sílaba acentuada.

Ao longo da dissertação, as barras oblíquas (/) são usadas para assinalar as formas-alvo, correspondentes à fala adulta do grupo sociocultural em que a criança está inserida. As produções das crianças encontram-se representadas entre parênteses retos ([]).

Relativamente à transcrição das produções-alvo, foram adotadas as seguintes opções:

i) tendo-se considerado que, nos dialetos setentrionais, há um segmento único (obstruinte labial), subespecificado quanto ao traço [contínuo] (cf. 2.4.3.), que pode realizar-se como [b], [β] ou mesmo [v], utilizou-se o símbolo /B/ para representar as diferentes produções possíveis na forma-alvo;

ii) as palavras com sequências sC (e.g. *espelho*) foram transcritas sem vogal inicial, já que é essa a articulação usual⁶⁵.

Dada a grande quantidade de dados recolhidos, não foi possível fazer-se a revisão de todas as transcrições fonéticas; no entanto, todas as produções que ofereceram algum tipo dúvida à autora foram transcritas por outro transcritor experiente, tendo-se considerado apenas as transcrições que reuniram consenso. Todas as produções que suscitaram dúvidas devido a ruído, por exemplo, foram também eliminadas.

B. Critérios de seleção dos dados

O *corpus* analisado contém um total de 33509 *tokens*, tendo-se considerado todas as produções de cada um dos estímulos, incluindo as repetidas, bem como as formas flexionadas e derivadas, já que as variáveis tonicidade e número de sílabas da palavra foram controladas. Deste modo, além das formas flexionadas em género, que não alteram a posição do acento nem o formato da palavra, foram consideradas as produções que sofreram este tipo de alteração, quer devido a processos de flexão (e.g. *nadar* → *nadam*, *pincel* → *pincéis*, *flor* → *flores*) quer devido a processos de derivação (e.g. *gordo* → *gordinho*, *claro* → *clarinho*).

Todas as produções correspondentes à forma adulta foram consideradas de acordo com o alvo.

⁶⁵ A discussão sobre o estatuto fonológico dessas sequências ultrapassa os objetivos deste trabalho.

Uma vez que os sujeitos analisados são falantes nativos de dialetos setentrionais do PE, a distinção entre /b/ e /v/ não foi considerada, tendo-se assumido como alvo o segmento subespecificado /B/, que pode ser atualizado como fricativa, como oclusiva ou como oclusiva fricativizada (cf. 2.4.3.). Assim, por exemplo, foram consideradas de acordo com o alvo as seguintes produções para o estímulo *cavalo*: [kə'valu], [kə'balu] e [kə'βalu]. A realização como [v] foi integrada na análise das fricativas, enquanto as outras duas foram consideradas na análise das oclusivas.

O apagamento de /r/ em coda final quando seguido de outra palavra iniciada por consoante foi aceite como produção correta, já que na fala adulta, em situação de discurso informal, há o apagamento deste segmento⁶⁶. Já nas situações de /r/ seguido de pausa ou de palavra iniciada por vogal, o seu apagamento foi considerado incorreto, uma vez que na fala adulta é geralmente produzido (Mateus & Rodrigues, 2004).

As palavras que sofreram desvozeamento da sílaba átona final, fenómeno frequente na fala informal adulta, foram também consideradas produção correta (e.g. *balde* → ['balɖ]).

Finalmente, a produção de uma vogal depois de uma líquida final (e.g. *pincel* /pĩ'sel/ → [pĩ'seli], *mar* /'mar/ → ['mari]) foi também considerada de acordo com o alvo, já que é comum na fala adulta (cf. M. J. Freitas, 1997: 242). Apesar de, nestes casos, a criança tratar a sílaba CVC como CVCV, estas produções foram incluídas na análise das codas, dado que a seleção dos dados foi feita com base no sistema-alvo⁶⁷. Foram excluídos da análise os dados de crianças que utilizavam essa estratégia recorrentemente, por se considerar que, nesse caso, estavam a tratar a sílaba como CV (M. J. Freitas, 1997).

Deste modo, não foram consideradas conforme o alvo apenas as produções que sofreram alguma alteração ao nível do segmento consonântico (substituição ou apagamento), tendo-se eliminado do estudo todas as palavras que se afastassem muito da produção adulta, por poderem ser consideradas formas cristalizadas na fala da criança (e.g. *plasticina* → [pɛʃ'i'niɲɐ] Francisco 3;9.1), ou que sofreram processos de metátese (e.g. *dormir* → [dru'mir] Bernardo 4;8.11, *escrever* → [iʃ'kir'ver] Lara 3;9.26), coalescência (e.g. *árvore* → [arvɪ] Martim 3;2.18), epêntese

⁶⁶ Sempre que a análise do sistema de cada informante revelou que o apagamento era usado como estratégia de reconstrução, os dados foram eliminados.

⁶⁷ Os dados incluídos em cada secção do capítulo 4 foram selecionados a partir do tipo silábico alvo. Assim, todos os segmentos que incluem uma sílaba-alvo CV, CVC ou CCV foram incluídos, respetivamente, na análise dos ataques não ramificados, das codas e dos ataques ramificados, ainda que tivessem sofrido epêntese (no caso da coda final) ou apagamento da consoante (em coda ou em ataque ramificado).

(e.g. *plasticina* → [ʃplɛʃti'sinɐ] Mário 4;10.11, *três* → [tɾi'reʃ] Afonso 3;0.23)⁶⁸ ou apagamento de sílabas (e.g. *estrela* → ['telɐ] Francisco 3;9.1).

Também foram excluídas da análise todas as substituições de segmento que pudessem ocorrer por influência do contexto linguístico. Assim, por exemplo, as produções [mĩ'mɛju] para *vermelho* (Carolina 3;4.6) ou [mẽ'dɛjlɐ] para *bandeira* (Leonor 3;3.9) foram desconsideradas, por ter havido assimilação, motivada, no primeiro caso, pela presença do mesmo segmento na palavra e, no segundo, pela contiguidade com outro segmento nasal (tendo havido espriamento da nasalidade). A identificação de eventuais casos de assimilação foi feita com base na análise de todas as outras produções da mesma criança. Assim, o exemplo apresentado anteriormente (*vermelho* → [mĩ'mɛju]) foi considerado assimilação, porque o mesmo informante não apresentava outros casos de substituição [b] >> [m]. Inversamente, não foram consideradas assimilação todas as alterações que se manifestam de forma sistemática no *corpus* de uma criança - por exemplo, na produção [gɐ'ɣafɐ] para *garrafa* (Carolina 3;4.6), foi considerada a substituição [ɾ] >> [g] porque a mesma criança produz sistematicamente a oclusiva dorsal para o alvo /ɾ/.

Sempre que surgiram enviesamentos provocados ou por uma palavra-alvo, sujeita ao mesmo tipo de produção alternativa por um grande número de crianças, ou por um informante, realizou-se nova análise sem considerar esses elementos. No capítulo da análise e discussão dos dados, são descritos todos os casos em que houve necessidade de proceder dessa forma.

C. Análise quantitativa dos dados

Para a análise quantitativa dos dados, recorreu-se ao programa *Goldvarb X* (Sankoff, Tagliamonte & Smith, 2005). Este *software* permite analisar a influência de fatores contextuais (variáveis independentes), quer linguísticos, como a estrutura da sílaba ou a tonicidade, quer sociais, como a idade, sobre uma variável linguística (variável dependente). Assim, com a utilização deste programa, é possível indicar quais as variáveis que contribuem, ou não, para a substituição e apagamento de segmentos na fala infantil.

Apesar da baixa percentagem de aplicação encontrada, o que poderia condicionar o uso deste programa, já que funciona idealmente com taxas de aplicação entre os 20% e os 80%,

⁶⁸ Apesar de a epêntese ser uma estratégia de reconstrução muito produtiva em PE, indiciando um nível de desenvolvimento silábico superior ao presente no momento de apagamento do segmento (Freitas, 1997), decidimos eliminar essas ocorrências da análise dos dados, uma vez que essa epêntese não é motivada pelo segmento, foco do presente estudo, sendo antes resultado do efeito da sequência.

mantivemos a opção por este *software*, pois esse problema é anulado pela existência de um grande número de dados no *corpus*. Esta fiabilidade foi já testada em trabalhos realizados recentemente no Brasil, tendo-se obtido os mesmos resultados no Goldvarb e no Rbrul, um programa mais recente que lida melhor com baixas percentagens de aplicação⁶⁹.

▪ Variáveis independentes consideradas

Uma vez que o presente estudo pretende identificar os segmentos que apresentam maiores dificuldades às crianças portuguesa nos diferentes constituintes silábicos, as variáveis dependentes consideradas foram *produção de acordo com o alvo*, *substituição* e *apagamento*. Saliente-se que o apagamento, não sendo o objetivo central da presente dissertação, foi incluído por ser uma estratégia que se mantém até tarde em determinados segmentos e estruturas silábicas. Assim, a análise das variáveis que motivam a sua utilização foi realizada sempre que esta estratégia foi utilizada com alguma frequência (índice de ocorrência igual ou superior a 5%).

Para a análise dos fatores que influenciam a substituição e o apagamento de segmentos, foram consideradas as seguintes variáveis linguísticas independentes:

- constituinte silábico na palavra-alvo;
- tonicidade;
- número de sílabas da palavra;
- segmento-alvo;
- contexto fonético precedente;
- contexto fonético seguinte;
- tipo de coda final (variável que foi utilizada apenas na análise das codas finais preenchida por fricativa e por rótico).

Além destas variáveis linguísticas, foi também incluída a variável extralinguística *idade*, já que este trabalho pretende identificar as idades em que estabiliza a aquisição dos segmentos mais tardios, bem como das estruturas silábicas.

Apresentam-se, em seguida, a caracterização e justificação das variáveis independentes utilizadas na análise dos dados, com a explicitação dos fatores de cada uma delas.

Posição do constituinte silábico na palavra

Esta variável está relacionada com o tipo de constituinte silábico em que o segmento

⁶⁹ Brescancini, comunicação pessoal 9/10/2012.

analisado ocorre na palavra-alvo. É constituída pelos fatores:

Ataque inicial (*ba.nho, pra.to*)

Ataque medial ((*ba.nho, tri.ci.clo*)

Coda medial (*ár.vo.re, bal.de*)

Coda final (*três, na.dar*)

A pertinência desta variável encontra justificação nos vários estudos que têm demonstrado a relação entre a emergência de segmentos e a posição silábica que ocupam (entre outros, Fikkert, 1994; M. J. Freitas, 1997; M. J. Freitas, 2001a; Correia, 2004; Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht, 1997; Mezzomo, 1999; Miranda, 1996). Com efeito, as consoantes líquidas, de aquisição e estabilização mais tardia, emergem primeiro em posição de ataque silábico em sílabas CV, depois em coda e finalmente em ataques ramificados (M. J. Freitas, 1997; Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht, 1997).

Assim, através desta variável, pretende-se verificar a relevância da posição silábica nas estratégias de substituição e apagamento. Tendo em conta os estudos já existentes, espera-se que a classe das líquidas seja apagada com mais frequência e até mais tarde, principalmente quando ocorre em coda e ataque ramificado. Também se espera que esta classe esteja mais sujeita a substituições em posição de ataque não ramificado, já que a aquisição do traço [aproximante] e a sua combinação com [$\pm$ contínuo] e traços de ponto de articulação são as últimas a estabilizar na fala infantil considerada *normal* (Lazzarotto-Volcão, 2009).

Tonicidade

Através da variável Tonicidade, pretende-se verificar se os segmentos que ocorrem em sílabas átonas tendem a sofrer mais processos de apagamento e substituição. Os fatores considerados são:

Pré-tónica (*gi.ra.fa, pa.lha.ço*)

Tónica (*gi.ra.fa, pa.lha.ço*)

Pós-tónica (*gi.ra.fa, pa.lha.ço*)

O efeito da tonicidade tem sido largamente estudado no processo de aquisição fonológica, sendo consensual que os segmentos apagados e substituídos ocorrem preferencialmente em

sílaba átona (M. J. Freitas, 1997; Correia, 2004; M. J. Freitas, Frota, Vigário, Martins; 2006; Vigário, Frota & Martins, 2007; Jordão, 2009; Rangel, 1998; Azambuja, 2001; Oliveira, 2004; Mezzomo & Ribas, 2004), o que justifica a inclusão desta variável no presente estudo.

Assim, pretendemos verificar a influência da tonicidade nos processos de substituição e apagamento de segmentos em crianças com idade superior a 3 anos.

Número de sílabas da palavra

Com esta variável, pretende-se analisar o efeito da extensão silábica da palavra nos processos de substituição e apagamento de segmentos. É constituída pelos fatores:

Monossílabo (*mar, sol*)

Dissílabo (*ba.nho, blu.sa*)

Trissílabo (*me.ni.no, tri.ci.clo*)

Polissílabo (*bi.ci.cle.ta, plas.ti.ci.na*)

A extensão silábica da palavra tem sido referida como um fator relevante na utilização de estratégias de reconstrução, sendo as palavras mais extensas as que propiciam o apagamento de segmentos e, inversamente, as que têm menor número de sílabas aquelas que favorecem a produção correta (Rizzotto, 1997; Mezzomo, 2001, 2004a). No entanto, outro estudo (Oliveira, 2006) mostra que a produção correta dos segmentos é favorecida em palavras mais extensas.

Na presente investigação, pretendemos verificar a relevância desta variável na população em estudo.

Segmento-Alvo

A variável Segmento-Alvo permite identificar, dentro de cada classe, quais os segmentos que são mais atingidos pelos processos de apagamento e substituição. Os fatores considerados correspondem à realização de todos os segmentos consonantais do PE:

/p/ (**p**eixe, **p**rato)

/t/ (**t**apete, **t**igre)

/k/ (**c**abelo, **c**asaco)

/f/ (**f**aca, **g**olfinho)

/s/ (**s**aia, **b**icicleta)

/ʃ/ (**ch**ave, **bolacha**)/z/ (**z**ebra, **c**oser)

/B/ ⁷⁰ (<i>bola, braço, vaca, árvore</i>)	/ʒ/ (<i>girafa, queijo</i>)
/d/ (<i>dedo, nadar</i>)	/l/ (<i>lobo, estrela</i>)
/g/ (<i>gato, lagarto</i>)	/ʎ/ (<i>colher, orelha</i>)
/m/ (<i>maçã, pijama</i>)	/ʀ/ (<i>rato, garrafa</i>)
/n/ (<i>nariz, banana</i>)	/ɭ/ (<i>claro, dormir</i>)
/ɲ/ (<i>banho, pinheiro</i>)	

Através desta variável, esperamos observar que é na classe das líquidas que se verificam mais processos de apagamento e substituição, já que esta é a última classe a ser adquirida tanto em PE como em PB (M. J. Freitas, 1997, 2001b; Costa, 2010; Matzenauer-Hernandorena, 1990; Lamprecht, 1990; Mezzomo & Ribas, 2004). Também Lazzarotto-Volcão (2009) indica que a 4.^a e última fase de aquisição fonológica se dá entre os 3:4 e os 4:2, altura em que se estabelecem os seguintes contrastes na classe das líquidas: líquidas laterais vs. não laterais, líquidas laterais anterior vs. não anterior, líquidas não laterais coronal vs. dorsal.

Espera-se também encontrar processos de substituição e de apagamento na classe das fricativas, já que os contrastes entre fricativas coronais [+ant] e [-ant], bem como entre fricativas coronais [-ant] surda e sonora integram a 3.^a etapa de aquisição fonológica do PB, que ocorre entre os 2:8 e os 3:0 (Lazzarotto-Volcão, 2009).

Contexto precedente

O contexto em que ocorre um determinado som tem sido apontado como propiciador, ou não, da produção correta desse segmento. Por exemplo, de acordo com Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht (1997), as vogais [a] e [ɛ] em contexto precedente favorecem a produção da líquida lateral /l/ (e.g.: *cavalo, vela*). Inversamente, tem sido observado que a vogal [u] favorece o apagamento deste segmento, nomeadamente em posição de coda (Azambuja, 1998; Mezzomo, 2004a).

Relativamente ao ataque ramificado, Ribas (2004) refere que o ponto e modo de articulação da obstruinte que ocupa a primeira posição do ataque ramificado exerce influência sobre a produção da líquida que ocupa a segunda posição deste constituinte silábico. De acordo com a autora, a produção da líquida lateral em ataque ramificado é favorecida quando precedida de oclusiva labial surda (e.g.: *placa*). Além do tipo de obstruinte que ocorre no ataque ramificado,

⁷⁰ Sendo a amostra constituída por falantes de dialetos setentrionais, assumimos como alvo uma obstruinte labial subespecificada quanto ao MoA, representada pelo símbolo /B/, que pode realizar-se como [b], [v] ou [β] (cf. 2.4.3.).

Ribas (2004) indica outros fatores linguísticos favoráveis para a produção deste tipo de constituinte silábico, tais como a vogal que ocupa o núcleo da sílaba e a posição da sílaba na palavra.

Também a produção de todos os segmentos em posição de coda é influenciada pelo contexto que a precede, considerando-se que as vogais baixas aumentam a probabilidade de produção desses segmentos (Mezzomo, Baesso, Athayde, Dias & Giacchini, 2008).

Neste estudo, foram considerados os seguintes fatores para a variável *contexto precedente*:

Ausência de contexto precedente imediato (# *tigre*)

Vogal dorsal baixa (*barco*)

Vogal dorsal média (*palhaço, bandeira*)

Vogal dorsal alta (*menino*)

Vogal coronal média baixa (*pedra*)

Vogal coronal média alta (*cabelo, dentes*)

Vogal e glide coronal alta (*bicicleta, pintar, queijo*)

Vogal labial média baixa (*bola*)

Vogal labial média alta (*gordo, comboio*)

Vogal e glide labial alta (*sofá*)

[p] (*presente*)

[t] (*três*)

[k] (*creme*)

[b] (*blusa*)

[d] (*dração*)

[g] (*tigre*)

[f] (*frita*)

[ʃ] (*escrever*)

[v] (*livro*)

[ʒ] (*rasgar*)

[ʎ] (*calças*)

[r] (*barco*)

Saliente-se que o contexto precedente considerado foi o real, pelo que pode variar em cada produção. Assim, na produção ['baku] para *barco*, o contexto precedente da oclusiva [k] será [a] e não [r].

Contexto seguinte

Com o controle desta variável, pretende-se verificar se o contexto seguinte real influencia a produção das consoantes. Tal como se referiu para o contexto precedente, o contexto seguinte pode variar, de acordo com a produção da criança. Deste modo, a oclusiva [p] na palavra-alvo *prato* pode ter como contexto [j], nos casos em que há semivocalização do rótico.

Os fatores considerados foram:

Ausência de contexto seguinte imediato (*mar #*)

Vogal dorsal baixa (*barco*)

Vogal dorsal média (*palhaço, bandeira*)

Vogal dorsal alta (*menino*)

Vogal coronal média baixa (*pedra*)

Vogal coronal média alta (*cabelo, dentes*)

Vogal e glide coronal alta (*bicicleta, pintar*)

Vogal labial média baixa (*bola*)

Vogal labial média alta (*gordo, comboio*)

Vogal e glide labial alta (*sofá*)

[p] (*plasticina*)

[t] (*castelo*)

[k] (*escova*)

[d] (*verde*)

[m] (*vermelho*)

[s] (*calças*)

[v] (*árvore*)

[l] (*bloco*)

[r] (*prato*)

À semelhança do contexto precedente, também o contexto seguinte tem sido apontado como um fator relevante na aquisição fonológica. Mezzomo & Ribas (2004) indicam que, à semelhança do contexto precedente, o contexto seguinte é relevante na produção correta das líquidas em posição de ataque não ramificado. Com efeito, segundo Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht (1997), a produção da líquida lateral /l/, por exemplo, é favorecida pelas vogais [a], [i], [u] (e.g.: *lápiz, livro, cavalo*), enquanto a realização da lateral /ʎ/ é favorecida pela vogal

seguinte [a] (e.g.: *palhaço*).

Também Ribas (2004) indica que o contexto seguinte é relevante para a produção de ataques ramificados. Assim, a probabilidade de a líquida lateral que ocorre numa sílaba CCV ser produzida corretamente é maior se o núcleo for constituído pela vogal [a] (e.g.: *placa*). Já a produção da líquida não lateral no mesmo tipo silábico é favorecida quando a vogal do núcleo é [i], [u] ou [a] (e.g.: *abrir, grua, prato*).

Relativamente aos segmentos em coda medial, o ponto de articulação do segmento seguinte tem sido indicado como relevante para a produção correta, sendo esta favorecida quando a consoante seguinte é dorsal (Mezzomo, 2004a; Mezzomo, Baesso, Athayde, Dias & Giacchini, 2008) (e.g.: *barco*).

Tipo de coda final

Esta variável permite identificar se a fricativa /S/ e o rótico /r/ ocorrem em coda gramatical ou lexical. Inclui os seguintes fatores:

Coda lexical (*lápiz, mar*)

Coda morfológica (*dentes, nadar*)

Com esta variável pretende-se fundamentalmente avaliar a influência da informação morfológica na produção da fricativa e do rótico em coda final.

Na aquisição fonológica do PE, M. J. Freitas (1997) refere que fatores gramaticais de ordem morfossintática são determinantes na emergência do constituinte coda associado a fricativa e a líquida, o que explica que a emergência e estabilização das codas ocorram primeiro em final de palavra e só depois em posição medial, já que estas são sempre lexicais.

Relativamente às codas finais preenchidas por fricativa, as pesquisas realizadas no PB indicam que a fricativa em final de palavra estabiliza mais cedo quando ocorre em coda lexical (Mezzomo, 2004b; Mezzomo, Mota, Dias & Giacchini, 2010).

Assim, pretendemos verificar se as líquidas não laterais que veiculam informação morfossintática são mais preservadas do que as que estão associadas a uma coda lexical, à semelhança do constatado para as fricativas nos estudos anteriormente referidos. Quanto à fricativa que ocorre em coda final (quer lexical quer gramatical), não é esperada a ocorrência significativa de processos de substituição ou apagamento, já que é nesta posição (quer em sílaba tónica ou átona) que é adquirida em primeiro lugar (M. J. Freitas, 1997).

Idade

Com esta variável pretende-se analisar a diferença de comportamento dos informantes de acordo com as diferentes faixas etárias. Contempla os seguintes fatores:

Faixa etária 3;0-3;5

Faixa etária 3;6.3;11

Faixa etária 4;0-4;5

Faixa etária 4;6-4;11

À medida que se dá a maturação biológica das crianças, ocorre também o seu desenvolvimento fonológico, apesar de haver regressões neste processo, pelo que a produção conforme o alvo vai aumentando gradualmente. Deste modo, espera-se verificar uma maior incidência de substituição de segmentos nas faixas etárias mais baixas e a prevalência de apagamento de segmentos para simplificação da estrutura silábica até às faixas etárias mais altas.

Através desta variável, será possível determinar os traços e coocorrência de traços mais problemáticos em cada faixa etária, bem como a idade em que a aquisição das líquidas estabiliza nas diferentes posições silábicas.

▪ Outras informações codificadas

Além da informação constante nas variáveis anteriormente elencadas, foi ainda codificado outro tipo de informação, de modo a permitir a identificação e seleção de dados no *corpus*. Esta informação, que poderá também ser utilizada em trabalhos futuros, é a que se apresenta em seguida:

- estrutura da sílaba-alvo (CCVC, CCV...);
- classe da palavra;
- realização fonética;
- posição no constituinte silábico (que permite identificar mais facilmente a posição do segmento que sofreu substituição ou apagamento – e.g. primeiro ou segundo elemento de um ataque ramificado);
- estímulo;
- tipo de nomeação (espontânea ou repetição diferida);
- sexo;
- área geográfica (urbana ou rural);

- estrato sociocultural;
- informante.

Embora não seja uma variável incluída na análise estatística dos dados, a codificação da realização fonética permite identificar quais as realizações usadas como substitutos do segmento-alvo. O cruzamento das duas informações (segmento-alvo e realização fonética) possibilita a identificação dos traços e combinação de traços que colocam maior dificuldade às crianças e que motivam a sua substituição. Na verdade, os padrões de substituição encontrados fornecem informação valiosa sobre o estatuto dos traços e as coocorrências de traços mais problemáticas (Bernhardt & Stemberger, 1998).

Com base nas investigações sobre a aquisição fonológica do português (europeu e brasileiro), espera-se observar uma realização fonética diferente para a classe das fricativas (nomeadamente, as coronais) e líquidas, já que, como referido no ponto anterior, os contrastes que permitem distinguir os segmentos destas classes são dos últimos a ser adquiridos (M. J. Freitas, 1997; Costa, 2010; Matzenauer-Hernandorena, 1990; Lamprecht, 1990; Mezzomo & Ribas, 2004; Lazzarotto-Volcão, 2009).

Refira-se que a informação extralinguística codificada possibilita a identificação quer da palavra-alvo em que um determinado segmento foi produzido quer do informante que o produziu. De salientar ainda que, apesar de ter também sido codificada a informação relativa ao estrato sociocultural e ao sexo, de modo a ser possível identificar cada informante, estas variáveis não foram consideradas na análise quantitativa, já que não era nosso objetivo avaliar a relevância, na aquisição fonológica, de outros fatores extralinguísticos que não a idade.

▪ O programa *Goldvarb X*

A análise quantitativa dos dados recolhidos foi realizada através do programa estatístico *Goldvarb X*, um software de análise estatística usado no âmbito dos estudos variacionistas para o tratamento estatístico de regras variáveis. Apesar de ser um programa específico para a área da variação linguística, tem sido utilizado com sucesso na análise de dados da aquisição da linguagem, principalmente no Brasil, razão pela qual optámos pela sua utilização. O *Goldvarb X* dá resposta à análise quantitativa da presente investigação, na medida em que fornece frequências e probabilidades sobre os fenómenos em estudo, seleccionando também as variáveis relevantes para a ocorrência desses fenómenos.

O primeiro passo para a utilização do programa consiste na codificação dos dados, que são

inseridos num arquivo de dados. Para realizar a tarefa, parte-se da definição da variável que se pretende analisar (variável dependente), bem como dos grupos de fatores (linguísticos e extralinguísticos) cuja influência na variável dependente se pretende verificar.

Assim, todas as ocorrências de segmentos consonânticos recebem um código para cada variável, de forma a tornar-se um dado que o programa possa interpretar. O exemplo que se segue ilustra a codificação das variáveis do processo de substituição que afeta o último segmento da palavra:

(60) *Exemplo de codificação*

Ocorrência	Codificação
[pĩ'taj] (<i>pintar</i>)	1cCtdvrIA#lf///r/emaue ⁷¹

Na linha codificada, cada coluna corresponde a uma variável, sendo o primeiro símbolo da codificação (**1**) correspondente à variável dependente *substituição de segmento*, seguindo-se todas as variáveis linguísticas e sociais: **c** – sílaba-alvo CVC; **C** – coda final; **t** – sílaba tónica; **d** – dissílabo; **v** – classe gramatical: verbo; **r** – alvo /r/; **j** – realização fonética [j]; **A** – contexto precedente: vogal dorsal baixa; **#** – ausência de contexto seguinte imediato; **l** – posição no constituinte silábico: 2.^a consoante da sílaba CVC; **f** – tipo de coda final: coda morfológica; **r** – item lexical: é o 18.^o do 4.^o grupo (os 3 grupos anteriores e o seguinte – cada um com 25 fatores – estão representados pela barra); **e** – nomeação espontânea; **a** – idade 3;0-3;5; **m** – sexo masculino; **a** – estrato sociocultural 1; **u** – região urbana; **e** – informante mais velho da sua faixa etária (o cruzamento desta variável com a faixa etária, sexo e região geográfica permite identificar o Rodrigo, o informante do sexo masculino mais velho da faixa etária 3;0-3;5 anos da região do Porto).

Codificadas todas as ocorrências de consoantes, foi criado um arquivo de dados no programa *Goldvarb*, seguindo-se a verificação do referido arquivo. Depois de inseridos os códigos de cada variável, o programa identifica eventuais erros de codificação, que o investigador tem de corrigir.

Com o arquivo de dados pronto, é possível usar o programa para fazer a análise

⁷¹ Apesar de a codificação incluir todas as variáveis, na análise estatística apenas foram consideradas as que se encontram a preto, assinalando-se a cinzento as que, não tendo sido incluídas na análise quantitativa, fornecem outro tipo de informação sobre a palavra em que ocorre o segmento ou sobre o informante que o produziu.

Destaque-se que a variável sílaba-alvo foi utilizada para selecionar os segmentos a incluir em cada análise: por exemplo, para a análise da lateral em coda, foi utilizada uma função do programa (*Recode Setup*), de modo a selecionar de entre todos os dados apenas aqueles que ocorressem em coda nas sílabas CCVC, CVC e VC.

probabilística, já que a ferramenta atribui pesos relativos aos fatores das variáveis independentes relativamente às variantes da variável dependente (realização correta, substituição de segmento, apagamento de segmento).

O programa permite fazer uma análise *multidimensional*, na qual as variáveis estatisticamente relevantes vão sendo selecionadas, fazendo-se a sua interação (*Step-Up*) com as restantes variáveis linguísticas e extralinguísticas (e.g. segmento-alvo vs. tonicidade; segmento-alvo vs. posição silábica atingida; segmento-alvo vs. idade...). A análise das variáveis estatisticamente não relevantes (*Step-down*) também é possível. Neste caso, as variáveis estatisticamente menos relevantes vão sendo selecionadas de forma regressiva.

As probabilidades de ocorrência do fenómeno em análise (substituição ou apagamento de segmento) são calculadas a partir da interação estatística de todas as variáveis selecionadas pelo programa como sendo significativas. Para cada fator das variáveis independentes, são indicados os pesos relativos, que correspondem à probabilidade de aplicação do fenómeno (substituição ou apagamento de segmento). Estes valores podem variar entre 0,00 e 1,00, sendo considerado como ponto neutro o valor 0,50; ou seja, fatores com este peso relativo não são favorecedores nem desfavorecedores do fenómeno linguístico analisado. Já valores superiores a 0,50 são considerados favorecedores do fenómeno, enquanto valores inferiores a 0,50 são considerados não favorecedores.

Refira-se que, apesar de as substituições serem o foco principal deste estudo, a análise multidimensional dos apagamentos foi também realizada quando o índice de ocorrência foi igual ou superior a 5%, o que se verificou apenas nas classes das laterais e dos róticos (de acordo com Matzenauer-Hernandorena, 1990, as omissões são menos frequentes do que as substituições, exceto na classe das líquidas). Paralelamente, a análise multidimensional das substituições não foi realizada quando a percentagem foi inferior a esse valor, dado tratar-se de segmentos já adquiridos em etapas anteriores. Este facto ocorreu apenas nas classes das nasais e das oclusivas, bem como das fricativas em ataque ramificado e em coda.

D. Forma de descrição e análise dos dados

Dado que o presente estudo busca definir padrões gerais de aquisição, a análise realizada contempla os dados de todos os informantes, de modo a atenuar o mais possível a variação individual. Para considerar um segmento adquirido, foram usados os mesmos critérios usados frequentemente em trabalhos de aquisição (Bernhardt, 1992; Mota, 1996, 2007; Dos Santos 2007), nomeadamente nas pesquisas mais recentes realizadas no PE (Costa, 2010; Almeida, 2011):

- produção de acordo com o alvo acima de 80%: segmento adquirido;
- produção correta acima de 50% (50%-79%): segmento em processo de aquisição;
- produção correta inferior a 50%: o segmento ainda não se encontra adquirido.

A seleção do mesmo critério permite estabelecer mais facilmente comparações entre os resultados obtidos e os que já se encontram descritos para o PE.

Uma vez que os segmentos apresentam diferentes comportamentos na língua, foram realizadas análises separadas para cada classe, de modo a obter, para cada uma, as variáveis relevantes na não produção conforme com o alvo. A análise teve em consideração também a posição do segmento na sílaba, já que os estudos em aquisição fonológica têm constatado diferenças recorrentes no comportamento dos segmentos em função do constituinte silábico ocupado (entre outros, Lamprecht, 1990; Matzenauer-Hernandorena, 1990, Lamprecht *et al.*, 2004; Fikkert, 1994; M. J. Freitas, 1997; Kehoe & Stoel-Gammon, 2001; Almeida, 2011).

No caso específico das laterais e dos róticos, optou-se pelo tratamento individual de cada segmento dada a assimetria que os dois tipos de laterais e de róticos mostram na fonologia da língua, nomeadamente na possibilidade de ocuparem diferentes posições na sílaba, bem como a diferença no período de emergência de cada um (entre outros, Lamprecht *et al.*, 2004; Costa, 2010).

Para se proceder à análise apenas dos segmentos-alvo pertencentes à classe pretendida e / ou que ocupassem um determinado constituinte silábico, foi utilizada a opção *Recode Setup*, disponibilizada pelo *Goldvarb X*. Esta opção permite analisar subconjuntos de dados, através da seleção de variáveis e/ou fatores de cada variável, eliminando da análise os dados que não possuam as características pretendidas.

No capítulo que se segue, será apresentado o comportamento das consoantes do PE por faixa etária e em função da sua posição na sílaba. Com base nestes resultados, serão identificadas as coocorrências de traços que colocam maiores dificuldades às crianças, provocando, consequentemente, a aquisição mais tardia dos segmentos em que ocorrem. A partir desses dados, será analisada, no capítulo 5, a adequação ao PE da Escala de Robustez (Clements, 2009) e do modelo Padrão de Aquisição de Contrastes (Lazarotto-Volcão, 2009).

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O presente capítulo apresenta o comportamento das consoantes do português de acordo com a posição ocupada na sílaba.

O *corpus* em análise é constituído por 33509 *tokens*, tendo-se registado 3,6% de substituições (1203/33509) e 6,9% (2315/33509) de apagamentos de segmentos. Os dados encontram-se organizados em função do MoA e do constituinte silábico ocupado.

Relativamente à metodologia, recorde-se que se considera que uma consoante se encontra adquirida quando o índice de produção de acordo com o alvo é igual ou superior a 80% (cf. 3.2.3.). Saliente-se também que o foco do presente trabalho é o processo de substituição, sendo a análise dos apagamentos realizada apenas quando apresenta uma percentagem de utilização superior a 5%.

Nas secções que se seguem, apresentam-se os resultados obtidos para cada segmento, estando organizados por classes de segmento (nasais, oclusivas, fricativas, laterais e róticos) e por constituinte silábico (ataque não ramificado, ataque ramificado e coda).

4.1. Consoantes Nasais

A. Frequência global

O *corpus* contém um total de 3272 *tokens* com consoante nasal. Na análise geral das nasais, constatou-se uma percentagem de produção correta muito elevada (superior a 95%) em todos os segmentos, havendo pouco recurso a estratégias de substituição ou de apagamento.

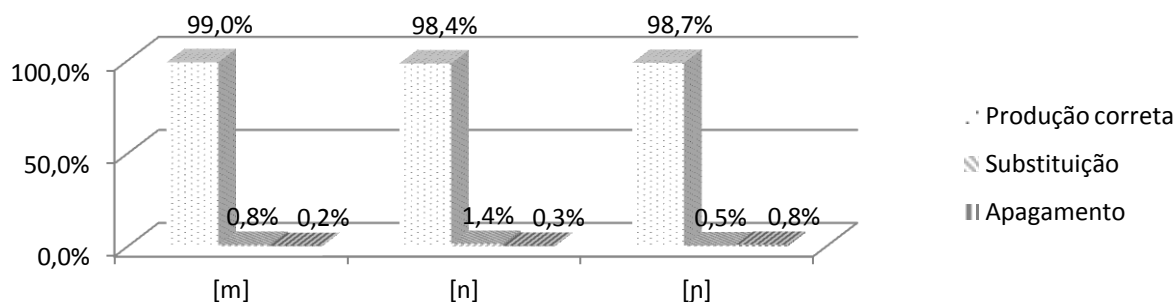


Gráfico 186: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento por segmento nasal

Os dados apresentados no gráfico 1 mostram que a consoante labial é a que apresenta o índice mais alto de produção correta (99,0%), sendo também a que apresenta maior número de ocorrências (1491). As consoantes coronais [+ant] e [-ant] atingem valores semelhantes de produção de acordo com o alvo (98,4% e 98,5%, respetivamente), salientando-se, porém, a grande diferença no número de *tokens*: [n] regista 1174 ocorrências, enquanto [ɲ] se limita a 607.

Analisado o desempenho na produção das consoantes nasais por faixa etária, constata-se que o índice de produção correta é muito elevado em todas as idades.

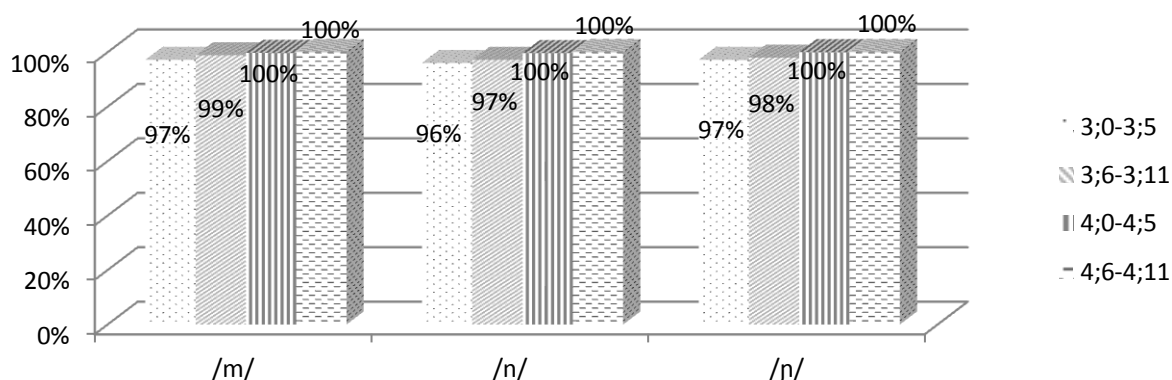


Gráfico 2: Percentagem de produção correta de consoantes nasais por faixa etária

Este resultado confirma a expectativa inicial de que a produção deste segmento não apresentaria problemas, já que as consoantes nasais se encontram entre as primeiras a ser adquiridas, tanto no PE como no PB (M. J. Freitas, 1997; Costa, 2010; Almeida, 2011; G. C. M. Freitas, 2004).

Dado o baixo índice de substituições (31/3272) registado nas consoantes nasais, a análise multidimensional fica comprometida, pelo que apresentaremos apenas os percentuais obtidos em cada variável.

B. Substituição de consoantes nasais por variável independente

Na análise das substituições das consoantes nasais, foram excluídos os dados em que se registou apagamento⁷², tendo sido analisado um total de 3261 ocorrências de palavras com um segmento nasal. Destes, em apenas 31 (1%) houve a substituição da consoante (gráfico 3).



Gráfico 3: Substituição de consoantes nasais – frequência global

As secções que se seguem apresentam os valores percentuais registados em cada variável independente.

Posição do Constituinte Silábico

A posição ocupada pela sílaba na palavra tem sido um fator indicado na literatura da área como sendo relevante na aquisição segmental (entre outros, Fikkert, 1994; M. J. Freitas, 1997, 2001a; Correia, 2004; Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht, 1997; Mezzomo, 1999; Miranda, 1996).

Tabela 7: Substituição de consoantes nasais por posição do constituinte silábico

Posição do constituinte silábico	Frequência	Percentagem	Exemplos
Ataque inicial	14/910	1,5%	<i>macaco, noite</i>
Ataque medial	17/2351	0,7%	<i>golfinho, camisola</i>

Os dados da tabela 7 mostram que o número de produções alternativas da consoante nasal em sílaba inicial e medial é muito próximo, no entanto o total de tokens em sílaba interna é quase o triplo (2351) do registado em início de palavra (910). Esta diferença explica-se não só pelo facto de apenas em posição interna poderem ocorrer todas as nasais mas também pelo número de

⁷² Na análise das substituições, apenas foram consideradas as variáveis dependentes *produção correta* e *substituição*, já que o que se pretende identificar são os traços / coocorrências de traços que se colocam maiores dificuldades às crianças.

estímulos existentes em ambas as posições: quatro para cada consoante que ocorre em posição inicial, pelo menos cinco para cada alvo em sílaba interna (chegando a atingir 10 no caso de /m/).

Tonicidade

A tonicidade é frequentemente apresentada na literatura como um fator relevante no processo de aquisição fonológica, sendo consensual que a sílaba tônica favorece a produção correta. Pelo contrário, os segmentos que sofrem processos de substituição ou apagamento ocorrem preferencialmente em sílaba átona (entre outros, M. J. Freitas, 1997; Correia, 2004; M. J. Freitas *et al.*, 2006; Vigário, Frota & Martins, 2007; Jordão, 2009; Rangel, 1998; Azambuja, 2001; Oliveira, 2004; Mezzomo & Ribas, 2004).

Como se pode verificar pela análise da tabela 8, os resultados confirmam parcialmente esta tendência na produção das consoantes nasais.

Tabela 8: Substituição de nasais em relação à tonicidade

Tonicidade	Frequência	Percentagem	Exemplos
Pré-tônica	16/916	1,7%	<i>menino, nariz</i>
Tônica	10/1296	0,8%	<i>chaminé, banheira</i>
Pós-tônica	5/1049	0,5%	<i>golfinho, fumo</i>

A consoante nasal é substituída com mais frequência quando ocupa a sílaba pré-tônica (1,7%). A sílaba átona pós-tônica, pelo contrário, é a que regista o índice de substituições mais baixo (0,5%), apesar de muito próximo da sílaba tônica (0,8%).

Número de sílabas da palavra

Os dados da tabela 9 mostram que são os trissílabos que mais registam a substituição do segmento nasal (1,2%). Inversamente, nos monossílabos, não ocorreu nenhuma substituição. Refira-se, porém, que os estímulos contêm apenas um monossílabo: mar.

Tabela 9: Substituição de nasais em relação ao número de sílabas

N.º de sílabas	Frequência	Percentagem	Exemplos
Monossílabo	0/116	0,0%	<i>mar</i>
Dissílabo	6/851	0,7%	<i>nadar, creme</i>
Trissílabo	23/1974	1,2%	<i>pijama, pinheiro</i>
Polissílabo	2/320	0,6%	<i>Capuchinho, plasticina</i>

Segmento-alvo

Os resultados obtidos para esta variável indicam que a consoante coronal [+ant] é mais sujeita a produções alternativas.

Tabela 10: Substituição de nasais por segmento-alvo

Segmento-alvo	Frequência	Porcentagem	Exemplos
/m/	12/1488	0,8%	<i>maçã, vermelho</i>
/n/	16/1171	1,4%	<i>neve, banana</i>
/p/	3/602	0,5%	<i>pinheiro, banho</i>

Como se pode verificar pela análise dos dados reproduzidos na tabela 10, a nasal /n/ apresenta o maior índice de substituições (1,4%). Pelo contrário, as consoantes labial e coronal [-ant] são menos sujeitas a esta estratégia de reconstrução (0,8 e 0,5%, respetivamente).

Saliente-se que a consoante palatal regista um número significativamente menor de ocorrências (602), relativamente às restantes.

Contexto Precedente

Tal como se verificou anteriormente, a consoante nasal em início de palavra é mais sujeita a produções alternativas do que a que se encontra em posição interna. Assim, registam-se mais substituições de segmento nasal quando este é precedido de pausa (1,5%).

Tabela 11: Substituição de nasais em relação ao contexto precedente

Contexto Precedente	Frequência	Porcentagem	Exemplos
[v]	6/774	0,8%	<i>camisola, ananás</i>
[i]	7/805	0,9%	<i>lágrima, chaminé</i>
[ε]	0/78	0,0%	<i>creme</i>
[u]	1/289	0,3%	<i>fumo, tomar</i>
pausa	14/922	1,5%	<i>macaco, neve</i>
[i]	3/260	1,2%	<i>menino</i>
[r]	0/129	0,0%	<i>dormir, vermelho</i>
[a]	0/4	0,0%	<i>nadámos</i>

Como se pode verificar pela análise dos dados reproduzidos na tabela 11, quando a consoante nasal é precedida do rótico em coda, não sofre nenhuma substituição, tal como acontece quando a vogal precedente é [ε] ou [a]. No entanto, este dado poderá ser explicado pela natureza do segmento, já que, em ambos os casos, a consoante nasal que ocorre em seguida é a labial, não havendo nenhum estímulo em que as outras nasais sejam precedidas por esses

segmentos⁷³. O mesmo facto poderá explicar o baixo índice de substituições (0,3%) de consoante nasal quando precedida da vogal [u], dado que não há nenhum estímulo em que esta vogal ocorra antes das coronais.

Em 1,2% das ocorrências de vogal [i] como contexto precedente, o segmento nasal (coronal [+ant] e [-ant]) é sujeito a substituição.

Contexto Seguinte

A vogal [ɐ] constitui o contexto seguinte mais frequente de segmentos nasais (1332), sendo também o que regista maior índice de substituições dessas consoantes (1,7%).

Tabela 12: Substituição de nasais em relação ao contexto seguinte

Contexto seguinte	Frequência	Percentagem	Exemplos
[ɐ]	23/1336	1,7%	<i>banheira</i>
[o]	1/87	1,1%	<i>noite</i>
[i]	3/430	0,7%	<i>dormir, camisola</i>
[a]	2/367	0,5%	<i>ananás</i>
[e]	1/83	0,4%	<i>vermelho</i>
[u]	1/541	0,2%	<i>fumo, menino</i>
[ɛ]	0/152	0,0%	<i>neve</i>
[ɨ]	0/253	0,0%	<i>creme</i>
pausa ⁷⁴	0/12	0,0%	

Regista-se também uma percentagem de substituição de segmento nasal superior a 1% quando é seguido da vogal [o]. Note-se, porém, o reduzido número de ocorrências deste contexto (87), quando comparado com os restantes.

Idade

Como se pode verificar na tabela 13, registam-se produções alternativas de segmentos nasais apenas nas faixas etárias 3;0-3;5 e 3;6-3;11.

⁷³ Relativamente ao rótico, é possível uma outra explicação: tratando-se de um segmento de aquisição tardia (o rótico em coda medial atinge índices de produção de acordo com o alvo superiores a 80% apenas na faixa etária 4;6-4;11 – cf. 4.4.3.), a sua produção correta supõe um estágio de aquisição fonológica mas avançado, incompatível com a substituição de segmentos de aquisição precoce.

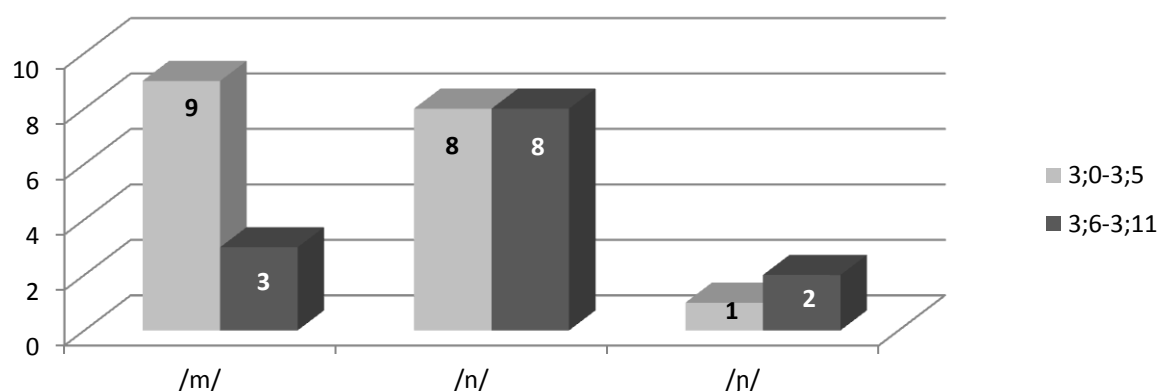
⁷⁴ A consoante nasal é seguida de pausa quando há o apagamento da vogal átona final. Por exemplo, *creme* /'krɛmi/ → ['krɛm] (João 3;0.12).

Tabela 13: Substituição de consoantes nasais por faixa etária

Idade	Frequência	Porcentagem
3;0-3;5	18/778	2,3%
3;6-3;11	13/798	1,6%
4;0-4;6	0/840	0%
4;6-4;11	0/845	0%

Ambas as faixas etárias mais jovens apresentam valores baixos de substituição das consoantes nasais. Das 778 ocorrências de consoante nasal, apenas 18 foram produzidas com recurso a substituição na faixa etária 3;0-3;5 anos. Estes resultados são muito próximos dos encontrados na faixa etária seguinte, na qual 13 das 798 produções com nasal sofreram substituição.

Observado o segmento sujeito a produção alternativa em cada faixa etária, verifica-se que a nasal labial é a consoante que sofre um decréscimo mais acentuado, baixando de 9 produções alternativas, aos 3;0-3;5 anos, para 3, na faixa etária seguinte. Já o número de substituições das consoantes coronais é equivalente nas duas faixas etárias.

**Gráfico 4: Número de substituições de consoante nasal por segmento-alvo**

Saliente-se que um só informante da faixa etária 3;0-3;5 anos (Rui Miguel 3;1.22) é responsável por 7 das 9 produções alternativas de /m/, substituindo também uma vez a coronal [+ant]. Da mesma forma, as substituições de [n] concentram-se especialmente em dois informantes: a Leonor (3;4.22) substitui essa consoante 5 vezes, e a Caetana (3;8.7) 4, registando-se também em ambas as informantes a substituição pontual de [m].

As restantes produções alternativas ocorrem isoladamente em vários informantes.

C. Padrão de substituição de consoantes nasais

Na amostra do presente estudo, as consoantes nasais são pouco sujeitas ao processo de substituição, o que era, aliás, previsível, dado que estes segmentos se encontram entre os

primeiros a ser adquiridos. Por outro lado, é sabido que as nasais, tal como as oclusivas, são menos propensas a sofrer substituições (Yavas, 1988; Bernhardt & Stemberger, 1998; G. C. M. Freitas, 2004), apesar de a literatura referir alguns casos. Geralmente, ocorre a substituição de nasais por oclusivas, o que se confirma neste trabalho.

Conforme se pode verificar na tabela 14, as substituições que afetam as nasais envolvem maioritariamente o desligamento do traço nasal, conservando-se o PoA⁷⁵.

Tabela 14: Produções alternativas das nasais

	[n]	[ɲ]	[b]	[d]	[t]	[l]	[r]	Total
/m/		1	4		7			12
/n/		5		7	1	2	1	16
/ɲ/	3							3
Total	9		11		8	3		31

A produção de oclusivas sonoras em substituição de nasais é o padrão preferencial na amostra em estudo, ocorrendo em 35% (11/31) dos casos. Note-se que esta produção alternativa não altera o PoA, mas apenas o modo.

A substituição de uma nasal por outro segmento da mesma classe, com alteração apenas do traço de ponto, foi a estratégia utilizada em 29% das ocorrências (9/31). Saliente-se que a produção menos esperada, a que envolve a articulação coronal [-ant] (/m/ → [ɲ], /n/ → [ɲ]) foi a que registou maior número de ocorrências, no entanto encontram-se todas concentradas na mesma criança (Leonor 3;4.22).

A articulação da oclusiva surda [t], que se registou em 8 dos 31 casos, é também um padrão não esperado, já que envolve não só a alteração do traço [+soante], mas também do traço [+voz] e do traço de ponto, já que a labial /m/ passa a ser articulada como coronal [+ant]. Uma vez mais, todas estas produções atípicas estão concentradas na mesma criança, o Rui Miguel (3;1.22). Tal como se verificou com a Leonor (3;4.22), também as produções alternativas afetam apenas a nasal labial e, principalmente, a coronal [+ant].

Finalmente, registaram-se ainda casos marginais de produção de outra soante em substituição da nasal.

⁷⁵ Recorde-se que foram excluídos da análise os casos de assimilação (cf. capítulo 3).

(61) *Exemplos de substituição das nasais*

Nasal >> Ocl son ⁷⁶	<i>tomate</i>	/tu'mati/	→	[tu'βati]	(Caetana 3;8.7)
	<i>nariz</i>	/nɐ'riʃ/	→	[dɐ'riʃ]	(João 3;9.4)
Nasal >> Ocl surd	<i>macaco</i>	/mɐ'kaku/	→	[tɐ'kaku]	(Rui Miguel 3;1:22)
	<i>nadar</i>	/nɐ'daʁ/	→	[tɐ'ðað]	(Rui Miguel 3;1:22)
[-ant] >> [+ant]	<i>Capuchinho</i>	/kɐpu'ʃiɲu/	→	[kɐpu'ʃiɲu]	(Teresa 3;9.28)
	<i>pinheirinho</i>	/piɲɐj'riɲu/	→	[piɲɐj'riɲu]	(Beatriz 3;3.16)
[+ant] >> [-ant]	<i>lágrimas</i>	/'lagɾimeʃ/	→	['laɣiɲɐʃ]	(Leonor B. 3;4.22)
	<i>ananás</i>	/ɐnɐ'naʃ/	→	[ɐɲɐ'naʃ]	(Leonor B. 3;4.22)
Nasal >> Líquida	<i>menina</i>	/mi'nine/	→	[mi'line]	(Ana Rita 3;1:25)
	<i>chaminé</i>	/ʃemi'ne/	→	[ʃemi're]	(Matilde 3;5:20)

Deste modo, eliminados os dados das duas crianças que revelam um comportamento diferente das restantes (Leonor B. 3;4.22 e Rui Miguel 3,1:22), confirmamos que as nasais são preferencialmente substituídas por oclusivas sonoras.

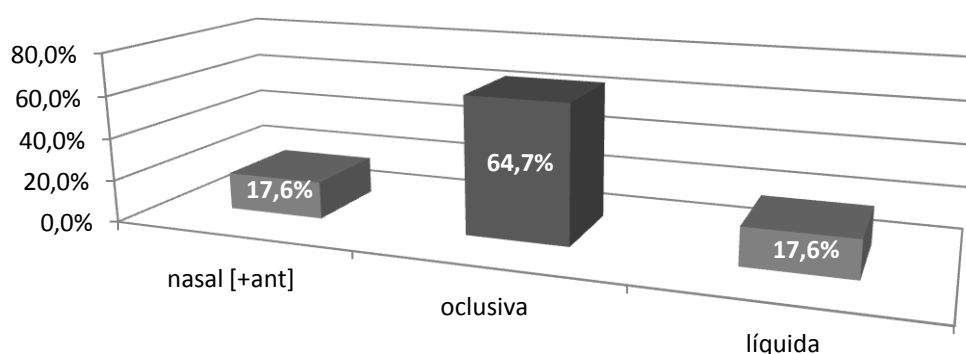


Gráfico 5: Padrão de substituição de segmentos nasais

O padrão representado no gráfico 5 sugere uma dificuldade na coocorrência dos traços [+soante, -contínuo], já que a realização alternativa preferencial (11/17) é uma consoante homorgânica [-soante, -contínuo], atingindo os alvos /m, n/. A substituição por um elemento da mesma classe, com alteração apenas do PoA (no sentido [-ant] >> [+ant]) ocorre em 17,6% (3/17). Finalmente, as restantes produções alternativas afetam apenas /n/ e envolvem a substituição por um elemento de uma outra subclasse das soantes, preservando-se o PoA [coronal +ant].

Refira-se ainda que o segmento mais substituído é a coronal [+ant] (10 das 17 substituições), registando-se um número de produções alternativas idêntico nos dois outros segmentos nasais (3 para a palatal e 4 para a labial).

⁷⁶ As variantes fricativadas das oclusivas sonoras [b] e [d] ([β] e [ð]) foram também consideradas.

4.1.1. Sumário

As consoantes nasais encontram-se, em várias línguas, entre as primeiras produções das crianças (entre outros, Jakobson, 1941/1968; Smith, 1973; Ingram, 1989; Fikkert, 1994, Bernhardt & Stemberger, 1998), o mesmo acontecendo em português (Matzenauer-Hernandorena, 1990; Lamprecht, 1990; G. C. M. Freitas, 2004; M. J. Freitas, 1997, Costa, 2010, Almeida, 2011).

No presente estudo, verifica-se que a aquisição das consoantes nasais já se encontra estabilizada aos 3;0 anos, apresentando um índice de acordo com o alvo superior a 96%, o que sugere uma aquisição precoce destes segmentos.

Relativamente ao PoA, é a coronal [+ant] que é mais sujeita a produções alternativas (1,4%), em oposição à coronal [-ant], que regista um menor índice de substituições (0,5%). Não obstante, regista-se um índice de produções de acordo com o alvo superior a 96% em todos os segmentos e em todas as faixas etárias, atingindo esta percentagem 100% a partir dos 4;0 anos.

Quando a consoante nasal não é produzida de acordo com o alvo, regista-se uma preferência pela oclusiva, com alteração, portanto, do traço [+soante], mantendo-se o PoA. Esta foi a realização preferida, ocorrendo em 64,7% das produções alternativas.

Nas restantes produções que não estão de acordo com o alvo, as crianças tendem a conservar o traço [+soante], alternando entre a modificação apenas do PoA, no sentido [-ant] >> [+ant] ([n] >> [ɲ]) (17,6%), e a produção de uma líquida (17,6%), mantendo-se o PoA coronal [+ant]. Estas produções alternativas afetam apenas as coronais, sugerindo uma dificuldade na coocorrência do traço [coronal -ant] com [+soante, -contínuo], no primeiro caso, e de [coronal +ant] com [+soante, -contínuo], no segundo.

4.2. Consoantes Oclusivas

4.2.1. Em ataque não ramificado

A. Frequência global

As consoantes oclusivas em ataque não ramificado registam um total de 10956 *tokens*, verificando-se índices elevados (superiores a 95%) de produção correta em todas as faixas etárias, tal como foi constatado nas consoantes nasais.

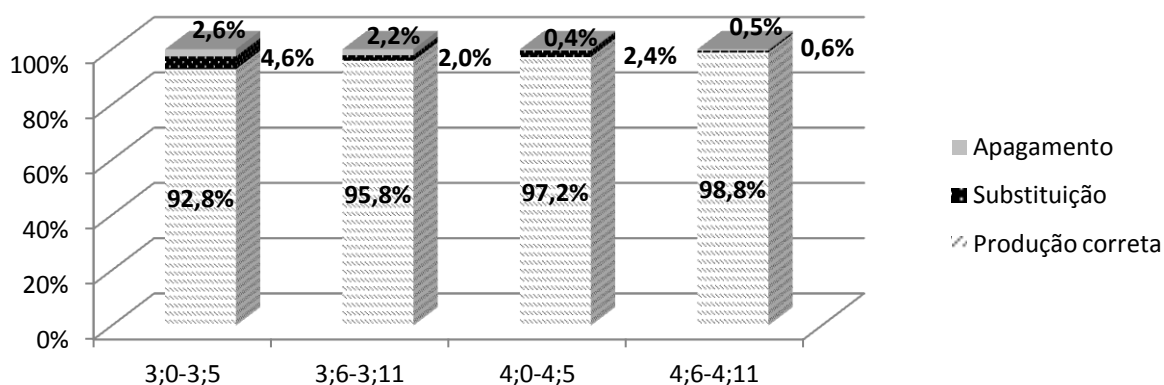


Gráfico 6: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento de consoantes oclusivas em ataque não ramificado por faixa etária

Esta baixa frequência de substituições e apagamentos de segmentos oclusivos não surpreende, já que esta classe de consoantes se encontra entre as primeiras a ser adquiridas (entre outros, Jakobson, 1941/68; Ingram, 1986; Fikkert, 1994; Matznauer-Hernandorena, 1990; Lamprecht, 1990; M. J. Freitas, 1997; Costa, 2010; Almeida, 2011; G. C. M. Freitas, 2004). Assim, aos 3 anos, limite etário inferior da amostra em estudo, a aquisição de todas as consoantes oclusivas já se encontra totalmente estabilizada, com uma percentagem de produção correta superior a 95%, apesar de se registarem algumas produções alternativas, que vão diminuindo com a idade.

Tal como foi referido na secção dedicada às consoantes nasais, são necessários estudos com amostras mais extensas e idades mais baixas, de modo a estabelecer-se a idade de aquisição destes segmentos.

À semelhança do sucedido na análise das consoantes nasais, o reduzido índice de substituições inviabiliza a análise multidimensional. Por esse motivo, serão apresentadas apenas as percentagens de produções alternativas obtidas em cada variável independente.

B. Substituição de consoantes oclusivas em ataque não ramificado por variável independente

Na análise das substituições das oclusivas em ataque não ramificado foram contempladas apenas as variáveis dependentes *produção correta* e *substituição*. Do total de 10916 ocorrências de segmentos oclusivos, apenas em 1,4% (151) houve a substituição por outro segmento.

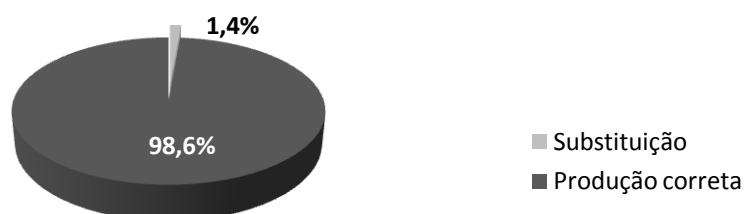


Gráfico 7: Substituição de consoantes oclusivas em ataque não ramificado – frequência global

Nas secções que se seguem, apresentamos os resultados obtidos na análise unidimensional das substituições de segmentos oclusivos.

Posição do Constituinte Silábico

Como se pode verificar pela análise da tabela 15, as oclusivas são mais frequentemente substituídas quando ocorrem em ataque não ramificado inicial (1,9%). Pelo contrário, há menor número de substituições de oclusivas em sílaba CCV quando esta se encontra no interior da palavra (1,0%).

Tabela 15: Substituição de oclusivas em ataque não ramificado por posição do constituinte silábico

Constituinte silábico	Frequência	Percentagem	Exemplos
Ataque não ramificado inicial	90/4807	1,9%	<i>barco, cadeira</i>
Ataque não ramificado medial	61/6113	1,0%	<i>batata, bigode</i>

Este resultado é o oposto do que se encontra relatado nos estudos de aquisição do PB: em Lamprecht (1990), constata-se que as produções alternativas de crianças entre os 2;9 e os 5;5 incidem principalmente em ataque medial (G. C. M. Freitas, 2004). No presente estudo, as substituições têm maior incidência em ataque inicial em todas as faixas etárias, como indica a tabela que se segue.

Tabela 16: Substituição de oclusivas em ataque não ramificado por posição do constituinte silábico e faixa etária

Idade	At. simples inicial		At. simples medial	
	frequência	percentagem	frequência	percentagem
3;0-3;5	50/1191	4,2%	37/1475	2,5%
3;6-3;11	21/1178	1,8%	11/1518	0,7%
4;0-4;5	11/1204	1,0%	8/1534	0,5%
4;6-4;11	8/1234	0,6%	5/1586	0,3%

Para averiguar o motivo de, nos dados em análise, as substituições de oclusivas ocorrerem principalmente em ataque inicial, foi feito o cruzamento das variáveis Posição do Constituinte Silábico e Tonicidade.

Tabela 17: Substituição de oclusivas em ataque não ramificado por posição silábica e tonicidade

Tonicidade	Início de palavra		Interior de palavra	
	frequência	percentagem	frequência	percentagem
Pré-tônica	62/2986	2,1%	3/302	0,9%
Tônica	28/1821	1,5%	25/2170	1,2%
Pós-tônica	0	---	33/3641	0,9%

Como se pode verificar pela análise dos dados da tabela 17, regista-se uma incidência de substituições ligeiramente superior em sílaba átona inicial (2,1%), o que se poderá explicar a discrepância encontrada relativamente ao PB. Com efeito, a grande redução das vogais pré-tônicas em PE, aliada ao ritmo acentual, leva à perda de saliência acústica das consoantes, tornando-as mais sujeitas a processos de substituição⁷⁷.

Tonicidade

Os resultados obtidos na variável Tonicidade são semelhantes aos constatados na substituição de consoantes nasais. Com efeito, o índice mais elevado de produções alternativas da consoante oclusiva encontra-se em sílaba pré-tônica (2,0%).

⁷⁷ Esta tendência foi encontrada de uma forma geral na classe das obstruintes. Pelo contrário, na classe das soantes, registou-se um comportamento mais heterogéneo, na medida em que a lateral /l/ não segue esta tendência (cf. 4.4.1.), ao contrário do rótico dorsal, que se aproxima, portanto, das obstruintes. Também nas nasais se verificou maior tendência de substituição na sílaba pré-tônica (cf. 4.1.).

Tabela 18: Substituição de oclusivas em ataque não ramificado em relação à tonicidade

Tonicidade	Frequência	Porcentagem	Exemplos
Pré-tónica	65/3288	2,0%	<i>tapete, papagaio</i>
Tónica	53/3991	1,3%	<i>gordo, sapato</i>
Pós-tónica	33/3641	0,9%	<i>lápiz, macaco</i>

Seguindo a mesma tendência encontrada na análise das nasais, a oclusiva em sílaba pós-tónica é menos sujeita a substituições (0,9%), seguida da sílaba tónica (1,3%). Pelo contrário, a sílaba pré-tónica é a que regista maior incidência de produções alternativas (2,0%). Resultado semelhante é relatado nos estudos do PB, atribuindo-se a preservação da oclusiva verificada na sílaba tónica ao facto de este ser um contexto percetivamente mais saliente (G. C. M. Freitas, 2004: 78).

Número de Sílabas da Palavra

À semelhança do que se verificou na análise das substituições de segmentos nasais, também as produções alternativas que afetam as oclusivas aumentam à medida que aumenta a extensão silábica da palavra, exceção feita aos polissílabos.

Tabela 19: Substituição de oclusivas em ataque não ramificado em relação ao número de sílabas da palavra

N.º de sílabas	Frequência	Porcentagem	Exemplos
Monossílabo	0/94	0%	<i>pau</i>
Dissílabo	66/5263	1,3%	<i>bola, nadar</i>
Trissílabo	77/4567	1,7%	<i>bandeira, lagarto</i>
Polissílabo	8/996	0,8%	<i>bicicleta, Capuchinho</i>

De acordo com os resultados apresentados na tabela 19, é nas palavras trissilábicas que as oclusivas são mais frequentemente alvo de substituição, com um valor percentual de 1,7%. Já os polissílabos registam um menor número de produções alternativas (0,8%), inferior aos dissílabos (1,3%). Destaque-se, porém, o número significativamente menor de ocorrência de polissílabos (996), comparativamente a dissílabos (5263) e trissílabos (4567).

O menor índice de substituições que afeta os polissílabos poderá explicar-se pelo facto de estas palavras serem sujeitas a outros tipos de estratégias na não produção de acordo com o alvo (como o apagamento de segmentos ou de sílabas, ou a metátese), tendo sido, por isso, excluídas desta análise.

Segmento-alvo

Analizados os resultados, constata-se que o índice de substituição das oclusivas [+voz] é superior ao das homorgânicas [-voz].

Tabela 20: Substituição de oclusivas em ataque não ramificado por segmento

Segmento-alvo	Frequência	Porcentagem	Exemplos
/p/	13/1361	1,0%	<i>palhaço, chapéu</i>
/t/	23/2450	0,9%	<i>tigre, batata</i>
/k/	10/2653	0,4%	<i>castelo, macaco</i>
/B/ ⁷⁸	46/2138	2,2%	<i>bolacha, comboio</i>
/d/	25/1364	1,8%	<i>dedo, fralda</i>
/g/	34/954	3,6%	<i>garrafa, dragão</i>

Conforme se pode verificar na tabela acima, são as oclusivas sonoras que mais são sujeitas a substituição, registrando um índice de produções alternativas superior a 1,5%. Deste modo, contrastam com as oclusivas [-voz], que registam uma percentagem máxima de substituição de 1,0% (/p/). A oclusiva dorsal surda é a consoante menos substituída (0,4%), contrastando com a sua equivalente sonora, que regista a percentagem mais elevada de produções alternativas (3,6%). Também a labial e a coronal surdas registam cerca de metade das substituições das suas correspondentes sonoras.

Deste modo, são os segmentos que possuem o traço [+voz] que são mais sujeitos a produções alternativas, o que não surpreende, já que a ordem de aquisição geralmente atestada para as obstruintes é [-voz] >> [+voz].

Também o PoA parece ser um fator relevante na substituição de oclusivas, visto que a combinação do traço [+voz] e [dorsal] é a que apresenta maior número de produções alternativas (3,6%). Este resultado confirma que a coocorrência desses traços coloca maiores dificuldades às crianças, conforme constata Costa (2010). Recorde-se que, no seu estudo, apenas duas das crianças que observou adquiriram o segmento /g/: uma, aos 2;8 anos, a outra, aos 3;0.

De modo a aprofundarmos este dado, cruzámos as variáveis Idade e Segmento-Alvo, a fim de obtermos as taxas de substituição de cada oclusiva por faixa etária.

⁷⁸ Como referido no capítulo 3, assumiu-se como alvo um segmento labial subespecificado quanto ao traço [contínuo], que pode realizar-se como [b], [β] ou [v]. As duas primeiras realizações foram incluídas na análise das oclusivas, enquanto a última integra a análise das fricativas.

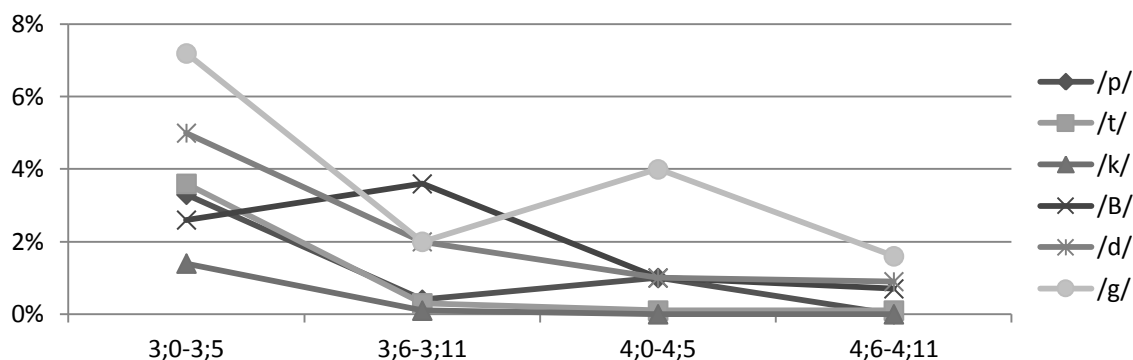


Gráfico 8: Percentagem de substituição de consoantes oclusivas em ataque não ramificado por faixa etária

Como se pode verificar pela análise do gráfico 8, a diminuição de substituições de oclusivas surdas é constante da faixa etária mais nova para a mais velha. A consoante menos afetada por produções alternativas é a dorsal surda /k/, registando-se apenas em 1% dos casos aos 3;0-3;5 anos e não atingindo 1% nas restantes faixas etárias. Inversamente, a oclusiva dorsal sonora é a que apresenta maior número de substituições na maior parte das faixas etárias, registando o número mais elevado (7%) na faixa 3;0-3;5 anos. Apenas na segunda faixa etária, o número de substituições deste segmento é ultrapassado por outro (/B/). Ainda assim, a percentagem de produções corretas de /g/ na faixa etária mais baixa (93%) indica que este segmento se encontra já estabilizado, o que sugere uma idade de aquisição mais precoce do que a atestada em Costa (2010).

Registe-se também o aumento, relativamente à faixa anterior, de substituições de /g/ na terceira faixa etária (sobe de 2% para 4%) e de /B/ na segunda (subida de 3% para 4%). Este facto não causa estranheza, já que é sabido que o desenvolvimento da fonologia não é linear, havendo frequentemente regressões na produção (Lamprecht et al., 2004).

Contexto Precedente

A substituição da oclusiva atinge índices iguais ou superiores a 2% apenas quando é antecedida das vogais [o, ɔ] (2,6%) e da consoante fricativa coronal sonora [-ant] (2,0%). Note-se, porém, o reduzido número de ocorrências dos dois últimos contextos.

Tabela 21: Substituição de oclusivas em ataque não ramificado em relação ao contexto precedente

Contexto Precedente	Frequência	Porcentagem	Exemplos
[o, õ]	8/252	3,2%	<i>lobo, comboio</i>
[ʒ]	1/50	2,0%	<i>rasgar</i>
[i]	1/52	1,9%	<i>escre/B/er</i>
pausa	90/4809	1,9%	<i>pedra, cavalo</i>
[i, ã]	8/627	1,3%	<i>frita, pintar</i>
[u]	1/91	1,1%	<i>guarda-chu/B/a</i>
[ʃ]	4/365	1,1%	<i>costas, escova</i>
[r]	3/266	1,1%	<i>barco, lagarto</i>
[a]	11/1514	0,7 %	<i>faca</i>
[ɛ]	1/185	0,5%	<i>babete</i>
[ɫ]	1/106	0,9%	<i>fralda</i>
[ɐ, ẽ]	18/1863	1,0%	<i>sapato, g(r)ande</i>
[e, ẽ]	4/591	0,7%	<i>gaveta, dente</i>
[ɔ]	0/144	0,0%	<i>bloco</i>
[s] ⁷⁹	0/5	0,0%	

Destaque-se que a pausa é o contexto precedente mais frequente, registrando 4809 ocorrências, seguida das vogais [a] e [ɐ], que ultrapassam, cada uma, 1500. A oclusiva é substituída em 1,9% dos dados, no primeiro caso, e em 0,7% e 0,8%, quando precedida das vogais.

Contexto Seguinte

A análise da tabela 22 revela que, excluídas as ocorrências decorrentes de produções não de acordo com o alvo no que se refere ao contexto seguinte, a oclusiva é substituída com mais frequência quando seguida das vogais [o, õ, ɔ] (1,9%) ou [ɐ, ẽ] (1,9%). Note-se, porém, a diferença significativa de frequência destes contextos: no primeiro caso, 952 ocorrências; no segundo, 3411.

⁷⁹ A ocorrência da fricativa coronal [+ant] surda antes da oclusiva decorre da substituição do traço [-ant] >> [+ant] da fricativa em final da sílaba anterior em algumas produções (ex.: *castelo* → [kɛs'tɛlu] João 3;9.4).

Tabela 22: Substituição de oclusivas em ataque não ramificado em relação ao contexto seguinte

Contexto Seguinte	Frequência	Porcentagem	Exemplos
[o, õ]	8/417	1,9%	<i>golfinho, comboio</i>
[ɔ]	10/535	1,9%	<i>comboio</i>
[ɐ, ĕ]	65/3411	1,9%	<i>faca, dragão</i>
[ɛ]	4/274	1,5%	<i>pedra</i>
[e, ĕ]	9/623	1,4%	<i>escre/B/er, dente</i>
[i, ĭ]	10/868	1,2%	<i>tigre, pintar, b(r)inco</i>
[w, u]	21/2128	1,0%	<i>guarda-chu/B/a, lobo</i>
[a]	14/1568	0,9%	<i>sapato</i>
[i]	7/992	0,7%	<i>dente, verde</i>
[l] ⁸⁰	2/2	100,0%	
[ʃ] ⁸¹	1/14	7,1%	
pausa ⁸²	0/77	0,0%	
[s] ⁸³	0/11	0,0%	

Os contextos seguintes que registam um índice menor de substituição de oclusivas são as vogais [a] (0,9%) e [i] (0,7%).

Idade

Os resultados obtidos relativamente à variável Idade indicam que a percentagem de ocorrência de substituições da oclusiva diminui com a idade.

Tabela 23: Substituição de oclusivas em ataque não ramificado por faixa etária

Idade	Frequência	Porcentagem
3;0-3;5	87/2666	3,3%
3;6-3;11	32/2696	1,2%
4;0-4;5	19/2738	0,7%
4;6-4;11	13/2820	0,5%

Conforme se pode verificar pela análise da tabela 23, a faixa etária que concentra maior número de substituições é a mais baixa (3;0-3;5 anos), na qual 3,3% produções de consoante oclusiva foram feitas com recurso a substituição. Este valor reduzido de produções alternativas

⁸⁰ A ocorrência de [l] depois de oclusiva deve-se ao apagamento da vogal átona na produção de *bolacha* /bu'laʃɐ/ (ex.: [ˈglaʃɐ] M.^a Francisca, 3;9.0).

⁸¹ A fricativa [ʃ] ocorre depois de consoante em sílaba átona final, na sequência do apagamento do núcleo, situação já relatada por Freitas (1997: 235) – por exemplo, *dentes* /ˈdɛtɨ/ → [ˈdɛtʃ] Mário 4;10.11).

⁸² A ocorrência de pausa depois de oclusiva decorre do apagamento da vogal átona final [i] (ex.: *dent(e)*, *bald(e)*).

⁸³ A ocorrência da fricativa coronal [+ant] surda depois da oclusiva decorre da substituição do traço [-ant] >> [+ant] da fricativa em coda final em algumas produções (ex.: [dɛts] Caetana 3;8.7).

indica que a aquisição dos segmentos oclusivos já se encontra estabilizada aos 3 anos.

Comparados os índices de substituição das quatro faixas etárias, verifica-se que há uma diminuição progressiva com a idade, registrando-se o valor mais baixo (0,5%) na faixa etária 4;6-4;11.

C. Padrão de substituição de consoantes oclusivas em ataque não ramificado

A substituição de oclusivas é um processo muito pouco significativo na amostra do presente estudo (1,4%), o que se justifica pelo facto de estas consoantes, juntamente com as nasais, se encontrarem entre os primeiros segmentos a ser adquiridos. Além disso, vários estudos têm atestado que as oclusivas, tal como as nasais, são menos propensas a este tipo de estratégia de reconstrução (Yavas, 1988; Bernhardt & Stemberger, 1998; Lamprecht *et al.*, 2004), apesar de a literatura referir alguns casos, com manutenção, geralmente, do MoA mas com alterações de PoA ou do traço [voz].

Tabela 24: Produções alternativas de oclusivas surdas em ataque não ramificado

	[p]	[t]	[k]	[b]	[d]	[g]	[f]	Total
/p/		3		5			5	13
/t/			22		1			23
/k/		8				2		10
Total	33			8			5	46

Conforme se pode verificar na tabela 24, as substituições que afetam as oclusivas surdas envolvem maioritariamente a alteração do PoA. No entanto, ao contrário do que seria previsível, a alteração mais frequente verifica-se no sentido [+ant] >> [-ant], atingindo principalmente a coronal /t/, que é substituída pela dorsal [k] em quase todas as produções alternativas (22/23). Este padrão encontra-se, contudo, particularmente numa mesma criança (Leonor 3;4.22), que é responsável por 20 das 22 produção de [k] por [t]. Note-se que esta informante apresenta problema com a coocorrência dos traços [-contínuo, coronal +ant], já que, como observado na análise das nasais, substitui também a nasal coronal [+ant] pela [-ant], manifestando igual tendência nas oclusivas sonoras.

Deste modo, se ignoradas estas produções, confirma-se a tendência geralmente indicada para a substituição de oclusivas: substituição do traço [dorsal] pelo traço [coronal] ou [labial] (cf. G. C. M. Freitas, 2004).

A substituição de oclusivas surdas pelas homorgânicas sonoras, com alteração apenas do

traço [voz], foi a estratégia utilizada em 8 das 46 realizações diferentes do alvo.

Finalmente, encontramos ainda uma outra produção alternativa atípica, que envolve a alteração do MoA. Com efeito, das 13 substituições de /p/, cinco referem-se à articulação fricativa [f]. No entanto, este padrão deve ser desconsiderado, já que se encontra nos dados de um mesmo informante (Rui Miguel, 3;1.22) e na mesma palavra-alvo (*peixe* /'pejʃi/ → ['fejʃu]). Acrescente-se ainda que esta criança apresenta outras produções alternativas de /p/, além de apagamento deste segmento, sendo responsável por 2 das 3 produções como [t] (*palhaço* /pə'ʎasu/ → [tə'ʎaʃu]). Analisado o *corpus* deste informante, constata-se que a coronal surda [t] é usada como elemento substituto por defeito, sendo a sua produção utilizada como estratégia perante alvos que se apresentam como problemáticos para a criança, nomeadamente consoantes labiais [±soante, -cont, ±voz], coronais [+soante, -cont, +ant] e [-soante, -cont, +voz], bem como dorsais [-cont, ±voz]. Saliente-se que as produções alternativas destes alvos alternam com produções corretas.

(62) *Exemplos de substituição de oclusivas surdas*

dorsal >> coronal	<i>cadeira</i>	/kɐ'dejɾɐ/	→	[tɐ'ðejɾɐ]	(Ricardo 3;1.7)
	<i>cabelo</i>	/kɐ'Belu/	→	[tɐ'ðelu]	(Rui Miguel, 3;1.22)
labial >> coronal	<i>pijama</i>	/pi'ʒɐmɐ/	→	[ti'ʒɐmɐ]	(Ricardo 3;1.7)
coronal >> dorsal	<i>tomar</i>	/tu'maɾ/	→	[ku'maj]	(Carolina 3,4,6)
[-voz] >> [+voz]	<i>tapete</i>	/tɐ'peti/	→	[tɐ'βeti]	(João 3;0.12)
	<i>batatas</i>	/Bɐ'tatɐʃ/	→	[bɐ'taðɐʃ]	(João 4,8.9)
	<i>Capuchinho</i>	/kɐpu'ʃɪnu/	→	[gɐpu'ʃɪɲu]	(João F. 3,8.4)

Assim, eliminadas as produções das crianças que manifestam um comportamento atípico (Leonor 3;4.22 e Rui Miguel 3;1.22), e que, portanto, enviesam os resultados, obtemos o padrão representado no gráfico que se segue.

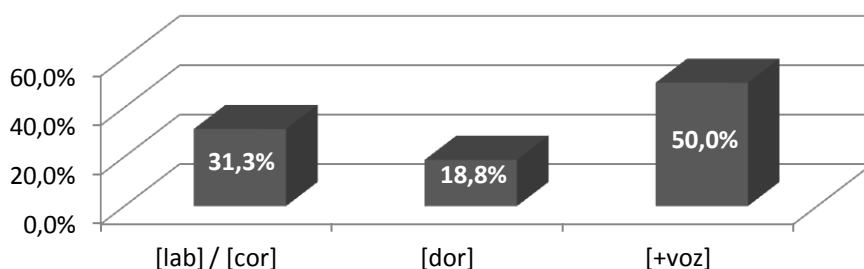


Gráfico 9: Padrão de substituição de oclusivas surdas

Deste modo, verificamos que as oclusivas surdas são preferencialmente substituídas por

uma homorgânica [+voz] (8/16 substituições) ou por uma outra oclusiva surda (8/16), alterando-se apenas o PoA (preferencialmente, no sentido [-ant] >> [+ant]). Finalmente, a substituição por uma oclusiva surda dorsal ocorre apenas em 16,7% (3/16) das produções alternativas. Saliente-se, porém, o reduzido número total de substituições que afetam cada oclusiva surda: 7, a dorsal; 6, a labial; e 3, a coronal.

Relativamente às oclusivas sonoras, estas estão mais sujeitas a substituição do que as surdas, como já se constatou anteriormente. Na amostra em estudo, as produções que ocorrem em substituição desses segmentos são mais diversificadas do que o constatado para as surdas.

Tabela 25: Produções alternativas de oclusivas sonoras em ataque não ramificado

	[p]	[t]	[k]	[b]	[d]	[g]	[m]	[n]	[ɲ]	[ʀ] ⁸⁴	[f]	[s]	[z]	[ʃ]	Total
/b/	20	6	5			2	10				3				46
/d/		12		1		9		1				1	1		25
/g/		1	19	3	1		1		1	7				1	34
Total	63			16			13			7	6				105

A produção de oclusivas [-voz] em substituição de sonoras é o padrão preferencial encontrado, ocorrendo em 60% (63/105) dos casos. Note-se que a maioria destas produções alternativas não envolve alteração do PoA, mas apenas do traço [voz]. Em alguns casos, porém, o segmento substituído difere também quanto ao PoA. No entanto, algumas destas últimas produções estão concentradas num único informante, já identificado na análise das substituições das oclusivas surdas. Com efeito, o Rui Miguel (3;1.22) é o responsável pela totalidade de realizações de [t] em substituição de [b] e de [g]. Como referimos na análise do padrão de substituições das consoantes nasais e oclusivas [-voz], essa mesma criança utiliza frequentemente esse mesmo segmento para substituir a consoante labial nasal e oclusiva surda, bem como a coronal [+ant] nasal e a oclusiva dorsal surda.

Outra produção que envolve a alteração do traço de ponto e de [voz] refere-se à articulação da dorsal surda [k] em substituição da labial sonora [b], que ocorre cinco vezes de forma disseminada, ou seja, não se concentrando em nenhum informante ou estímulo.

A substituição de uma oclusiva sonora por outro segmento da mesma classe, com alteração apenas do traço de ponto, foi a estratégia utilizada em 15% das produções alternativas (16/105). Note-se que a produção que regista maior número de ocorrências (9/16) é a menos esperada, ou seja, a que envolve [dorsal] em substituição de [coronal]. No entanto, todas essas substituições

⁸⁴ O símbolo fonético [ʀ] representa, de uma forma geral, o rótico dorsal, independentemente da sua realização como vibrante uvular (surda ou sonora) ou fricativa uvular (surda ou sonora).

foram produzidas pela mesma criança, a Leonor (3;4.22), responsável também, como referido anteriormente, pela produção de oclusiva dorsal surda em substituição da coronal surda e pela articulação da nasal coronal [-ant] [ɲ] em substituição da coronal [+ant].

A articulação das oclusivas sonoras com o traço [+nasal] ocorre apenas pontualmente, exceção feita à produção de [m] em substituição de [b], que regista 10 ocorrências, 6 das quais relativas à dificuldade manifestada por várias crianças na articulação da palavra-alvo *batata* (/Bɐ'tatɐ/ articulada como [mɐ'tatɐ]).

Outra realização alternativa encontrada é a que afeta /g/, articulado como [ɾ]. Esta substituição é produzida por 3 crianças; no entanto, apenas uma (Catarina 4;1.0) é responsável por 5 das 7 ocorrências. Analisado o seu *corpus*, detetou-se uma dificuldade na coocorrência dos traços [-cont, +voz, dorsal], já que substitui 7 dos 10 alvos com /g/ por [+cont, +voz, dorsal] ou por [-cont, -voz, dorsal]⁸⁵. Registam-se ainda, neste informante, dois apagamentos de /g/.

Finalmente, registam-se ainda casos marginais de substituição por fricativas, sendo de salientar a tentativa de manutenção do PoA; ou seja, as oclusivas labial, coronal e dorsal são substituídas, respetivamente, pelas fricativas labial, coronal [+ant] e coronal [-ant].

Note-se que a produção de [b] como [f], embora produzida por informantes diferentes, afeta a mesma palavra (*globo* /'gloBu/ → ['glofu]), o que poderá ser explicado pelo facto de ser uma palavra pouco usada e ouvida pelas crianças. Uma vez que estas são falantes nativos de dialetos setentrionais, manifestando alternância de produção entre [b], [β] e [v] para a labial /B/, subespecificada quanto ao traço [contínuo], é possível que tenha ocorrido o mesmo processo neste caso. Assim, a crianças estariam a produzir ['glovu], tendo havido o desvozeamento da fricativa labial [v].

Já a articulação das fricativas coronais em substituição da oclusiva coronal [d] e dorsal [g] regista apenas casos isolados, configurando, portanto, um processo não significativo.

(63) *Exemplos de substituição da oclusiva sonora em ataque não ramificado*

dorsal >> coronal	<i>garrafa</i>	/gɐ'rafɐ/	→	[dɐ'ɣafɐ]	(Rui Miguel 3;1.22)
dorsal >> labial	<i>garrafa</i>	/gɐ'rafɐ/	→	[bɐ'rafɐ]	(Afonso 3;0.23)
	<i>gordo</i>	/'gordu/	→	['bodu]	(Ricardo 3;1.7)
coronal >> dorsal	<i>dói-dói</i>	/'dɔj'dɔj/	→	['ʏɔj'ʏɔj]	(Leonor 3;4.22)
	<i>cadeira</i>	/kɐ'dejɾɐ/	→	[kɐ'ʏejɾɐ]	(Leonor 3;4.22)

⁸⁵ Note-se que a produção do rótico dorsal, nesta criança, alterna entre a vibrante uvular [ɾ], a fricativa uvular sonora [ʀ] e a fricativa uvular surda [χ].

labial >> dorsal	<i>bolacha</i>	/ 'Bu'laʃɐ/	→	['glaʃɐ]	(M. ^a Francisca 3;9.0)
	<i>vela</i> ⁸⁶	/ 'Bɛlɐ/	→	['gɛlɐ]	(Mariana 3;8.20)
[+voz] >> [-voz]	<i>barco</i>	/ 'Barku/	→	['paku]	(Matilde 3;5.20)
	<i>dedo</i>	/ 'dedu/	→	['teðu]	(Miguel 3,1.6)
	<i>rasgado</i>	/ ɾɛʒ' gadu/	→	[ɾɛʃ' kaðu]	(Beatriz 3,3.16)
dorsal >> rótico	<i>gato</i>	/ 'gatu/	→	['χatu]	(Afonso 3;10,7)
	<i>bigodes</i>	/ gɐ' Betɐ /	→	[ɾɐ' βetɐ]	(Mariana 3;8.20)
coronal >> fricativa	<i>balde</i>	/ 'Balɔdi/	→	['baɫsi]	(Margarida 3,4.6)
	<i>dente</i>	/ 'dɛti/	→	['zɛti]	(Eduardo 3,9.18)
coronal >> nasal	<i>bandeira</i>	/ Bɛ' dejɾɐ/	→	[tɐ' nejɾɐ]	(Rui Miguel 3;1.22)
	<i>barriga</i>	/ Bɐ' riɣɐ/	→	[bɐ' ɾiɲɐ]	(Romeu 4;6.30)

Se eliminarmos da análise as substituições que se encontram concentradas numa só criança (caso do rótico, da produção de [t] para os alvos /b/ e /g/ ou de [g] para /d/) ou numa só palavra (realizações de ['glofu] para *globo* ou [mɐ' tatɐ] para *batata*), obtemos o seguinte padrão para a substituição de oclusivas sonoras:

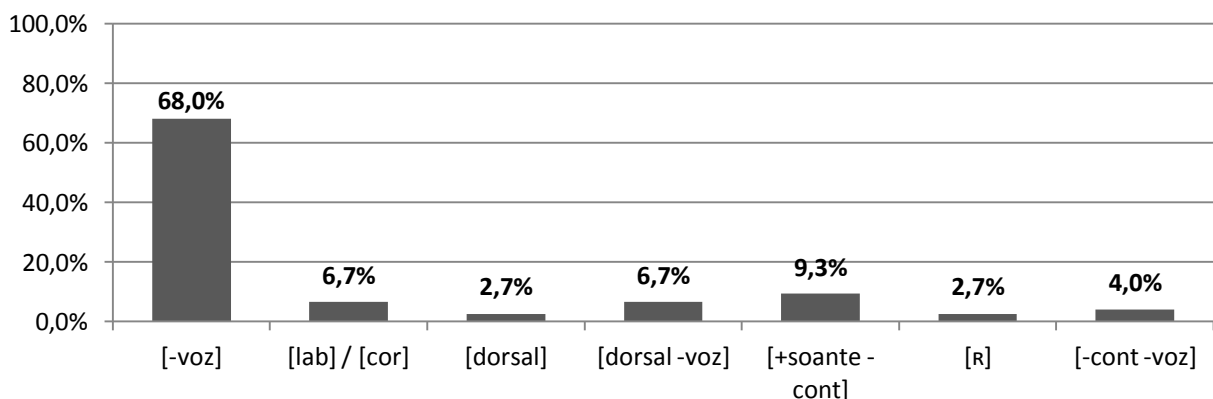


Gráfico 10: Padrão de substituição de oclusivas sonoras em ataque não ramificado

Como se pode verificar pela análise do gráfico 10, a realização alternativa preferencial das oclusivas [+voz] é uma homorgânica [-voz] (68,0%), registrando-se uma percentagem reduzida nas restantes produções. Refira-se que apenas a substituição pelo par sonoro (51/75) e pela nasal (7/75) são estratégias usadas na não produção de acordo com o alvo de todas as consoantes. As restantes afetam apenas um ou dois segmentos. Assim, as produções [dorsal] (2/75) e [dorsal, -voz] (5/75)

⁸⁶ Recorde-se que, nos dialetos da variedade setentrional, não há oposição entre /b/ e /v/, tendo-se assumido como alvo a labial /B/, subespecificada quanto ao traço [contínuo], realizada como [b], [β] ou [v]. Acrescente-se ainda que esta informante (Mariana 3;8.20), produz todos esses alvos como oclusiva [b] – e.g. *vaca* / 'Bakɐ/ ['bakɐ].

ocorrem apenas em substituição de [b], enquanto [labial] e [coronal] (5/75) e [-cont, -voz] (3/75) afetam [d] e [g]. Finalmente, o rótico dorsal é utilizado unicamente para substituir [g] (2/75).

4.2.2. Em ataque ramificado

A. Frequência global

As consoantes oclusivas em ataque ramificado registam um índice muito reduzido de substituições e apagamentos, apesar de ligeiramente superior ao registado em ataque não ramificado: do total de 2835 *tokens*, apenas 66 (2,3%) foram sujeitos a produção alternativa e 39 (1,4%) a apagamento.

Os índices de produção correta são superiores a 90% em todas as faixas etárias.

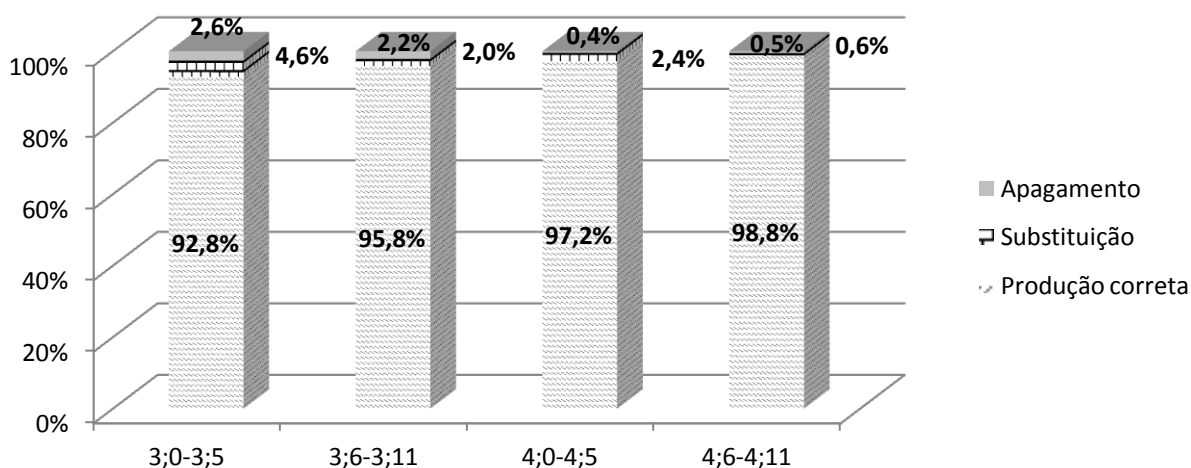


Gráfico 11: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento de consoantes oclusivas em ataque ramificado por faixa etária

Dado o baixo índice de substituições registado, serão apresentados apenas os resultados da análise unidimensional, à semelhança das análises anteriores.

B. Substituição de consoantes oclusivas em ataque ramificado por variável independente

Na análise das substituições das oclusivas em ataque ramificado foram consideradas 2796 ocorrências destes segmentos.

Tal como constatado anteriormente, a percentagem de substituições de oclusivas em ataque ramificado apresenta um valor ligeiramente superior ao que foi registado na análise destes segmentos em ataque não ramificado. Do total de 2796 ocorrências de segmentos oclusivos como

primeiro elemento de ataque ramificado, em 2,4% (66) houve a substituição por outro segmento.

Uma vez que esta análise prévia indicou um índice de substituições (2,4%) inesperadamente superior ao registado em ataque não ramificado, foi feito o cruzamento da variável segmento-alvo com cada uma das variáveis relativas aos estímulos e aos informantes, de modo a pesquisar se este aumento se devia a algum item lexical ou informante em particular. Com efeito, detetou-se uma percentagem significativamente maior no estímulo *dragão*, sendo a oclusiva inicial sujeita a substituição em 15,3% das produções. Sendo esta a única ocorrência da sequência *dr-* em início de palavra, não foi possível fazer o paralelo com outras palavras-alvo, pelo que foi feita a comparação com os estímulos que continham a mesma sequência, ainda que no interior da palavra (*pedra*, *quadro*, *vidro*), e com a sequência *tr-* em início de palavra (*trator*, *três*, *triciclo*), já que ambas se diferenciam apenas no traço [voz], partilhando o mesmo PoA. Constatou-se que o índice de substituições em todas essas palavras-alvo era semelhante (sendo o valor mais alto 2,1%) e muito inferior ao apresentado na palavra *dragão*, pelo que se optou por retirar este item da análise, para evitar um enviesamento dos resultados.

Saliente-se ainda que dois outros itens lexicais (*gravata* e *grua*) apresentaram também um índice de substituições superior à média (9,4% e 9%, respetivamente), ainda assim bastante inferior ao registado em *dragão*. Por esse motivo, optou-se pela sua manutenção na análise.

Deste modo, o *corpus* analisado contém um total de 2685 tokens com oclusiva como primeiro elemento do ataque ramificado, tendo ocorrido a substituição desta consoante em 49 das ocorrências.



Gráfico 12: Substituição de consoantes oclusivas em ataque ramificado – frequência global

Apresentamos, nas secções que se seguem, os resultados obtidos em cada variável.

Posição do Constituinte Silábico

A substituição de consoantes oclusivas em ataque ramificado ocorreu com mais frequência, no *corpus* em estudo, em ataque inicial (2,3%). Já no interior da palavra, o índice de substituições diminuiu para 1,2%.

Tabela 26: Substituição de oclusivas em ataque ramificado por posição do constituinte silábico

Constituinte silábico	Frequência	Porcentagem	Exemplos
Ataque ramificado inicial	35/1507	2,3%	<i>três, plasticina</i>
Ataque ramificado medial	14/1178	1,2%	<i>soprar, bicicleta</i>

Este resultado é coerente com o que se verificou na análise destes segmentos em ataque não ramificado. No entanto, uma vez que os segmentos em sílaba interna são, geralmente, mais sujeitos a estratégias de reparação, foi feito o cruzamento das variáveis Posição do Constituinte Silábico e Tonicidade, de modo a verificar se o maior índice de substituições no início de palavra é motivado pela tonicidade.

Tabela 27: Substituição de oclusivas em ataque ramificado por posição do constituinte silábico e tonicidade

Tonicidade	Ataque não ramificado inicial		Ataque não ramificado medial	
	frequência	porcentagem	frequência	porcentagem
Pré-tônica	11/380	2,8%	0/94	0,0%
Tônica	24/1127	2,1%	5/320	1,5%
Pós-tônica	0	---	9/764	1,2%

A observação da tabela 27 mostra que, à semelhança do constatado na análise das oclusivas em ataque não ramificado, verifica-se um índice de substituições ligeiramente superior em sílaba átona inicial (2,8%), o que poderá ser motivado pelo ritmo do PE, tal como foi sugerido na análise das oclusivas em ataque não ramificado.

Não foi possível estabelecer uma comparação direta com o PB, já que os dados disponíveis (Ribas, 2004) não discriminam o tipo de obstruinte do ataque ramificado. Não obstante, a posição inicial na palavra é um dos fatores que favorecem a produção do ataque ramificado quando o segundo elemento é a lateral. Já a produção da sílaba CCrV é favorecida quando ocorre em posição medial e em sílaba pós-tônica (Ribas, 2004).

Tonicidade

A tabela que se segue apresenta os resultados da análise da substituição da oclusiva em ataque ramificado em relação à tonicidade.

Tabela 28⁸⁷: Substituição de oclusivas em ataque ramificado em relação à tonicidade

Tonicidade	Frequência	Percentagem	Exemplo
Pré-tônica	11/474	2,3%	<i>escrever</i>
Tônica	29/1447	2,0%	<i>creme</i>
Pós-tônica	9/764	1,2%	<i>quatro</i>

Os dados da tabela 28 indicam que é em sílaba pré-tônica que a oclusiva em ataque ramificado é mais frequentemente substituída (2,3%). Inversamente, a sílaba pós-tônica regista o menor número de substituições destes segmentos, com uma percentagem de 1,2%. Finalmente, a sílaba tônica apresenta um índice de produções alternativas de 2,0%. Assinale-se que igual tendência foi já atestada na análise das nasais e das oclusivas em ataque não ramificado.

É de salientar, porém, que o número de ocorrências de oclusivas em sílaba tônica (1447) é consideravelmente superior ao que se verifica em sílabas átonas.

Número de Sílabas da Palavra

A extensão da palavra não parece ser um fator determinante na substituição da oclusiva em ataque ramificado. Com efeito, não se verifica, no presente estudo, um maior índice de substituições em palavras mais extensas.

Tabela 29: Substituição de oclusivas em ataque ramificado em relação ao número de sílabas da palavra

N.º de sílabas	Frequência	Percentagem	Exemplos
Monossílabo	2/123	1,6%	<i>três</i>
Dissílabo	35/1912	1,8%	<i>claro, quatro</i>
Trissílabo	12/510	2,4%	<i>presente, triciclo</i>
Polissílabo	0/140	0,0%	<i>bicicleta, plasticina</i>

Os resultados da tabela 29 mostram que as oclusivas em ataques ramificados presentes em polissílabos não foram sujeitas a produção alternativas. Este dado poderá explicar-se pelo facto de, nas produções diferentes do alvo, só terem sido consideradas as que envolviam a substituição do segmento, tendo sido eliminadas todas as que foram sujeitas a outros tipos de estratégias, como a eliminação de sílabas, a metátese ou a epêntese, que podem coocorrer ou não com a substituição. Assim, as produções estudadas revelam já uma mestria linguística que não se coaduna com a substituição do segmento.

A oclusiva em palavra monossilábica é sujeita produção alternativa apenas em 1,6% das

⁸⁷ A inclusão da palavra *dragão* tem como principal consequência o natural aumento da percentagem de substituições da sílaba pré-tônica: pré-tônica – 5,0%, tônica – 2,0%, pós-tônica: 1,2%.

ocorrências. Note-se, porém, que o instrumento inclui apenas um estímulo com oclusiva em ataque ramificado em monossílabo.

Finalmente, os dissílabos e trissílabos registam o nível mais elevado de substituição da oclusiva, apresentando um valor percentual de 1,8% e 2,4%, respetivamente.

Saliente-se que igual tendência foi registada na análise das consoantes nasais e das oclusivas em ataque não ramificado.

Segmento-alvo

Analizados os resultados, constata-se que as oclusivas sonoras são mais sujeitas a substituição do que as equivalentes surdas.

Tabela 30⁸⁸: Substituição de oclusivas em ataque ramificado por segmento

Segmento-alvo	Frequência	Percentagem	Exemplos
/p/	5/530	0,9%	<i>placa, soprar</i>
/t/	7/460	1,5%	<i>três, quatro</i>
/k/	1/334	0,3%	<i>creme, escrever</i>
/b/	12/714	1,7%	<i>blusa, zebra</i>
/d/	3/206	1,5%	<i>dragão, pedra</i>
/g/	21/441	4,8%	<i>globo, tigre</i>

Conforme se pode verificar na tabela 30, e tal como se constatou na análise dos mesmos segmentos em ataque não ramificado, as oclusivas sonoras registam índices de substituição superiores a 1,5%. Inversamente, a percentagem de produções alternativas das oclusivas surdas não ultrapassa esse valor, apresentando a dorsal surda o índice mais baixo (0,3%), seguida da labial, que regista o valor de 0,9%. No grupo das surdas, é a coronal que apresenta um valor percentual mais elevado (1,5%), pelo que, no contexto das oclusivas [-voz], é o segmento mais sujeito a produção alternativa, facto explicado pela dificuldade acrescida colocada pela sequência de consoantes com o mesmo PoA (Ribas, 2004).

À semelhança do que se verificou em ataque não ramificado, a combinação do traço [+voz] e [dorsal] parece ser mais problemático para as crianças, apresentando o maior número de produções alternativas (4,8%).

Ribas (2004) refere que o processo de substituição da obstruente é uma das estratégias de reparo utilizadas pelas crianças brasileiras no processo de aquisição do ataque ramificado. O estudo em causa junta oclusivas e fricativas no grande grupo das obstruientes, pelo que a

⁸⁸ Com a inclusão da palavra *dragão*, o índice de substituição do segmento-alvo /d/ sobe para 6,3%.

possibilidade de comparação com os dados agora em análise é limitada. Não obstante, essa estratégia apresenta uma percentagem muito inferior à que verificamos na nossa amostra: 0,3% nos ataques ramificados com a lateral e 0,6% nos que possuem o rótico como segundo elemento.

Contexto Precedente

A oclusiva em ataque ramificado atinge índices mais elevados de substituição quando é antecederida de pausa (2,3%), sendo também este o contexto mais frequente nos dados em estudo (1512 ocorrências).

Tabela 31: Substituição de oclusivas em ataque ramificado em relação ao contexto precedente

Contexto Precedente	Frequência	Percentagem	Exemplos
pausa	35/1512	2,3%	<i>praia, claro</i>
[u]	2/82	2,4%	<i>soprar</i>
[ɐ]	2/82	2,4%	<i>abrir</i>
[ɛ]	1/68	1,5%	<i>pedra</i>
[i]	4/341	1,2%	<i>vidro, tigre</i>
[a]	2/207	1,0%	<i>lágrima</i>
[e]	2/196	1,0%	<i>zebra</i>
[ʃ]	1/167	0,6%	<i>estrela, escrever</i>
[ɔ]	0/1	0,0%	<i>sopra</i>
[s] ⁸⁹	0/29	0,0%	

Quando antecederida das vogais [ɛ], [i], [e] ou [a], a oclusiva apresenta percentagens de substituição similares: 1,5%, 1,2% e 1,0%, respetivamente. Já as vogais [u] e [ɐ] como contexto precedente apresentam um índice ligeiramente superior (2,4%), o que se poderá explicar pela complexidade silábica dos únicos estímulos com estas características, dado que, além de possuírem o rótico como segundo elemento do ataque ramificado, apresentam também a coda preenchida com /r/.

Contexto Seguinte

O primeiro dado a realçar da análise da tabela 32 é o baixo índice de substituições da oclusiva quando o segundo elemento do ataque ramificado é produzido corretamente: 1,1% de substituições quando se segue o rótico, 0,6% quando a consoante seguinte é a lateral. Este dado

⁸⁹ A ocorrência da fricativa coronal [+ant] surda antes da oclusiva decorre do apagamento da vogal átona [i] em produções da palavra *bicicleta* (ex.: [bis'kletɐ] Afonso 3;0.23).

pode explicar-se pelo facto de a produção da líquida em ataque ramificado implicar um estágio de aquisição fonológica avançado. Ou seja, se a criança produz corretamente segmentos de aquisição tardia, mais facilmente produzirá de acordo com o alvo segmentos de aquisição precoce.

Tabela 32: Substituição de oclusivas em ataque ramificado em relação ao contexto seguinte

Contexto Seguinte	Frequência	Percentagem	Exemplos
[r]	10/1160	0,9%	<i>grande, escrever</i>
[l]	2/312	0,6%	<i>globo, triciclo</i>
[i, ĩ] ⁹⁰	6/138	4,3%	
[ɐ, ĕ] ⁹⁰	11/260	4,2%	
[u] ⁹⁰	8/229	3,5%	
[e] ⁹⁰	4/161	2,5%	
[ɛ] ⁹⁰	1/44	2,3%	
[a] ⁹⁰	4/196	2,0%	
[i] ⁹⁰	3/168	1,8%	
[ɔ] ⁹⁰	0/2	0,0%	
[o] ⁹⁰	0/1	0,0%	
[s] ⁹¹	0/4	0,0%	
[ʃ] ⁹¹	0/1	0,0%	
[ʎ] ⁹²	0/1	0,0%	
[g] ⁹²	0/8	0,0%	

A oclusiva é mais frequentemente substituída quando é seguida de uma vogal, na sequência do apagamento do segundo elemento da sílaba C_{ocl}CV. As vogais [i, ĩ] e [ɐ, ĕ] são as que apresentam a percentagem mais elevada: 4,3%, no primeiro caso, 4,2%, no segundo. A que regista menor índice é a vogal [i], com 1,8%. Saliente-se que nem o PoA nem o grau de abertura das vogais se mostraram relevantes para a substituição da oclusiva.

Idade

Os resultados obtidos relativamente à variável idade mostram que o índice de substituições diminui com a idade.

⁹⁰ A ocorrência de vogais depois da oclusiva deve-se ao apagamento do segundo elemento do ataque ramificado, já que todos os casos de epêntese foram eliminados da análise. Por exemplo, *braço* /'brasu/ → ['basu] (Ricardo 3;1.7), *brinco* /'briku/ → ['biku] (Mafalda 3;8.6), *bloco* /'bloku/ → ['boku] (Carolina 3;4.6).

⁹¹ A presença de consoantes fricativas coronais depois de consoante oclusiva deve-se ao apagamento do segundo elemento do ataque ramificado bem como do núcleo da sílaba. Por exemplo, *plasticina* /plɛʃti'sinɐ/ → [pʃti'sinɐ] (M.^a Francisca, 3;9.0), *triciclo* /tri'siklu/ → [t'siklu] (Matilde, 3;5.20).

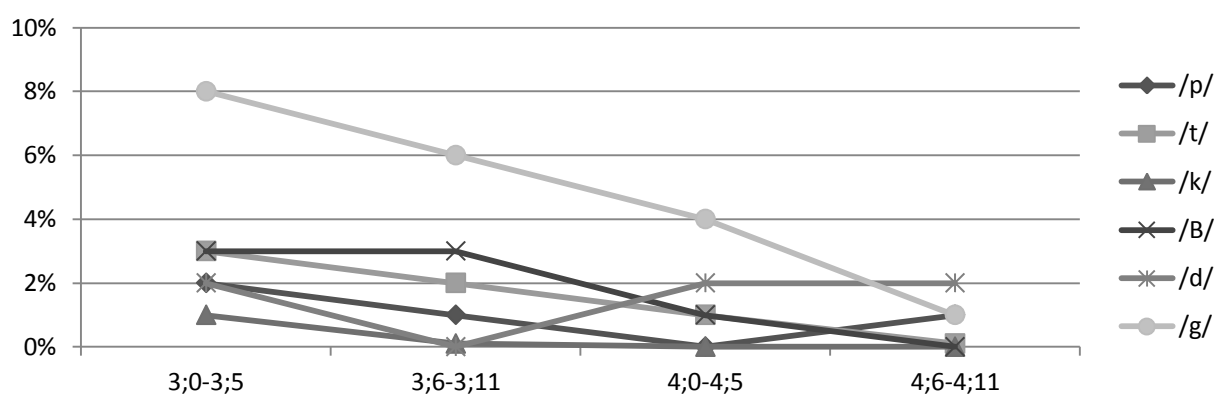
⁹² A ocorrência de [ʎ] e [g] depois de oclusiva em ataque ramificado decorre da substituição do segundo elemento da sílaba CCV. Por exemplo, *placas* /'plakɐʃ/ → ['pʎakɐʃ] (Lourenço 3;8.16), ['pgakɐʃ] (Francisca 4;0.25).

Tabela 33⁹³: Substituição de oclusivas em ataque ramificado por faixa etária

Idade	Frequência	Porcentagem
3;0-3;5	22/618	3,6%
3;6-3;11	14/653	2,1%
4;0-4;5	9/674	1,3%
4;6-4;11	4/740	0,5%

Como se pode observar na tabela 33, a faixa etária que regista maior número de substituições é a mais baixa (3;0-3;5 anos), com 22 substituições no total de 618 produções de consoante oclusiva em ataque ramificado. O número de produções alternativas decresce à medida que aumenta a idade, verificando-se apenas um número residual (4/740) na última faixa etária.

Com a finalidade de se verificar que segmentos apresentam maior dificuldade em cada faixa etária, cruzamos as variáveis Idade e Segmento-Alvo, cujos resultados se apresentam no gráfico 13.

**Gráfico 13: Percentagem de substituição de consoantes oclusivas em ataque ramificado por faixa etária**

Como se pode verificar pela análise do gráfico, as substituições de oclusivas [-voz] diminuem progressivamente, exceção feita a /p/, que sofre uma ligeira subida na última faixa etária.

A oclusiva dorsal [-voz] é a que está menos sujeita a este processo, com apenas 1% de substituições aos 3;0-3;5 anos e 0% nas restantes faixas etárias. Pelo contrário, a oclusiva dorsal [+voz], com a exceção da faixa etária 4;6-4;11, que apresenta uma percentagem ligeiramente superior (2%) nos segmentos /d/ e /p/, é a que apresenta maior número de produções alternativas na maior parte das faixas etárias, registando o índice mais elevado (9%) na faixa 3;0-3;5 anos.

Note-se ainda a percentagem de substituições relativamente constante registada para o alvo /d/, que se mantém nos 2% (com exceção da faixa etária 3;6-3;11, em que se verifica 0%), o que

⁹³ A inclusão da palavra *dragão* aumenta a percentagem de substituições em todas as faixas etárias: 3;0-3;5 – 4,7%, 3;6-3;11 – 2,2%, 4;0-4;5 – 2,4%, 4;6-4;11 – 0,6%.

poderá ser explicado pela sequência de duas consoantes que partilham o mesmo PoA [coronal]).

C. Padrão de substituição de consoantes oclusivas em ataque ramificado

Nesta secção, pretendemos verificar se o padrão de substituição de oclusivas em ataque ramificado é semelhante ao encontrado em ataque não ramificado, ou seja, tendência para alteração do valor de traço [voz] e do PoA.

Tabela 34: Produções alternativas de oclusivas surdas em ataque ramificado

	[p]	[t]	[k]	[b]	[d]	Total
/p/		1		4		5
/t/			4	2	1	7
/k/	1					1
Total		6		7		13

Como se pode verificar na tabela 34, as substituições que afetam as oclusivas surdas envolvem, em número quase igual, a alteração do valor do traço [-voz] ou do PoA. Neste último caso, o número mais elevado verifica-se no sentido [+ant] >> [-ant], atingindo principalmente a coronal [t], que é substituída pela dorsal [k] em quase todos os casos (4/7), mas também a labial [p], substituída pela coronal [t].

À semelhança do constatado na análise das oclusivas em ataque não ramificado, essas realizações pertencem apenas aos dados da Leonor B. (3;4.22), responsável pela totalidade das substituições coronal >> dorsal, e do Rui Miguel (3;1.22), responsável pela substituição labial >> coronal.

Se estas produções atípicas forem ignoradas, verifica-se apenas uma substituição que afeta o PoA. Deste modo, a substituição de oclusivas surdas pelas homorgânicas sonoras foi a estratégia mais utilizada (5 ocorrências), registando-se apenas duas produções com alteração simultânea do PoA ([t] >> [b]). De salientar que estas substituições, apesar de realizadas por informantes diferentes, afetam a mesma palavra-alvo (*triciclo*), o que se poderá explicar por uma eventual confusão com *bicicleta*.

(64) *Exemplos de substituição de oclusivas surdas em ataque ramificado*

dorsal >> labial	<i>cremes</i>	/ˈkrɐmɨʃ/	→	[ˈpɐmɨʃ]	(Margarida 3,4:6)
labial >> coronal	<i>presentes</i>	/pɾiˈzɛtiʃ/	→	[tiˈzɛtiʃ]	(Rui Miguel 3,1:22)
coronal >> dorsal	<i>estrelas</i>	/ʃˈtreleʃ/	→	[ʃˈkeleʃ]	(Leonor B. 3;4.22)
[-voz] >> [+voz]	<i>preta</i>	/ˈprete/	→	[ˈbetɐ]	(João 3;0.12)
	<i>trator</i>	/traˈtoɾ/	→	[draˈtoɾ]	(Catarina 4,1:0)

Relativamente às oclusivas sonoras, como também se constatou anteriormente, estas sofrem mais substituições do que as observadas nas [-voz]. À semelhança do que se verificou em ataque não ramificado, também em ataque ramificado as produções que ocorrem em substituição desses segmentos são mais diversificadas do que o constatado para as surdas.

Tabela 35: Produções alternativas de oclusivas sonoras em ataque ramificado

	[p]	[t]	[k]	[b]	[d]	[g]	[ʀ] ⁹⁴	[ʃ]	Total
/b/	9	1			1	1			12
/d/		2				1			3
/g/		1	14		2		3	1	21
Total	27			5			3	1	36

A substituição por oclusivas surdas é o processo que afeta com mais frequência as oclusivas sonoras em ataque ramificado, ocorrendo em 75% (27/36) dos casos. Note-se que a maioria destas produções alternativas não envolve a alteração do PoA, mas apenas do valor de traço [+voz]. Algumas produções isoladas (2/27), no entanto, afetam também o PoA.

À semelhança do que se verificou anteriormente, as substituições de [b] por [g] e de [g] por [t] são realizadas, respetivamente, pela Leonor B. (3;4.22) e pelo Rui Miguel (3;1.22), que manifestaram comportamento semelhante na produção de oclusivas em ataque não ramificado.

Do mesmo modo, uma das três realizações do rótico em substituição da oclusiva dorsal sonora (produção de [ˈruɐ] para o estímulo *grua*) é da responsabilidade da mesma criança que manifestou o mesmo padrão nas oclusivas em ataque não ramificado (Catarina, 4;1.0). Refira-se que esta produção foi analisada como contendo o apagamento da segunda consoante do ataque ramificado e a substituição da primeira (e não o inverso), devido ao facto de esta informante substituir noutros contextos a oclusiva dorsal sonora pelo rótico dorsal. As duas outras substituições foram realizadas pelo Rodrigo (2;9.24) e afetam a palavra *lágrimas* (produzida como [ˈlaʒimeʃ]). Uma vez mais, considerou-se que o apagamento afetava a segunda consoante e a substituição a primeira, pois esta

⁹⁴ Esta representação engloba todas as variantes fonéticas do rótico dorsal.

criança apaga a consoantes [r] em todos os outros ataques ramificados.

Os restantes casos de substituições referem-se à alteração do PoA ou de MoA, apresentando apenas produções isoladas. Note-se que as alterações de MoA afetam unicamente a oclusiva sonora dorsal, que se realiza como rótico ou fricativa.

(65) *Exemplos de substituição de oclusivas sonoras em ataque ramificado*

dorsal >> coronal	<i>grua</i>	/ˈgruɐ/	→	[ˈdruɐ]	(Afonso 3,0:23)
labial >> coronal	<i>zebra</i>	/ˈzeβrɐ/	→	[ˈzedrɐ]	(Tiago 4,2:11)
labial >> dorsal	<i>blusa</i>	/ˈβluzɐ/	→	[ˈgwusɐ]	(Martim 3,2:18)
coronal >> dorsal	<i>vidro</i>	/ˈvidru/	→	[ˈbiɣu]	(Leonor B. 3;4:22)
[-voz] >> [+voz]	<i>branca</i>	/ˈβrɛ̃kɐ/	→	[ˈpɛ̃kɐ]	(Miguel 3,1:6)
	<i>pedra</i>	/ˈpɛdɾɐ/	→	[ˈpetrɐ]	(Margarida 4,0:14)
	<i>grua</i>	/ˈgruɐ/	→	[ˈkuɐ]	(Francisco 3,9:1)
dorsal >> rótico	<i>lágrimas</i>	/ˈlagɾimɐʃ/	→	[ˈlaɣimɐʃ]	(Rodrigo 3,9:24)
dorsal >> fric.	<i>tigre</i>	/ˈtigrɨ/	→	[ˈtifi]	(Afonso 3,10:7)

Eliminadas as realizações alternativas incomuns associadas aos informantes já identificados anteriormente como manifestando um comportamento atípico (Leonor 3;4:22, Rui Miguel 3;1:22 e Catarina 4;1:0), obtemos o seguinte padrão de substituição de oclusivas:

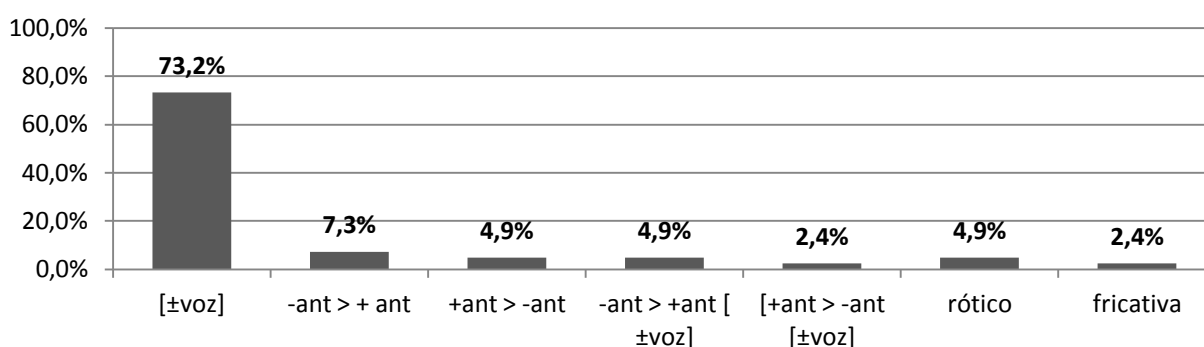


Gráfico 14: Padrão de substituição de oclusivas em ataque ramificado

Assim, a produção alternativa de oclusivas em ataque ramificado envolve maioritariamente a alteração do valor do traço [±voz], o que afeta principalmente as oclusivas sonoras, com especial incidência na dorsal, seguida da labial. Nas oclusivas surdas, apenas a labial é sujeita a este processo.

4.2.3. Sumário

As consoantes oclusivas, a par das nasais, são geralmente referidas como sendo de aquisição precoce, encontrando-se entre as primeiras produções das crianças (entre outros, Jakobson, 1941/1968; Smith, 1973; Ingram, 1989; Matzenauer-Hernandorena, 1990; Lamprecht, 1990; Fikkert, 1994; M. J. Freitas, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998; G. C. M. Freitas, 2004; Costa, 2010; Almeida, 2011).

Encontra-se também referido na literatura que os segmentos desta classe são pouco sujeitos a substituição (G. C. M. Freitas, 2004), independentemente do constituinte silábico ocupado (ataque não ramificado ou primeiro elemento do ataque ramificado), o que se confirma nos dados analisados, já que se apenas 1,4% dos alvos com oclusiva em ataque não ramificado e 1,8% com oclusiva em ataque ramificado foram alvo desta estratégia de reconstrução. Em ambas as posições, registam-se percentagens de produção de acordo com o alvo superiores a 90% a partir dos 3 anos, o que indica que a aquisição destes segmentos já se encontra estabilizada antes dessa idade em ambas as estruturas silábicas.

Analizado o comportamento dos segmentos, constatou-se uma maior incidência de produções alternativas nas oclusivas sonoras comparativamente às homorgânicas surdas, tanto em ataque não ramificado como em ataque ramificado. O maior índice de produções alternativas regista-se, em ambas as posições, no segmento /g/, confirmando-se a maior dificuldade, já atestada em Costa (2010), colocada pela coocorrência dos traços [+voz dorsal]. Inversamente, a dorsal surda é a consoante menos sujeita a substituição.

O padrão de substituição das oclusivas em ataque não ramificado mostra uma preferência clara por homorgânicas, com alteração apenas do traço [voz]. Nas oclusivas surdas esta produção alterna com a que implica apenas alteração do traço de PoA. Já nas oclusivas sonoras, estes dois padrões coexistem com outros, como a produção de nasais, do rótico dorsal, de fricativas surdas e de outra oclusiva, com alteração simultânea do traço de ponto e de [voz].

Em ataque ramificado, as oclusivas mostram um comportamento semelhante, registando-se, nas produções alternativas das oclusivas surdas, preferência pelas homorgânicas sonoras (5/8) ou por outra oclusiva [$\pm$ voz] com alteração do PoA.

Relativamente às oclusivas sonoras em ataque ramificado, registam-se as mesmas produções alternativas atestadas em ataque não ramificado, com exceção das nasais, o que indica um conhecimento, por parte das crianças, das regras fonotáticas da língua, que impedem uma nasal de ocorrer em ataque ramificado. O padrão de substituição encontrado nestes segmentos revela uma clara preferência pela produção de uma oclusiva homorgânica surda. A oclusiva

dorsal sonora, porém, regista produções com alteração do MoA, nomeadamente a substituição pelo rótico dorsal e por fricativa, neste último caso, com apagamento da líquida que ocupa a posição C₂.

4.3. Consoantes Fricativas

4.3.1. Em ataque não ramificado

A. Frequência global

As fricativas em ataque não ramificado apresentam uma percentagem global de 7,1% (331/4658) de substituições e 0,3% (12/4658) de apagamentos. Verifica-se, nesta classe, uma menor percentagem de produção correta em quase todas as faixas etárias relativamente às registadas nas consoantes anteriormente analisadas (oclusivas e nasais).

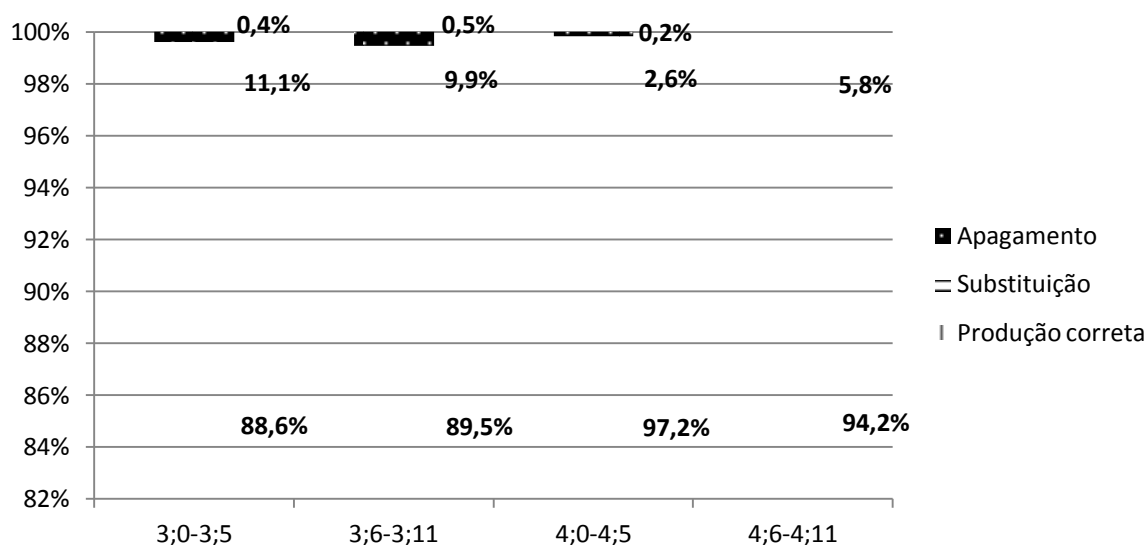


Gráfico 15: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento de consoantes fricativas em ataque não ramificado por faixa etária

Uma vez que esta classe de sons é adquirida numa fase posterior do desenvolvimento fonológico (entre outros, Jakobson, 1941/1968; Fikkert, 1994; M. J. Freitas, 1997; Oliveira, 2004; Costa, 2010; Almeida, 2011), a maior incidência de substituições relativamente às oclusivas e nasais não é surpreendente. Note-se que esta é a principal estratégia de reconstrução quando não há produção de acordo com o alvo, sendo o apagamento usado apenas residualmente e incidindo exclusivamente nas fricativas sonoras, particularmente na coronal [-ant] (7/12). Curiosamente, os apagamentos de cada segmento ocorrem nos mesmos estímulos (*vermelho*,

zoológico e *girafa*) e em informantes que produzem corretamente o alvo noutros estímulos, o que pode indicar que são os estímulos, e não exclusivamente os segmentos, que motivam o apagamento, nomeadamente a extensão silábica ou a presença de segmentos de aquisição tardia, como o rótico coronal ou a lateral palatal.

Saliente-se, ainda, a heterogeneidade desta classe em termos de aquisição, já que contém segmentos de aquisição inicial (as labiais /f/ e /v/) e de aquisição mais tardia (as coronais /s/, /z/, /ʃ/, /ʒ/), o que pode explicar o maior índice de substituições encontrado. Com efeito, o intervalo de tempo entre a aquisição dos primeiros e dos segundos levou Costa (2010) a considerar problemática para as crianças portuguesas a combinação dos traços [+contínuo, coronal], pelo que se espera encontrar, no *corpus* em análise, maior incidência de produções alternativas nos segmentos coronais.

Na secção que se segue, serão apresentados os resultados da análise multidimensional do *Goldvarb X*, nomeadamente as variáveis consideradas estatisticamente relevantes para a substituição das fricativas em ataque não ramificado.

B. Variáveis selecionadas para a substituição de fricativas em ataque não ramificado

Para a análise das substituições das fricativas em ataque não ramificado, realizou-se uma rodada⁹⁵ inicial apenas com as variáveis independentes *produção correta* e *substituição*. Do total de 4646 ocorrências destes segmentos, 331 sofreram substituições.

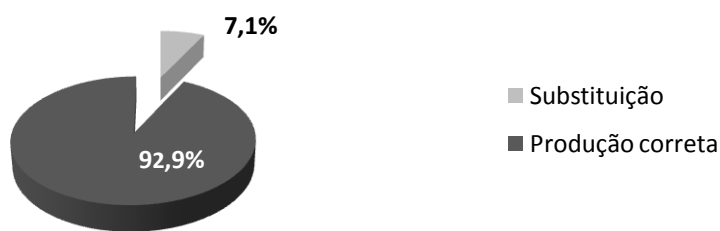


Gráfico 16: Substituição de consoantes fricativas em ataque não ramificado – frequência global

Com base nos resultados desta primeira análise, foram corrigidos os problemas detetados. Deste modo, na variável Contexto Precedente, foram eliminadas as vogais [e] e [ɛ], bem como todas as consoantes, correspondentes a codas líquidas da sílaba anterior ou a oclusivas, resultantes do apagamento do núcleo da sílaba anterior (ex.: *bicicleta* /Bisi'kleɾ/ → [bsi'kleɾ]

⁹⁵ Adotamos a terminologia geralmente utilizada nos estudos do PB realizados com base no programa Goldvarb. Assim, *rodada* é o termo usado como tradução de *run*. Cada vez que se altera o ficheiro de condições (eliminado ou amalgamando variáveis) e o programa é executado novamente, há uma nova *rodada*.

Gonçalo 4;9.30; *presentes* /pri'zêti/ → [p'sêti] João 3;8.4), já que a quase totalidade ocorria com realização correta, registando-se 100% (2/2) de realização incorreta apenas com o contexto precedente [p]. Ainda nesta variável, não tendo sido possível a amálgama com outros fatores, foi eliminada a vogal [o], por se encontrar quase em *knockout*⁹⁶, com apenas 2 substituições em 73 ocorrências (correspondentes à realização [ʃ'kofɐ] para *escova* /ʃ'koBɐ/ e ['lofu] para /'loBu/, ambas da responsabilidade da Margarida 3;4.6).

Também no Contexto Seguinte, foi eliminado o fator [k], resultante do apagamento da vogal núcleo da sílaba em que ocorre a fricativa em análise, em contextos como *bicicleta* /Bisi'kletɐ/ ([bis'kletɐ] Afonso 3;0.23), já que todas as produções (26) neste contexto foram bem sucedidas. À semelhança do ocorrido na variável Contexto Precedente, foi eliminado um fator (a pausa) que registava apenas duas substituições em 19 ocorrências⁹⁷, devido à impossibilidade de amálgama com outros fatores.

Apesar de algumas vogais das variáveis Contexto Precedente e Contexto Seguinte registarem poucas produções alternativas, decidimos não realizar amálgamas, por não ter sido possível identificar relevância do grau de abertura nem do PoA⁹⁸.

Finalmente, na variável Número de Sílabas da Palavra, foram amalgamados os monossílabos e dissílabos.

O programa selecionou as seguintes variáveis como sendo estatisticamente relevantes para a substituição de fricativas em ataque não ramificado:

- Segmento-Alvo,
- Idade,
- Posição do Constituinte Silábico,
- Número de Sílabas da Palavra.

A análise regressiva do *step-down* confirmou estes resultados, já que eliminou as restantes variáveis (Contexto Precedente e Contexto Seguinte).

⁹⁶ Na terminologia do programa, ocorre um knockout quando há fatores com 100% ou 0% de aplicação, o que impossibilita que o programa faça uma análise multidimensional, que forneceria os pesos relativos (Guy & Zilles, 2007).

⁹⁷ A consoante fricativa em ataque não ramificado é seguida de pausa sempre que se dá o apagamento do núcleo da sílaba. As substituições registadas ocorreram nos estímulos *relógio* /ri'lɔʒiu/ ([ri'lɔʒ]) Martim 3;2.18) e *peixe* /'pejʃi/ (['pejs] Margarida 4;0.14).

⁹⁸ A amálgama de fatores deve ser feita com base em argumentos tanto teóricos como quantitativos (Guy & Zilles, 2007: 188). No caso em apreço, as vogais que poderiam ser reunidas num só fator por partilharem características linguísticas (grau de abertura ou PoA) apresentavam pesos relativos muito díspares, pelo que esta opção teve de ser descartada.

Segmento-Alvo

A primeira variável selecionada como estatisticamente relevante para a substituição de fricativas em ataque não ramificado foi o segmento-alvo. Analisados os dados, confirma-se que as consoantes mais sujeitas a substituição são as coronais.

Tabela 36: Substituição de fricativas em ataque não ramificado por segmento-alvo

Segmento-alvo	Frequência	Porcentagem	Peso relativo	Exemplo
/f/	3/629	0,5%	0,09	<i> festa, girafa</i>
/s/	66/1201	5,5%	0,55	<i> sofá, maçã</i>
/ʃ/	28/728	3,8%	0,45	<i> chapéu, peixe</i>
/B/ ⁸⁶	7/687	0,9%	0,21	<i> vela, cavalo</i>
/z/	134/844	15,9%	0,82	<i> zebra, casaco</i>
/ʒ/	93/557	16,7%	0,84	<i> joelho, queijo</i>

_Input: 0,034_Significância: 0,019

Conforme se pode verificar pela análise da tabela 36, as fricativas que registam menos substituições são as labiais, registrando-se maior percentagem na sonora (0,9%) relativamente à surda (0,5%). Estes segmentos apresentam pesos relativos muito baixos (0,09 e 0,21, respetivamente), pelo que constituem ambientes que desfavorecem a substituição.

A fricativa coronal [-ant] surda apresenta um valor muito próximo do ponto neutro (0,45), embora ligeiramente inferior, considerando-se, portanto, que não favorece nem desfavorece a substituição. Ligeiramente acima deste ponto, a fricativa coronal [+ant] surda, com 0,55 de peso relativo, é um contexto que favorece ligeiramente o processo de substituição.

Finalmente, as fricativas coronais sonoras registam um número significativamente superior de produções alternativas (15,9%, a consoante /z/, e 16,7%, /ʒ/), constituindo ambientes que favorecem bastante esta estratégia de reconstrução, com 0,82 e 0,84 de peso relativo, respetivamente.

Com base na premissa de que os segmentos adquiridos mais tarde são também sujeitos a mais substituições até mais tarde, a ordem de aquisição das fricativas parece ser [-voz] >> [+voz], já que todas as fricativas sonoras são mais sujeitas a produções alternativas do que o seu par surdo. No entanto, não é esta a ordem de aquisição descrita para o PB: de acordo com Oliveira (2004: 88), em toda a classe das fricativas a aquisição faz-se no sentido [+voz] >> [-voz].

Estes resultados parecem indicar que é a combinação do traço [+voz] com [+contínuo, coronal], e não apenas a coocorrência destes últimos, como refere (Costa, 2010:74), que se apresenta como particularmente difícil para as crianças. Exploraremos esta hipótese na secção seguinte, verificando quais foram as produções alternativas que ocorreram em substituição destes segmentos.

Idade

A segunda variável selecionada pelo programa como estatisticamente relevante foi a Idade.

Conforme se pode verificar na tabela 37, a percentagem e probabilidade de substituições das consoantes fricativas em ataque não ramificado vai diminuindo com a idade, registrando-se, porém, um ligeiro aumento na última faixa etária.

Tabela 37: Substituição de fricativas em ataque não ramificado por idade

Idade	Frequência	Percentagem	Peso relativo
3;0-3;5	113/1018	11,1%	0,66
3;6-3;11	111/1111	10,0%	0,63
4;0-4;5	32/1230	2,6%	0,28
4;6-4;11	75/1287	5,8%	0,48

_Input: 0,034_Significância: 0,019

Deste modo, as idades mais jovens (3;0-3;5 e 3;6-3;11) favorecem a ocorrência de substituição, registrando pesos relativos de 0,66 e 0,63, respetivamente. Quanto à faixa etária 4;0-4;5, apresenta o peso relativo mais baixo (0,28), o que indica que não é favorecedora do processo. A faixa etária mais alta (4;6-4;11) apresenta um valor (0,48) muito próximo do neutro, embora ligeiramente inferior, o que indica que nem favorece nem desfavorece a substituição de fricativas em ataque não ramificado. Este aumento inesperado do peso relativo e do número de substituições na última faixa etária levou-nos a cruzar esta variável com Segmento-Alvo, tendo-se verificado valores muito díspares nos diferentes alvos. Com este cruzamento, pretendeu-se também verificar se todas as fricativas se encontram já adquiridas aos 3 anos ou se, pelo contrário, a aquisição é mais tardia.

Como se pode verificar pela análise do gráfico abaixo, a diminuição de substituições das fricativas surdas é gradual e constante, registrando-se na coronal [+ant] o maior número de ocorrências. Com efeito, nas duas faixas etárias mais baixas, esta consoante é substituída, respetivamente, 14% (38/265) e 9% (25/276) das vezes.

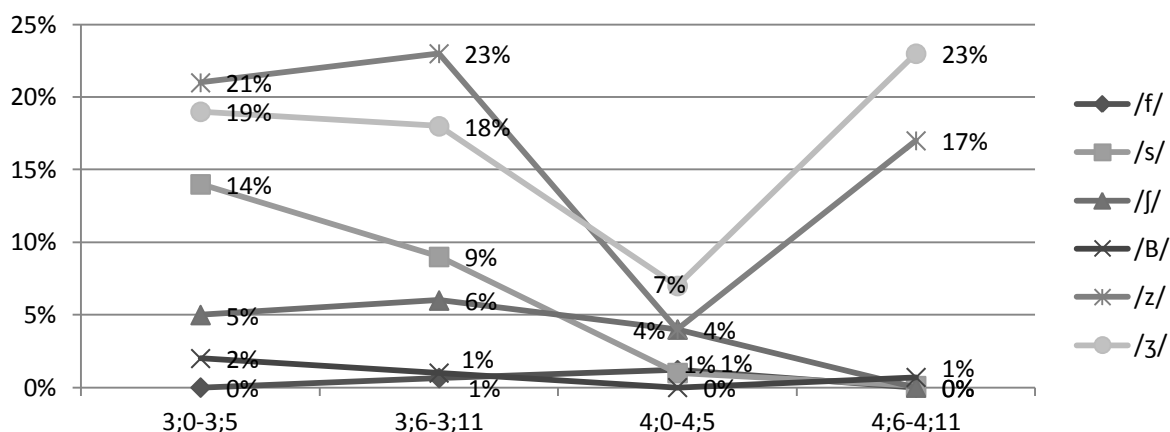


Gráfico 17: Percentagem de substituição de consoantes fricativas em ataque não ramificado por faixa etária

Já nas fricativas sonoras, apenas a labial apresenta uma percentagem muito baixa de substituições em todas as faixas etárias, apresentando as coronais um número considerável de produções alternativas, bem como regressões de uso correto.

Com efeito, regista-se em ambas as coronais sonoras um aumento considerável de substituições na última faixa etária, atingindo 17% no segmento /z/ e 23% em /ʒ/. Uma vez que este dado contraria a esperada tendência de diminuição de substituições com o aumento da idade, analisámos os dados, para tentar encontrar o motivo de tal resultado.

Verificou-se que a elevada percentagem de substituições de coronais sonoras apresentada na última faixa etária se deve em particular a três informantes (Manuel, 4;6.20; Gonçalo, 4,9:30 e Rita, 4,11:6), que apresentam problemas na combinação dos traços [+contínuo, +voz, coronal], já que produzem sistematicamente a homorgânica surda para os alvos coronais sonoros. Retirados os dados dessas crianças da análise, a percentagem de substituições cai para 2% (/z/) e 6% (/ʒ/⁹⁹).

Uma vez que o problema na coocorrência dos traços [+contínuo, coronal, +voz] não afeta apenas uma, mas várias crianças (40% dos 20 informantes da faixa etária 4;6-4;11 manifesta esse problema, substituindo pelo menos uma vez uma das fricativas coronais [+voz¹⁰⁰]), esta parece constituir uma dificuldade que pode manter-se até fases mais avançadas de desenvolvimento fonológico. Com efeito, um estudo transversal com 31 crianças do distrito de Lisboa com idades

⁹⁹ Foi realizada também uma nova rodada sem os dados destes três informantes, para verificar se os resultados sofriam alteração. Verificou-se que o programa selecionou, pela mesma ordem, as mesmas três primeiras variáveis como sendo estatisticamente relevantes, não tendo selecionado, porém, a variável Número de Sílabas da Palavra. Além disso, as variáveis Posição do Constituinte Silábico e Contexto Precedente apresentam um estatuto indefinido. Relativamente aos pesos relativos das variáveis selecionadas, registou-se apenas alteração significativa nos pesos relativos da variável Idade, que passaram a apresentar os seguintes valores: 3;0-3;5: 0,74; 3;6-3;11: 0,71; 4;0-4;5: 0,37; 4;6-4;11: 0,21 (*input*: 0,027; *significância*: 0,000). Também a percentagem de substituições na faixa 4;6-4;11 desceu de 5,8% para 1,2%.

¹⁰⁰ Dos 8 informantes que substituem /z/ ou /ʒ/, apenas os 3 anteriormente identificados o fazem mais de cinco vezes para cada alvo, registrando os restantes apenas alterações pontuais.

compreendidas entre os 4;0 e 4;11 anos atesta índices de produção de acordo com o alvo inferiores a 80% para os segmentos /z/ e /ʒ/ (Silva, 2011). Um outro estudo com um enfoque clínico, reporta que só na faixa etária 4;0-4;5 anos as consoantes /z/ e /ʒ/ são produzidas corretamente por 75% das crianças (Lousada *et al.*, 2012).

Nas faixas etárias mais baixas, registam-se também valores consideráveis de substituições das coronais sonoras. Assim, a coronal [+ant] é sujeita a produções alternativas em mais de 20% dos casos nas duas faixas etárias mais baixas (21% e 23%, respetivamente), registando-se uma percentagem de substituições ligeiramente inferior na coronal [-ant] nessas idades, mas, inversamente, superior a partir dos 4;0 anos de idade. Nessa faixa etária, /ʒ/ é substituído 7% das vezes e /z/ 4%, percentagens que caem, respetivamente, para 5% e 2% na faixa etária mais alta (excluídos os três informantes acima referidos).

Estes dados parecem indicar que, nas fricativas coronais sonoras, a ordem de aquisição [+ant] >> [-ant] é invertida. Com efeito, considerando-se os critérios adotados para se considerar um segmento adquirido (produção correta igual ou superior a 80%), verificamos que a aquisição de /z/ se estabiliza apenas a partir dos 4;0 anos, faixa etária a partir da qual a percentagem de produção correta se mantém acima dos 80%, enquanto /ʒ/ se encontra já adquirido aos 3;0-3;5 anos, idade em que é produzido corretamente em 81% das vezes. Se considerarmos que a percentagem de substituições pode ser indicadora da idade de aquisição (sendo os segmentos adquiridos mais cedo menos sujeitos a substituição e, inversamente, os que são adquiridos posteriormente, mais substituídos), verificamos que a mesma ordem de aquisição se dá nas fricativas coronais surdas, já que a [-ant] apresenta uma percentagem de produções alternativas significativamente inferior à [+ant] (5% e 14%, respetivamente).

Deste modo, os dados parecem indicar que a ordem e a idade de aquisição das fricativas coronais sonoras diverge das atestadas para o PB. Com efeito, de acordo com Oliveira (2004: 88), a aquisição das fricativas coronais segue a seguinte ordem: /z/ >> /s/ >> /ʒ/ >> /ʃ/, sendo o primeiro segmento adquirido aos 2;0 anos e o último aos 2;10 anos.

Para o PE, Costa (2010:75) refere também que, no grupo das fricativas coronais, as fricativas coronais [-ant] tendem a ser adquiridas em último lugar. No entanto, saliente-se que apenas duas das cinco crianças que observou adquiriram todas as fricativas: a Inês, aos 2;11 (com a aquisição de /v/ e de todas as coronais) e a Joana, aos 4;2 (idade em que adquire as últimas coronais: /z ʒ/). A autora refere ainda diferenças na aquisição destes segmentos, já que, num primeiro momento, se verifica uma tendência para selecionar com mais frequência as fricativas coronais [-ant]; num segundo momento, verifica-se uma diminuição na frequência de seleção destes segmentos e um aumento na seleção das coronais [+ant] /s z/ (Costa, 2010: 62).

Segundo os dados agora em análise, todas as fricativas surdas são adquiridas antes do seu par sonoro. Na classe das coronais, a tendência registrada é [-ant] >> [+ant], tanto nas surdas como nas sonoras, sendo o segmento /z/ o último a ser adquirido, na faixa etária 4;0-4;5 anos. Assim, os dados do presente estudo sugerem uma ordem de aquisição diferente das fricativas coronais em PE – [-voz, -ant] >> [-voz, +ant] >> [+voz, -ant] >> [+voz, +ant] –, parecendo a aquisição dos últimos segmentos na classe das fricativas estar relacionada com dificuldades na coocorrência dos traços [+cont, coronal, voz], tal como sugere Costa (2010: 67) para explicar a dificuldade de aquisição destes segmentos por parte de uma das crianças estudadas (a Joana), que só adquire as coronais sonoras e a coronal surda [-ant] aos 4;2 anos.

A análise do padrão de substituição das coronais, na secção seguinte, permitir-nos-á obter mais dados que permitam verificar qual a oposição (ou quais as oposições) que ainda não se encontra estabelecida na amostra em estudo.

Posição do Constituinte Silábico

Conforme os dados presentes na tabela 38, as fricativas são mais frequentemente sujeitas a substituição quando ocorrem em ataque não ramificado inicial (8,2%), baixando a percentagem para 6,4% quando a sílaba se encontra no interior da palavra. Com um peso relativo ligeiramente superior ao ponto neutro (0,57), a posição em início de palavra favorece ligeiramente a produção alternativa das consoantes fricativas, enquanto a posição medial não é favorecedora nem desfavorecedora, apresentando um peso relativo de 0,45, ligeiramente abaixo do ponto neutro.

Tabela 38: Substituição de fricativas em ataque não ramificado por constituinte silábico

Constituinte silábico	Frequência	Percentagem	Peso relativo	Exemplo
Ataque não ramificado inicial	161/1974	8,2%	0,57	<i>faca</i>
Ataque não ramificado medial	170/2672	6,4%	0,45	<i>casaco</i>

_Input: 0,034_Significância: 0,019

Este resultado corrobora, genericamente, o relatado para o PB, já que, de acordo com Oliveira (2004), o ataque medial é considerado favorecedor da produção das fricativas, com exceção de /ʒ/, que é favorecida em ataque inicial.

Número de Sílabas da Palavra

Como se pode verificar pela análise da tabela 39, o índice de substituições é muito semelhante em todas as palavras. Saliente-se, no entanto, o número significativamente menor de

ocorrências de polissílabos (566) comparativamente a monossílabos e dissílabos (2462) e a trissílabos (1618).

Tabela 39: Substituição de fricativas em ataque não ramificado por constituinte silábico

Nº sílabas da palavra	Frequência	Porcentagem	Peso relativo	Exemplo
Monossílabo+Dissílabo	181/2462	7,4%	0,54	<i>vaca</i>
Trissílabo	102/1618	6,3%	0,44	<i>escrever</i>
Polissílabo	48/566	8,5%	0,50	<i>camisola</i>

_Input: 0,034_Significância: 0,019

Observados os pesos relativos, constata-se também a proximidade de valores. Os trissílabos são os que apresentam o valor inferior (0,44), sendo ligeiramente desfavorecedores da produção alternativa da fricativa. Já os polissílabos, com 0,50, encontram-se no ponto neutro, não favorecendo nem desfavorecendo a utilização desta estratégia de reparo. Finalmente, as palavras monossilábicas e dissilábicas apresentam um valor muito próximo do ponto neutro, embora ligeiramente superior (0,54), pelo que, comparativamente com as restantes são mais favoráveis à substituição.

C. Padrão de substituição de consoantes fricativas em ataque não ramificado

De acordo com a literatura na área da aquisição fonológica, as realizações alternativas das fricativas podem envolver a alteração do valor dos traços [voz] ou [contínuo], bem como a alteração do traço de ponto (Oliveira, 2004).

Uma vez que, na amostra em estudo, se verificou um comportamento muito distinto entre as fricativas labiais e coronais, apresentaremos, separadamente, os padrões de substituição para cada grupo.

Como referido anteriormente, as fricativas labiais apresentam apenas um número residual de substituições. Com efeito, do total de 1370 fricativas labiais em ataque não ramificado, apenas 0,7% (10/1370) foram alvo de produção alternativa.

Tabela 40: Produções alternativas de fricativas labiais em ataque não ramificado

	[f]	[v]	Total
/f/		3	3
/B/	7		7
Total	7	3	10

Conforme se pode verificar na tabela 40, a fricativa labial surda apresenta um número de produções alternativas inferior ao do seu par sonoro: 3 em 630 (0,5%) ocorrências, no primeiro caso, 7 em 740 (0,9%), no segundo.

As substituições que afetam ambos os segmentos envolvem apenas a alteração do valor de traço [voz]. Assim, a totalidade das produções alternativas de /f/ envolve a articulação [v]; paralelamente, as substituições que afetam a realização de /B/ dizem respeito à articulação [f].

(66) *Exemplos de substituição de fricativas labiais*

[-voz] >> [+voz]	<i>faca</i>	/fa'kɐ/	→ [va'kɐ]	(Eduardo 3;9.18)
	<i>feita</i>	/f'ɛʃtɐ/	→ [v'ɛʃtɐ]	(Catarina, 4;1.0)
[+voz] >> [-voz]	<i>verde</i>	/ 'Bɛrdi/	→ ['fɛrði]	(Rafaela 3,11:4)
	<i>escova</i>	/ʃ'koBɐ/	→ [ʃ'kofɐ]	(Margarida 3,4:6)

Relativamente às fricativas coronais, estas estão mais sujeitas a realizações alternativas do que as labiais, sendo também substituídas por mais segmentos do que aquelas, conforme se pode verificar na tabela 41.

Tabela 41: Produções alternativas de fricativas coronais em ataque não ramificado

	[s]	[ʃ]	[z]	[ʒ]	[t]	[d]	Total
/s/		55	6		4	1	66
/z/	104	4		21		5	134
/ʃ/	15			10	3		28
/ʒ/	4	77	9			3	93
Total	259		46		16		321

À semelhança das fricativas labiais, a maior parte das alterações que afetam as coronais envolve também o traço [voz]. Com efeito, as consoantes mais frequentemente substituídas, as coronais [+voz], são quase sempre substituídas pelas homorgânicas [-voz]: /z/ em 78% (104/134) dos casos e /ʒ/ em 83% (77/93). Já nas coronais surdas, o índice de substituições que atingem este traço diminui para 9% (6/66) no caso de /s/¹⁰¹ e 36% para /ʃ/, sendo estes segmentos mais afetados por alterações no valor do traço [ant].

Assim, as substituições que atingem as coronais surdas afetam essencialmente o traço [ant], predominando a alteração [+ant] >> [-ant]: em 83% (55/66) das produções alternativas de

¹⁰¹ Sublinhe-se a diferença no número de ocorrências de /s/ no *corpus*, bastante mais elevado do que as restantes coronais: /s/ - 1200; /z/ - 846; /ʃ/ - 729; /ʒ/ - 557.

/s/ e em 54% de /ʃ/, verifica-se a alteração do valor deste traço.

Também nas coronais sonoras se registam alterações no traço [ant], embora com menor incidência do que as verificadas no traço [voz]. Deste modo, 16% (21/134) das substituições que afetam /z/ e 10% das relacionadas com /ʒ/ referem-se à alteração do valor do traço [ant]. Saliente-se que, à semelhança do verificado nas surdas, a tendência predominante é no sentido [+ant] >> [-ant].

Finalmente, verificam-se ainda alterações pontuais no traço [contínuo] (16/321), com a produção de [t] ou [d], combinado em alguns casos com a alteração de [-ant] para [+ant] (6/16), mantendo-se geralmente o valor de traço [voz]. No entanto, estas produções alternativas estão concentradas em algumas crianças apenas ou em alguns estímulos. Assim, a articulação [t] substitui apenas coronais surdas, encontrando-se com particular incidência no *corpus* do Rui Miguel (3;1.22), que é responsável pelas três produções de [t] em substituição de [ʃ] (todas na mesma palavra – *chapéu* /ʃɐ'pɐw/ → [tɐ'pɐw] e por uma em substituição de [s]. Recorde-se que nos dados deste informante foram registadas outras produções de [t] em substituição de outros segmentos, sendo esta consoante utilizada por defeito perante alvos que são particularmente difíceis para a criança. Das três realizações restantes de [t] em vez de [s], duas afetam a mesma palavra (*sofá*) e encontram-se na mesma criança (a Margarida 3;4.6).

As produções de [d] substituem quase exclusivamente as coronais sonoras e afetam somente duas palavras, registando-se apenas uma produção em substituição da surda [s] (a Carolina 3;4.6 articula [du'fa] para *sofá*). Assim, [z] é substituído por [d] nas palavras-alvo *zoológico* e *girafa*, sendo novamente a Carolina (3;4.6) responsável por duas das substituições que afetam cada palavra. Outras duas das restantes produções alteradas de *zoológico* são da responsabilidade de outra criança, o Tomás (4;5.8).

(67) *Exemplos de substituição de fricativas coronais*

[-voz] >> [+voz]	<i>calças</i>	/ˈkaɫsɐ/	→	[ˈkaɫzɐ]	(Maria 3;11.21)
	<i>sofá</i>	/suˈfa/	→	[zuˈfa]	(Hugo, 3;7.6)
	<i>chaminé</i>	/ʃemiˈnɐ/	→	[ʒemiˈnɐ]	(Martim, 3,2:18)
	<i>bolacha</i>	/Buˈlaʃɐ/	→	[buˈlaʒɐ]	(Hugo, 3;7.6)
[+voz] >> [-voz]	<i>zebra</i>	/ˈzeβɐ/	→	[ˈseβɐ]	(João 3,0:12)
	<i>azul</i>	/ɐˈzuɫ/	→	[ɐˈsuli]	(Carolina 3,4:6)
	<i>queijo</i>	/ˈkejʒu/	→	[ˈkejʃu]	(Margarida 3;4.6)
	<i>girafa</i>	/ʒiˈrafɐ/	→	[ʃiˈrafɐ]	(João 3,8:4)

[-ant] >> [+ant]	<i>girafa</i>	/ʒi'rafe/	→	[zi'afe]	(Ana Rita 3,1:25)
	<i>relógio</i>	/re'loʒiu/	→	[ri'loziu]	(Matilde 3,5:20)
	<i>bolacha</i>	/Bu'laʃe/	→	[bu'lasɐ]	(Francisco 3;9.1)
	<i>chave</i>	/ʃaβi/	→	[saβi]	(Eduardo 3;9.18)
[+ant] >> [-ant]	<i>azul</i>	/ʔ'e'zuʃ/	→	[e'zuli]	(Pedro 3,3:29)
	<i>zebra</i>	/ʔ'zeBrɐ/	→	[ʔ'eβɐ]	(M. ^a Francisca 3,9:0)
	<i>sofá</i>	/su'fa/	→	[ʃu'fa]	(Leonor 3;3.9)
	<i>braço</i>	/ʔ'Brasu/	→	[baʃu]	(Rodrigo 3;9.24)
[+cont] >> [-cont]	<i>saia</i>	/ʔ'sajɐ/	→	[taɣɐ]	(Afonso 3,10:7)
	<i>zoológico</i>	/zu'loʒiku/	→	[du'loʒiku]	(Bernardo 4,8:11)

O gráfico que se segue apresenta o padrão de substituição das consoantes fricativas coronais, excluídas as produções atípicas de [t] por [ʃ], por ocorrerem apenas num informante (Rui Miguel 3;1.22) e no mesmo item lexical (*chapéu*). As produções que implicam alteração simultânea do valor do traço [+voz] e [±ant] – como, por exemplo, [s] para /ʒ/ ou [ʃ] para /z/ – são assinaladas com [-voz, ±ant].

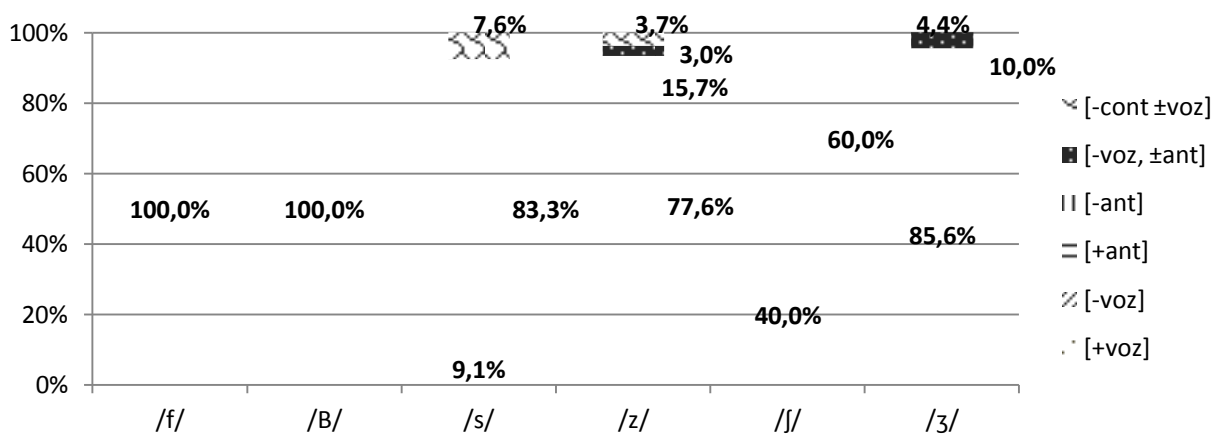


Gráfico 18: Padrão de substituição de fricativas em ataque não ramificado

Em suma, a principal alteração que afeta a produção de fricativas em ataque não ramificado envolve o valor do traço [voz], com particular incidência no grupo das labiais, em que é o único padrão registado, e das coronais sonoras, que são articuladas como [-voz] em mais de 80% das produções alternativas. Este dado confirma a particular dificuldade por parte das crianças na coocorrência dos traços [+cont, +voz, coronal], tal como tinha sido já sugerido por Costa (2010).

Outro dado relevante prende-se com a dificuldade aparentemente maior do traço [+ant]. No

grupo das fricativas coronais surdas é a consoante [+ant] que é mais frequentemente substituída, passando a estratégia de produção desta consoante pela sua articulação como [-ant] em 90% dos casos. Já a consoante /ʃ/ regista um índice menor de produções alternativas, sendo [s] a produção alternativa mais frequente (60% das substituições).

A substituição da coronal [+ant] pela [-ant] regista-se também nas vozeadas, embora neste grupo não seja essa a realização preferida. Com efeito, a alteração do valor de traço [ant] regista-se apenas em 19% das realizações alternativas de /z/ e 16% de /ʒ/.

A produtividade destas estratégias é também comprovável pelo número de informantes que as utilizam.

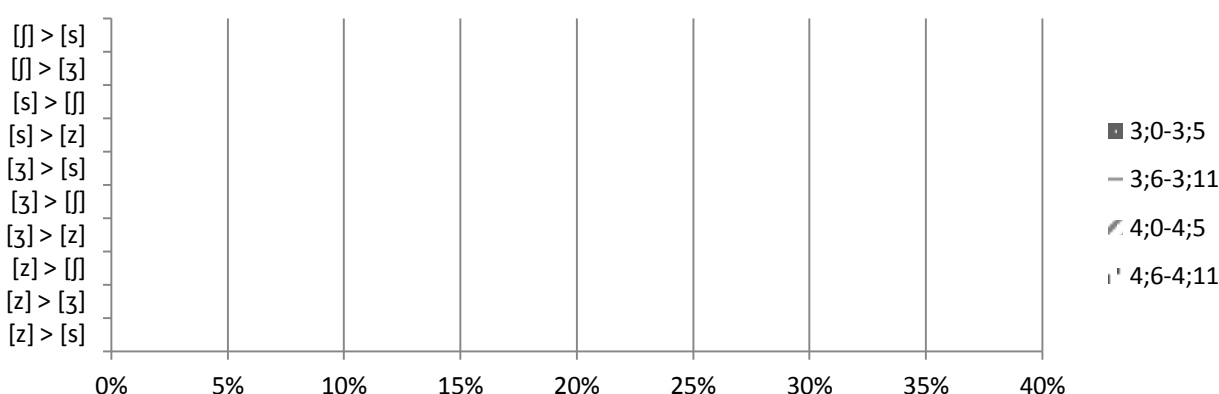


Gráfico 19: Percentagem de informantes por tipo de substituição

Conforme se pode observar no gráfico 19, a alteração do valor do traço [voz] nas coronais sonoras [+ant] e [-ant] é a estratégia mais produtiva, sendo usada por 35% e 33% dos informantes, respetivamente, distribuídos por todas as faixas etárias¹⁰². Saliente-se que esta estratégia é a única que se mantém até aos 4;11 anos¹⁰³.

Já a alteração do valor do traço [+ant] é utilizada por 25% dos informantes para a coronal surda e por 16% para a coronal [+voz]. Esta estratégia é usada principalmente pelos informantes mais novos (3;0-3;5 e 3;6-3;11), embora dois informantes da faixa etária 4;0-4;5 recorram

¹⁰² De acordo com o estudo de Dodd, Holm, Hua & Crosbie (2003), as estratégias de reparo utilizadas cinco ou mais vezes por pelo menos 10% da amostra são consideradas adequadas à idade. Apesar de a amostra não ser suficiente para extrapolar os resultados, a maior parte das estratégias ocorre menos de cinco vezes nos informantes, exceção feita às seguintes produções alternativas: - [z] > [s]: 1 criança na faixa etária mais baixa, 3 crianças (15% da faixa etária) das faixas etárias 3;6-3;11 e 4;6-4;11; [z] > [ʃ]: 1 criança de 3;0-3;5, 3 crianças de 4;6-4;11; [s] > [ʃ]: 2 crianças (10%) da 1.ª faixa etária, 1 criança da faixa etária seguinte (3;6-3;11); [z] > [ʒ]: 1 criança de 3;0-3;5 e 1 da faixa etária seguinte.

¹⁰³ Os resultados apresentados contêm os dados das crianças da faixa etária 4;6-4;11 identificadas anteriormente como tendo um comportamento atípico. A sua omissão dos resultados baixaria o número de informantes da última faixa etária que recorrem a estas estratégias de 7 e 6, respetivamente, para 4 e 3. A percentagem total de informantes que recorrem à alteração [+voz] > [-voz] nas coronais [+ant] baixaria para 31% e 29%, respetivamente.

também à substituição [+ant] >> [-ant] na produção de /s/.

A oscilação entre [+ant] e [-ant], já constatado na aquisição do PB (Oliveira, 2004), parece prender-se com a instabilidade do traço [ant]. De acordo com Matzenauer-Hernandorena (1993), a alteração do valor do traço [ant] pode indicar que este traço é uma subcategoria de [coronal]. Deste modo, a criança adquiriria inicialmente apenas o traço [coronal], sendo feita posteriormente a distinção das coronais [±ant].

Um facto interessante nos dados agora em análise prende-se com o tipo de substituições que afetam as coronais, já que predomina a tendência [+ant] >> [-ant]¹⁰⁴. Assim, em 90% das produções alternativas de /s/, este segmento é articulado como [ʃ], o que poderá relacionar-se com o facto de esta consoante ser a realização mais frequente, em PE¹⁰⁵, da coda silábica /S/.

De acordo com vários estudos (M. J. Freitas, 1997; M. J. Freitas, Miguel & Faria, 2001; Correia, 2004), a coda fricativa é a primeira a emergir, sendo raramente alvo de estratégia de reconstrução: “as crianças observadas raramente usam a ESTRATÉGIA DE RECONSTRUÇÃO na manipulação das fricativas em Coda: o formato fonético dominante é [ʃ], que quase sempre coincide com o segmento-alvo”¹⁰⁶ (M. J. Freitas, 1997: 226).

Deste modo, podemos colocar a hipótese de que a aquisição de /ʃ/ é influenciada pela sua frequente ocorrência em coda, com a particularidade adicional de, geralmente, transmitir informação gramatical, marcando o plural ou a pessoa / número, no sistema verbal. Estas características podem levar as crianças a dar prioridade a esta consoante no processo de aquisição, privilegiando-se, por esse motivo, a ordem [-ant] >> [+ant].

Uma vez que os resultados apresentados e discutidos até agora envolvem toda a amostra recolhida, que, como referido anteriormente, inclui 3 informantes da faixa etária mais alta que apresentam sistematicamente problemas na produção das coronais sonoras, refizemos o gráfico sem considerar os seus dados, de modo a verificar se o padrão se mantém.

¹⁰⁴ Costa (2010: 44) atesta que as substituições das coronais afetam principalmente os alvos coronais [-ant]. Este dado, porém, refere-se a todas as coronais, não havendo indicação do comportamento específico das fricativas, pelo que não é possível estabelecer uma relação entre esta conclusão e os dados encontrados no presente estudo.

¹⁰⁵ A não palatização de /s/ em coda na variante do PB estudada poderá explicar o predomínio das substituições [-ant] >> [+ant] relatado por Oliveira (2004).

¹⁰⁶ Não é possível estabelecer uma comparação com a emergência de / ʃ/ em ataque, já que a autora apresenta os resultados por classe, não sendo especificado o PoA.

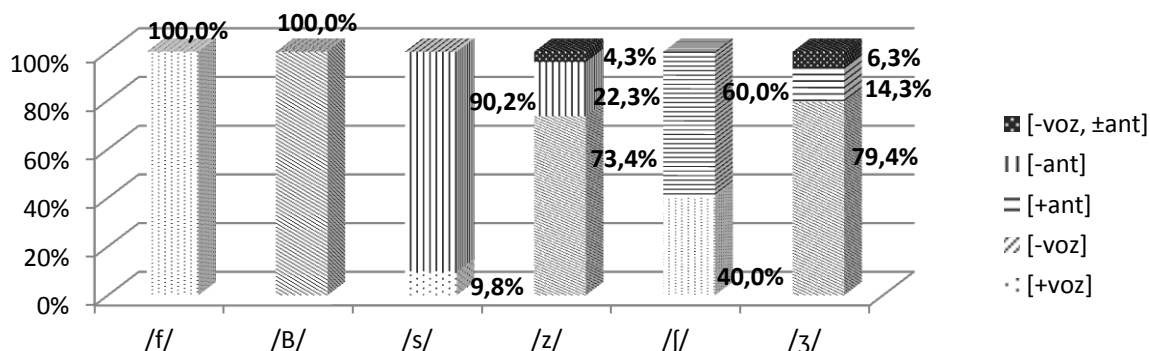


Gráfico 20: Padrão de substituição de fricativas em ataque não ramificado, excluídos dados de 3 informantes da faixa etária mais alta.

Como se pode confirmar pela análise do gráfico acima, a tendência geral mantém-se, registrando-se apenas diminuição das substituições [+voz] >> [-voz] no grupo das coronais sonoras.

Assim, pelos dados em análise, as oposições que se revelam mais problemáticas na subclasse das fricativas coronais prendem-se com os traços [±ant] e [±voz], como se depreende pelas substituições predominantes, já que as consoantes substitutas opõem-se ao segmento-alvo por um destes traços. Em algumas crianças, a aquisição da oposição entre fricativas coronais pode começar por se estabelecer pela emergência do traço [±ant], enquanto, noutras crianças, pode manifestar-se em primeiro lugar a oposição [±voz].

4.3.2. Em ataque ramificado

A. Frequência global

As únicas fricativas licenciadas como primeiro elemento do ataque ramificado são as labiais, que, como referido na análise das fricativas em ataque não ramificado, são os segmentos desta classe adquiridos mais precocemente e menos sujeitos a substituições.

Na rodada preliminar para preparação das condições para a análise dos dados, verificou-se a inexistência de apagamentos e apenas a ocorrência de uma substituição, num total de 274 ocorrências de fricativa em ataque ramificado (muitos destes ataques ramificados realizam-se, na verdade, como ataques não ramificados, ao nível fonético, na sequência do apagamento da consoante líquida), pelo que a análise multidimensional não teria sentido. Assim, apresentamos apenas a descrição dos dados relativos a essa produção alternativa.

A substituição verificada ocorreu na palavra *livro*, cujo segmento-alvo /B/ foi articulado como [f] ([ˈlifʊ], Carolina 3;4.6), comprovando-se, portanto, o padrão de substituição encontrado na análise das fricativas labiais em ataque não ramificado, isto é, [+voz] >> [-voz].

Em suma, podemos concluir que o índice de substituições das fricativas em ataque ramificado (0,4%) é semelhante àquele a que estão sujeitos os mesmos segmentos em ataque não ramificado (0,9%), sendo um processo que ocorre apenas pontualmente. Este facto pode ser justificado pela natureza do segmento-alvo, já que as fricativas labiais são as primeiras a ser adquiridas (Oliveira, 2004; Costa, 2010).

4.3.3. Em coda

A. Frequência global

Fonologicamente, a única fricativa possível em português em posição de coda é /S/, que se encontra subespecificada quanto ao PoA de C e quanto ao traço [voz] (Mateus & d'Andrade, 2000). Ao nível fonético, esta sibilante possui os alofones [ʃ, ʒ, z], que resultam de regras de especificação do PoA e de assimilação do vozeamento. Assim, em coda medial, podem ocorrer [ʃ, ʒ], enquanto em coda final em contexto de sândi os três alofones são possíveis. Em coda final absoluta, apenas [ʃ] é possível (cf. 2.4.2.).

Do total de 2447 alvos com coda fricativa, 1837 encontram-se em final de palavra. Dessas, excluíram-se 15 por, sendo seguidas de segmento vocálico, terem sido ressilabificadas. Desta forma, a análise das fricativas em final de sílaba baseia-se na análise de 2432 *tokens*, registando-se índices muito baixos quer de substituição (2,5%) quer de apagamentos (1,7%). Como se pode verificar no gráfico abaixo, a percentagem de produção correta é elevada (superior a 90%) em todas as faixas etárias, embora com uma ligeira regressão na segunda faixa etária.

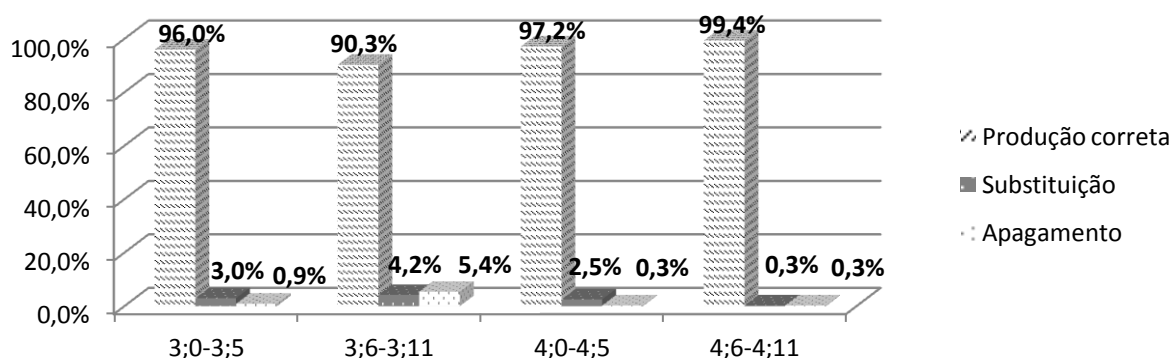


Gráfico 21: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento de consoantes fricativas em coda por faixa etária

Dado o índice residual de substituições, não foi realizada a análise multidimensional, pelo

que apresentaremos apenas a frequência e os valores percentuais de cada variável na substituição do /S/ em coda.

B. Substituição de consoante fricativa em coda por variável independente

O índice de substituições apresentado pelas fricativas em coda é menos elevado do que o que se registou em posição de ataque: do total de 2391 ocorrências destas consoantes, 60 (2,5%) foram sujeitas a produções alternativas.

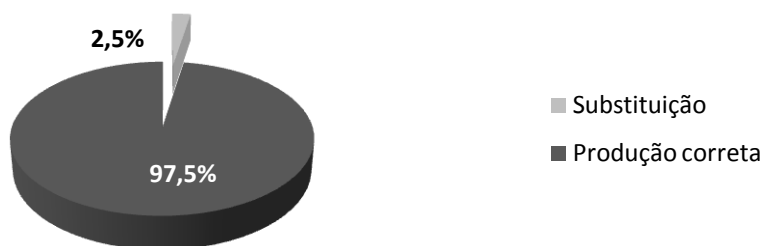


Gráfico 22: Substituição de consoantes fricativas em coda – frequência global

Este baixo índice de substituições poderá ser justificado pela precocidade de aquisição da coda fricativa final em PE, já atestada em M. J. Freitas (1997), M. J. Freitas, Miguel & Faria (2001) e Correia (2004) e explicada pela interface fonologia / morfossintaxe - a coda fricativa final codifica não só o plural, como também o traço de pessoa / número no sistema verbal¹⁰⁷.

Nas secções abaixo, são apresentados os resultados obtidos em cada variável estudada.

Posição do Constituinte Silábico

A posição da coda na palavra não parece ser um fator determinante na produção alternativa de /S/ em coda.

Tabela 42: Substituição da fricativa em coda por posição do constituinte silábico

Constituinte silábico	Frequência	Percentagem	Exemplos
Coda medial	12/586	2,0%	<i>castelo, rasgar</i>
Coda final	48/1805	2,7%	<i>nariz, ananás</i>

Com efeito, constatou-se que a percentagem de substituições é muito próxima: 2,0%, em coda medial; 2,7%, em coda final. Note-se, porém, a diferença no número de ocorrências dos

¹⁰⁷ Resultado diferente é relatado num estudo elaborado sob uma perspetiva clínica. De acordo com Lousada *et al.* (2012), a fricativa [ʃ] em final de sílaba é produzida corretamente por 75% das crianças apenas na faixa etária 3;6-3;11.

dois tipos de coda: a frequência da fricativa em final de palavra é mais de três vezes superior à de sílaba interna.

Tipo de Coda Final

Para avaliar a dependência da produção correta da coda fricativa relativamente ao seu estatuto morfológico, todas as realizações de /S/ em final de palavra que representam o morfema marcador de plural foram codificados como coda morfológica (ex.: ex.: *dentes*). Já as fricativas finais que não contêm essa informação morfológica foram codificadas como codas lexicais (ex.: *lápiz*). Note-se que as codas fricativas finais que integram o sufixo flexional de pessoa-número (-*mos*), não foram consideradas. Assim, excluídas as 5 ocorrências de verbos na 1.^a pessoa do plural, do total de 1801 codas em final de palavra, a maioria (74,3%) das ocorrências de /S/ final corresponde a coda morfológica.

Tabela 43: Substituição da fricativa por tipo de coda final

Tipo de Coda Final	Frequência	Porcentagem	Exemplos
Coda morfológica	38/1338	2,8%	<i>dentes, janelas</i>
Coda lexical	10/463	2,2%	<i>lápiz, três</i>

Analisadas as substituições que afetam a fricativa em final de palavra, verifica-se que o índice de produções alternativas a que está sujeita a coda morfológica (2,8%) é ligeiramente superior ao registado em coda lexical (2,2%), embora a diferença não seja significativa.

Apesar de a fricativa em coda morfológica ser adquirida mais precocemente, devido à posição gramaticalmente marcada que ocupa (M. J. Freitas, 1997), as crianças, posteriormente, passam a processar fonologicamente todas as fricativas em final de palavra como codas gramaticais (ver também M. J. Freitas, Miguel & Faria, 2001), o que justifica não se encontrarem, no presente estudo, diferenças significativas no índice de produções alternativas dos dois tipos de codas fricativas finais.

Tonicidade

Na literatura sobre aquisição fonológica, considera-se, geralmente, que a estabilização dos segmentos em posição átona, principalmente em posição átona final, é mais tardia (Fikkert, 1994). M. J. Freitas (1997), porém, demonstra que o acento não é um fator relevante para a emergência da fricativa em coda em PE, já que a estabilização de /S/ em coda se verifica, em primeiro lugar, em final de palavra (tónica ou átona) e, só depois, em coda interna. Resultados

semelhantes são relatados por Correia, 2004, para o PE, e por Mezzomo, 2004a, para o PB.

Já no interior da palavra, o acento é relevante, dado que a fricativa em final de sílaba interna emerge primeiro em sílaba tônica e só num segundo momento em sílaba átona (M. J. Freitas, 1997).

Tabela 44: Substituição de fricativa em coda em relação à tonicidade

Tonicidade	Frequência	Percentagem	Exemplo
Pré-tônica	7/428	1,6%	<i>castelo</i>
Tônica	15/502	3,0%	<i>festa, paus</i>
Pós-tônica	38/1461	2,6%	<i>lápis, dentes</i>

Os dados da tabela 44 mostram que, no presente estudo, a sílaba tônica apresenta um índice de substituições de 3,0%, ligeiramente superior ao registado em sílaba pós-tônica (2,6%) e em sílaba pré-tônica (1,6%).

Sabendo-se que a tonicidade é especialmente relevante em coda interna (Freitas, 1997; Mezzomo, 2004a), cruzámos esta variável com o Constituinte Silábico, tendo-se obtido os seguintes resultados.

Tabela 45: Substituição da fricativa /S/ em relação à tonicidade e constituinte silábico

Constituinte silábico	Tonicidade					
	Pré-tônica		Tônica		Pós-tônica	
Coda medial	7/428	1,6%	5/158	3,2%	0/0	0%
Coda final	0/0	0,0%	10/344	2,9%	38/1461	2,6%

Em posição final, verifica-se que a tonicidade não parece ter relevância, já que a percentagem de substituições encontrada é muito semelhante, apesar de ligeiramente superior em posição tônica: 2,9%, em sílaba tônica, 2,6%, em sílaba átona.

A mesma tendência é encontrada em coda medial: em sílaba tônica, registam-se 3,2% de substituições de /S/, enquanto em sílaba átona a percentagem diminui para 1,6%.

Número de Sílabas da Palavra

A tabela que se segue mostra que o índice de produções alternativas da fricativa /S/ não apresenta diferenças significativas de acordo com a extensão da palavra.

Tabela 46: Substituição de fricativa em coda em relação ao número de sílabas da palavra

N.º de sílabas	Frequência	Percentagem	Exemplos
Monossílabo	4/122	3,3%	<i>três</i>
Dissílabo	26/1046	2,5%	<i>costas, flores</i>
Trissílabo	27/1148	2,4%	<i>estrelas, presentes</i>
Polissílabo	3/75	4,0%	<i>plasticina</i>

No presente estudo, o índice de substituição da fricativa em final de sílaba atinge o valor mais elevado (4,0%) nos polissílabos, seguido dos monossílabos, com 3,3%. Note-se que as palavras com uma ou mais de três sílabas registam um número consideravelmente menor de ocorrências relativamente a dissílabos e trissílabos, que constituem a maior parte dos dados, com mais de 1000 ocorrências cada. Relativamente à percentagem de produções alternativas, ambas registam um valor inferior a 3% (2,5% e 2,4%, respetivamente).

Alvo

Uma vez que foram eliminados os casos de ressilabificação, apenas os alofones [ʃ] e [ʒ] são realizações possíveis para a coda fricativa. A maioria das codas do *corpus* (97,4%) tem como realização a coronal [-ant] surda, sendo esta, paralelamente, a que sofre menos substituições (2,5%), conforme se pode verificar na tabela que se segue.

Tabela 47: Substituição de fricativas em coda

Alofone	Frequência	Percentagem	Exemplo
[ʃ]	58/2329	2,5%	<i>dentes</i>
[ʒ]	2/62	3,2%	<i>rasgar</i>

Note-se que o instrumento utilizado contém apenas um estímulo com fricativa coronal [-ant] sonora (*rasgar*), que registou 49 ocorrências, nenhuma delas com recurso a produção alternativa. As restantes 13 ocorrências desta consoante em coda registam-se em final de palavra, em contextos como *nariz vermelho*, tendo sido neste contexto que se verificaram as duas substituições.

Contexto Precedente

A fricativa em final de sílaba é mais frequentemente substituída quando precedida das vogais [ɛ], [a] e [e], atingindo os índices de 4,5%, 3,7% e 3,3%, respetivamente. Quando precedido de outra vogal, a produção alternativa de /S/ não atinge os 3,0%.

Tabela 48: Substituição de fricativa em coda em relação ao contexto precedente

Contexto Precedente	Frequência	Porcentagem	Exemplos
[ɛ]	4/88	4,5%	<i>feita</i>
[a]	3/81	3,7%	<i>ananas</i>
[e]	4/120	3,3%	<i>três</i>
[ɐ]	26/925	2,8%	<i>janelas, maçãs</i>
[u]	7/271	2,5%	<i>golfinhos</i>
[i]	5/314	1,6%	<i>dentes</i>
[i, j]	4/257	1,6%	<i>nariz, azuis</i>
[ɔ]	1/71	1,4%	<i>costas</i>
Pausa	3/236	1,3%	<i>escova, escrever</i>
[t] ¹⁰⁸	3/12	25,0%	
[p] ¹⁰⁸	0/4	0,0%	
[b] ¹⁰⁸	0/2	0,0%	
[r] ¹⁰⁸	0/3	0,0%	

Saliente-se o número consideravelmente mais elevado de ocorrências (925) da vogal [ɐ] antes da fricativa em coda.

Contexto Seguinte

Nos dados analisados, a pausa constitui o contexto seguinte mais frequente da fricativa pós-vocálica, com 1780 ocorrências e, simultaneamente, o que regista o índice mais elevado de substituições: 2,6%.

Relativamente às consoantes que iniciam a sílaba seguinte, verifica-se que /S/ em coda interna é mais frequentemente substituída (2,4%) quando seguida da oclusiva coronal [t]. Já as oclusivas dorsais constituem um contexto menos frequente, registando-se também menos de 2% de produções alternativas da fricativa precedente.

¹⁰⁸ A ocorrência de consoante antes da fricativa em coda decorre do apagamento do núcleo da sílaba nas palavras *dentes, lápis, chaves e flores*. Este processo fonético é frequente na fala adulta do PE (Delgado-Martins, 1996; Mateus & d'Andrade, 1998) e encontra-se também atestado na aquisição (Freitas, 1997).

Tabela 49: Substituição de fricativa em coda em relação ao contexto seguinte

Contexto Seguinte	Frequência	Porcentagem	Exemplos
pausa	45/1780	2,6%	<i>lápiz</i>
[t]	9/368	2,4%	<i>costas</i>
[g]	1/51	2,0%	<i>rasgar</i>
[k]	3/172	1,7%	<i>escova</i>
[ʀ] ¹⁰⁹	0/1	0,0%	
[p]	0/2	0,0%	
[m]	0/2	0,0%	
[f]	0/7	0,0%	
[d]	0/6	0,0%	
[n]	1/1	100,0%	
[ʒ]	0/1	0,0%	

A tabela indica ainda a ocorrência pontual de outros sons consonânticos depois da fricativa em coda, que decorrem da presença de palavras iniciadas por consoantes depois da coda fricativa final (e.g. *sapatos pretos*, *fritas mas (...)*, *batatas fritas*, *carros de (...)*, *girafas nem (...)*, *sapatos gigantes*).

Idade

Como se comprova na tabela 50, o índice de substituições das fricativas em coda é muito reduzido em todas as idades, inferior a 5%, registando-se, porém, uma ligeira regressão na segunda faixa etária, com um aumento de produções alternativas de 3,1 para 4,5%.

Tabela 50: Substituição de fricativa em coda por idade

Idade	Frequência	Porcentagem
3;0-3;5	16/522	3,1%
3;6-3;11	25/558	4,5%
4;0-4;5	17/667	2,5%
4;6-4;11	2/644	0,3%

Saliente-se, porém, que a maior parte das produções alternativas da fricativa na faixa etária 3;6-3;11 está concentrada em dois informantes apenas. Com efeito, o Eduardo (3;9.18) e o Afonso (3;10.7) são responsáveis por 72% (18/25) das substituições, que envolvem sempre o valor do traço [ant]. Nas duas crianças, o alofone [j] é substituído por [s], articulação que coexiste, em número semelhante, com produções corretas. A posição da coda e a informação morfológica que

¹⁰⁹ A presença do rótico dorsal depois de /S/ em final de sílaba deve-se à substituição de [g] por [ʀ] na palavra *rasgar* (Catarina 4;1.0).

veicula não se revelaram fatores determinantes para as produções alternativas destes informantes, já que ocorrem indistintamente em coda medial ou final e, nesta, em coda morfológica ou lexical. Essa instabilidade dos valores do traço [ant] manifesta-se também em ataque silábico, embora com uma incidência muito menor. Ainda assim, encontram-se casos pontuais em ambos os informantes, conforme se pode constatar nos exemplos apresentados em (68).

(68) *Alteração do valor do traço [anterior] em sibilantes em coda e ataque*

[-ant] >> [+ant]	<i>calças</i>	/ˈkalsɐʃ/	→ [ˈkawsɐs]	(Afonso 3;10.7)
	<i>festa</i>	/ˈfɛʃtɐ/	→ [ˈfɛstɐ]	(Afonso 3;10.7)
	<i>ananás</i>	/ɛnɐˈnɐʃ/	→ [ɛnɐˈnas]	(Eduardo 3;9.18)
	<i>plasticina</i>	/plɛʃtiˈsinɐ/	→ [plɛstiˈsinɐ]	(Eduardo 3;9.18)
	<i>chave</i>	/ˈʃaBi/	→ [ˈsaβi]	(Afonso 3;10.7)
	<i>chaves</i>	/ˈʃaBiʃ/	→ [ˈsaviʃ]	(Eduardo 3;9.18)
[+ant] >> [-ant]	<i>céu</i>	/ˈsɛw/	→ [ˈfɛw]	(Afonso 3;10.7)
	<i>maçã</i>	/mɐˈsɛ/	→ [mɐˈfɛ]	(Afonso 3;10.7)
	<i>sofá</i>	/suˈfa/	→ [ʃuˈfa]	(Eduardo 3;9.18)

C. Padrão de substituição de consoantes fricativas em coda

Como constatado anteriormente, as fricativas em coda apresentam um índice reduzido de produções alternativas. Efetivamente, do total de 2391 fricativas em coda, apenas 60 (2,5%) foram sujeitas a substituição.

Tabela 51: Produções alternativas de fricativas em coda

	[s]	[z]	[r]	Total
/S/ → [ʃ]	52	5	1	58
/S/ → [ʒ]	1	1		2
Total	53	6	1	60

Como se verifica pela análise da tabela 51, a principal alteração que afeta a produção da coda fricativa envolve o valor do traço [ant]. Com efeito, em 59 das 60 produções alternativas da fricativa em coda, há alteração do valor de traço [ant], que afeta principalmente a fricativa [-ant -voz]. Saliente-se, porém, que um só informante concentra um número elevado (11) de substituições [ʃ] >> [s], sendo também responsável pela articulação [s] para [ʒ]. Na verdade, a Margarida (4;0.14) produz muitas das codas [ʃ] como [s], alteração que não se verifica na

produção de coronais em ataque silábico.

Constata-se, também, que em alguns casos há, simultaneamente, alteração do valor de traço [ant] e [voz], nomeadamente [-ant, -voz] >> [+ant, +voz]. Uma vez que essa alteração é inesperada, já que implica a alteração do valor não marcado pelo marcado em posição de coda, os dados foram examinados, tendo-se verificado que 4 das 5 substituições de [ʃ] por [z] ocorre no mesmo informante e na mesma palavra. Efetivamente, o Rui Miguel (3;1.22) produz sempre *três* como ['tez], não substituindo, porém, mais nenhuma coda fricativa, pelo que a sua dificuldade deverá estar relacionada com o item lexical e não com a fricativa em coda. Ignoradas estas produções, constata-se que a alteração simultânea do traço [ant] e [voz] ocorre apenas pontualmente.

Uma outra produção inesperada refere-se à articulação [ɾ] para [ʃ], na palavra-alvo *plasticina*, que é articulada [pɛɾt'sinə] (Afonso 3,0:23). Uma vez que o Afonso não apresenta qualquer outra alteração de codas fricativas, é provável, à semelhança do que acontece com o Rui Miguel, que a dificuldade esteja relacionada com a própria palavra e não com a fricativa em coda.

(69) *Exemplos de substituição das fricativas em coda*

[-ant] >> [+ant]	<i>janelas</i>	/ʒɛ'nɛwɛʃ/	→	[ʒɛ'nɛwɛs]	(Vitória 3,4:3)
	<i>castelo</i>	/kɛʃ'tɛlu/	→	[kɛs'tɛlu]	(João 3,9:4)
	<i>girafas (nem)</i>	/ʒi'rafɛʒ/	→	[ʒi'rafɛz'nɛ̃]	(Margarida 4,0:14)
[-ant, +voz] >					
> +ant, -voz]					
	<i>sapatos (grandes)</i>	/sɛ'patuʒ/	→	[sɛ'patus'grɛ̃ðis]	(Margarida 4,0:14)
[-soan] >> [+soan]					
	<i>plasticina</i>	/plɛʃti'sinə/	→	[pɛɾt'sinə]	(Afonso 3,0:23)

Excluídas as produções alternativas que incidem num só item lexical (*três*, nos dados do Rui Miguel 3;1.22, e *plasticina*, nos dados do Afonso 3;0.23), constata-se que a quase totalidade das produções alternativas incide sobre [ʃ] (52/55), sendo alterado o valor do traço [-ant]. As restantes substituições da coda fricativa afeta a coronal [-ant, +voz]) e ocorrem apenas pontualmente.

O gráfico que se segue apresenta o padrão de substituição encontrado para as fricativas em coda. De modo a manter-se a representação gráfica adotada, são apresentadas sob a forma de percentagem as substituições que afetam cada uma das representações fonéticas do /S/ em coda, apesar de [ʒ] ser substituído apenas 2 vezes.

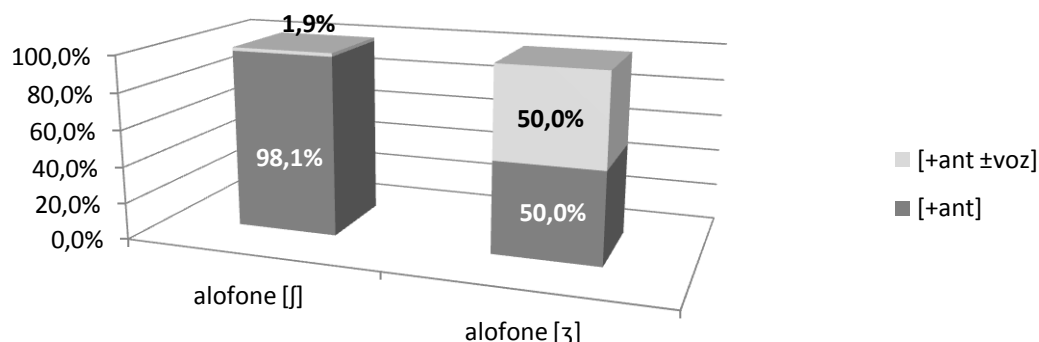


Gráfico 23: Padrão de substituição das fricativas em coda

O gráfico 23 mostra que, na não realização de acordo com o alvo, a coda fricativa é realizada com alteração do traço [ant], preferencialmente com a manutenção do valor do traço [±voz]. Assim, esta modificação é a usada em 98,1% das produções alternativas da coronal [-voz] (52/53) e em metade das que afetam a coronal [-ant +voz] (1/2).

4.3.4. Sumário

De acordo com a literatura, a classe das fricativas é adquirida numa fase posterior à aquisição das nasais e oclusivas (entre outros, Jakobson, 1941/1968; Fikkert, 1994; M. J. Freitas, 1997; Oliveira, 2004), havendo um intervalo de tempo considerável entre a aquisição dos primeiros (labiais) e dos últimos segmentos (coronais) desta classe.

A análise dos dados em estudo confirmou a heterogeneidade existente nesta classe de sons, registrando-se, em todas as faixas etárias, percentagens de acordo com o alvo próximas (ou iguais) a 100% apenas para as fricativas labiais, que atingem este valor não só em ataque não ramificado como também em ataque ramificado.

Embora com valores inferiores aos encontrados nas labiais, as fricativas coronais surdas apresentam índices de produção correta superiores a 80% em todas as faixas etárias, pelo que se encontram já adquiridas aos 3;0-3;5 anos, tal como a coronal sonora [-ant]. Pelo contrário, a fricativa coronal [+ant +voz] é produzida de acordo com o alvo em mais de 80% das ocorrências somente a partir da faixa etária 4;0-4;5.

A análise estatística realizada pelo *Goldvarb X* selecionou como estatisticamente relevantes para a substituição de fricativa em ataque não ramificado as variáveis Segmento-Alvo, Idade, Posição do Constituinte Silábico e Número de Sílabas da Palavra. Com efeito, de acordo com o programa, as coronais sonoras são os segmentos que apresentam maior probabilidade de produção alternativa. No grupo das coronais surdas, é a [+ant] que se apresenta como mais

favorável à ocorrência desta estratégia de reconstrução. Por outro lado, a substituição é favorecida quando o segmento se encontra em início de palavra e em monossílabos/dissílabos, sendo também provável que ocorra até aos 4 anos.

Analisado o padrão de substituição das fricativas em ataque não ramificado, verificou-se uma preferência pela alteração do valor do traço [voz] (único padrão registado nas labiais) e [ant], sendo, portanto, as oposições mais problemáticas as que envolvem esses dois traços, predominando a tendência [+voz] >> [-voz] e [+ant] >> [-ant], esta última influenciada, possivelmente, pelo facto de ser a realização mais frequente, em PE, da coda silábica /S/. Assim, a aquisição das oposições entre fricativas coronais pode começar pela emergência do traço [±ant], em algumas crianças, enquanto, noutras, pode manifestar-se em primeiro lugar a oposição [±voz].

Relativamente à fricativa em coda, constatou-se que a percentagem de acordo com o alvo é superior a 90% em todas as faixas etárias, não se tendo encontrado diferenças significativas de acordo com a posição da coda na palavra nem com o tipo de coda (morfológica ou lexical). Quando não se verifica a realização da coda fricativa de acordo com o alvo, há sempre alteração do valor do traço [-ant], mantendo-se, preferencialmente, o valor do traço [voz].

4.4. Laterais

4.4.1. Em ataque não ramificado

A. Frequência global

O *corpus* das laterais em ataque não ramificado é constituído por 2036 *tokens*, ocorrendo substituição em 12,4% (252/2036) das produções e apagamento em 5,1% (103/2036).

Como se pode comprovar pelo gráfico seguinte, as laterais em ataque não ramificado apresentam percentagens de produção correta superiores a 80% apenas a partir dos 4;0 anos.

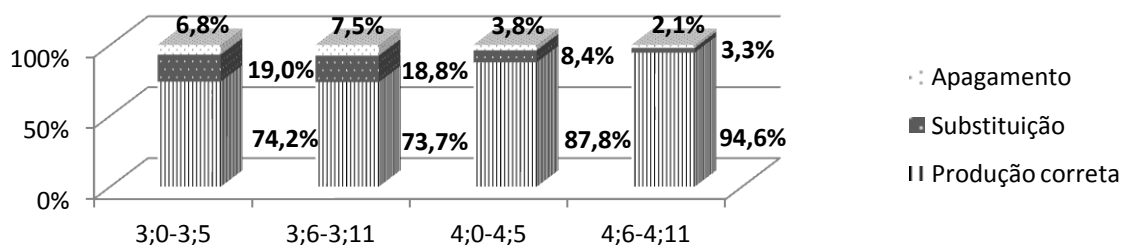


Gráfico 24: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento de laterais em ataque não ramificado por faixa etária

Na verdade, esta classe é geralmente referida na literatura como sendo de aquisição tardia

(entre outros, Matzenauer-Hernandorena, 1990; Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht, 1997; M. J. Freitas 1997; Mezzomo & Ribas, 2004; Costa, 2010). No entanto, como atestam vários estudos (Matzenauer-Hernandorena, 1990, 2001; Mezzomo & Ribas, 2004; Costa, 2010), a aquisição dos dois segmentos não é simultânea em português, dando-se primeiro a emergência e estabilização de /l/ e só mais tarde de /ʎ/.

Com efeito, nestes dados iniciais, confirmou-se a diferença entre as duas laterais, sendo a percentagem de produções alternativas a que está sujeita a lateral coronal [-ant] (31,1%) muito superior à atestada na coronal [+ant] (5,8%). Inversamente, os apagamentos são superiores na coronal [+ant] (6,0%).

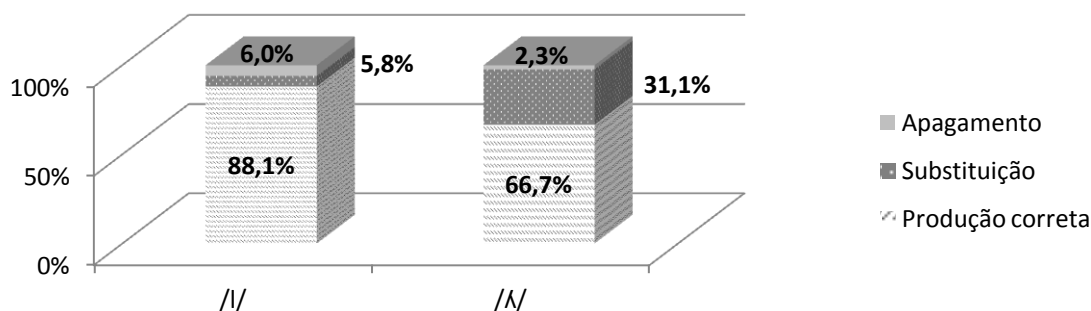


Gráfico 25: Percentagem total de produção correta, substituição e apagamento de laterais em ataque não ramificado

Dada a assimetria que os dois tipos de lateral existentes em português apresentam na fonologia da língua – somente a coronal [+ant] está licenciada em ataque inicial, ocorrendo a coronal [-ant] apenas em sílaba interna – e a diferença no período de emergência na língua, decidimos apresentar análises separadas para cada um dos segmentos.

Por outro lado, uma vez que os apagamentos parecem ser uma estratégia relevante na lateral coronal [+ant], apresentaremos, no final da análise das substituições deste segmento, uma secção (D.) com a análise multidimensional dos apagamentos, de modo a identificar as variáveis estatisticamente relevantes para a ocorrência deste processo.

I. Lateral Coronal [+ant]

A. Frequência global

O *corpus* para análise da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado é constituído por 1508 *tokens*, registando uma percentagem de substituições e apagamentos muito semelhante: 5,8% (88/1508) e 6,0% (91/1508), respetivamente.

Analizado o comportamento das diferentes faixas etárias, verifica-se que esta consoante

apresenta uma percentagem de produção correta superior a 80% aos 3 anos, havendo uma ligeira regressão na segunda faixa etária, com um aumento considerável de apagamentos (de 5,5% para 13,0%).

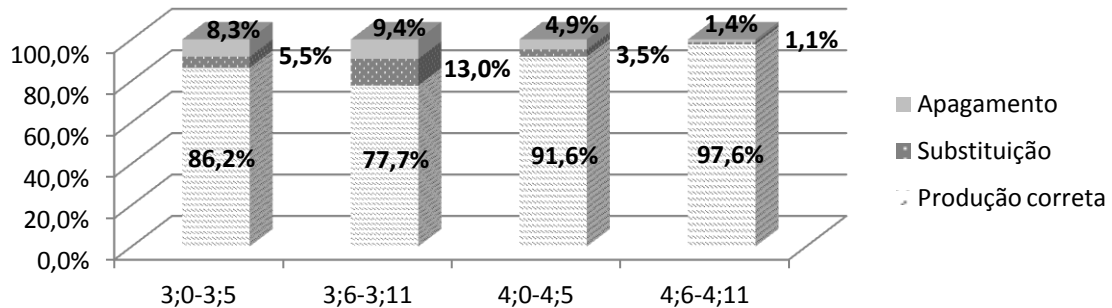


Gráfico 26: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado por faixa etária

Cruzadas as variáveis Idade e Posição do Constituinte Silábico, constatou-se que os índices de produção de acordo com o alvo são semelhantes no início ou no interior da palavra, exceção feita à faixa etária 3;6-3;11, em que se regista uma regressão de produção mais acentuada em sílaba interna.

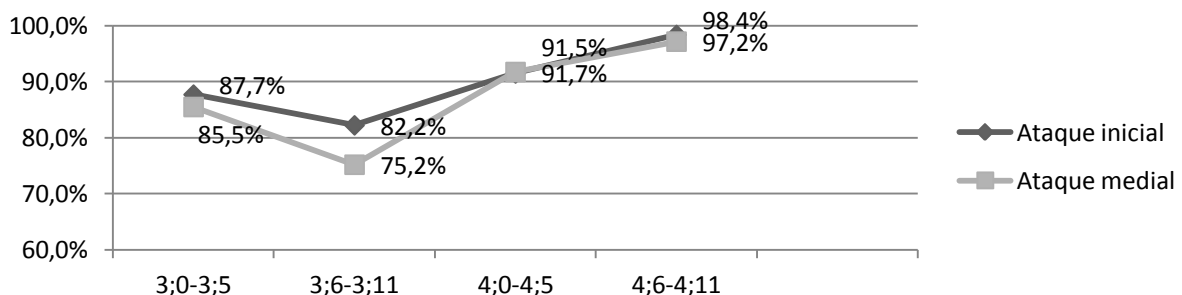


Gráfico 27: Percentagem de produção correta de /l/ em ataque inicial e medial por faixa etária

Com efeito, o gráfico 27 mostra que, aos 3;6-3;11 anos, o índice de produção correta de /l/ é inferior a 80% apenas quando se encontra em ataque medial. Deste modo, a aquisição da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado inicial estabiliza mais cedo do que em interior de palavra.

Uma análise mais detalhada revelou que duas palavras-alvo foram significativamente mais sujeitas a apagamento do que a média: *bolacha* e *zoológico* apresentam um índice de apagamentos de 20,4% e 20,0%, respetivamente. Não obstante, decidimos manter esses itens na análise dos apagamentos, apresentada em D., uma vez que são os únicos estímulos em que a lateral coronal [+ant] é precedida da vogal [u], pelo que é possível que esse fator seja

determinante no apagamento da consoante¹¹⁰.

Relativamente às substituições, não se detetou nenhum estímulo que fosse especialmente sujeito ao processo, pelo que a sua análise contemplou todas as palavras-alvo.

B. Variáveis seleccionadas para a substituição da consoante lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado

O *corpus* considerado para a análise das substituições contém 1417 produções de consoante lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado, 88 das quais correspondentes a realizações alternativas do alvo.



Gráfico 28: Substituição de lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado – frequência global

Na rodada prévia da análise das consoantes laterais, verificou-se a existência de três fatores em *knockout* na variável Contexto Precedente, dois deles devidos à sua ocorrência isolada. Assim, tanto os fatores consoante [k] como [g], que ocorrem antes da lateral devido ao apagamento da vogal no estímulo *bolachas* (pronunciado [k'laʃɐ] e [g'laʃɐ] pelo Gonçalo 4,9:30 e pela M.^a Francisca 3,9:0, respetivamente), foram eliminados da análise. As vogais [ɐ] e [i]¹¹¹ foram também eliminadas, já que registam apenas 13 e 3 ocorrências, respetivamente, todas elas em produção correta.

Em seguida, foi realizada a análise da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado.

¹¹⁰ O instrumento de recolha de dados inclui vários outros estímulos com /l/ em ataque não ramificado medial: *bola*, *cabelo*, *camisola*, *castelo*, *cavalo*, *estrela*, *janelas*, *relógio*, *vela*. Apesar de os dois itens lexicais que se revelaram especialmente problemáticos (*bolacha* e *zoológico*) possuírem mais de duas sílabas e conterem a lateral em sílaba tónica, cremos que não serão essas características exclusivamente responsáveis pela maior dificuldade colocada por estes estímulos, já que há um outro (*relógio*) que partilha as mesmas propriedades em termos de extensão silábica e tonicidade, mas que não apresenta um índice de apagamentos superior à média.

A eliminação da análise das palavras *bolacha* e *zoológico* tem como consequência um aumento da percentagem de produções de acordo com o alvo, registando-se os seguintes valores: 3;0-3;5 – 88,4%, 3;6-3;11 – 79,7%, 4;0-4;5 – 92,3%, 4;6-4;11 – 97,6%. Deste modo, com a supressão destes itens, a percentagem de produção correta da lateral /l/ atinge os 80% (valor arredondado) em todas as idades, embora se mantenha uma regressão na segunda faixa etária, principalmente em ataque medial, em que o índice de produção correta se mantém abaixo de 80% (78,0%).

¹¹¹ A ocorrência das vogais [ɐ] e [i] antes de /l/ em ataque corresponde à produção do diminutivo do estímulo *cavalo* (*cavalinho* /kɐvɐ'liɲu/), no primeiro caso, e à alteração da vogal em *zoológico* (/zu'loʒiku/ → [zi'loʒiku] João 3;0.12) e *cavalinho* ([kɐβi'liɲu] Afonso 3;0.23), no segundo.

O programa selecionou as seguintes variáveis como sendo estatisticamente relevantes para a substituição da consoante lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado:

- Idade
- Tonicidade

A análise do *step-down* confirmou estes resultados, tendo excluído as variáveis restantes.

Idade

Como se pode verificar na tabela abaixo, os valores de produção alternativa da lateral coronal [+ant] indicam uma regressão de uso na faixa etária 3;6-3;11, com um ligeiro aumento (de 6% para 14%) da percentagem de substituições realizadas.

Tabela 52: Substituição da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado por idade

Idade	Frequência	Percentagem	Peso relativo
3;0-3;5	21/352	5,9%	0,58
3;6-3;11	50/349	14,3%	0,79
4;0-4;5	13/353	3,7%	0,46
4;6-4;11	4/363	1,1%	0,19

_Input: 0,040_Significância: 0,001

Essa queda de produção encontra-se em vários informantes, que alternam a produção correta deste segmento com realizações alternativas. Saliente-se, no entanto, que uma só criança é responsável por 30% (15/50) das substituições registadas nessa idade. Com efeito, nos dados da Lara (3;9.26) registam-se apenas quatro produções corretas de /l/ (três das quais em ataque inicial), verificando-se produções alternativas em todos os outros alvos. Excluídos os dados desta criança, a percentagem de substituições na segunda faixa etária baixa para 10,6%, ainda assim ligeiramente superior à anterior.

Estes dados parecem confirmar que o processo de domínio da lateral coronal [+ant] não é linear, como constatado por Azambuja (1998), que atesta quedas na produção desta consoante nas idades 2;6-2;8 e 2;10-3;0, provavelmente devidas à aquisição de outro componente da gramática.

Observados os pesos relativos, verifica-se que a substituição da lateral coronal [+ant] é favorecida pelas crianças mais novas (3;0-3;5 e 3;6-3;11), que apresentam, respetivamente, valores de 0,58 e 0,79. O aumento do peso relativo na segunda faixa etária reflete a regressão

anteriormente referida¹¹². Já as crianças da faixa etária 4;0-4;5 anos apresentam um peso relativo próximo do ponto neutro (0,46), pelo que não favorecem nem desfavorecem o recurso à produção alternativa. Finalmente, as crianças mais velhas desfavorecem a ocorrência desta estratégia de reconstrução.

Tonicidade

Conforme se pode verificar pela análise dos dados constantes da tabela acima, as sílabas pré-tónica e tónica são contextos desfavorecedores de substituição da lateral coronal [+ant], com pesos relativos de 0,30 e 0,42, respetivamente. Inversamente, a sílaba pós-tónica é favorecedora da ocorrência desse processo, registando um peso relativo de 0,61.

Tabela 53: Substituição da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado em relação à tonicidade

Tonicidade	Frequência	Percentagem	Peso relativo	Exemplo
Pré-tónica	4/153	2,6 %	0,30	<i>lagarto</i>
Tónica	24/550	4,4%	0,42	<i>relógio</i>
Pós-tónica	60/714	8,4%	0,61	<i>cabelo</i>

_Input: 0,040_Significância: 0,001

Este resultado parece corroborar a afirmação de Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht (1997:15), que afirmam que “a lateral /l/ é favorecida pela sílaba tónica”, quer em ataque inicial quer em ataque medial.

Saliente-se, porém, que o número de *tokens* com /l/ em sílaba pré-tónica é muito reduzido (153), comparativamente às sílabas tónica e pós-tónica. Na verdade, a lateral coronal [+ant] ocorre em sílaba pré-tónica apenas em dois estímulos (*lagarto* e *lavar*), coincidindo com o ataque inicial de palavra¹¹³. Paralelamente, a lateral /l/ em sílaba pós-tónica ocorre exclusivamente no interior da palavra, pelo que este facto pode ter condicionado os resultados, já que o ataque inicial é adquirido primeiro (Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht, 1997) e, portanto, menos sujeito a produções alternativas.

Note-se que a menor incidência de produções alternativas da lateral em sílaba pré-tónica contrasta com os resultados encontrados nas obstruintes, podendo justificar-se pelo maior grau

¹¹² Os pesos relativos obtidos sem incluir os dados da Lara 3;9.26 mantêm a mesma tendência: 3;0-3;5: 0,60; 3;6-3;11: 0,74; 4;0-4;5: 0,49; 4;6-4;11: 0,21.

¹¹³ Refira-se ainda a ocorrência de três produções isoladas de /l/ em sílaba medial pré-tónica, correspondentes ao diminutivo da palavra-alvo *bolacha*.

de sonoridade da lateral e consequente maior saliência acústica¹¹⁴.

C. Padrão de substituição da consoante lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado

A substituição da lateral coronal [+ant] por glide é apontada como uma estratégia de reconstrução comum na aquisição de /l/. Na amostra do presente estudo, essa tendência confirma-se.

Tabela 54: Produções alternativas de lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado

	[w]	[j]	[r]	[d]	[g]	Total
/l/ inicial	9	1		2	9	21
/l/ medial	40	6	1	1	19	67
Total	56		1	31		88

Como se verifica pela análise da tabela 54, a lateral coronal [+ant] é significativamente mais sujeita a substituição quando ocorre em posição interna, divergindo ligeiramente as estratégias utilizadas de acordo com a posição ocupada na palavra. Com efeito, em posição inicial, é privilegiada a substituição por uma oclusiva (11/21), enquanto a produção de uma soante, principalmente glide, predomina em posição medial (57/67).

Globalmente, a lateral é, na maior parte das vezes (56/88), substituída por uma glide, preferencialmente [w], o que confirma a tendência para preservar o maior número possível de traços (Mezzomo & Ribas, 2004: 100), nomeadamente o traço [+soante], dado também atestado por Costa (2010: 38).

Refira-se que a produção da glide [j], relatada nos estudos do PB (Mezzomo & Ribas, 2004), é uma estratégia significativamente menos selecionada pelas crianças da amostra, registando apenas 7 ocorrências, cinco das quais no *corpus* da M.^a Francisca (3;9.0).

Com um número inesperadamente elevado de ocorrências, a substituição por oclusiva sonora coronal ou dorsal surge como a segunda produção alternativa mais frequente (31/88). Apesar de esta estratégia de reconstrução ser também produtiva nos dados de Costa (2010), a idade mais avançada das crianças da amostra em estudo levou-nos a rever os dados, de modo a identificar a causa desse número elevado.

Constatou-se que a substituição pela oclusiva coronal [d] ocorre pontualmente em três

¹¹⁴ Esta hipótese poderia ser reforçada por um comportamento semelhante do rótico coronal, caracterizado também por um grau de sonoridade elevado. No entanto, a ausência de estímulos com /r/ em ataque não ramificado de sílaba pré-tônica (e.g. *caramelo*) não permitiu a confirmação, pelo que fica esta possibilidade em aberto.

informantes diferentes da faixa etária mais baixa. Já a substituição por [g] apresenta-se com valores elevados em dois informantes: a Lara (3;9.26) produz a quase totalidade dos alvos (15/19¹¹⁵) como [g] e a Francisca (4;0.25) efetua essa substituição em 7 realizações, apresentando também substituições por ambas as glides, bem como produções corretas do alvo (6/15). As restantes 4 produções de [g] para /l/ encontram-se pontualmente em quatro outros informantes (M.^a Francisca 3;9.0; Afonso 3;10.7, Rafaela 3;11.4 e Eva 4;10.25).

(70) *Exemplos de substituição da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado*

lateral >> soante	<i>lavo</i>	/ˈlaBu/	→	[ˈjavu]	(Francisca 4;0.25)
	<i>camisola</i>	/kəmiˈzɔlə/	→	[kəmiˈzɔjə]	(M. ^a Francisca 3;9.0)
	<i>lápiz</i>	/ˈlapiʃ/	→	[ˈwapiʃ]	(Rita, 4;10.16)
	<i>janelas</i>	/ʒɐˈnɛlɐʃ/	→	[ʒɐˈnɛwɐʃ]	(Bernardo, 4,8:11)
	<i>relógio</i>	/reˈlɔʒiu/	→	[kiˈrɔsiw]	(Afonso 3;10.7)
lateral >> oclusiva ¹¹⁶	<i>lagarto</i>	/lɐˈgartu/	→	[dɐˈɣatu]	(Rodrigo 3,4.7)
	<i>cabelo</i>	/kɐˈBelu/	→	[kɐˈbeðu]	(Matilde 3,5.20)
	<i>lápiz</i>	/ˈlapiʃ/	→	[ˈgapiʃ]	(Lara 3;9.26)
	<i>bolachas</i>	/Buˈlaʃɐʃ/	→	[buˈɣaʃɐʃ]	(Tiago 4;2.11)

Retiradas da análise as produções da Lara e a realização isolada do rótico coronal, obtemos o seguinte padrão de substituição da lateral /l/:

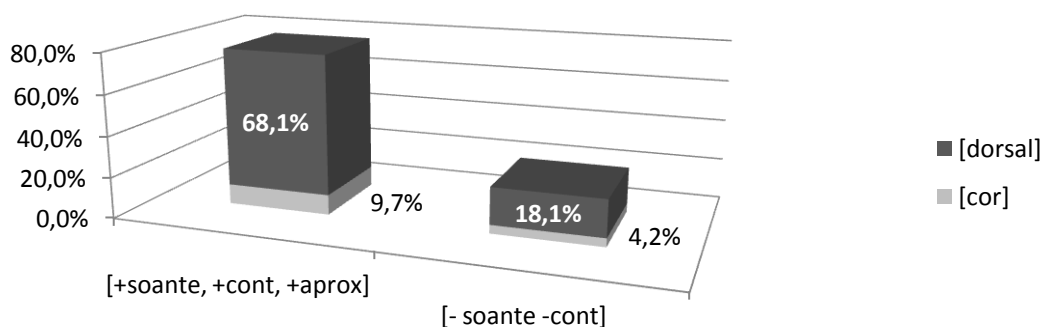


Gráfico 29: Padrão de substituição da lateral [l] em ataque não ramificado

A observação do gráfico 29 revela a preferência pela glide na não produção de acordo com o alvo da lateral /l/ em ataque não ramificado. Com efeito, a produção de uma glide é a estratégia

¹¹⁵ A maioria das produções de acordo com o alvo (3) desta criança registam-se em início de palavra.

¹¹⁶ Recorde-se que se incluem neste grupo as produções de oclusivas fricativizadas.

utilizada em 77,8% das produções alternativas, sendo as restantes 22,3% realizadas por uma oclusiva. Esta tendência, também atestada por Costa (2010), é explicada pelo facto de /l/ ter uma composição de traços semelhante à das glides, por um lado, e por estes segmentos serem de aquisição mais precoce, por outro (Mezzomo & Ribas, 2004). Com efeito, na substituição por uma glide, são preservados os traços [+soante, +aproximante]; já na substituição por oclusiva, selecciona-se um segmento de outra classe que partilha os traços [-contínuo, +voz], mas que se distingue por ser [-soante]. Por outro lado, o grau de sonoridade dos dois elementos (lateral e glides) é muito próximo, o que parece confirmar a preferência, já atestada por Miranda (1996: 107) num estudo sobre os róticos, por segmentos que possuem um grau de sonoridade adjacente.

Em ambos os tipos de substituição (por glide ou por oclusiva), o segmento usado preferencialmente é articulado num ponto recuado: no caso da glide, privilegia-se a labial/dorsal [w] relativamente à coronal [j]; já na produção de oclusiva, a articulação predominante é a dorsal [g].

Este padrão difere do encontrado no PB, dado que, por um lado, a substituição por outra consoante é um processo pouco significativo em PB, recorrendo-se apenas às soantes [n] e [r], e, por outro lado, a semivocalização, não sendo uma estratégia muito frequente, privilegia a glide que preserva o PoA do alvo: a coronal [j] (Mezzomo & Ribas, 2004).

A segunda estratégia de reconstrução mais utilizada, de uma forma geral (18,1% das produções alternativas), é a produção de [g]. Note-se, porém, que a Francisca (4;0.25) é responsável por 7 das 13 realizações. Apesar de essa criança concentrar as substituições de [l] por [g], optámos por mantê-la nestes dados finais por registar também produções corretas do alvo. Sem os seus dados, a percentagem do padrão [l] >> [g] seria de 9% (6/65).

Deste modo, o padrão de substituição encontrado contrasta com o atestado no PB, em que se privilegia a substituição pela glide [j] ou pelas consoantes coronais [n] e [r] (Mezzomo & Ribas, 2004), o que poderá ser motivado pela diferente articulação da lateral nas duas variedades da língua.

Com efeito, a velarização da lateral /l/ em posição intervocálica encontra-se há muito relatada em várias descrições do PE (por exemplo, Stevens, 1954; Barbosa, 1983, 1994; Viana, 1973)¹¹⁷. Mais recentemente, estudos articulatórios e acústicos têm demonstrado que a velarização de /l/ não é exclusiva da coda silábica, ocorrendo em todas as posições na sílaba (entre outros, Andrade, 1998, 1999; Emiliano, 2009; Martins, Oliveira, Silva & Teixeira, 2010; Oliveira, Teixeira & Martins, 2010; Oliveira, Martins, Teixeira, Marques & Sá-Couto, 2011). Um

¹¹⁷ Stevens (1954: 6) apresenta como uma das características do PE “the extremely dark quality of the commoner variety of l-sound”.

outro estudo acústico (Monteiro, 2012) analisa os dados de informantes falantes nativos de dialetos setentrionais¹¹⁸, não tendo sido encontradas diferenças entre os dialetos estudados, pelo que a autora conclui que o fenómeno de velarização se estende a todas as variedades do PE.

Assim, a preferência por segmentos dorsais ([w] e [g]) por parte das crianças da amostra poderá ser explicada pela manutenção do PoA secundário que a lateral /l/ manifesta no PE.

O gráfico que se segue apresenta, distribuída por faixas etárias, a percentagem de informantes que utiliza cada padrão de substituição. Em cada faixa etária, é apresentado o número de crianças que utiliza pelo menos uma vez cada estratégia de reconstrução. Note-se que foram considerados todos os informantes, tendo sido, portanto, incluídos os dados da Lara (3;9.26).

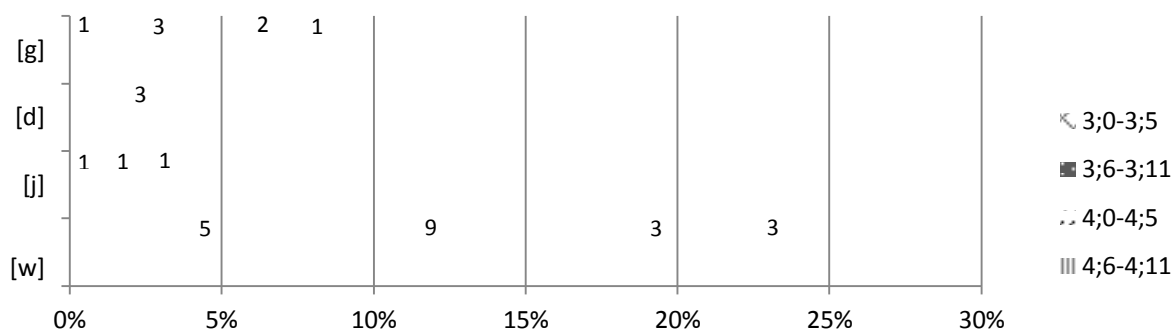


Gráfico 30: Percentagem de informantes por tipo de substituição e número de informantes por faixa etária

O gráfico 30 mostra que a estratégia privilegiada pelas crianças da nossa amostra é a produção da glide [w] em vez de [l], que ocorre em todas as faixas etárias e em vários informantes. Com efeito, 25% da amostra recorre a esta estratégia de reconstrução, sendo a preferida na faixa etária 3;6-3;11, na qual 3 dos 9 informantes (15% da amostra dessa faixa etária) a utiliza 5 ou mais vezes. Saliente-se o número inferior de crianças que utiliza este processo na faixa etária anterior (5, das quais apenas uma apresenta 5 ou mais substituições por [w]), o que se explica não só pela regressão de produção encontrada aos 3;6-3;11 como também pelo facto de as crianças mais novas privilegiarem o apagamento de /l/.

A segunda estratégia de reconstrução mais produtiva é a produção de [g], que ocorre em 9% da amostra, registando também ocorrências em todas as faixas etárias, apesar de ser usada apenas por um total de 7 informantes (3;0-3;5: 1; 3;6-3;11: 3; 4;0-4;5: 2; 4;6-4;11:1), dois dos quais (Lara 3;9.26 e Francisca 4;0.25) recorrem quase sempre a esta produção para /l/. Apesar de

¹¹⁸ Os informantes, oriundos de Bragança e do Porto, inserem-se nas mesmas áreas subdialetais do presente estudo, de acordo com a classificação de Cintra (1971): subdialetos transmontanos e alto-minhotos e subdialetos baixo-minhotos-durienses-beirões.

essas crianças concentrarem 22 das 28 substituições de [l] por [g], optámos por mantê-las nestes dados finais por se pretender, neste momento, verificar a extensão das diferentes estratégias. Saliente-se que são as únicas crianças que procedem à substituição [l] >> [g] mais de 5 vezes (15 e 7 vezes, respetivamente).

D. Variáveis selecionadas para o apagamento da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado

O *corpus* para a análise dos apagamentos de /l/ em ataque não ramificado é constituído por 1420 ocorrências de /l/, 91 das quais registaram apagamento da lateral.



Gráfico 31: Apagamento de consoante lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado – frequência global

Na rodada prévia, verificou-se a existência de fatores em *knockout* na variável Contexto Precedente. Deste modo, a vogal [ɐ]¹¹¹ e as consoantes [k] e [g]¹¹⁹ foram eliminadas, já que registam 100% de produção correta. Procedeu-se também à eliminação da vogal [i], já que registou apenas 4 ocorrências (1 das quais com apagamento da lateral)¹¹¹. Ainda nesta variável, foram amalgamadas num só fator as vogais médias não arredondadas [e] e [ɛ], uma vez que apresentavam um índice de apagamentos muito semelhante (1,2% e 2,2%, respetivamente).

Na variável Contexto Seguinte, as vogais médias não arredondadas [o] e [ɔ] registaram percentagens de apagamento da lateral muito próximos (15,3% e 16,8%, respetivamente), pelo que foram também amalgamadas num só fator.

A variável Constituinte Silábico não foi considerada na análise, por ser possível obter essa informação através da variável Contexto Precedente.

Apesar da suspeita da existência de pouca ortogonalidade entre as variáveis, decidimos fazer uma primeira rodada sem realizar mais amálgamas e sem excluir nenhuma outra variável, de modo a poder tomar essas decisões com base numa primeira análise.

¹¹⁹ A ocorrência destas consoantes antes da lateral decorre do apagamento da vogal no item lexical *bolachas* (pronunciado [k'laʃɐ] e [g'laʃɐ] pelo Gonçalo 4,9:30 e pela M.^a Francisca 3,9:0, respetivamente).

Assim, a primeira rodada inclui as variáveis Tonicidade, Número de Sílabas da Palavra, Contexto Precedente, Contexto Seguinte e Idade. O programa selecionou como estatisticamente relevantes para o apagamento da consoante lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado as seguintes variáveis:

- Contexto Seguinte;
- Idade;
- Contexto Precedente;
- Número de Sílabas da Palavra.

A análise regressiva do *step-down* confirmou este resultado, já que eliminou a variável Tonicidade.

No entanto, tal como esperado, a convergência não foi atingida, tendo-se observado problemas na interação da primeira variável selecionada (Contexto Seguinte) com as variáveis Tonicidade e Contexto Precedente. Para confirmar a falta de ortogonalidade existente entre essas variáveis, recorreu-se à ferramenta *Cross Tabulation* para fazer o cruzamento entre as referidas variáveis. Os resultados dos cruzamentos realizados encontram-se na tabela que se segue.

Tabela 55: Apagamento da lateral em ataque não ramificado: relação de ortogonalidade entre as variáveis Contexto Seguinte e Tonicidade e Contexto Precedente

	Contexto Seguinte				
	[ɐ]	[a]	[u]	[i]	[ɔ]
Tonicidade					
Pré-tônica	8/157	0	0	0	0
Tônica	0	33/252	0	4/161	29/179
Pós-tônica	8/439	0	9/232	0	0
Contexto Precedente					
[ɔ, o]	7/211	0	0	2/22	0
[u]	1/8	21/97	0	0	9/35
[ɛ, e]	1/224	0	6/161	0	0
[a]	0	0	3/71	0	0
pausa	7/153	12/152	0	1/110	11/72
[i]	0	0/1	0	1/14	8/70
[ɐ]	0	0	0	0/13	0
[k, g]	0	0/2	0	0	0
TOTAL	596	252	232	161	179

A tabela 55 evidencia que os dados não se encontram distribuídos de forma equilibrada, dado que algumas células contêm nenhuma ou poucas ocorrências, que se encontram concentradas noutras células. Deste modo, os fatores dessas variáveis não coocorrem livremente.

Esta análise da ortogonalidade fundamentou a decisão de se realizarem novas rodadas,

alternando as variáveis Contexto Seguinte e Contexto Precedente.

Deste modo, a segunda rodada realizada não incluiu a variável Contexto Precedente, tendo sido selecionadas como estatisticamente relevantes o Contexto Seguinte, a Idade e o Número de Sílabas da Palavra. O *step-down* considerou estatisticamente não relevante a Tonicidade.

Na terceira rodada, realizada sem a variável Contexto Seguinte, o programa selecionou, por ordem de relevância, o Contexto Precedente, a Idade e o Número de Sílabas da Palavra, tendo excluído a Tonicidade.

Começaremos por apresentar os resultados obtidos, na segunda rodada, nas variáveis Contexto Seguinte, Idade e Número de Sílabas da Palavra. Da terceira rodada, serão retirados os resultados relativos ao Contexto Precedente, também selecionada na rodada geral como estatisticamente relevante. A ordem de apresentação é a mesma pela qual as variáveis foram selecionadas na rodada com todas as variáveis.

Contexto Seguinte

Como se pode observar na tabela 56, o contexto seguinte que mais favorece o apagamento da lateral /l/ são as vogais [o, ɔ], com um peso relativo de 0,81, e a vogal [a], que registra 0,74. Quanto às restantes vogais, apresentam um peso relativo abaixo do ponto neutro, pelo que desfavorecem o apagamento de /l/.

Tabela 56: Apagamento da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado em relação ao contexto seguinte

Contexto seguinte	Frequência	Porcentagem	Peso relativo	Exemplo
[ɐ]	16/596	2,7 %	0,37	<i>lavar</i>
[a]	33/252	13,1%	0,74	<i>bolacha</i>
[u]	9/232	3,9%	0,37	<i>cabelo</i>
[i]	4/161	2,5%	0,36	<i>livro</i>
[o, ɔ]	29/179	16,2%	0,81	<i>lobo, relógio</i>

_Input: 0,035_Significância: 0,005

Estes resultados parecem complementar os que se encontram relatados para o PB. Com efeito, Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht (1997) referem que as vogais seguintes que favorecem o emprego da lateral¹²⁰, quer em início de palavra quer em posição medial, são as vogais [a], [i] e [u], havendo, portanto, divergência apenas na vogal [a], que se apresenta, no presente estudo, como favorecedora do apagamento desta consoante. Esta diferença poderá,

¹²⁰ Saliente-se que o referido estudo inclui as produções alternativas, ao contrário desta secção, que contempla apenas os apagamentos.

contudo, ser explicada pela regra do vocalismo átono do PE, através da qual o segmento /a/ se realiza como [ɐ] quando em posição átona, o que diminui bastante a frequência de [a]. Saliente-se que o estímulo *bolacha*, que regista uma percentagem de apagamento da lateral coronal [+ant] superior à média, não é responsável por esta diferença, já que a análise sem a sua inclusão mantém o peso relativo da vogal [a] alto (0,68), apesar de inferior ao registado na tabela 56 (0,74).

Idade

A variável extralinguística Idade é determinante no apagamento de /l/ em ataque não ramificado.

Tabela 57: Apagamento da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado por idade

Idade	Frequência	Percentagem	Peso relativo
3;0-3;5	32/363	8,8%	0,67
3;6-3;11	36/335	10,7%	0,68
4;0-4;5	18/358	5,0 %	0,50
4;6-4;11	5/364	1,4%	0,20

_Input: 0,035_Significância: 0,005

As faixas etárias mais baixas (3;0-3;5 e 3;6-3;11) são, como expectável, as que apresentam maior probabilidade de apagamento de /l/ em ataque não ramificado, registando um peso relativo de 0,67 e 0,68, respetivamente.

Já as crianças de 4;0-4;5 anos apresentam um peso relativo de 0,50 (considerado o ponto neutro), o que indica que não favorecem nem desfavorecem o apagamento da lateral coronal [+ant]. Finalmente, nas crianças mais velhas, o processo é desfavorecido, já que o peso relativo é muito baixo (0,20).

Contexto Precedente

No *corpus* em análise, a lateral coronal [+ant] foi mais sujeita a apagamento (22,1%) quando precedida de vogal alta arredondada, sendo este o contexto mais favorecedor para a ocorrência do processo, com um peso relativo de 0,81.

Tabela 58: Apagamento da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado em relação ao contexto precedente

Contexto precedente	Frequência	Porcentagem	Peso relativo	Exemplo
[ɔ]	9/233	3,9 %	0,42	<i>bola</i>
[u]	31/140	22,1%	0,81	<i>bolacha</i>
[ɛ, e]	7/385	1,8%	0,25	<i>janela, cabelo</i>
[a]	3/71	4,2%	0,44	<i>cavalo</i>
pausa	31/487	6,4%	0,65	<i>lágrima</i>
[i]	9/85	10,6%	0,58	<i>relógio</i>

_Input: 0,036_Significância: 0,011

Conforme os dados da tabela 58, a ocorrência de pausa antes da lateral também favorece o seu apagamento, já que apresenta um peso relativo de 0,65. Com um peso relativo acima do ponto neutro (0,58), a vogal [i] apresenta-se também como ligeiramente favorecedora do apagamento de /l/.

Finalmente, as vogais [a], [ɔ] e [ɛ, e] não favorecem o apagamento da lateral coronal [+ant], apresentando pesos relativos abaixo do ponto neutro, mais precisamente, 0,44, 0,42 e 0,25, respectivamente.

Os resultados obtidos corroboram os dados de Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht (1997), que atestam que a produção correta da lateral no PB é favorecida quando precedida das vogais [a] e [ɛ]. Saliente-se, porém, que os dados aqui apresentados não contemplam as produções alternativas (analisadas no subcapítulo anterior), ao contrário do estudo referido.

Número de Sílabas da Palavra

A extensão da palavra-alvo é estatisticamente relevante para o apagamento de /l/ em ataque não ramificado.

Tabela 59: Apagamento da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado em relação ao número de sílabas da palavra-alvo

N.º sílabas	Frequência	Porcentagem	Peso relativo	Exemplo
dissílabo	22/576	3,8 %	0,37	<i>lobo</i>
trissílabo	43/601	7,1%	0,60	<i>estrela</i>
polissílabo	26/217	10,7%	0,57	<i>camisola</i>

_Input: 0,035_Significância: 0,005

De acordo com os dados da tabela 59, as palavras mais extensas, trissílabos e polissílabos, favorecem o apagamento de /l/, apresentando pesos relativos de 0,60 e 0,57, respectivamente.

Pelo contrário, com um peso relativo de 0,37, os dissílabos são um contexto que não

favorece o fenómeno.

II. Lateral Coronal [-ant]

A. Frequência global

No *corpus* em análise, registam-se 528 ocorrências da lateral coronal [-ant], com um índice de 31,1% de substituições e de 2,3% de apagamentos. A percentagem de produção de acordo com o alvo ultrapassa os 80% apenas a partir dos 4;6 anos, o que confirma os dados de Costa (2010), que refere, para o PE, uma idade de aquisição mais tardia do que a atestada para o PB (4;0 anos, de acordo com Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht, 1997).

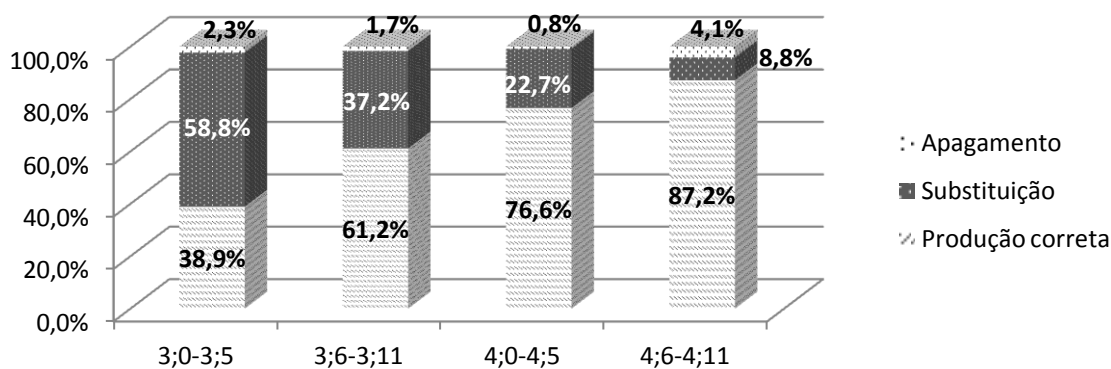


Gráfico 32: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado por faixa etária

Como se pode verificar no gráfico 32, a principal estratégia de reconstrução da lateral coronal [-ant] é a substituição, sendo o seu apagamento apenas residual, com um ligeiro aumento na última faixa etária.

Com efeito, do total de 528 *tokens*, apenas em 12 ocorreu o apagamento de /ʎ/, o que inviabiliza a análise estatística para identificação das variáveis estatisticamente relevantes para a ocorrência desse processo. Na verdade, os 12 apagamentos registados encontram-se concentrados numa palavra-alvo, por um lado, e num informante, por outro. Assim, o Rodrigo (4;11.4) é responsável por 6 dos 12 apagamentos, apagando sistematicamente a lateral palatal em todos os itens. Os restantes 6 apagamentos ocorrem em outros tantos informantes, mas afetam particularmente (5/6) o mesmo item lexical: *colher*.

Deste modo, pode-se concluir que o apagamento da lateral coronal [-ant] não é uma estratégia produtiva nas faixas etárias estudadas, verificando-se a preferência por preencher o ataque da sílaba com outro material segmental.

B. Variáveis selecionadas para a substituição da lateral coronal [-ant]

O *corpus* considerado para a análise das substituições da lateral coronal [-ant] contém 516 *tokens*, tendo ocorrido substituição do segmento-alvo em 164.

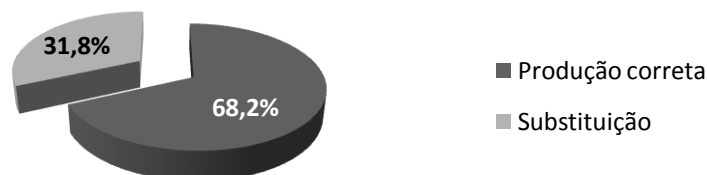


Gráfico 33: Substituição da consoante lateral coronal [-ant] – frequência global

Nesta análise preliminar, detetou-se a existência de um fator isolado (vogal [ɛ]) na variável Contexto Precedente, devido à articulação de *orelhas* como [o'ɾɛɭ] (Fabiana 3;5.20), pelo que foi eliminado da análise. Eliminaram-se também os fatores *polissílabo* e sílaba *pré-tônica*, nas variáveis Número de Sílabas da Palavra e Tonicidade, respetivamente, já que registavam apenas cinco ocorrências, correspondente a realizações do diminutivo da palavra-alvo *palhaço* (*palhacinho*).

O *Goldvarb X* selecionou unicamente a variável Idade como estatisticamente relevante para a substituição da consoante lateral coronal [-ant].

A análise regressiva confirmou este resultado, já que excluiu todas as variáveis restantes: Tonicidade e Contexto Seguinte .

Idade

A observação dos dados da tabela 60 revela um índice de substituições superior a 20% em quase todas as faixas etárias, o que indica que esta consoante só se encontra estabilizada a partir dos 4;6 anos, idade em que a percentagem de produção correta é superior a 80% (com apenas 8,5% de produções alternativas). É esta faixa etária que apresenta o peso relativo mais baixo (0,21), o que indica que é desfavorecedora da substituição desta lateral. A faixa etária seguinte, com 22,8% de substituições, tem um peso relativo de 0,43, ligeiramente abaixo do ponto neutro, tendo, portanto, uma tendência ligeiramente desfavorecedora da ocorrência de substituição.

Tabela 60: Substituição da lateral coronal [-ant] por idade

Idade	Frequência	Porcentagem	Peso relativo
3;0-3;5	77/128	60,2%	0,80
3;6-3;11	45/119	37,8%	0,61
4;0-4;5	29/127	22,8%	0,43
4;6-4;11	13/142	9,2%	0,21

_Input: 0,280_Significância: 0,000

Inversamente, as faixas etárias mais baixas (3;0-3;5 e 3;6-3;11 anos) apresentam pesos relativos altos (0,80 e 0,61, respetivamente), pelo que favorecem a ocorrência do processo.

Comparados estes resultados com os obtidos na lateral coronal [+ant], confirma-se que a lateral coronal [+ant] é adquirida antes da [-ant], facto já descrito quer para o PB quer para o PE (Matzenauer-Hernandorena 1990, 2001; Mezzomo & Ribas, 2004; Costa, 2010). O intervalo de tempo que medeia a aquisição das duas laterais é longo, conforme constatado por Costa (2010): no seu estudo, a única criança (a Inês) que adquiriu a lateral alveolar (aos 2;5 anos) não tinha ainda adquirido a lateral coronal [-ant] na última sessão estudada, aos 4;2 anos. Já nos dados da Joana, observada até aos 4;7 anos, a percentagem de produções corretas da lateral coronal [+ant] atinge os 80% só na última sessão. Um outro estudo transversal com 31 crianças de 4;0-4;11 anos do distrito de Lisboa atesta também que a lateral palatal ainda não se encontra adquirida nessa faixa etária (Silva, 2011).

Deste modo, a idade de aquisição de /k/ revelada pelos dados em análise (4;6-4;11 anos) parece corroborar o estudo de Costa (2010), sendo ligeiramente mais tardia do que a indicada para o PB: 4;0 anos, de acordo com Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht (1997). Saliente-se, porém, que a diferente divisão das faixas etárias (seis meses no presente estudo e dois meses em Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht, 1997) pode justificar a grande diferença encontrada.

A emergência mais tardia da lateral coronal [-ant] /k/ poderá explicar-se por uma maior dificuldade provocada pelo traço [-ant] em coocorrência com os traços [+aproximante, -contínuo]. A análise das produções alternativas, na secção seguinte, permitirá identificar a combinação de traços que apresenta maiores dificuldades às crianças portuguesas.

C. Padrão de substituição da consoante lateral coronal [-ant]

A observação da tabela que se segue revela que as produções alternativas da lateral coronal [-ant] não coincidem com as atestadas para a lateral alveolar.

Tabela 61: Produções alternativas da lateral coronal [-ant]

	[l]	[r]	[j]	[w]	Total
/ʎ/	19	9	135	1	164
Total	28		136		164

Ao contrário do que se constatou para a lateral coronal [+ant], a [-ant] é exclusivamente substituída por outra soante (glide, lateral ou rótico coronal), não se registrando qualquer ocorrência de oclusiva.

A principal estratégia de reconstrução desta consoante passa pela articulação da glide [j], selecionada em 82% (135/164) das produções alternativas. Já a glide [w] registra apenas uma ocorrência, pelo que não é uma estratégia relevante, não sendo, aliás, geralmente atestada nos estudos sobre aquisição do português (Matzenauer-Hernandorena, 1990; M. J. Freitas, 2001b; Mezzomo & Ribas, 2004). A criança que utiliza esta estratégia (Beatriz 3;3.16) não registra nenhuma produção do segmento de acordo com o alvo, substituindo-o quase sempre por [j].

Finalmente, a lateral [l] e o rótico [r] são utilizados, respetivamente, em 12% (19/164) e 5% (9/164) das substituições.

(71) *Exemplos de substituição da lateral coronal [-ant]*

lateral >> lat [+ant]	<i>orelha</i>	/ku'ʎɛɾ/	→	[ku'le]	(Ana Rita 3;1.25)
	<i>palhaço</i>	/pɐ'ʎasu/	→	[pɐ'lasu]	(João 3;8.4)
lateral >> glide	<i>joelho</i>	/ʒu'eʎu/	→	[ʒu'eju]	(Beatriz, 3;8.10)
	<i>colher</i>	/ku'ʎɛɾ/	→	[ku'jɛɾ]	(Francisco, 4,4:22)
	<i>palhaço</i>	/pɐ'ʎasu/	→	[pɐ'wasu]	(Beatriz 3;3.16)
lateral >> rótico	<i>vermelha</i>	/Bir'mɐʎɐ/	→	[bir'mɛjrɐ]	(Vitória 3;4.3)
	<i>orelha</i>	/o'rɐʎɐ/	→	[o'ɛjrɐ]	(Fabiana 3;5.20)

A produção de [r] em substituição da lateral coronal [-ant] não é uma estratégia comum, registrando-se em baixas percentagens nos estudos de aquisição do PB (Mezzomo & Ribas, 2004). Para o PE, Costa (2010) registra substituições de lateral por rótico; no entanto, os exemplos apresentados não incluem nenhum caso de [ʎ] >> [r].

Deste modo, estas realizações alternativas por rótico e pela glide [w] deverão considerar-se pontuais, tal como se depreende da sua ocorrência esporádica no *corpus* em análise. Com efeito, tal como referido anteriormente, a realização [w] ocorre apenas uma vez e a substituição por rótico, apesar de registar 9 ocorrências, está presente apenas nos dados de duas crianças, uma das

quais (Vitória 3,4:3) concentra 8 das realizações.

Retirados esses dados pontuais da análise, obtemos o seguinte padrão de substituição da lateral palatal.

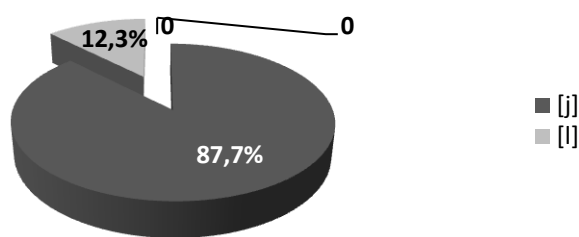


Gráfico 34: Padrão de substituição da lateral [ʎ]

Com efeito, a produção da glide [j] em substituição da lateral é a estratégia utilizada mais frequentemente, totalizando 87,7% das produções alternativas. Já a substituição por [l] ocorre em apenas 12,3%. Os estudos do PB revelam uma tendência inversa: com efeito, a substituição por [l] é indicada como sendo o processo mais significativo, sendo a semivocalização por [j] uma estratégia menos usada, embora também significativa, e que se registra até à última faixa etária. Tal como constatado por M. J. Freitas (2001b), não se encontra no PE a substituição por [li] ou [lj], estratégia indicada para o PB, embora em número menor do que as indicadas anteriormente (Matzenauer-Hernandorena, 1990; Mezzomo & Ribas, 2004).

O gráfico que se segue apresenta a percentagem total de informantes que utiliza cada uma das estratégias, discriminando o número de crianças em cada faixa etária.

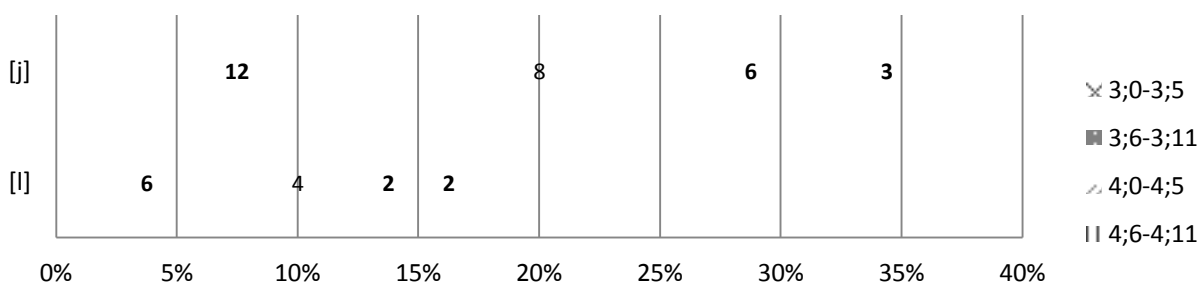


Gráfico 35: Percentagem de informantes por faixa etária que produzem [l] e [j] para /ʎ/ e número de informantes em cada faixa etária

Como se pode comprovar pela análise do gráfico 35, a percentagem de informantes que produz a glide [j] em substituição de [ʎ] é significativa. No total de 80 crianças, 36,3% (29/80) utiliza esta estratégia, havendo uma diminuição gradual à medida que aumenta a idade. Assim, na faixa dos 3;0-3;5 anos, 60% das crianças utiliza a substituição [ʎ] >> [j], percentagem que cai para 40%, 30% e 15% nas faixas 3;6-3;11, 4;0-4;5 e 4;6-4;11, respetivamente. Pelo contrário, a

produção da lateral [l] encontra-se apenas em 14 crianças (17,5% da amostra), sendo a sua utilização em cada faixa etária reduzida a cerca de metade da atestada para a glide [j].

Refira-se, ainda, que a semivocalização por [j] é utilizada 5 ou mais vezes por um número considerável de informantes: 6, na faixa etária 3;0-3;5; 5, na faixa seguinte; 3 (15%), aos 4;0-4;6¹²¹ e apenas 1 na última faixa etária.

Deste modo, a principal dificuldade que se coloca às crianças relaciona-se com a oposição determinada pela combinação dos traços [+aproximante, -contínuo, coronal -ant]. Com efeito, a preferência pela glide [j] em substituição de [ʎ] (atestada também em Almeida, 2011) indicia uma dificuldade na combinação dos traços [coronal -ant] com [+aproximante, -contínuo], já que a glide partilha os primeiros, mas caracteriza-se por ser [-consonântico] e, portanto, [+contínuo].

Já a substituição por [l] indica que a dificuldade também se relaciona com o traço [±ant], já que o segmento-alvo e a consoante substituta partilham todos os traços ([+aproximante, -contínuo, coronal]), exceto este, pois [l] é [+ant], enquanto a lateral palatal é [-ant].

No PB, a utilização da lateral coronal [+ant] [l] e da glide [j] como estratégia de reconstrução da pós-alveolar é explicada pela natureza complexa deste segmento, constituído por dois pontos de articulação: um primário consonântico e um secundário vocálico (Matzenauer-Hernandorena, 1996). Quando as crianças produzem [l] em vez de [ʎ], mantém-se apenas a constrição primária consonântica, não havendo ligação da constrição secundária vocálica à estrutura do segmento; já a substituição por [j] preserva a articulação secundária vocálica, não havendo ligação da articulação primária consonântica ao segmento (Matzenauer-Hernandorena, 1996). A natureza complexa desta lateral explicaria também a sua aquisição tardia.

No entanto, Almeida (2011: 104) considera que a aquisição tardia de [ʎ] não está relacionada com a representação complexa deste segmento¹²², já que há outros segmentos que também estabilizam tarde e não são complexos, como os róticos. Deste modo, afirma que a substituição de [ʎ] por [l] e [j] se deve a uma coocorrência de traços particularmente difícil para as crianças, como atestado por Lazzarotto-Volcão (2009) e Costa (2010), e não à representação interna do segmento. Assim, quando se produz [l] por [ʎ], há a preservação do MoA [+aproximante, -contínuo], mas não do ponto, que passa de [-ant] para [+ant], enquanto a semivocalização por [j] preserva o PoA, mas não o modo, que passa a [+aproximante, +contínuo].

¹²¹ Saliente-se que, das crianças identificadas como tendo um comportamento atípico na produção da lateral coronal [+ant] (Lara 3;9.26 e Francisca 4;0.25), apenas a Francisca não produz corretamente nenhum alvo com /ʎ/. A Lara, pelo contrário, tem já este segmento adquirido.

¹²² Recorde-se que, no PE, a lateral pós-alveolar é considerada um segmento simples (Mateus e d'Andrade, 2000), distinguindo-se da alveolar apenas pelo valor do traço [±ant]: /l/ é [+ant], enquanto /ʎ/ é [-ant].

4.4.2. Em ataque ramificado

A. Frequência global

Em português, apenas a lateral coronal [+ant] pode ocorrer como segundo elemento de um ataque ramificado.

O *corpus* para a análise das laterais em ataque ramificado contém 455 *tokens*, tendo ocorrido substituição da lateral em 51 (11,2%) e apagamento em 41 (9,0%). Analisado o comportamento das diferentes faixas etárias, verifica-se um aumento constante do índice de produção correta, mas só a partir dos 4 anos é registada uma percentagem de produção de acordo com o alvo superior a 80%.

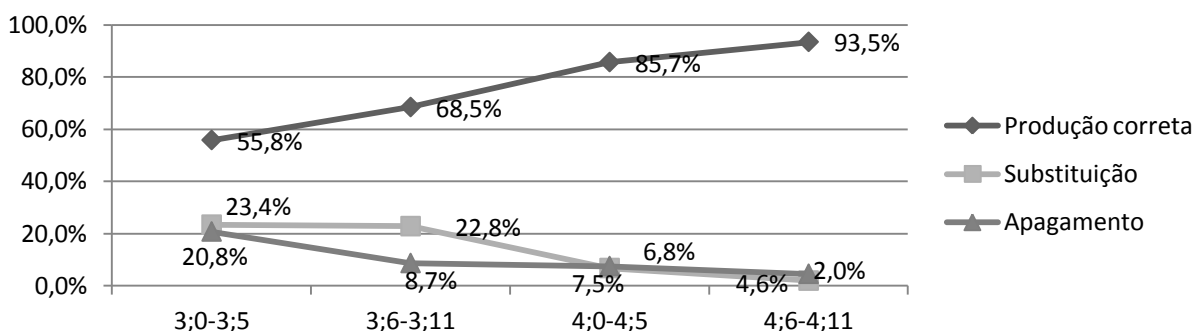


Gráfico 36: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento da lateral em ataque ramificado por faixa etária

De modo a verificar a influência da posição da sílaba na palavra, foi feito o cruzamento entre as variáveis Idade e Posição do Constituinte Silábico, cujos resultados se apresentam no gráfico que se segue.

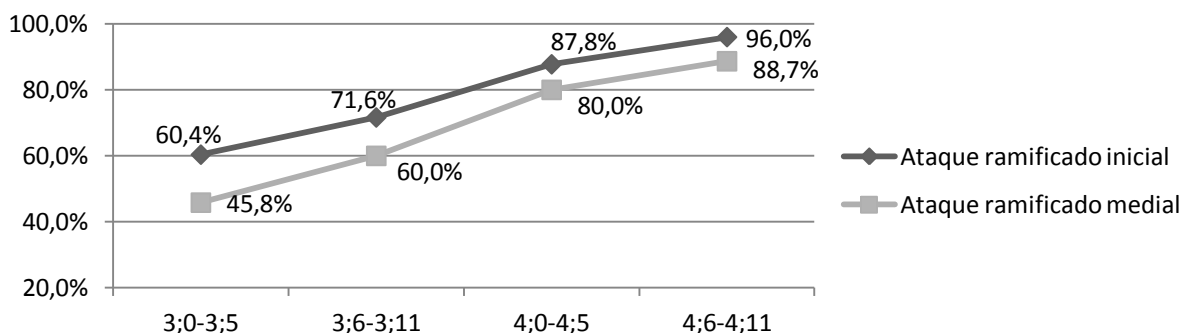


Gráfico 37: Percentagem de produção correta de /l/ em ataque ramificado inicial e medial por faixa etária

O índice de produção de acordo com o alvo da lateral em ataque ramificado aumenta

progressivamente com a idade tanto em posição inicial como medial, não se registrando, portanto, a regressão de produção, aos 3;6-3;11, atestada em ataque não ramificado. No entanto, e tal como na sílaba CV, a produção correta é significativamente mais elevada quando a sílaba CC₁V se encontra em início de palavra. A diferença percentual encontrada entre as duas posições silábicas é de cerca de 10%, começando em 15%, na faixa etária mais baixa, e diminuindo progressivamente até atingir os 7% na última.

O surpreendente índice de apagamentos da lateral em ataque ramificado, principalmente na primeira faixa etária, em que ultrapassa os 20% (gráfico 37), levou-nos a observar os dados, de modo a tentar identificar algum informante ou item lexical que pudesse estar a enviesar os dados. Com efeito, foram detetadas duas palavras-alvo que registavam uma percentagem de apagamentos da lateral superior à média: em *plasticina* e *triciclo*, o segundo elemento do ataque ramificado é apagado em 29,6% (16/54) e 28,3% (17/60) das ocorrências, respetivamente.

Desconsiderados esses estímulos da análise, o índice de substituições e de apagamentos de /l/ em ataque ramificado decresce para 13,2% e 2,3% (8/341), respetivamente. O gráfico que se segue apresenta os dados por faixa etária.

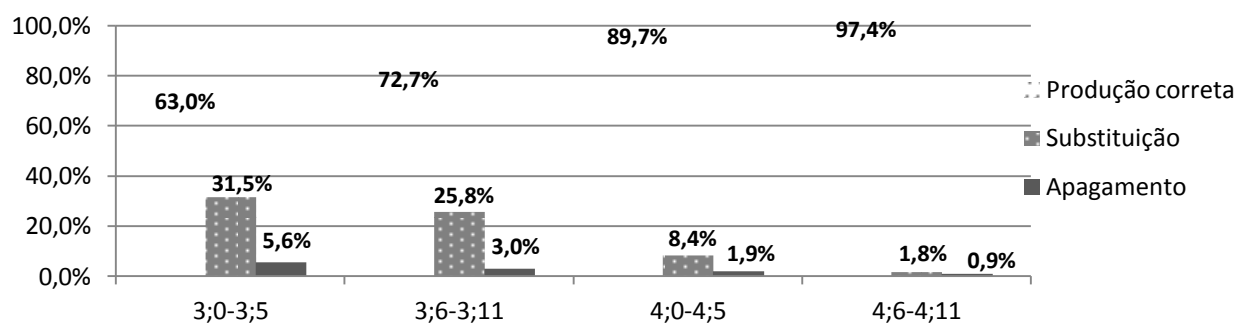


Gráfico 38: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento da lateral em ataque ramificado por faixa etária – eliminados os itens *plasticina* e *triciclo*

Conforme se pode verificar pela análise dos dados constantes no gráfico 38, o índice de produções de acordo com o alvo não sofre grandes alterações relativamente ao gráfico 36, mantendo-se na faixa etária dos 4 anos o índice de produção correta superior a 80%¹²³. Esta idade é mais precoce do que a indicada na aquisição do PB: de acordo com Ribas (2004), a aquisição do ataque ramificado está concluída apenas aos 5;0 anos, apesar de se registarem produções de acordo com o alvo superiores a 80% em idades anteriores. Com efeito, a autora

¹²³ Analisada a posição do ataque ramificado, constata-se que se mantém na faixa etária 4;0-4;5 o índice de produção correta superior a 80% tanto em início de palavra como em posição interna.

refere produções corretas acima dessa percentagem aos 4;2 anos¹²⁴, no entanto com várias regressões até aos 5;0 anos. Só a partir desta idade é que se verifica uma estabilização. Deste modo, a diferença etária agora constatada poderá ser explicada por razões metodológicas, já que o intervalo das faixas etárias usado no presente estudo (6 meses) é superior ao referido por Ribas (2004) (2 meses), o que poderá ter diluído eventuais regressões de uso.

Nas secções B. e D., respetivamente, analisaremos as variáveis que influenciam a substituição e o apagamento de /l/ em ataque ramificado.

B. Variáveis seleccionadas para a substituição da consoante lateral em ataque ramificado

Na análise das substituições de /l/ em ataque ramificado, o *corpus* considerado contém 414 *tokens*, 51 dos quais foram sujeitos a substituição.



Gráfico 39: Substituição da consoante lateral em ataque ramificado – frequência global

Com base na análise preliminar, foram feitas algumas alterações para a análise final.

Assim, na variável Número de Sílabas da Palavra-Alvo, foram amalgamados os monossílabos e dissílabos, devido ao reduzido número de ocorrências dos primeiros: apenas uma dos 9 estímulos com sílaba CC₁V é um monossílabo (*flor*), tendo sido produzida, na maior parte das vezes, a forma plural (*flores*).

Na variável Contexto Precedente foram eliminados dois fatores que se encontravam em *knockout* ([i] e [i]) devido à sua ocorrência isolada, decorrente do apagamento da C₁ do ataque ramificado no alvo *bicicleta* /Bisi'klete/, pronunciado como [bisi'lete] (Mário 4;10.11) e [pisi'lete] (Manuel 4;6.20). Ainda nesta variável as consoantes oclusivas labiais foram amalgamadas num só

¹²⁴ Antes dessa idade, são relatados índices de produção correta superiores a 80% (aos 3;2) mas apenas em sílabas cujo primeiro elemento do ataque ramificado é uma consoante dorsal (Ribas, 2004: 161).

fator, tal como as dorsais, uma vez que registavam índices de substituição idênticos.

Também na variável Contexto Seguinte se registaram percentagens de substituição muito semelhantes, pelo que foi feita a amálgama das vogais labiais médias, por um lado, e das vogais dorsais, por outro.

A variável selecionada pelo programa como sendo estatisticamente relevante para a substituição da lateral em ataque ramificado foi apenas a Idade. A análise regressiva do *step-down* confirmou este resultado, já que eliminou as restantes variáveis.

Idade

Os dados presentes na tabela 62 indicam que a percentagem de substituições diminui gradualmente com a idade, registando-se o maior número de substituições de /l/ em ataque ramificado nas duas faixas etárias mais baixas (29,5% e 25,0%, respetivamente).

Tabela 62: Substituição da lateral em ataque ramificado por idade

Idade	Frequência	Percentagem	Peso relativo
3;0-3;5	18/61	29,5%	0,83
3;6-3,11	21/84	25,0%	0,80
4;0-4;5	9/123	7,3%	0,48
4;6-4;11	3/146	2,1%	0,20

_Input: 0,078_Significância: 0,000

Do mesmo modo, os pesos relativos mais elevados (0,83 e 0,80) encontram-se nessas faixas etárias (3;0-3;5 e 3;6-3,11), indicando que essas idades são favorecedoras da substituição da lateral neste contexto.

Já a faixa 4;0-4;5 apresenta um peso relativo muito próximo do ponto neutro (0,48), pelo que não favorece nem desfavorece o processo. Finalmente, a faixa etária mais alta (4;6-4;11) é desfavorecedora da substituição, com 0,20 de peso relativo, apresentando também um índice de substituições muito baixo (2,1%).

Comparados estes dados com os obtidos na análise de /l/ em ataque não ramificado, comprovamos a relevância do constituinte silábico na aquisição segmental, que se encontra atestada em vários estudos (entre outros, Fikkert, 1994; Macken, 1996; M. J. Freitas, 1997, 2001a; Matzenauer, 2001; Kirk & Demuth, 2005; Almeida, 2011).

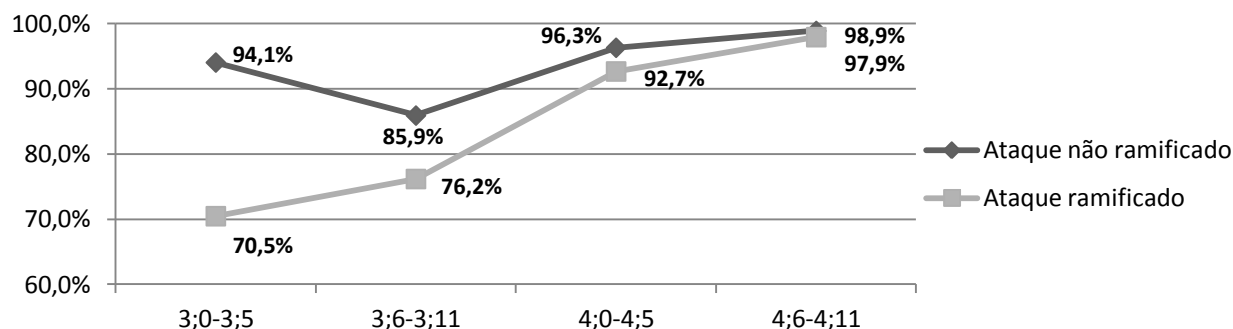


Gráfico 40: Percentagem de produção correta de /l/ em ataque não ramificado e ataque ramificado por idade

Com efeito, estes dados confirmam o diferente comportamento da lateral em função do constituinte silábico ocupado: apesar de /l/ já estar disponível no inventário fonológico aos 3 anos, só atinge, em ataque ramificado, percentagens de produção de acordo com o alvo superiores a 80% aos 4 anos. Refira-se, porém, a diferença na linha evolutiva entre a aquisição de /l/ em ambas as posições: em ataque não ramificado, regista-se uma regressão acentuada aos 3;6-3;11 anos, enquanto em ataque ramificado o índice de produção de acordo com o alvo sobre progressivamente à medida que aumenta a idade.

C. Padrão de substituição da consoante lateral em ataque ramificado

Como referido em 4.4.1., a principal estratégia de reconstrução da lateral coronal [+ant] é a sua substituição por outra soante, principalmente a glide. A mesma tendência é encontrada na análise da sílaba CC₁V, conforme se pode constatar na tabela que se segue.

Tabela 63: Produções alternativas da lateral coronal [+ant] em ataque ramificado

	[w]	[j]	[y]	[r]	[g]	Total
/l/	35	7	1	1	7	51
Total	42		2		7	51

Os dados presentes na tabela 63 indicam que a lateral coronal em ataque ramificado é maioritariamente (42/51) substituída por uma glide, registando-se uma clara preferência por [w] (35/42), o que corrobora os resultados atestados na análise desta consoante em ataque não ramificado.

À semelhança do constatado na análise de /l/ em sílaba CV, também em ataque ramificado a substituição da lateral pela glide [j] está concentrada no *corpus* da M.^a Francisca (3;9.0), que é responsável por 6 das 7 ocorrências desta produção alternativa. Do mesmo modo, a produção de [g] em substituição de [l] encontra-se apenas em três informantes: a Lara (3;9.26) produz apenas dois dos ataques ramificados sem epêntese, registando-se em ambos a articulação [g] –

substituição atestada na mesma informante na análise de /l/ em ataque não ramificado –, a Francisca (4;0.25) efetua essa substituição em 4 realizações do mesmo item (*placa*), produzindo corretamente todos os outros alvos, e a Eva (4;10.25) realiza essa substituição uma vez.

Finalmente, a substituição por outra líquida (lateral [ʎ] e não lateral [r]) ocorre apenas pontualmente em dois informantes (Lourenço 3;8.16 e Rafaela 3;11.4, respetivamente).

(72) *Exemplos de substituição da lateral coronal em ataque ramificado*

lateral >> glide	<i>claro</i>	/ˈkɫaru/	→ [ˈkwaju]	(M. ^a Francisca 3;5.2)
	<i>bicicleta</i>	/Bisiˈkɫetɐ/	→ [bisiˈkwetɐ]	(M. ^a Vitória 3;4.30)
	<i>bloco</i>	/ˈBlɔku/	→ [ˈbjɔku]	(M. ^a Francisca 3;9.0)
	<i>bicicleta</i>	/Bisiˈkɫetɐ/	→ [bisiˈkʝetɐ]	(Beatriz 3;3.16)
lateral >> líquida	<i>placas</i>	/ˈplakɐʃ/	→ [ˈpʎakɐʃ]	(Lourenço 3;8.16)
	<i>triciclo</i>	/triˈsiklu/	→ [tiˈsikru]	(Rafaela 3;11.4)
lateral >> oclusiva	<i>placa</i>	/ˈplakɐ/	→ [ˈpgakɐ]	(Francisca 4,0.25)
	<i>plasticina</i>	/plɛʃtiˈsinɐ/	→ [pgɛʃtiˈsinɐ]	(Eva 4;10.25)
	<i>bicicleta</i>	/Bisiˈkɫetɐ/	→ [bisiˈkgetɐ]	(Lara 3;9.26)

O padrão de substituição da lateral coronal [-ant] encontra-se representado no gráfico que se segue, tendo sido eliminadas as produções que ocorrem isoladamente ([ʎ] e [r]), bem como as substituições por [g] da autoria da Lara (3;9.26), já que esta criança substitui sistematicamente as laterais por esta oclusiva, conforme já atestado em 4.4.1. As restantes produções de [g] foram mantidas, por se encontrarem em informantes que apresentam também produções da lateral conforme o alvo.

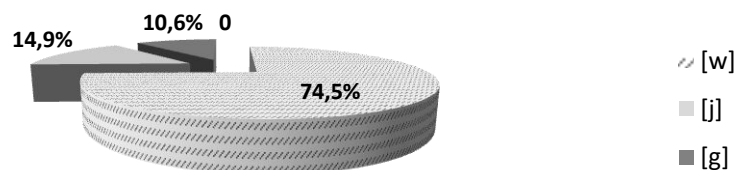


Gráfico 41: Padrão de substituição da lateral em ataque ramificado

Em suma, o padrão de substituição da lateral em sílaba CC₁V é semelhante ao encontrado em sílaba CV, com o predomínio claro da produção da glide [w] em substituição da lateral [l], relativamente à realização da glide coronal e da oclusiva dorsal. Tal como atestado em 4.4.1., este padrão revela uma maior dificuldade na coocorrência dos traços [+aproximante, -contínuo,

coronal]. Recorde-se que a preferência por segmentos com PoA dorsal ([w] e [g]) poderá explicar-se pelo facto de, no PE, a lateral coronal [+ant] ser produzida com velarização em todos os contextos (cf. 4.4.1.), pelo que a produção alternativa tende a preservar o traço dorsal.

D. Variáveis seleccionadas para o apagamento da consoante lateral em ataque ramificado

O *corpus* considerado na análise dos apagamentos da lateral em ataque ramificado é constituído por 404 ocorrências de /l/, em 41 das quais houve apagamento da lateral.

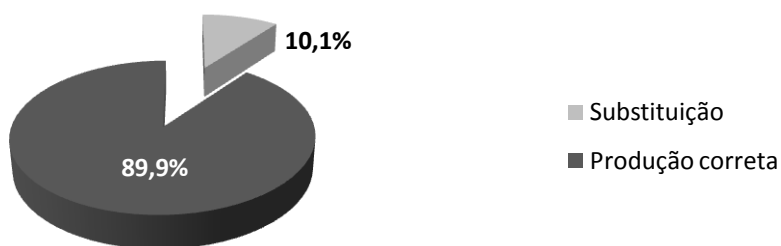


Gráfico 42: Apagamento de consoante lateral em ataque ramificado – frequência global

Como constatado em 4.4.2., a grande parte dos apagamentos (80%) concentra-se em dois itens lexicais – *plasticina* (16/41) e *triciclo* (19/41) – nos quais o índice de apagamentos da lateral é muito superior à média registada nos restantes. Apesar disso, decidimos manter estes itens na análise, uma vez que são os únicos em que a sílaba CC₁V ocorre em sílaba átona, pelo que não é possível estabelecer com segurança se os apagamentos são motivados pelos estímulos ou por características linguísticas particulares que possuem. Saliente-se, também, que o apagamento da lateral nessas palavras ocorreu de forma generalizada, não estando confinada a apenas alguns informantes.

Na rodada prévia, verificou-se a existência de alguns fatores em *knockout*, pelo que se decidiu eliminá-los ou amalgamá-los com outros.

Deste modo, na variável Tonicidade, foram amalgamadas as sílabas átonas (pré-tónica e pós-tónica), ambas com índices de apagamento da lateral superiores a 25% (28,8% e 30,4%, respetivamente), enquanto no Número de Sílabas da Palavra-Alvo, foi eliminado o fator *monossílabo*, já que apenas um dos estímulos era uma palavra monossilábica (*flor*), tendo sido produzido, na maior parte das vezes, no plural. Assim, registaram-se apenas 10 ocorrências do monossílabo, todas de acordo com o alvo.

Na variável Contexto Precedente, eliminaram-se os fatores [g], [i] e [i], por concentrarem

100% de produção correta¹²⁵, enquanto em Contexto Seguinte foram eliminados os fatores [a], com 100% de produção correta, [i], [e] e [ʃ], que ocorreram apenas pontualmente (4 vezes), com apagamento da lateral, sempre no item *plasticina* /plɛʃti'sinɐ/ e na sequência da eliminação ou alteração da vogal da sílaba: [piʃti'sinɐ] (Eduardo 3;9.18), [peʃ'tsinɐ] (Madalena 4;5.6) e [pʃti'sinɐ] (Margarida 3;4.6 e Fabiana 3;5.20). Ainda nesta variável foram amalgamadas as vogais labiais médias [ɔ] e [o], uma vez que apresentavam um número semelhante de apagamentos (2 e 1, respetivamente).

O programa selecionou as seguintes variáveis como sendo estatisticamente relevantes para o apagamento da consoante lateral em ataque ramificado:

- Tonicidade;
- Idade.

A análise regressiva eliminou as restantes variáveis, confirmando o resultado.

Tonicidade

Observados os resultados apresentados na tabela 64, verifica-se que a sílaba átona regista 29,6% de apagamentos, percentagem que contrasta com a obtida na sílaba tónica (2,4%). O peso relativo de 0,88 indica que a sílaba átona favorece o apagamento da lateral, enquanto a sílaba tónica, com 0,31 de peso relativo, é desfavorecedora dessa estratégia.

Tabela 64: Apagamento de lateral em ataque ramificado em relação à tonicidade

Tonicidade	Frequência	Percentagem	Peso relativo	Exemplo
Tónica	7/289	2,4%	0,31	<i>bicicleta</i>
Átona	34/115	29,6%	0,88	<i>triciclo</i>

_Input: 0,044 _Significância: 0,001

Estes resultados parecem reiterar a importância da tonicidade no processo de aquisição fonológico, dado já atestado em vários trabalhos: de uma forma geral, os segmentos que são alvo de estratégias de produção (substituição ou apagamento) ocorrem preferencialmente em sílaba átona (M. J. Freitas, 1997; Correia, 2004; M. J. Freitas *et al.*, 2006; Vigário, Frota & Martins, 2007; Jordão, 2009; Rangel, 1998; Azambuja, 2001; Oliveira, 2004; Lamprecht *et al.*, 2004). Idêntica relevância não se encontra, porém, relatada na aquisição da sílaba CCIV (Ribas, 2004).

É importante frisar que, como referido em 4.4.2., há apenas dois estímulos no corpus

¹²⁵ A ocorrência pontual de vogais antes do segmento-alvo deve-se ao apagamento da primeira consoante do ataque ramificado do item *bicicleta*: [pisi'lete] (Manuel 4,6:20) e [bisi'lete] (Mário 4,10:11).

(plasticina e triciclo) em que a sílaba CCIV ocorre em posição átona. Apesar de serem palavras comuns no léxico infantil, detetou-se um índice de apagamentos superior à média (excluídos esses itens da análise, a percentagem geral de apagamentos diminui para 2,7%). No entanto, a dificuldade na sua produção pode estar relacionada com outras características que não a tonicidade: são palavras extensas (polissílabo e trissílabo) e possuem maior complexidade silábica, no primeiro caso, por conter uma sílaba CCVC, no segundo, por ter dois ataques ramificados.

Deste modo, a relevância da tonicidade no apagamento da lateral em ataque ramificado carece de mais estudos que incluam outros estímulos com a sílaba CC_IV em sílaba átona.

Idade

Como esperado, a percentagem de apagamentos diminui gradualmente com a idade, apresentando o valor mais elevado na faixa etária dos 2;0-35 anos (27,1%) e o valor mais baixo na faixa 4;6-4;11 anos (4,7%).

Tabela 65: Apagamento da lateral em ataque ramificado por idade

Idade	Frequência	Percentagem	Peso relativo
3;0-3;5	16/59	27,1%	0,80
3;6-3;11	8/71	11,3%	0,54
4;0-4;5	10/124	8,1%	0,53
4;6-4;11	7/150	4,7%	0,33

_Input: 0,044 _Significância: 0,001

Os pesos relativos indicam que é a faixa etária mais jovem que mais favorece o apagamento da lateral em ataque ramificado, com 0,80. As crianças de 3;6-3;11 e 4;0-4;5 anos apresentam pesos relativos muito próximos do ponto neutro (0,54 e 0,53, respetivamente), o que indica que não favorecem nem desfavorecem esta estratégia. Já as crianças mais velhas, com 0,33 de peso relativo, desfavorecem o apagamento deste segmento.

4.4.3. Em coda

A. Frequência global

O *corpus* em análise contém 615 *tokens* com a lateral em posição pós-vocálica, registando-se substituição do alvo em 14,0% das ocorrências e apagamento em 10,7%. Recorde-se que a produção de /l/ em final de palavra seguido de uma vogal epentética (*píncel* /pĩ'sɛl/ → [pĩ'sɛli], apesar de ser considerada de acordo com o alvo, já que são aceites produções

semelhantes na fala adulta, foi retirada da análise por resultar em ressilabificação.

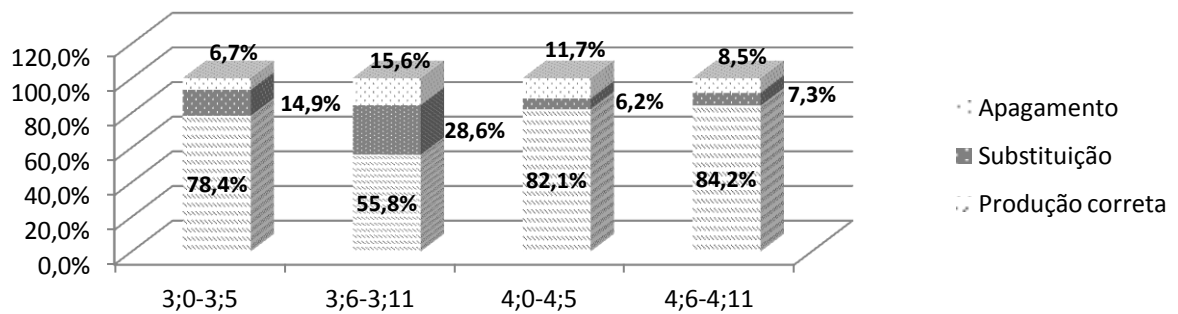


Gráfico 43: Índices de produção correta, substituição e apagamento por faixa etária

Os dados do gráfico 43 mostram que a lateral em coda só atinge índices de produção conforme o alvo superiores a 80% a partir dos 4;0-4;5 anos. No entanto, é sabido que a posição da coda preenchida por uma consoante líquida é um fator determinante na sua emergência e estabilização (M. J. Freitas, 1997; Correia, 2004; Mezzomo, 2004a), sendo a coda final aquela que emerge e estabiliza em primeiro lugar. Com efeito, nos dados em análise, das 322 ocorrências de codas mediais, 34,7% (112/322) são sujeitas a uma estratégia de reconstrução ou apagamento, enquanto o mesmo acontece em apenas 13,6% das 293 codas finais (40/293).

A posição da coda na palavra (no interior ou no final da palavra) é também descrita como determinante na seleção da estratégia adotada quando não há produção da lateral de acordo com o alvo, sendo o apagamento privilegiado em coda final e a substituição mais frequente em coda medial (Correia, 2004). Como se pode comprovar pela análise do gráfico 44, os dados do presente estudo confirmam a assimetria nas estratégias adotadas quando não há produção correta. Assim, a substituição por outro segmento é mais frequente em coda medial, ocorrendo em 66,1% das não produções de acordo com o alvo. Já em coda final, a estratégia dominante é o apagamento, que ocorre em 70,0% dos casos de produção não coincidente com o alvo.

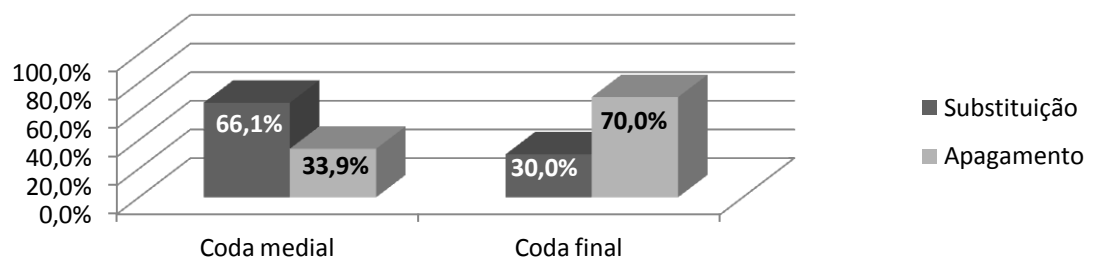


Gráfico 44: Estratégia adotada na não produção de /l/ em coda conforme o alvo

Observado o índice de produção correta da lateral em coda nas diferentes faixas etárias, confirma-se a assimetria na estabilização da coda medial e final.

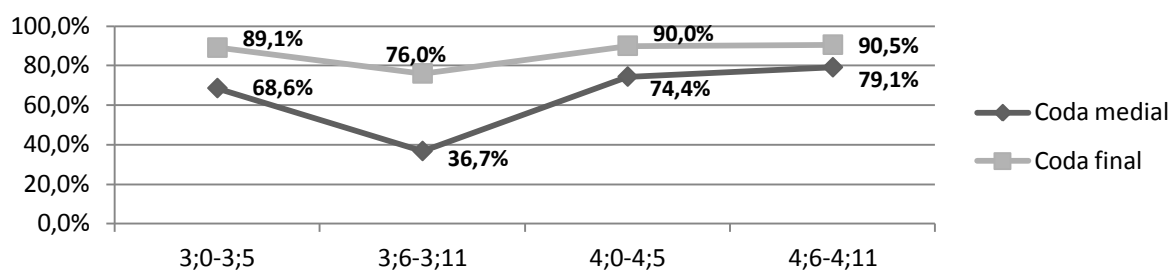


Gráfico 45: Percentagem de produção correta da lateral em coda por faixa etária

Os dados do gráfico 45 indicam uma diferença assinalável na aquisição e estabilização da lateral em coda, ao contrário do constatado por Correia (2004), que afirma que “a consoante lateral final e medial não apresenta resultados muito díspares, apesar de muito instáveis, relativamente à posição que ela ocupa na palavra¹²⁶” (Correia, 2004: 148).

Com efeito, os dados em análise indicam que a coda lateral final se encontra adquirida na faixa etária 3;0-3;5 anos, embora se registre uma ligeira regressão na segunda faixa etária, na qual o índice de produção correta não atinge os 80%. Só a partir dos 4;0-4;5 anos é que se verifica uma estabilização definitiva. Já a coda medial não apresenta, até aos 4;11 anos, percentagem de produção de acordo com o alvo igual ou superior a 80%, o que revela a maior dificuldade na estabilização da lateral nesta posição. Este resultado é semelhante ao relatado em Lousada *et al.* (2012), que atestam que a estabilização da lateral pós-vocálica ocorre apenas na faixa etária 5;0-5;5 anos, não se especificando, porém, a posição na palavra. Apesar de essa pesquisa ter uma perspetiva diferente da assumida no presente estudo, usando também diferentes critérios metodológicos (por exemplo, considera-se um segmento adquirido quando 75% das crianças da mesma faixa etária o produzem corretamente, não havendo, porém, relato diferenciado conforme a posição na palavra), os resultados são muito semelhantes aos agora encontrados.

Saliente-se que na análise de /l/ em ataque não ramificado, foi também constatada uma regressão na produção de acordo com o alvo na faixa etária 3;6-3;11 anos, o que pode explicar o resultado semelhante daquele segmento em coda.

Observados os dados, detetou-se um índice de substituições bastante superior à média (acima de 30%) nos itens *balde* e *fralda*. No que se refere aos apagamentos, apenas uma

¹²⁶ Num estudo longitudinal-transversal com seis crianças portuguesas monolíngues, Correia (2004) recolhe dados de crianças entre os 2;10 e 4;07 anos, ao longo de 11 sessões, atestando percentagens de produção de acordo com o alvo da lateral em coda medial apenas nas duas últimas sessões. Pelo contrário, a lateral em coda final não atinge esse valor até à última sessão.

Com base nos dados da autora, calculámos a média de idades das crianças nas duas últimas sessões: na décima sessão é 4;3.11 (tendo a mais nova 3;10.18 e a mais velha 4;6.14) e na décima primeira é 4;4.21 (a mais nova com 3;12.28 e a mais velha com 4;7.24).

palavra-alvo (*golfinho*) apresenta também uma percentagem superior a 30%. Uma vez que estes três itens lexicais integram o grupo de quatro estímulos com a lateral em coda medial presentes no instrumento de recolha de dados¹²⁷, sendo *golfinho* a única em que o segmento-alvo ocorre em sílaba átona¹²⁸, decidimos não eliminá-los da análise.

Relativamente aos informantes, não foi detetado nenhum que apresentasse um comportamento distinto dos demais, isto é, o menor índice de produções da lateral em coda de acordo com o alvo não se deve à dificuldade de determinado(s) informante(s). Na verdade, as substituições e apagamentos de /l/ pós-vocálico encontram-se de forma disseminada por todas as faixas etárias, coocorrendo, nos mesmos informantes, com produções corretas.

B. Variáveis selecionadas para a substituição da lateral em coda¹²⁹

O gráfico 46 mostra que a percentagem de substituições da coda lateral atinge 15,7% (86/549) dos alvos com /l/ em final de sílaba, resultado que diverge do que se encontra relatado para o PB.



Gráfico 46: Substituição de consoante lateral em coda: frequência global

Com efeito, baseando-se essencialmente em dois trabalhos sobre a coda¹³⁰, Mezzomo (2004a) verifica que a substituição da lateral pós-vocálica é a estratégia menos utilizada pelas crianças brasileiras, não atingindo 1% das ocorrências em sílaba interna (0,43% para a produção

¹²⁷ Os estímulos presentes no instrumento de recolha de dados com a lateral em coda são *balde*, *calças*, *fralda* e *golfinho*, em sílaba interna, e *azul*, *pincel* e *sol*, em final de palavra.

¹²⁸ O instrumento de recolha de dados utilizado contém apenas uma coda lateral em sílaba átona (*golfinho*), não tendo sido incluído nenhum estímulo com sílaba CVC_i átona final (como *afável* ou *móvel*), devido quer à dificuldade de representação gráfica (caso de *álcool* ou *combustível*, por exemplo) quer ao facto de não fazer parte do léxico infantil (*móvel* ou *dirigível*, por exemplo).

¹²⁹ Apesar da diferença detetada entre os dois tipos de coda, foi feita uma análise global, já que análises independentes para coda medial e coda final provocariam problemas pela falta de diversidade de contextos nos estímulos – por exemplo, a coda final é sempre tónica e tem apenas as vogais [a], [ε] e [u] como contexto precedente, enquanto a coda medial só é antecedida pelas vogais [a] e [o].

¹³⁰ Num dos trabalhos (Mezzomo, 1999), é estudada a coda medial do PB, com base na análise dos dados de 68 crianças entre 1;4 e 3;10. Num outro trabalho sobre a coda (Mezzomo, 2004), a autora pesquisa a aquisição da coda medial e final, baseando-se em amostras de fala de 136 crianças com idades compreendidas entre 1;2 e 3;8.

como [j]).

A precocidade de emergência e estabilização da lateral em coda no PB deve-se, segundo a autora, à sua natureza vocálica, já que este segmento em final de sílaba é semivocalizado no PB (Mezzomo, 2004a: 137). Já no PE, a lateral em posição de coda é sujeita à aplicação de uma regra pós-lexical que lhe atribui um PoA secundário que depende do nó vocálico (Mateus & d'Andrade, 2000). Deste modo, a lateral velarizada é caracterizada, em PE, pelos traços [coronal +ant], [dorsal +recuado] e o traço de altura [+alto], o que pode explicar a diferença encontrada na aquisição do PB e do PE.

Para a preparação do ficheiro de condições para a análise multidimensional das substituições da lateral em coda, realizou-se uma rodada prévia. Foram detetados fatores em *knockout* na variável Contexto Seguinte, nomeadamente as consoantes [k], [z], [ʃ] e [m].

Assim, registaram-se 100% (3/3) de substituições da lateral quando seguida de fricativa. Refira-se que essas ocorrências resultam da substituição da consoante seguinte do alvo *calças* (produzido como ['kawzɛʃ] ou ['kawʃɛʃ]). Quanto às consoantes [k] (4 ocorrências) e [m] (2 ocorrências), decorrem de fenómenos de sândi externo, ocorrendo sempre em produção de acordo com o alvo da lateral em final de palavra (ex.: *azul claro* ou *azul mais escuro*).

O programa selecionou como estatisticamente relevantes para a substituição da lateral em coda as variáveis Contexto Precedente e Idade. A análise regressiva confirmou este resultado, tendo excluído todas as outras variáveis.

Contexto Precedente

Os dados da tabela 66 indicam que a lateral em coda é significativamente mais sujeita a produções alternativas quando é precedida da vogal [a] (30,9%). Inversamente, a substituição é mais baixa quando a vogal precedente é [u] (2,3%).

Tabela 66: Substituição da lateral em coda em relação ao contexto precedente

Contexto precedente	Frequência	Percentagem	Peso relativo	Exemplo
[a]	72/233	30,9 %	0,82	<i>calças</i>
[ɛ]	4/52	7,7%	0,39	<i>píncel</i>
[o]	2/51	3,9	0,27	<i>golfinho</i>
[ɔ]	5/83	6,0%	0,33	
[u]	3/130	2,3%	0,15	<i>azul</i>

_Input: 0,079_Significância: 0,000

Observados os pesos relativos, constata-se que a vogal precedente [a] é um contexto favorecedor da substituição da lateral em coda (0,82 de peso relativo), enquanto as restantes

vogais apresentam pesos relativos abaixo de 0,50, o que indica que desfavorecem a substituição da lateral.

Refira-se, porém, que a pouca diversidade do contexto precedente existente nos estímulos do instrumento de recolha de dados obriga à relativização destes resultados. Com efeito, a vogal [a] precede a lateral apenas em coda interna tónica¹³¹, enquanto as vogais [ɛ] e [u] somente ocorrem antes de /l/ em final de palavra, também em sílaba tónica¹³². A tabela que se segue mostra os resultados obtidos nos cruzamentos realizados entre a variável Contexto Precedente com variáveis linguísticas geralmente apontadas como relevantes na aquisição da coda lateral, nomeadamente Tonicidade, Posição do Constituinte Silábico e Número de Sílabas da Palavra (Mezzomo, 2004a) comprovando a pouca ortogonalidade existente¹³³.

Tabela 67: Substituição da lateral em coda: relação de ortogonalidade entre variáveis linguísticas

	Contexto precedente			
	[a]	[ɛ]	[o, ɔ]	[u]
Tonicidade				
Pré-tónica	0	0	2/51	0
Tónica	72/233	4/52	5/83	3/130
Posição da coda				
Medial	72/233	0	2/51	0
Final	0	4/52	5/83	3/130
N.º Sílabas da Palavra				
Monossílabo	0	0	5/83	0
Dissílabo	72/233	4/52	0	3/130
Trissílabo	0	0	2/51	0
TOTAL de TOKENS	233	55	134	130

Deste modo, são necessários mais estudos que incluam mais estímulos e maior diversidade de contextos, de modo a poder comprovar-se os resultados agora obtidos.

Idade

Os dados da tabela 68 revelam uma instabilidade na aquisição da lateral em coda, na medida em que não há uma linha contínua na diminuição de substituições. Com efeito, a percentagem de produções alternativas mais do que duplica da primeira (em que regista 16,0% de substituições) para a segunda faixa etária (33,8%). Já entre os 4;0 e 4;5 anos, a percentagem de substituições registada baixa para 7,0%, voltando a subir ligeiramente (7,9%) na faixa etária seguinte.

¹³¹ Os estímulos que contêm [a] antes de /l/ em coda são *balde*, *calças* e *fralda*.

¹³² A vogal [ɛ] precede a lateral em *píncel* e a vogal [u] em *azul*.

¹³³ Refira-se que, não obstante, a convergência foi atingida na 7.ª interação.

Tabela 68: Substituição da lateral em coda por idade

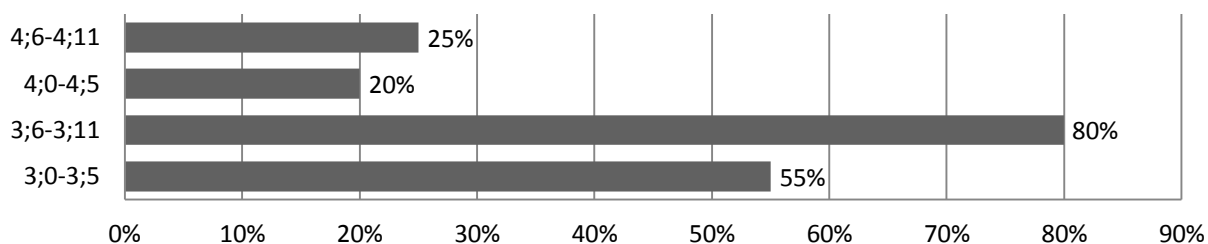
Idade	Frequência	Porcentagem	Peso relativo
3;0-3;5	20/125	16,0%	0,56
3;6-3;11	44/130	33,8%	0,81
4;0-4;5	10/143	7,0%	0,32
4;6-4;11	12/151	7,9%	0,33

_Input: 0,079_Significância: 0,000

Quanto aos pesos relativos, estes indicam que a substituição da lateral em coda é ligeiramente favorecida nas crianças mais novas (3;0-3;5 anos), que registam um peso relativo próximo do ponto neutro (0,56). Já na faixa etária 3;6-3;11, a produção alternativa deste segmento é fortemente favorecida, com peso relativo de 0,81.

Pelo contrário, as faixas etárias mais altas não favorecem a substituição de /l/ em final de sílaba, registando pesos relativos baixos: 0,32 e 0,33, nas faixas etárias 4;0-4;5 e 4;6-4;11, respetivamente.

Refira-se que as produções alternativas se encontram de forma dispersa por toda a amostra, não se concentrando num número reduzido de informantes.

**Gráfico 47: Percentagem de informantes por faixa etária que substituem a lateral em coda medial**

Como se pode comprovar pela análise do gráfico, mais de metade dos informantes das duas faixas etárias mais baixas substitui a lateral em coda, percentagem que atinge os 80% entre os 3;6 e 3;11 anos. Nas restantes faixas etárias, este valor baixa para 20% e 25%.

C. Padrão de substituição da consoante lateral em coda

A estratégia mais utilizada na não produção conforme o alvo da lateral em coda é a substituição pela glide [w], substituição realizada em 76 das 86 produções alternativas.

Tabela 69: Produções alternativas da lateral coronal [+ant] em coda

	[w]	[j]	[r]	[χ]	[g]	Total
/l/ medial	72	1	1			74
/l/ final	4	1	3	1	3	12
Total	78		5		3	86

Como se pode verificar pela análise da tabela 69, a posição da sílaba na palavra é um fator relevante na seleção da estratégia de reconstrução a adotar quando não há produção conforme o alvo. Com efeito, o maior número de substituições encontra-se em sílaba interna, tal como referido em 4.4.3., sendo a substituição da lateral feita quase exclusivamente (97%) pela glide [w]. Nesta posição na palavra, registam-se apenas duas outras possibilidades de substituição, ambas soantes, cada uma com uma ocorrência: [j] e [r].

Já a coda final apresenta um número de substituições reduzido¹³⁴, mas um maior número de possibilidades nas produções alternativas. Com efeito, não se verifica, nesta posição da palavra, uma preferência clara por um determinado som, ao contrário do atestado na coda interna. Assim, as produções alternativas mais frequentes da lateral final são [w] (33% das substituições) e [r] (25%). Com uma ocorrência cada, são produzidos [j] e o rótico dorsal com realização fricativa ([χ]). Finalmente, registam-se três ocorrências da oclusiva [g].

As estratégias de reconstrução que passam pela substituição da lateral em coda por uma glide ou por um dos róticos encontram-se também atestadas em Correia (2004: 157, 159).

A inesperada realização da oclusiva [g] em substituição de /l/ levou-nos a observar os dados das crianças que manifestaram preferência por essa consoante em substituição deste segmento em ataque não ramificado (a Lara, 3;9.26 e a Francisca, 4;0.25). Com efeito, confirmou-se que todas as substituições da lateral velarizada pela oclusiva dorsal sonora são realizadas pela Lara (3;9.26). Não obstante, encontram-se também produções de acordo com o alvo nos dados desta informante.

Tal como se referiu em 4.4.1., a ocorrência de consoantes dorsais em substituição da lateral em coda pode explicar-se pela manutenção do PoA secundário desta consoante.

¹³⁴ Como referido em 4.4.3., o apagamento é a estratégia privilegiada na não produção conforme o alvo da lateral em final de palavra.

Na secção D., serão analisados os apagamentos da lateral em coda.

(73) *Exemplos de substituição da lateral em coda*

lateral >> glide	<i>balde</i>	/ˈBaɫdi/	→ [ˈbaʋði]	(Mafalda 3;8.6)
	<i>fralda</i>	/ˈfraɫde/	→ [ˈfaʋðe]	(Tiago 4;2.11)
	<i>calças</i>	/ˈkaɫsɐ/	→ [ˈkaʋsɐ]	(Lara 3;9.26)
	<i>pincel</i>	/pĩˈsɛɫ/	→ [pĩˈsɛʋ]	(Lourenço 3;8.16)
	<i>sol</i>	/ˈsɔɫ/	→ [ˈsɔʃ]	(M. ^a Francisca 3;9.0)
lateral >> rótico	<i>golfinhos</i>	/goɫˈfiɲuʃ/	→ [goɾˈfiɲuʃ]	(Miguel 3;1.6)
	<i>azul</i>	/eˈzuɫ/	→ [eˈzuɾ]	(M. ^a Vitória 3;4.3)
	<i>azul</i>	/eˈzuɫ/	→ [eˈzuʒ]	(Eva 4;10.25)
lateral >> oclusiva	<i>pincel</i>	/pĩˈsɛɫ/	→ [pĩˈsɛɣ]	(Lara 3;9.26)
	<i>sol</i>	/ˈsɔɫ/	→ [ˈsɔɣ]	(Lara 3;9.26)

Excluídas as produções alternativas atípicas, quer por ocorrerem pontualmente (caso do rótico dorsal) quer por se concentrarem numa única criança (substituição por oclusiva), obtemos o padrão que se segue.

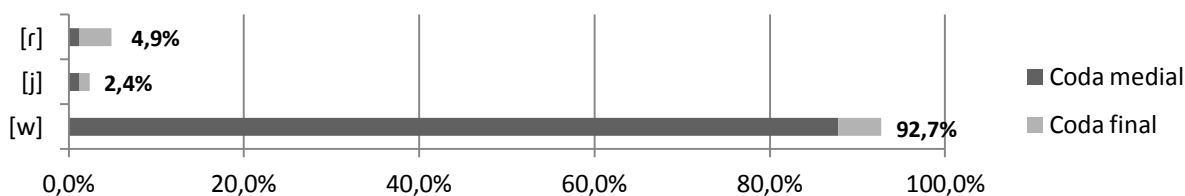


Gráfico 48: Padrão de substituição da lateral em coda medial e final

Em suma, quando não há produção de acordo com o alvo, a lateral em final de sílaba é substituída por outra soante, preferencialmente a glide [w], o que ocorre em 92,7% das produções alternativas. A produção da glide [j] ocorre apenas pontualmente em ambas as posições, enquanto o rótico coronal surge marginalmente, embora com mais frequência em final de palavra.

Como se pode verificar no gráfico que se segue, quase metade dos informantes (43,8%), dispersos por todas as faixas etárias, recorre pelo menos uma vez à substituição de [ɫ] por [w]; pelo contrário, as restantes produções alternativas ocorrem apenas pontualmente no *corpus* e nas crianças mais novas.

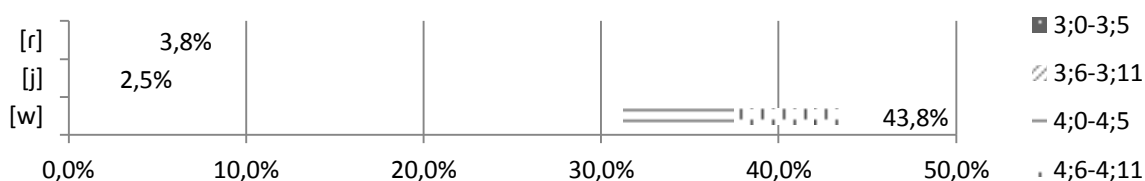


Gráfico 49: Percentagem de informantes que utilizam cada uma das estratégias por faixa etária

Deste modo, o padrão de substituição encontrado mostra uma tendência para preservação do maior número de traços, bem como a preferência por outros segmentos que podem ocupar a posição de coda.

A ocorrência preferencial da glide velar na não produção conforme o alvo da lateral em coda, bem como a sua dispersão por todo o *corpus* (é a única estratégia que ocorre em todas as faixas etárias) parece ser mais um argumento em favor da integração da lateral no núcleo da sílaba, como defendido, entre outros, por M. J. Freitas (1997) (ver também 2.4.2.). Note-se, contudo, que essa foi também a produção alternativa predominante para o alvo /l/ em ataque não ramificado e ramificado.

D. Variáveis selecionadas para o apagamento da consoante lateral em coda

A análise dos apagamentos da lateral em coda contemplou as variáveis dependentes *produção correta* e *apagamento*, num total de 529 sílabas com coda associada a /l/, 66 das quais sofreram apagamento da consoante¹³⁵.

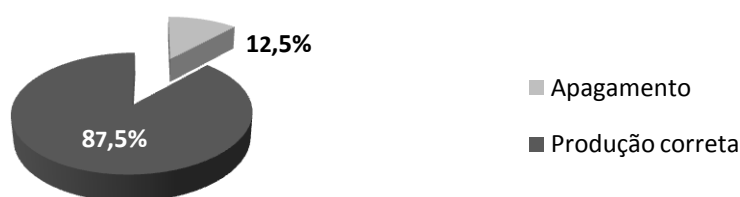


Gráfico 50: Apagamento de consoante lateral em coda – frequência global

Uma vez que, na análise das substituições, se constatou uma diferença assinalável dependente da posição da coda lateral (interna ou final), apresentamos no gráfico que se segue os apagamentos registados nos dois tipos de coda.

¹³⁵ Na análise geral dos dados (contabilizadas as produções corretas, substituições e apagamentos), realizada em 4.4.3., constatou-se o recurso a diferentes estratégias na não produção conforme o alvo: a substituição é a estratégia preferida em sílaba interna, enquanto o apagamento supera a substituição em sílaba final.

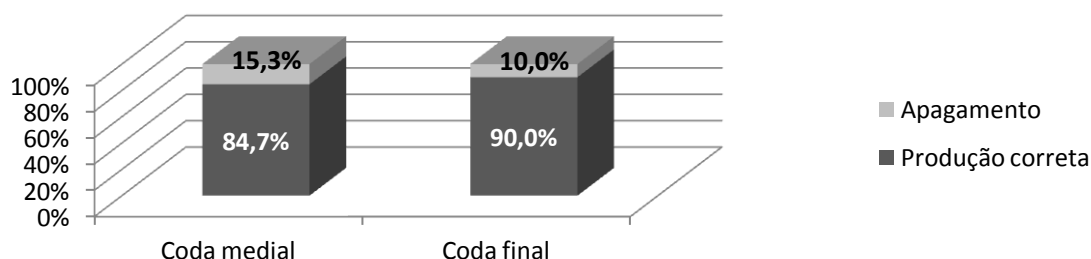


Gráfico 51: Percentagem de produção correta e apagamento da lateral em coda medial e final

Como já constatado anteriormente, é a sílaba interna que coloca maior dificuldade às crianças da amostra, registando-se uma percentagem de apagamentos (15,3%) superior à encontrada em final de palavra (10,0%).

Observados os dados, constatou-se que um item lexical apresentava uma percentagem de apagamentos superior à média: 34,8% dos apagamentos (23/66) regista-se na palavra-alvo *golfinho*. Apesar deste facto, optou-se pela sua manutenção na análise inicial, uma vez que esse é o único estímulo que contém a coda lateral em sílaba átona, sendo também o único trissílabo.

Na rodada prévia para preparação do arquivo de condições, verificou-se a existência de alguns fatores em *knockout*, que foram eliminados da análise.

Deste modo, na variável Contexto Seguinte, eliminou-se a consoante [m], que ocorre duas vezes em produções corretas do alvo¹³⁶, e a consoante [ʃ], cujas seis ocorrências decorrem do apagamento de /l/ em coda final (e.g. *azul escuro*). Apesar de não se encontrar em *knockout*, foi também eliminado o fator consoante [k], já que regista apenas 7 ocorrências, correspondentes à articulação *azul claro*.

O fator *monossílabo*, na variável Número de Sílabas da Palavra, foi também excluído por apresentar apenas um apagamento em 79 ocorrências, encontrando-se, assim, quase em *knockout*. A sua manutenção na análise poderia gerar casos de pouca ortogonalidade na interação com outros fatores de outras variáveis. Por outro lado, a amálgama com dissílabos foi excluída, já que os dois fatores apresentam índices de apagamento muito distintos.

Finalmente, realizaram-se ainda amálgamas nas variáveis Contexto Precedente e Contexto Seguinte: na primeira, as vogais labiais [o, u] foram reunidas num só fator; na segunda, procedeu-se da mesma forma para as consoantes coronais [d, s]. Ainda no Contexto Precedente, foi eliminado o fator vogal [ɔ], por se encontrar quase em *knockout* (1 apagamento em 87 ocorrências), não tendo sido, por isso, amalgamado com as restantes vogais labiais.

O programa selecionou as seguintes variáveis, por ordem de relevância:

¹³⁶ Correspondente à articulação *azul mais* [...].

- Contexto Seguinte
- Número de Sílabas da Palavra
- Idade

Na análise regressiva do *step-down*, foram excluídas as variáveis Constituinte Silábico, Tonicidade e Número de Sílabas da Palavra, pelo que o Número de Sílabas da Palavra (selecionado no *step-up* e excluído no *step-down*) e o Contexto Precedente (que nem foi selecionado nem eliminado) parecem possuir um estatuto indefinido.

No entanto, observaram-se casos de *No Convergence* em vários níveis do *step-up*, o que indica pouca ortogonalidade entre as variáveis, já que a convergência deve ser alcançada antes da vigésima primeira interação (Brescancini, 2002:37). Para que o programa opere de forma adequada, não deve haver restrições relativamente às combinações entre os grupos de fatores. Assim, é necessário que os grupos de fatores sejam ortogonais ou quase ortogonais, isto é, que todas as células estejam preenchidas e os fatores coocorram livremente (Guy & Zilles, 2007).

Analisados cada um dos níveis do *step-up*, verificaram-se problemas na interação do Contexto Seguinte com todas as outras variáveis linguísticas. A seleção da variável Número de Sílabas provocou ainda outros problemas, baixando o *input* para um valor negativo, nomeadamente aquando da interação com as variáveis Posição da Sílabas e Tonicidade. Para confirmar o problema de não convergência, foi feito o cruzamento entre as variáveis Número de Sílabas da Palavra e Contexto Seguinte, por um lado, e todas as outras variáveis linguísticas, por outro, uma vez que se observou que a interação desses grupos de fatores com os restantes provocava problema de convergência. Os resultados dos cruzamentos realizados através da ferramenta *Cross Tabulation* encontram-se na tabela que se segue.

Tabela 70: Apagamento da lateral em coda: relação de ortogonalidade entre as variáveis Posição da Coda e Tonicidade com as restantes variáveis linguísticas

	Posição da coda	
	Medial	Final
Tonicidade		
Pré-tónica	23/72	0
Tónica	15/176	28/281
Número de Sílabas da Palavra		
Dissílabo	15/176	27/202
Trissílabo	23/72	0
Contexto Precedente		
[o, u]	23/72	24/151
[a]	15/176	0
[ɛ]	0	3/51
Contexto Seguinte		
Pausa	0	19/266
[d, s]	15/176	0
[f]	23/72	0
	Tonicidade	
	Pré-tónica	Tónica
Posição da Coda		
Medial	23/72	15/176
Final	0	28/281
Número de Sílabas da Palavra		
Dissílabo	0	42/378
Trissílabo	23/72	0
Contexto Precedente		
[o, u]	23/72	24/151
[a]	0	15/176
[ɛ]	0	3/51
Contexto Seguinte		
Pausa	0	19/266
[d, s]	0	15/176
[f]	23/72	0

Como se pode comprovar pela análise da tabela 70, os dados não se encontram distribuídos de forma equilibrada, já que algumas células concentram mais ocorrências, enquanto outras contêm nenhuma ou poucas ocorrências. Assim, os fatores dessas variáveis não coocorrem livremente. Este facto deve-se à reduzida diversidade de contextos dos estímulos com a lateral em coda. Entre outros, apresentam-se alguns exemplos: há sobreposição de fatores entre as variáveis Posição da Sílabas, Contexto Seguinte e Tonicidade, dado que todas as sílabas finais são tónicas e seguidas de pausa, enquanto todas as mediais são átonas e seguidas de consoante; há apenas um trissílabo (*golfinho*), que é também a única coda lateral átona, a vogal [ɛ] ocorre

apenas em sílaba tônica final, as vogais [a] e [ɛ] só precedem /l/ em dissílabos.

A análise da ortogonalidade acima relatada fundamentou a decisão de se realizar uma nova rodada, excluindo-se as variáveis Posição da Coda e Tonicidade. O programa selecionou como estatisticamente relevantes, por ordem de importância, o Contexto Seguinte, a Idade e o Número de Sílabas. O *step-down* considerou estatisticamente não relevante o Número de Sílabas, não tendo excluído o Contexto Precedente, pelo que estas duas últimas variáveis apresentam um estatuto indefinido. Note-se que, também nesta rodada, a convergência não foi atingida, o que se explica pela já referida má distribuição dos dados.

Seguidamente, serão apresentados os resultados obtidos, nesta segunda rodada, nas variáveis Contexto Seguinte e Idade.

Contexto Seguinte

A lateral em coda é apagada mais frequentemente (31,9%) quando seguida da consoante labial [f], ambiente considerado também favorecedor do apagamento, conforme o peso relativo de 0,81. Saliente-se, porém, o número significativamente menor de ocorrências deste contexto, o que decorre da existência de um único estímulo com estas características (*golfinho*). Recorde-se também que esse estímulo regista uma percentagem de apagamento (31,9%) bastante superior à média. Não obstante, optou-se pela sua manutenção na análise, por não ser possível apurar se a dificuldade sentida pelas crianças se prende com a palavra ou com as suas características linguísticas¹³⁷.

Tabela 71: Apagamento da lateral em coda segundo o contexto seguinte

Contexto seguinte	Frequência	Percentagem	Peso relativo	Exemplo
Pausa	19/266	7,1 %	0,40	<i>sol</i>
[d, s]	15/161	8,5%	0,42	<i>balde, calças</i>
[f]	23/72	31,9	0,91	<i>golfinho</i>

_Input: 0,100_Significância: 0,010

Pelo contrário, o índice de apagamentos de /l/ é menor (7,1%) quando é seguida de pausa, fator desfavorecedor do apagamento da lateral em coda. Finalmente, as consoantes coronais

¹³⁷ Note-se que foi realizada uma análise sem a palavra *golfinho*. As variáveis consideradas na análise foram Constituinte Silábico, Contexto Precedente, Contexto Seguinte e Idade, tendo-se eliminado a Tonicidade, por todos os estímulos possuírem coda lateral tônica (*golfinho* é o único estímulo com /l/ em coda átona), e Número de Sílabas da Palavra, por haver apenas dissílabos (recorde-se que o único trissílabo era *golfinho* e que os monossílabos foram eliminados da análise por se encontrarem quase em *knockout*). Mantiveram-se também as amálgamas feitas em Contexto Precedente e Seguinte. A análise do *step-up* não considerou nenhuma variável estatisticamente relevante para o apagamento da coda lateral. No *step-down*, foram excluídas apenas as variáveis Posição do Constituinte Silábico e Contexto Precedente, pelo que as restantes (Contexto Seguinte e Idade), não tendo sido selecionadas nem eliminadas, possuem um estatuto indefinido.

registam um peso relativo de 0,50, pelo que não favorecem nem desfavorecem o apagamento de /l/ em final de sílaba.

Idade

A tabela que se segue apresenta as percentagens de apagamento da coda lateral por idade.

Tabela 72: Apagamento da lateral em coda por idade

Idade	Frequência	Percentagem	Peso relativo
3;0-3;5	9/114	7,9%	0,40
3;6-3;11	24/110	21,8%	0,70
4;0-4;5	19/152	12,5%	0,49
4;6-4;11	14/153	9,2%	0,44

_Input: 0,100_Significância: 0,010

Tal como se verificou na análise das substituições, é a faixa etária 3;5-3;11 que apresenta o maior índice de apagamentos da lateral em coda (21,8%). O apagamento é favorecido nesta faixa etária, de acordo com o peso relativo obtido de 0,70. A faixa etária seguinte apresenta um peso relativo muito próximo do ponto neutro, pelo que se considera que não favorece nem desfavorece a utilização desta estratégia.

Pelo contrário, as faixas etárias 3;0-3;5 e 4;6-4;11 possuem pesos relativos baixos, não sendo, portanto, favorecedoras do apagamento da lateral em coda.

Como referido anteriormente, estes resultados devem ser encarados de forma prudente, já que a pouca diversidade de estímulos não possibilitou uma análise totalmente fidedigna. Em todo o caso, parecem evidenciar uma instabilidade na aquisição da lateral em coda, facto já constatado por Correia (2004).

4.4.4. Sumário

a. Lateral coronal [+ant]

A lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado apresenta índices de produção de acordo com o alvo superiores a 80% aos 3;0-3;5 anos; no entanto, na faixa etária seguinte, há uma regressão na produção, baixando essa percentagem para 78%, o que se deve, essencialmente, à posição da sílaba na palavra. Com efeito, feito o cruzamento entre Posição do Constituinte Silábico e Idade, constatou-se que, apesar de a regressão se manifestar em ambas as posições, o índice de produção correta é inferior a 80% apenas em ataque medial, em que se regista 75%.

Na não produção de acordo com o alvo, as crianças manifestam, de uma forma geral,

preferência pela articulação de outro segmento, embora o apagamento do alvo obtenha índices significativos entre os 3;0-3;5 (8,3%) e os 3;6-3;11 (9,4%).

As variáveis consideradas estatisticamente significativas para a substituição de /l/ em ataque não ramificado foram a Idade e a Tonicidade, sendo considerados favorecedores desta estratégia de reconstrução as faixas etárias mais baixas, particularmente a faixa 3;6-3;11, e a sílaba pós-tônica.

Na não produção de acordo com o alvo, [l] tende a ser substituído pela glide [w], que é não só a realização mais frequente (69% das substituições) como também a que é utilizada por mais informantes (25%). As restantes produções alternativas (glide [j] e oclusivas [d] e [g]) são pouco significativas. Este padrão de substituição indica uma maior dificuldade na coocorrência dos traços [+aproximante, -cont, coronal], já que os segmentos substitutos se opõem ao segmento-alvo num destes traços, conservando-se os restantes. Assim, na substituição pela glide, um segmento com grau de sonoridade semelhante, preservam-se os traços [+soante, +aproximante], perdendo-se o traço [-cont], enquanto a substituição por oclusiva preserva o traço [-cont], mas não [+soante]. A preferência por elementos substitutos com articulação [dorsal] foi atribuída à manutenção do ponto de articulação secundário que a lateral manifesta em PE. Quando há realização de [j] e [d], as menos significativas, é preservado o PoA [coronal].

Na análise dos apagamentos, verificou-se que as variáveis estatisticamente relevantes são o Contexto Seguinte, a Idade, o Contexto Precedente e o Número de Sílabas da Palavra. Assim, as vogais médias arredondadas e a vogal [a] favorecem o apagamento quando ocorrem depois da lateral. Já o contexto precedente que mais favorece esta estratégia é a vogal [u], sendo também a pausa considerada favorecedora. Relativamente à extensão da palavra, verifica-se que a probabilidade de apagamento de /l/ aumenta em trissílabos e polissílabos, sendo os dissílabos desfavorecedores deste processo. Finalmente, e à semelhança do que se constatou na análise das substituições, são também as crianças das faixas etárias 3;0-3;5 e 3;6-3;11 que apresentam maior probabilidade de apagamento da consoante.

A aquisição de /l/ em ataque ramificado completa-se apenas a partir dos 4 anos, já que só a partir da faixa etária 4;0-4;5 se registam índices de produção correta superiores a 80%. Na não produção de acordo com o alvo, verifica-se uma preferência clara pela produção de outro segmento, sendo o apagamento uma estratégia menos utilizada e que incide, particularmente, nas faixas etárias mais baixas.

Na análise das substituições, só a Idade foi considerada estatisticamente significativa, sendo as faixas etárias 3;0-3;5 e 3;6-3;11 fortemente favorecedoras da produção de um outro segmento em substituição da lateral em sílaba CC₁V. Analisados os segmentos produzidos em

substituição da lateral em ataque ramificado, encontrou-se o mesmo padrão atestado para /l/ em ataque não ramificado. Assim, a lateral é preferencialmente substituída pela glide [w], o que revela uma dificuldade na coocorrência dos traços [+aproximante, -contínuo, coronal].

As variáveis selecionadas pelo *Goldvarb X* como sendo significativas para o apagamento do segundo elemento da sílaba CC₁V foram a Tonicidade e a Idade. Assim, a sílaba átona é um contexto favorecedor desta estratégia, ao contrário da sílaba tônica, que desfavorece a sua ocorrência. Relativamente à Idade, apenas a faixa etária 3;0-3;5 favorece claramente o apagamento de /l/ em ataque ramificado, apresentando as faixas etárias seguintes (3;6-3;11 e 4;0-4;5) um peso relativo próximo do ponto neutro, pelo que não favorecem nem desfavorecem o recurso a esta estratégia.

Já em posição de coda, a lateral manifesta um comportamento diferente de acordo com a posição ocupada. Esta assimetria é visível não só na aquisição e estabilização de /l/ em final de sílaba mas também na estratégia adotada na não produção de acordo com o alvo. Assim, em final de palavra, verificou-se que a lateral se encontra adquirida na faixa etária 3;0-3;5 anos, embora registre uma regressão de produção na faixa etária seguinte, na qual o índice de produção correta não atinge os 80%. Na não produção de acordo com o alvo, o /l/ em coda final é preferencialmente apagado.

Pelo contrário, em coda interna, a percentagem de produção correta não atinge os 80% até aos 4;11 anos, o que revela a maior dificuldade na estabilização da lateral nesta posição. A estratégia dominante quando não há produção de acordo com o alvo em coda medial é a substituição por outro segmento.

Na análise das substituições, as variáveis Contexto Precedente e Idade foram consideradas estatisticamente significativas. A probabilidade de a lateral em coda ser sujeita a produção alternativa é elevada apenas quando é precedida pela vogal [a]; inversamente, as restantes vogais não são contextos favorecedores da substituição do alvo. No entanto, a pouca diversidade de contextos nos estímulos exige que se estes resultados sejam relativizados, já que a vogal [a] precede /l/ unicamente em coda medial, enquanto as vogais [ε] e [u] apenas ocorrem antes de /l/ em final de palavra.

Relativamente à Idade, verificou-se que a faixa etária 3;6-3;11 é a que mais favorece a substituição de /l/ em coda, resultado semelhante ao encontrado na análise da sílaba CV, seguida pela faixa 3;0-3;5. A partir dos 4;0 anos, a produção alternativa de /l/ em coda é desfavorecida.

À semelhança do constatado nas outras posições silábicas, a lateral em coda é maioritariamente substituída pela glide [w], registando-se, também, produções esporádicas do rótico coronal e da glide [j].

Relativamente ao apagamento, os resultados têm de ser encarados com precaução, já que um estímulo (*golfinho*) apresentou um índice de apagamentos significativamente superior à média, o que pode ter enviesado os resultados, pois era o único que continha a lateral em coda numa palavra trissilábica, em sílaba átona e seguido de [f]. Assim, o programa considerou estatisticamente relevantes para o apagamento da lateral em coda o Contexto Seguinte, o Número de Sílabas e a Idade. Deste modo, a consoante [f] parece favorecer o apagamento da lateral, bem como a faixa etária 3;6-3;11. Na análise realizada sem o estímulo *golfinho*, nenhuma variável foi selecionada como estatisticamente significativa, apresentando o Contexto Seguinte e a Idade um estatuto indefinido, dado que não foram selecionadas nem eliminadas pelo *Goldvarb X*.

O gráfico que se segue apresenta a evolução encontrada na produção da lateral coronal [+ant] nas diferentes posições silábicas e na palavra.

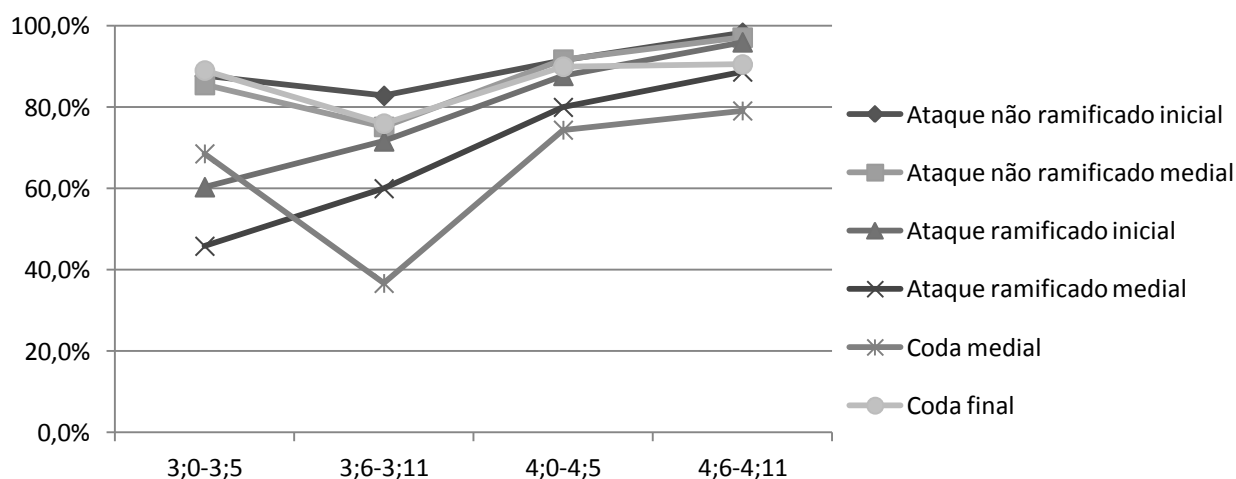


Gráfico 52: Índice de produção correta da lateral /l/ em todas as posições silábicas

Em suma, na faixa etária 3;0-3;5 anos, as crianças já apresentam um domínio da lateral em ataque não ramificado e em coda final, dado que os índices de produção correta ultrapassam os 80%. Pelo contrário, a idade de aquisição do ataque ramificado situa-se na faixa etária 4;0-4;5 anos, idade em que essa percentagem é ultrapassada. Já a lateral em coda medial não apresenta índices de produção que permitam considerá-la adquirida em toda a amostra, sendo, portanto, a estabilização desta estrutura mais tardia.

Saliente-se que a aquisição de /l/ em ataque não ramificado e em coda apresenta uma regressão significativa na faixa etária 3;6-3;11, ao contrário do que se verifica em ataque ramificado, cuja linha de evolução aumenta progressivamente.

b. Lateral coronal [-ant]

A lateral coronal [-ant] apresenta um índice de produção de acordo com o alvo superior a 80% apenas a partir dos 4;6 anos, sendo a produção alternativa a estratégia predominante na não produção de acordo com o alvo.

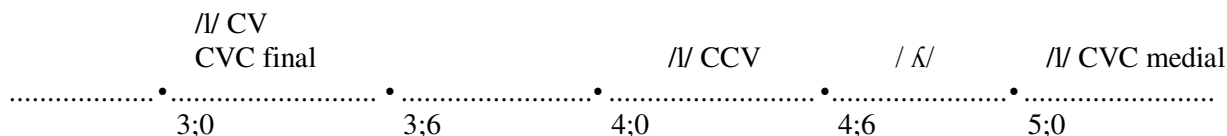
A Idade foi a única variável selecionada como tendo relevância estatística para o recurso a esta estratégia de reconstrução. Assim, as crianças das faixas etárias 3;0-3;5 e 3;6-3;11 apresentam pesos relativos que indicam que são favorecedoras da substituição de [ʎ].

Na análise dos segmentos produzidos para o alvo /ʎ/, constatou-se uma diferença relativamente à lateral coronal [+ant], uma vez que, ao contrário desta, é exclusivamente substituída por outra soante (glide, lateral ou rótico coronal), não se registando qualquer ocorrência de oclusiva. À semelhança de /l/, também a lateral palatal tende a ser substituída por uma glide; no entanto, ao contrário do atestado para aquele segmento, a glide usada preferencialmente é a coronal [j], sendo também a que se encontra de forma mais disseminada na amostra: 36,3% dos informantes recorre a esta estratégia.

Em suma, a aquisição da lateral palatal faz-se tardiamente, devido à dificuldade na coocorrência dos traços [+aproximante, -contínuo, coronal -ant]. A preferência pela glide [j] em substituição de [ʎ] indica uma dificuldade na combinação dos traços [coronal -ant] com [+aproximante, -contínuo], já que a glide partilha o PoA mas caracteriza-se por ser [-consonântico] e, portanto, [+contínuo]. Na substituição por [l], seleciona-se um segmento que partilha todos os traços ([+aproximante, -contínuo, coronal]) exceto [-ant].

A figura que se segue sintetiza a informação exposta, apresentando a idade de aquisição encontrada para as laterais.

(74) *Idade de aquisição das laterais nos diferentes constituintes silábicos*



É importante destacar que, tal como refere Costa (2010: 79), há uma diferença na idade de aquisição das crianças falantes de PE, relativamente às que possuem o PB como língua materna. Com efeito, para o PB, é referido que as duas laterais se encontram adquiridas até aos 4;0 anos (Lamprecht *et al.*, 2004). Em PE, pelo contrário, a aquisição da última lateral (/ʎ/) é consideravelmente mais tardia, ocorrendo apenas aos 4;6-4;11 no *corpus* em análise.

4.5. Róticos

4.5.1. Em ataque não ramificado

A. Frequência global

Em português, os róticos (/r/ e /r/) apresentam um comportamento fonológico muito distinto, já que apenas /r/ é possível em ataque inicial e medial, estando /r/ licenciado exclusivamente em ataque medial¹³⁸.

Foneticamente, o rótico dorsal é alvo de variação livre no PE, coexistindo ainda a articulação antiga como vibrante alveolar [r] com as articulações como vibrante uvular [R] e fricativa uvular sonora [ʀ] e surda [χ].

A análise destes segmentos em ataque não ramificado de sílaba foi feita com base em 1398 *tokens*, ocorrendo substituição em 6,0% (84/1398) dos alvos e apagamento em 8,9% (124/1398).

O gráfico que se segue apresenta os índices de produção correta, substituição e apagamento dos róticos em ataque não ramificado, verificando-se percentagens de produção correta superiores a 80% só a partir dos 3;6 anos.

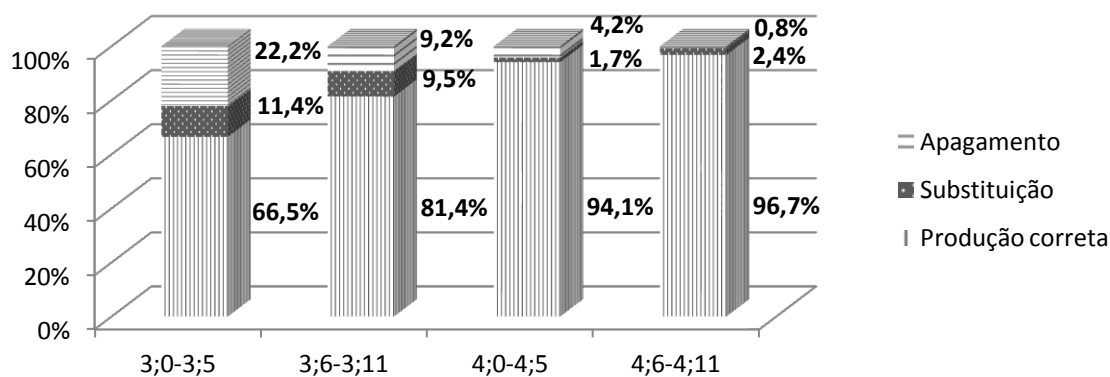


Gráfico 53: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento de róticos em ataque não ramificado por faixa etária.

De acordo com os dados em análise, a classe dos róticos ainda não se encontra adquirida na faixa etária 3;0-3;5 anos, na qual apenas 66,5% dos alvos com rótico em ataque não ramificado são produzidos corretamente.

¹³⁸ A discussão teórica sobre os róticos, nomeadamente sobre o estatuto fonológico do rótico dorsal, encontra-se em 2.4.1.

Com efeito, encontra-se referido na literatura que os róticos são os últimos a ser dominados (M. J. Freitas, 1997; Mezzomo & Ribas, 2004; Costa, 2010). Ao contrário da tendência geral de aquisição [+ant] >> [-ant], a emergência e estabilização do rótico dorsal é anterior ao coronal (Miranda, 1996; Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht, 1997; Mezzomo & Ribas, 2004; Costa, 2010).

Nos dados em análise, verificou-se também uma diferença entre as duas consoantes, conforme se pode observar no gráfico que se segue.

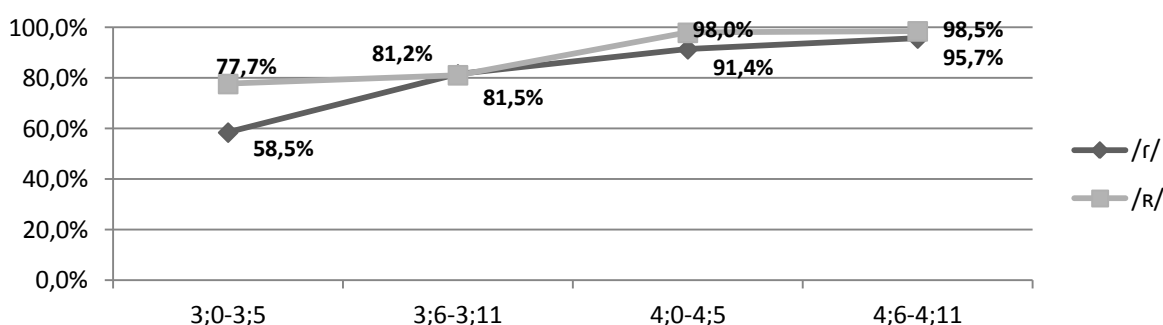


Gráfico 54: Percentagem de produção de acordo com o alvo dos róticos em ataque não ramificado por idade.

Com efeito, o índice de produções de acordo com o alvo do rótico coronal aos 3;0-3;5 anos (58,5%) é significativamente inferior ao registado no rótico dorsal (77,7%), que se encontra muito próximo do limite que permite considerá-lo adquirido (80%).

Deste modo, a emergência dos dois róticos parece dar-se com um intervalo de tempo considerável, apesar de a estabilização ocorrer, na nossa amostra, entre os 3;6 e os 3;11 anos, para ambos os segmentos.

Atendendo ao diferente comportamento que os dois róticos apresentam na fonologia do português (cf. 2.4.1.) e à diferença de valores encontrada na não produção conforme o alvo na faixa etária mais baixa, serão apresentadas análises separadas para cada um dos segmentos.

Assim, em I., serão apresentados os resultados para o rótico coronal e, em II., para o rótico dorsal.

I. Rótico coronal

A. Frequência global

A análise do rótico coronal em ataque não ramificado foi feita com base em 837 tokens, registando-se um total de 82,6% de produções corretas. Nas estratégias utilizadas na não

produção conforme o alvo, destacam-se os apagamentos, com um índice de ocorrência de 13,5%, registrando-se apenas 3,9% de substituições. O gráfico que se segue apresenta as percentagens de produção de acordo com o alvo, substituição e apagamento registrados em cada faixa etária.

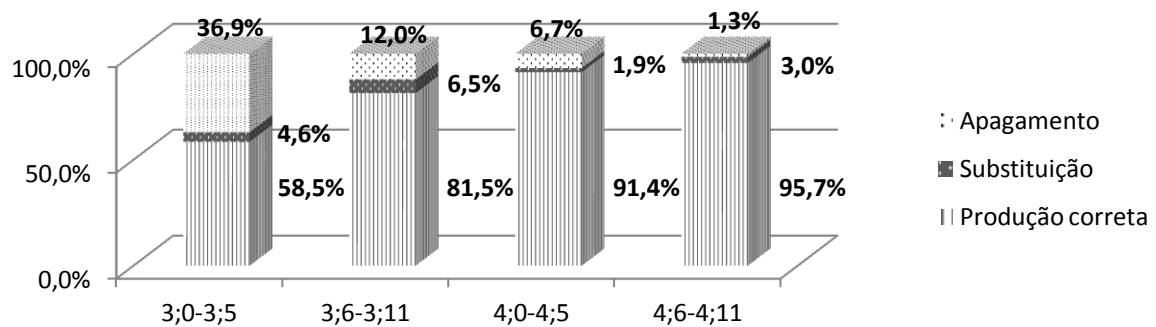


Gráfico 55: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento do rótico coronal em ataque não ramificado por faixa etária

Os dados do gráfico 55 revelam que, na faixa etária 3;0-3;5 anos, o segmento /r/ ainda se encontra em processo de aquisição, de acordo com o índice de produção correta de 58,5%, sendo a não produção do alvo a principal estratégia utilizada pelas crianças (36,8%). Aos 3;6-3;11 anos, a percentagem de produção de acordo com o alvo já ultrapassa os 80% (81,5%), o que indica que, nessa faixa etária, este segmento já se encontra adquirido.

A idade de aquisição encontrada (3;6-3;11 anos) aproxima-se da indicada por Miranda (1996) para o PB: o seu estudo regista um índice de produção de acordo com o alvo acima de 80% na faixa etária 3;8-3;9. Já Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht (1997) indicam uma idade de aquisição mais tardia: 4;2-4;3. Saliente-se, porém, que este estudo estabelece como critério para considerar um segmento adquirido um índice de produção correta igual ou superior a 90%. Para o PE, Costa (2010) indica que nenhuma das crianças da sua amostra (as duas mais velhas com 4;2 e 4;10 anos na última sessão) domina esta consoante, pelo que a autora considera que a combinação de traços [+soante, -lateral, -nasal, coronal] é problemática para as crianças portuguesas (Costa, 2010).

B. Variáveis selecionadas para a substituição do rótico coronal em ataque não ramificado

A análise das substituições do rótico coronal foi feita com base 724 *tokens*, tendo-se considerado as variáveis dependentes *produção correta* e *substituição*. Registaram-se produções alternativas em 33 dos alvos.

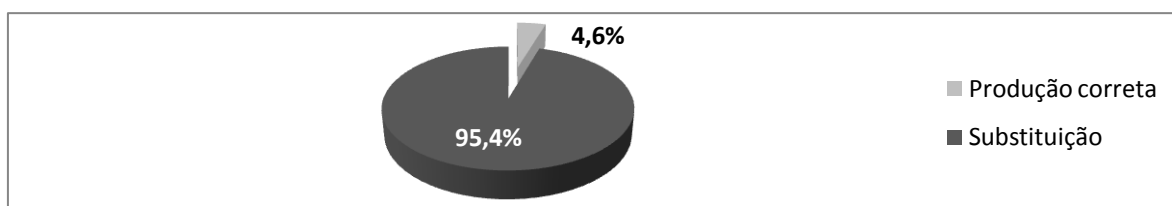


Gráfico 56: Substituição do rótico coronal – frequência global

Com base na análise preliminar, foram amalgamados os fatores de algumas variáveis, por registarem uma percentagem de ocorrência inferior a 5%. Assim, na variável Número de Sílabas da Palavra, foram amalgamados os fatores *trissílabo* e *polissílabo*.

Esta rodada revelou também alguns fatores em *knockout*, que foram excluídos da análise. Assim, na variável Contexto Precedente, foi excluído o fator vogal [i], que concentra 100% de produções corretas, bem como os fatores vogal [ɛ] e fronteira de palavra, que ocorrem apenas uma vez: o primeiro na produção do plural para o estímulo *colher* ([ku'ʎɛɾij] Eduardo 3;9.18), o segundo, na produção de ['lɐjɐ] para *orelha* (Francisco 3;9.4). Já no Contexto Seguinte, foram eliminados fatores que registaram poucas ocorrências e 100% de produção de acordo com o alvo ou substituição: vogais [ɛ], [o], [d] e [ʃ] – a ocorrência de consoantes depois do rótico coronal em ataque decorre do apagamento da vogal [i] em itens como *flores* ou *árvore* (*de Natal*).

O *Goldvarb X* selecionou apenas a variável extralinguística Idade como estatisticamente relevante para a substituição do rótico coronal. A análise regressiva do *step-down* confirmou este resultado, já que excluiu todas as outras.

Idade

Os dados da tabela 73 revelam que a percentagem de substituições é mais elevada nas faixas etárias mais baixas, diminuindo a partir dos 4;0 anos. Resultado semelhante é obtido nos pesos relativos, que se mantêm nos 0,66 entre os 3;0 e os 3;11 anos, o que indica que estas faixas etárias favorecem a substituição do rótico coronal em ataque não ramificado.

Tabela 73: Substituição do rótico coronal por idade

Idade	Frequência	Percentagem	Peso relativo
3;0-3;5	9/123	7,3%	0,66
3;6-3;11	13/176	7,4%	0,66
4;0-4;5	4/196	2,0%	0,34
4;6-4;11	7/229	3,1%	0,43

_Input: 0,040_Significância: 0,025

Pelo contrário, as duas faixas etárias mais altas (4;0-4;5 e 4;6-4;11) não favorecem a

produção alternativa. Saliente-se, porém, que a última faixa etária apresenta um aumento inesperado de substituições relativamente à faixa anterior (2,0% para 3,1%), tal como o valor do peso relativo (que sobe de 0,34 para 0,43), o que indica que favorece mais a substituição do que a faixa anterior.

Este aumento inesperado quer do índice de substituições quer do peso relativo na última faixa etária deve-se, porém, a um único informante (Manuel 4;6.20), que substitui 7 dos 13 alvos com /r/ em ataque não ramificado, produzindo corretamente os restantes. Assim, esta criança está ainda em fase de aquisição do rótico coronal, sendo responsável pela inversão na tendência de diminuição de produções alternativas com a idade. Sem os seus dados, a faixa etária 4;6-4;11 apresenta 100% de produção correta.

C. Padrão de substituição do rótico coronal em ataque não ramificado

O rótico coronal foi sujeito a produção alternativa apenas em 33 das 724 ocorrências. A tabela que se segue sintetiza o que foi produzido em vez de [r] nos dados analisados.

Tabela 74: Produções alternativas do rótico coronal em ataque não ramificado

	[b]	[d]	[g]	[t]	[l]	[j]	Total
/r/	1	9	4	2	13	4	33
Total	14			2	13	4	33

Numa leitura rápida dos resultados, verificamos que o rótico coronal é substituído ou por outra soante (17 em 33 substituições) ou por uma oclusiva (16/33). A substituição por oclusiva em quase metade das produções alternativas é um dado surpreendente, já que a literatura refere que [r] é geralmente substituído por outra soante (Miranda, 1996; Mezzomo & Ribas, 2004). Na verdade, a produção da oclusiva em substituição do rótico ocorre apenas nos dados de informantes que manifestam especial dificuldade na articulação deste som. Assim, o Manuel (4;6.20) é responsável por 7 das 9 substituições [r] >> [d], sendo esta a realização utilizada sempre que não há produção de acordo com o alvo. Também a Caetana (3;8.7) manifesta preferência por oclusivas na não realização de acordo com o alvo, alterando as suas produções entre [b], [d] e [g], este último com duas ocorrências. Finalmente, no *corpus* da Mariana (3;8.20), regista-se uma substituição do rótico em ataque não ramificado pela oclusiva [g] na palavra-alvo *árvore* /'arBuri/ ([ʔajβiyi]). A produção de [t] em substituição de [r] ocorre também num só informante (Miguel 3;1.6), coexistindo com produções corretas (8 dos 10 alvos foram produzidos corretamente).

Na substituição por soantes, regista-se uma clara preferência pela lateral [l] (13/17), embora se registem também produções de glides (4/17). Este resultado corrobora o de Miranda (1996:107), que atesta que, nas produções alternativas do rótico coronal em ataque não ramificado, predomina a lateral anterior.

(75) *Exemplos de substituição do rótico coronal*

rótico >> oclusiva	<i>chorar</i>	/ʃu'rar/	→	[ʃu'βa]	(Caetana 3;8.7)
	<i>pinheiro</i>	/pi'nejru/	→	[pi'nejðu]	(Manuel 4;6.20)
	<i>orelha</i>	/u'reʎe/	→	[u'ʎeje]	(Lourenço 3;8.16)
	<i>nariz</i>	/ne'riʃ/	→	[ne'tij]	(Miguel 3;1.6)
rótico >> lateral	<i>chorar</i>	/ʃu'rar/	→	[ʃu'lar]	(Rodigo 3;9.24)
	<i>cadeira</i>	/kɐ'ðejɾe/	→	[kɐ'ðejle]	(Afonso 3;10.7)
rótico >> glide	<i>claro</i>	/'kluɾu/	→	['kwaju]	(M. ^a Francisca 3;5.2)
	<i>choraram</i>	/ʃu'rarẽw/	→	[ʃu'jajẽw]	(Ana Rita 3;1.25)

Se excluirmos as produções alternativas atípicas (por ocorrerem num só informante, como o caso da substituição por [t] ou por [b], que ocorre apenas nos dados do Miguel 3;1.6 e da Caetana 3;8.7, respetivamente) ou por registarem um número anormalmente alto num determinado informante (como a ocorrência de [d] no *corpus* do Manuel 3;6.20), obtemos o seguinte padrão de substituição.

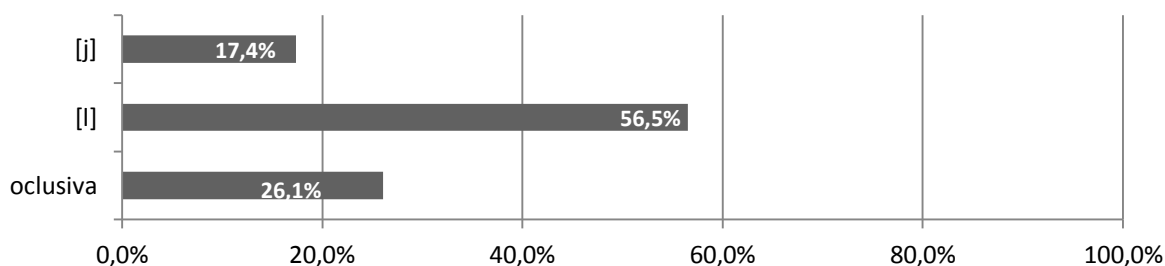


Gráfico 57: Padrão de substituição do rótico coronal em ataque não ramificado

O primeiro dado a destacar da análise do gráfico 57 é a seleção preferencial de outras soantes (lateral anterior ou glide [j]) para substituição do rótico coronal, confirmando-se a preferência atestada por Miranda (1996: 107) por segmentos que possuem um grau de sonoridade igual (caso da glide) ou muito semelhante (caso da lateral). Saliente-se, porém, que, à semelhança do constatado por Miranda (1996: 107), a semivocalização de [r] é uma estratégia com pouca expressividade neste estudo, sendo usada apenas em 17,4% das produções alternativas.

A substituição por uma oclusiva ([d] ou [g]) ocorre em 26,1% das produções alternativas do rótico coronal. Não sendo uma estratégia usualmente referida nos estudos de aquisição do PB, Almeida (2011: 95) relata também a substituição, apesar de marginal, do rótico coronal por oclusivas.

Este padrão de substituição encontrado (seleção preferencial de uma outra soante) indica que a principal dificuldade com que se deparam as crianças é a coocorrência dos traços [+aproximante, +contínuo, coronal +ant]. Quando se produz [l] em substituição de [r], o que ocorre em 56,5% das produções que não estão de acordo com o alvo, é preservado o PoA ([coronal, + ant]), mas não o modo [+contínuo]; já a semivocalização por [j] afeta o ponto e o modo de articulação, pois trata-se de um som [-consonântico, -ant], preservando-se os traços [+soante, +aproximante, +contínuo].

D. Variáveis selecionadas para o apagamento do rótico coronal em ataque não ramificado

Como referimos anteriormente, a principal estratégia na não produção de [r] de acordo com o alvo é o apagamento, pelo que nesta secção apresentaremos os resultados da análise estatística deste processo.

O *corpus* considerado para a análise dos apagamentos do rótico coronal em ataque não ramificado é composto por 804 *tokens*, 113 dos quais registam o apagamento de [r].

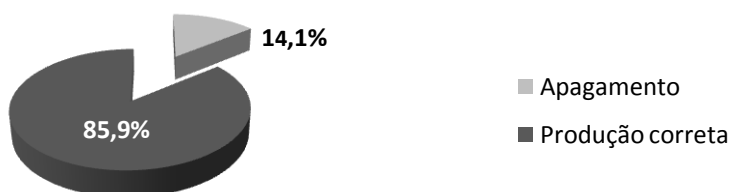


Gráfico 58: Apagamento de rótico coronal em ataque não ramificado – frequência global

Na rodada prévia, verificou-se a existência de vários fatores em *knockout* nas variáveis Contexto Precedente e Contexto Seguinte. Deste modo, no Contexto Precedente, foram eliminadas as vogais [ɛ] (esta com uma apenas uma ocorrência, relativa à produção do plural do estímulo *colher*) e [i], pois foram categóricas para *produção correta*. No Contexto Seguinte, também foram vários os fatores que registaram 100% de produção correta e que, por isso, foram eliminados da análise: vogais [ɛ], [i], [o] e consoantes [d] e [ʃ], que surgem pontualmente depois do rótico devido ao apagamento da vogal átona em casos como *flor(e)s* e *árvor(e)* (*de Natal*). Ainda nesta variável, excluiu-se a vogal aberta [a], por se encontrar quase em *knockout* (1 apagamento em 26 ocorrências), não tendo sido possível a amálgama com nenhum outro fator.

Procedeu-se ainda à amálgama de alguns fatores. Em Contexto Seguinte, as vogais [a] e [ɐ] foram amalgamadas num só fator, por apresentarem valores muito próximos, tal como as vogais [i] e [u]. Na variável Número de Sílabas da Palavra, procedeu-se à amálgama dos fatores *trissílabo* e *polissílabo*, devido à baixa frequência deste último no *corpus*.

As variáveis linguísticas incluídas na análise dos apagamentos foram as seguintes: Tonicidade, Número de Sílabas da Palavra, Contexto Precedente e Contexto Seguinte.

As variáveis selecionadas pelo programa como sendo estatisticamente relevantes para o apagamento do rótico coronal em ataque não ramificado foram, por ordem de relevância, a Idade e o Contexto Seguinte. Estes resultados foram confirmados na análise regressiva, já que todas as outras variáveis foram excluídas.

Idade

Os resultados apresentados na tabela 75 indicam que o índice de apagamento de [r] diminui progressivamente com a idade, apresentando o valor mais elevado na faixa etária 3;0-3;5 anos (38,7%) e o mais baixo aos 4;6-4;11 (1,3%).

Tabela 75: Apagamento do rótico coronal em ataque não ramificado

Idade	Frequência	Percentagem	Peso relativo
3;0-3;5	72/186	38,7%	0,88
3;6-3;11	24/187	12,8%	0,62
4;0-4;5	14/206	6,8%	0,46
4;6-4;11	3/225	1,3%	0,13

_Input: 0,088_Significância: 0,000

Os valores dos pesos relativos indicam a mesma tendência. Assim, as crianças pertencentes às duas faixas etárias mais baixas apresentam pesos relativos superiores a 0,50, o que indica que são favorecedoras do apagamento desta consoante. Dentro deste grupo, são as crianças mais novas (3;0-3;5) que apresentam maior probabilidade de apagamento, de acordo com o peso relativo mais elevado (0,88), relativamente à faixa etária 3;6-3;11 (0,62). Já a faixa 4;0-4;5 apresenta um comportamento neutro, com um peso relativo de 0,46. Finalmente, a idade mais elevada (4;6-4;11) é claramente desfavorecedora do apagamento do rótico coronal, já que apresenta um peso relativo muito baixo (0,13).

Saliente-se que foi detetada uma criança (Francisca 4;0.25) com um comportamento distinto das restantes da sua faixa etária, uma vez que apaga todos os róticos alveolares intervocálicos. Sem os seus dados, o índice de apagamentos do rótico coronal na faixa 4;0-4;5

diminui para 3,0% (6/197), baixando também o peso relativo para 0,31¹³⁹.

Contexto Seguinte

Como se pode constatar pela análise da tabela que se segue, a consoante [r] é apagada mais frequentemente quando seguida pelas vogais [a] ou [ɐ] (17,5%). Quando o contexto seguinte é a vogal [i] ou [u], o índice de apagamentos diminui para 12,7%, sendo nulo com a vogal seguinte [i].

Tabela 76: Apagamento do rótico coronal em ataque não ramificado segundo o contexto seguinte

Contexto Seguinte	Frequência	Porcentagem	Peso relativo	Exemplo
[a, ɐ]	88/503	17,5%	0,53	<i>girafa, cadeira</i>
[i, u]	25/197	12,7%	0,43	<i>nariz, claro</i>
[i]	0/97	0,0%	#	<i>flores</i>

_Input: 0,088_Significância: 0,000

knockout

Relativamente aos pesos relativos, os resultados indicam que as vogais [a, ɐ], com 0,53, são um contexto mais favorecedor do apagamento do rótico coronal do que as vogais [i, u], que apresentam um peso relativo de 0,43. Saliente-se, porém, que ambos os valores estão muito próximos do ponto neutro. Por outro lado, registre-se também a diferença significativa no número de dados com os dois contextos seguintes: [a, ɐ] (503 ocorrências) ocorre mais do dobro das vezes do que [i, u] (197 ocorrências).

II. Rótico dorsal

A. Frequência global

Os resultados do rótico dorsal foram obtidos a partir da análise de 561 *tokens*, apresentando um índice de produções conforme o alvo a partir dos 3;6 anos.

¹³⁹ Sem os dados desta informante, a tabela 75 apresentaria os seguintes valores:

Idade	Frequência	Porcentagem	Peso relativo
3;0-3;5	72/186	38,7%	0,90
3;6-3;11	24/187	12,8%	0,67
4;0-4;5	6/197	3,0%	0,31
4;6-4;11	3/225	1,3%	0,16

_Input: 0,073_Significância: 0,000

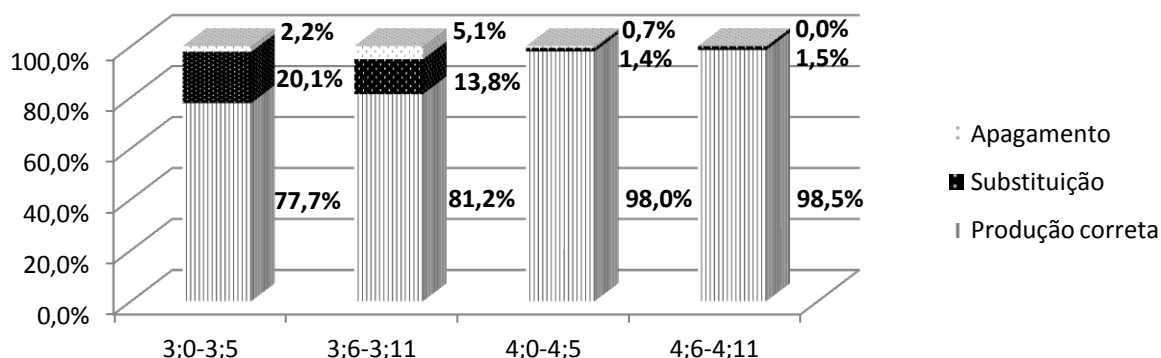


Gráfico 59: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento do rótico dorsal por faixa etária

Conforme se pode verificar pelos dados do gráfico 59, o índice de produção de acordo com alvo na faixa etária 3;0-3;5 anos (77,7%) encontra-se muito próximo dos 80%, ultrapassando esta percentagem aos 3;6-3;11 anos, o que indica que a aquisição deste segmento se encontra estabilizada nessa idade. Este resultado indica uma idade de aquisição ligeiramente mais tardia relativamente à que é indicada para o PB (3;4-3;5 anos, segundo Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht, 1997), mas consideravelmente mais precoce do que a atestada em Costa (2010). De acordo com a autora, apenas as duas crianças mais velhas da sua amostra dominam [R] – a Inês, aos 3;11 anos, e a Joana, aos 4;7 anos (Costa, 2010: 70-71).

Uma vez que a posição da sílaba na palavra tem sido considerada determinante na aquisição dos diferentes segmentos, foi feito o cruzamento entre Idade e Posição do Constituinte Silábico, de modo a verificar se a idade de aquisição encontrada é válida para ambas as posições.

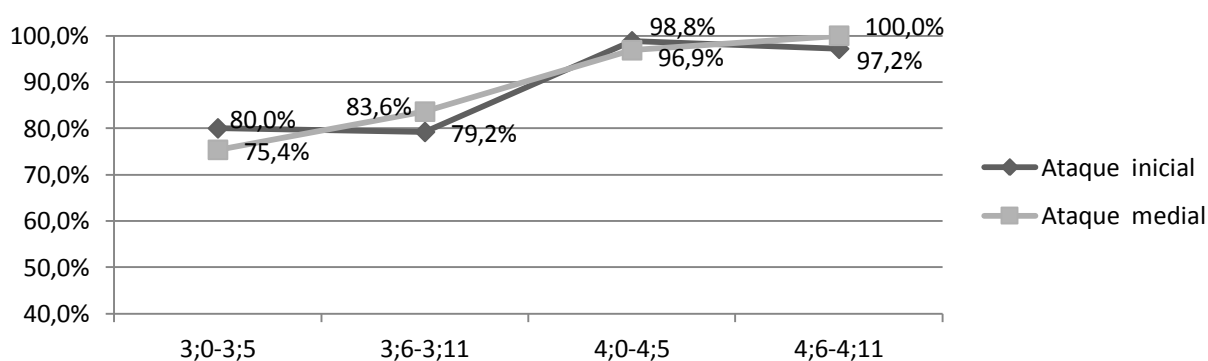


Gráfico 60: Percentagem de produção correta do rótico dorsal em ataque inicial e medial

Como se pode comprovar pela análise do gráfico 60, aos 3;0-3;5 anos, o rótico dorsal em ataque inicial já é produzido de acordo com o alvo em 80,0% das realizações, apresentando, porém, uma ligeira regressão de produção (79,2%) na faixa etária seguinte.

Refira-se que, na nossa amostra, uma criança da faixa etária mais baixa (Carolina 3;4.6) se

destaca por apresentar sistematicamente dificuldade na produção desta consoante¹⁴⁰, não produzindo nenhum dos alvos corretamente. Sem os seus dados, o índice global de produção correta na faixa etária 3;0-3;5 anos subiria para 80,6%, baixando a percentagem de substituições para 17,2%. Não obstante, a produção de acordo com o alvo do ataque medial manter-se-ia abaixo de 80% (78,8%), subindo para 82,4% em ataque inicial.

Da mesma forma, na faixa etária seguinte (3;6-3;11), detetaram-se três informantes (Lourenço 3;8.16; Caetana 3;8.7 e Afonso 3;10.7) com comportamento atípico relativamente às restantes crianças da sua faixa etária, já que não apresentaram nenhuma produção correta do rótico dorsal¹⁴¹. Excluídos os seus dados da análise, o índice de produção correta deste segmento subiria para 96,6% (93,8% em ataque inicial e 100% em ataque medial).

Deste modo, se eliminados da análise os dados das crianças que demonstram um comportamento distinto das demais da sua faixa etária, a aquisição de /r/ estaria concluída aos 3;0 anos, o que sugere uma idade de aquisição mais próxima da indicada por Miranda (1996: 116), que afirma que, entre os 2;6 e 2;7 anos, o índice de produção do rótico dorsal de acordo com o alvo é, no seu estudo, igual ao superior a 81%. No entanto, o facto de as crianças referenciadas apresentarem produções de acordo com o alvo de segmentos de aquisição mais tardia sugere um percurso de aquisição diferente, e não um desvio na aquisição, pelo que optámos por manter os seus dados na análise.

Cruzando os resultados do presente estudo com os de Costa (2010), apesar de a aquisição do rótico dorsal estar completa por volta dos 3 anos (resultado obtido sem os dados da Carolina 3;4.6), parece ser comum no PE uma aquisição mais tardia deste segmento, já que os problemas na sua produção se manifestam até tarde, como sugere o facto de 10% (4/40) da nossa amostra entre os 3;0 e 3;11 anos (a Carolina 3;4.6 e os 3 outros informantes da faixa etária 3;6-3;11) não manifestarem nenhuma produção correta desta consoante. Este facto poderá estar relacionado com a variação a que esta consoante está sujeita no PE, já que, nos dialetos setentrionais, coexistem a articulação vibrante (coronal e uvular) e fricativa uvular (surda e sonora), sendo

¹⁴⁰ Não obstante, a criança já apresenta esporadicamente produções de acordo com o alvo do rótico coronal em ataque não ramificado e em coda, considerados de aquisição mais tardia.

¹⁴¹ À semelhança da Carolina (3;4.6), estas crianças apresentam produções de segmentos de aquisição mais tardia, como o rótico coronal em ataque não ramificado e em coda. Duas delas (Lourenço e Caetana), apresentam também domínio da lateral palatal, considerada um dos últimos segmentos a ser adquirido (Lamprecht et al., 2004; Lazzarotto-Volcão, 2009; Costa, 2010).

comum que um mesmo falante utilize dois ou mais desses alofones¹⁴².

Os dados do gráfico 59 mostram também que a principal estratégia na não produção do rótico dorsal conforme o alvo é a substituição. Efetivamente, a produção alternativa do rótico dorsal ocorreu em 9,1% dos alvos (51/561), enquanto o apagamento foi registrado apenas em 11 situações (2,0%), o que inviabiliza a análise multidimensional para identificação das variáveis estatisticamente relevantes para a ocorrência desta estratégia. Assinale-se também que 4 dos 11 apagamentos registrados se encontram no *corpus* de uma mesma criança: a Caetana (3;8.7) ora não produz ora produz outro segmento para o alvo /R/¹⁴³. Já os restantes 7 apagamentos do rótico dorsal aparecem de forma disseminada pelo *corpus*, não afetando particularmente nenhum item lexical nem nenhum informante.

Assim, podemos concluir que o apagamento de [R] não é uma estratégia produtiva nas faixas etárias analisadas, privilegiando-se a produção alternativa. Resultado semelhante é atestado para o PB por Miranda (1996).

B. Variáveis selecionadas para a substituição do rótico dorsal

Para a análise das substituições do rótico dorsal, foram consideradas as variáveis dependentes *produção correta* e *substituição*, num total de 550 *tokens*, 51 dos quais foram alvo de produção alternativa. Saliente-se que a análise inclui todos os informantes, mesmo aqueles que mostraram um comportamento atípico relativamente aos seus pares.

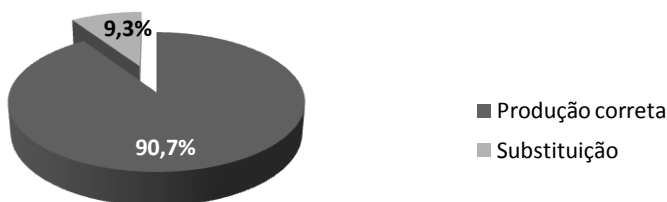


Gráfico 61: Substituição do rótico dorsal – frequência global

Na análise multidimensional, o *Goldvarb X* selecionou apenas a variável extralinguística

¹⁴² Num estudo sobre aquisição do holandês, Feest (2007) considera que a variação livre que ocorre na oclusiva sonora /d/ que inicia palavras gramaticais (que pode ser desvozeada quando antecedida de uma oclusiva ou fricativa surda) parece levar a um atraso na aquisição do contraste entre /d/ e /t/, comparativamente à aquisição do contraste entre as oclusivas labiais /p/ e /b/ (cf. 2.3.1.).

¹⁴³ O aumento verificado no índice de apagamentos da primeira para a segunda faixa etária (2,2% para 5,1%) é também da responsabilidade desta informante. Sem os seus dados, a percentagem mantém-se estável, passando para 2,3% aos 3;6-3;11 anos.

Idade como sendo estatisticamente relevante para a substituição do rótico dorsal. Este resultado foi confirmado pela análise regressiva do *step-down*, já que todas as outras foram excluídas.

Idade

Os resultados da tabela 77 mostram que aos 3 anos o índice de produções alternativas é de 20,6%, pelo que a percentagem de produções de acordo com o alvo (79,4%) se situa muito próximo do limite (80%) que permite considerar o segmento adquirido. No entanto, esse limite é ultrapassado apenas na faixa etária 3;6-3;11, que se regista uma percentagem de 85,5% de produções corretas e 14,5 % de substituições.

Tabela 77: Substituição do rótico dorsal por idade

Idade	Frequência	Percentagem	Peso relativo
3;0-3;5	28/136	20,6%	0,83
3;6-3;11	19/131	14,5%	0,76
4;0-4;5	2/146	1,4%	0,21
4;6-4;11	2/137	1,5%	0,22

_Input: 0,050_Significância: 0,000

Observados os pesos relativos, constata-se que a faixa etária mais baixa é aquela que mais favorece a substituição do rótico dorsal, apresentando um valor de 0,83. As crianças da faixa etária 3;6-3;11 anos também favorecem a produção alternativa, já que apresentam um peso relativo de 0,77.

Inversamente, a probabilidade de as crianças mais velhas (a partir dos 4 anos) substituírem o rótico dorsal é muito baixa, de acordo com o peso relativo obtido: 0,21 e 0,22 nas faixas etárias 4;0-4;5 e 4;6-4;11, respetivamente.

Como referido anteriormente, estes resultados incluem as produções de 4 crianças que se destacam das demais por não produzirem nenhuma vez o rótico dorsal corretamente (Carolina 3;4.6, Caetana 3;8.7, Lourenço 3;8.16 e Afonso 3;10.7). Se excluídos da análise os dados da Carolina, o índice de produção correta na faixa etária 3;0-3;5 anos sobe para 82,4%, baixando a

percentagem de substituições para 17,6%, o que permitiria considerar o segmento adquirido¹⁴⁴ aos 3 anos, uma idade mais próxima da atestada em Miranda (1996: 116): 2;6-2;7 anos.

No entanto, como já referido na secção A., o facto de, na amostra em estudo, se encontrarem várias crianças com problemas na produção de /r/ (10% da nossa amostra com idade compreendida entre 3;0 e 3;11 anos), dado também atestado em Costa (2010: 70-71), que relata que apenas as duas crianças mais velhas da sua amostra dominam [r] (a Inês, aos 3;11 anos, e a Joana, aos 4;7 anos), parece indicar uma aquisição mais tardia deste segmento do PE. Esta maior dificuldade manifestada pelas crianças portuguesas na produção do rótico poderá estar relacionada com a variação livre que afeta esta consoante, que pode ser pronunciada como vibrante (alveolar e uvular) ou fricativa uvular (surda e sonora).

C. Padrão de substituição do rótico dorsal

Como constatado anteriormente, dos 550 alvos com rótico dorsal, 51 foram sujeitos a produções alternativas, sendo os restantes produzidos corretamente.

Refira-se que, na produção de acordo com o alvo, foram registadas produções de /r/ como vibrante (alveolar e uvular) e como fricativa.

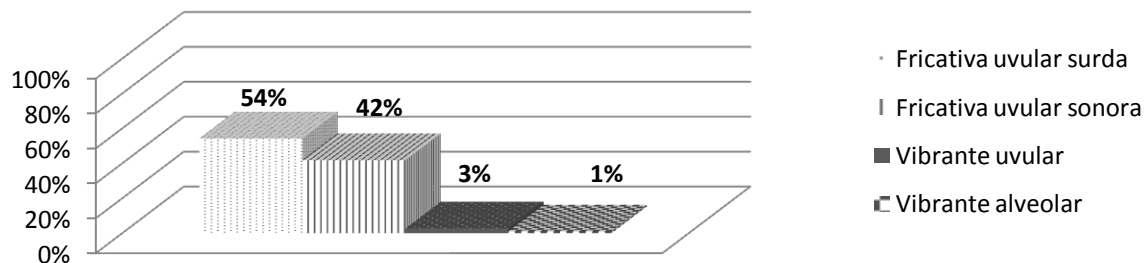


Gráfico 62: Realização fonética de /r/

Os dados do gráfico 62 mostram que a realização preferida do rótico dorsal pelas crianças da amostra é a fricativa uvular, que ocorre em 96% (480/499) das produções conforme o alvo.

¹⁴⁴ Excluídos os seus dados da análise, verifica-se que a aquisição do rótico dorsal está completa na faixa etária 3;0-3;5, embora essa idade seja favorecedora da produção alternativa, com 0,81 de peso relativo. Já a segunda faixa etária (3;6-3;11) apresenta um valor de 0,77, o que indica que também favorece a substituição desta consoante. Finalmente, a utilização desta estratégia de reconstrução é desfavorecida nas faixas etárias mais altas, que apresentam peso relativo de 0,22 (4;0-4;5) e 0,23 (4;6-4;11).

Idade	Frequência	Percentagem	Peso relativo
3;0-3;5	23/131	17,6%	0,81
3;6-3;11	19/131	14,5%	0,77
4;0-4;5	2/146	1,4%	0,22
4;6-4;11	2/137	1,5%	0,23

Considerado o número de informantes por realização, verifica-se que a quase totalidade das crianças que possuem /R/ no seu inventário (75 do total de 80 informantes) articula a fricativa uvular, oscilando geralmente entre a realização vozeada e não vozeada:

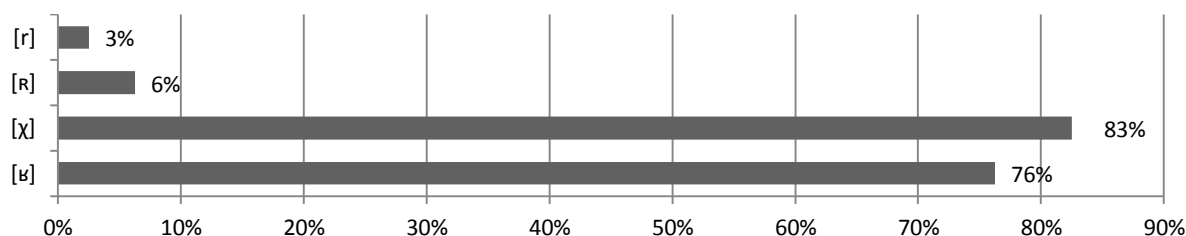


Gráfico 63: Percentagem de informantes por alofone de /R/

Este dado corrobora outros estudos, que têm atestado que é esta a articulação mais comum no PE atual (Mateus & d'Andrade, 2000; Jesus & Shadle, 2005; Rennie & Martins, 2012), confirmando-se que a realização vibrante uvular e alveolar é praticamente inexistente: a primeira é usada por 5 informantes, em combinação com fricativas uvulares, e a segunda ocorre apenas em duas crianças, numa delas juntamente com a fricativa uvular surda.

Relativamente às 51 produções alternativas do rótico dorsal, constatou-se que predomina a substituição por uma oclusiva¹⁴⁵.

Tabela 78: Produções alternativas do rótico dorsal

	[b]	[g]	[k]	[v]	[f]	[r]	[l]	Total
/R/ inicial	1	13	6	1	1	1	1	24
/R/ medial	10	7	2	--	--	8	--	27
Total	39			2		10		51

Os dados da tabela 78 indicam que a substituição do rótico dorsal por uma oclusiva ocorre em 76% (39/51) das produções alternativas, privilegiando-se o PoA mais próximo do alvo: em 72% (28/39) das substituições por oclusiva, é produzida uma dorsal (surda ou sonora).

Na verdade, a substituição por [b] ocorre apenas no *corpus* de três informantes, um dos quais (M.^a Vitória 3;4.3) é responsável por 7 das produções (maioritariamente com a oclusiva sonora fricativizada [β]), registando apenas uma produção correta do rótico, como [χ] (em ataque inicial). Saliente-se que esta criança não apresenta problemas com as oclusivas dorsais e apresenta também uma substituição do rótico por [f]. Por outro lado, o alvo /B/ é sempre

¹⁴⁵ As realizações [β], [ð] e [ɣ] (comuns nos dialetos setentrionais do PE, exceto em início de frase e quando antecedidas de uma homorgânica não contínua – cf. Mateus & d'Andrade, 2000:11) foram incluídas nas oclusivas e não nas fricativas, já que são alofones de /b/, /d/ e /g/.

produzido como oclusiva, não registando nenhuma produção de [v]. Deste modo, a substituição do rótico far-se-á dentro da classe das fricativas no sentido dorsal >> labial.

Outro informante (Lourenço 3;8.16) também apresenta dificuldades na produção do rótico dorsal, substituindo-o por oclusiva dorsal, na maior parte dos casos, e por [b], em três das ocorrências. A produção da oclusiva labial pode ser explicada por influência do contexto, já que ocorre apenas em palavras que possuem outra consoante labial (*barriga* → [be'βiyɐ], *garrafa* → [gɐ'βafɐ], [kɐ'βafɐ]. Apesar da ocorrência de assimilação do PoA, estes dados foram considerados pelo facto de esta criança substituir sempre o rótico por oclusiva e por não recorrer habitualmente à assimilação como estratégia na não produção conforme o alvo.

Finalmente, registou-se também uma substituição pela oclusiva labial no *corpus* da Leonor (3;4.22), que também poderá ser motivada por assimilação (*garrafa* → [gɐ'βafɐ]). No entanto, o facto de substituir o rótico por oclusivas dorsais e de a assimilação não ser uma estratégia geralmente usada pela criança levaram-nos a não excluir essa produção.

Ao contrário da produção [b] para o alvo /r/, a realização das oclusivas [k] e [g] encontra-se de forma generalizada por todo o *corpus*, sendo a produção alternativa mais frequente (55%).

Já a substituição por fricativa regista apenas duas ocorrências, no *corpus* de dois informantes diferentes (Margarida 3,4:6 e M.^a Vitória 3,4:3), mas ambas na mesma palavra-alvo (*relógio*). A Margarida produz também corretamente /r/, alternando a sua produção entre fricativa uvular surda e sonora; já a M.^a Vitória regista apenas uma produção correta do alvo, articulado como fricativa uvular surda, sendo a sua estratégia alternativa preferida a articulação da oclusiva labial sonora. Assim, a articulação [f'i'ložiw] para *relógio* poderá dever-se ao desvozeamento da consoante da sílaba átona inicial¹⁴⁶.

(76) *Exemplos de substituição do rótico dorsal por obstruente*

rótico >> oclusiva	<i>relógio</i>	/r'i'ložiu/	→	[k'i'ložiw]	(Leonor 3,4:22)
	<i>rei</i>	/'rɛj/	→	['gɛj]	(Afonso 3,10:7)
	<i>rato</i>	/'ratu/	→	['βatu]	(M. ^a Vitória 3,4:3)
	<i>carro</i>	/'karu/	→	['kɛɣu]	(Caetana 3,8:7)
	<i>garrafa</i>	/gɐ'rafɐ/	→	[gɐ'βafɐ]	(Lourenço 3,8:16)
rótico >> fricativa	<i>relógio</i>	/r'i'ložiu/	→	[f'i'ložiw]	(M. ^a Vitória 3;4.3)
			→	[v'i'ložiw]	(Margarida 3,4:6)

¹⁴⁶ Esta mesma criança produz a oclusiva sonora fricativizada em ataque inicial: ['βatu] para *rato*.

Quanto à substituição do rótico por uma soante, verifica-se apenas em cerca de 20% das produções alternativas, não sendo, portanto, uma estratégia muito produtiva. A posição da sílaba na palavra parece ser um fator relevante na seleção de uma soante para substituir o rótico dorsal, já que este tipo de substituição predomina em sílaba interna, registrando-se apenas produções de duas soantes ([l] e [r]) para o alvo /r/ em início de palavra.

Relativamente às realizações do rótico dorsal como [r], 5 das 8 ocorrências registradas em ataque medial encontram-se no *corpus* de uma mesma criança (Fabiana 3;5.20) e afetam apenas uma palavra-alvo (*carro*). Todas as outras palavras que possuem /r/ ou são produzidas corretamente (como fricativa uvular surda [χ]) ou são substituídas por oclusiva dorsal. Deste modo, nesta informante, a produção do rótico coronal em vez do dorsal é pontual.

Outra realização pontual do rótico coronal em substituição do dorsal encontra-se nos dados da Beatriz (3;3.16), afetando apenas a palavra *garrafa*, que é produzida como [gɐ'rafɐ]. Todas as outras realizações de /r/ são corretas, alternando a pronúncia entre fricativa surda e sonora.

As restantes 4 realizações de soante ([l] e [r]) para /r/ encontram-se em 3 crianças (Martim 3;5.10; Francisco 3;9.1 e Sara 4;4.24), que, quando realizam corretamente este rótico, utilizam quase sempre a vibrante uvular ou alveolar. Os dois primeiros informantes utilizam, respetivamente a lateral coronal [+ant] e a vibrante coronal para o alvo em início de palavra, enquanto os dados da Sara (4;4.24) registam duas ocorrências de [r] para /r/, ambas em sílaba interna. Deste modo, esta criança produz sempre corretamente /r/ em início de palavra, privilegiando a articulação como [r], e produz sempre [r] quando esse alvo se encontra em ataque medial.

(77) *Exemplos de substituição do rótico dorsal por soante*

rótico >> lateral	<i>rato</i>	/ˈ ra tu/	→	[ˈlatu]	(Martim 3;5.10)
rótico >> rótico	<i>rei</i>	/ˈ re j/	→	[ˈrɛj]	(Francisco 3;9.1)
	<i>garrafa</i>	/gɐ'ɾa f ɐ/	→	[gɐ'ɾafɐ]	(Beatriz 3;3.16)
	<i>barriga</i>	/bɐ'ɾi ɾ ɐ/	→	[bɐ'riɐ]	(Sara 4;4.24)

O gráfico que se segue sintetiza o padrão de substituição do rótico dorsal, tendo-se excluído as substituições por oclusiva labial.

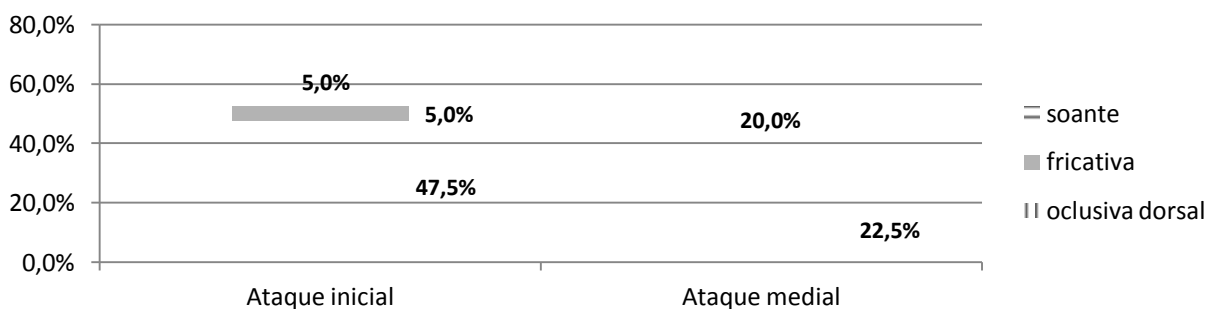


Gráfico 64: Padrão de substituição do rótico dorsal em ataque inicial e medial

Deste modo, o rótico dorsal é substituído maioritariamente por oclusivas dorsais (70,0% das 23 produções alternativas em ataque inicial), registrando-se residualmente a substituição por fricativa e apenas em ataque inicial. Note-se também que é em posição inicial que a substituição por oclusiva é mais expressiva, ocorrendo em 47,5% das produções alternativas (considerando-se apenas os 19 ataques iniciais sujeitos a esta estratégia de reconstrução, a oclusiva dorsal é produzida em 82,6% dos casos).

A substituição por soante é a segunda estratégia mais utilizada (25,0% do total de produções alternativas), ocorrendo preferencialmente em ataque medial, posição em que /r/ contrasta com o rótico coronal /r/. Com efeito, no interior da palavra, a substituição por soante (20,0%), que corresponde integralmente à produção de [r], encontra-se muito equilibrada com a articulação oclusiva (22,5%), enquanto em posição inicial essa produção alternativa é apenas residual (5%). Considerados apenas os 17 ataques mediais sujeitos a substituição, comprova-se esse equilíbrio, já que em 8 há a produção de soante, mais precisamente, do rótico coronal.

Resultados semelhantes são relatados também por Costa (2010), que refere que “the rhotic [R] is more often replaced by a stop or a fricative if it is in C1 position, while it tends to be replaced by another sonorant, when in C2. However, for two of the children (Inês and Joana) the predominant pattern is [R] ->Obstruent in both word-positions”¹⁴⁷ (Costa, 2010: 76).

Já Almeida (2011) encontra um padrão diferente. Num estudo sobre a aquisição da estrutura silábica por uma criança bilingue, a autora refere que a substituição por oclusiva é marginal, sendo o rótico dorsal maioritariamente substituído por soantes (Almeida, 2011: 92). Note-se, porém, que a criança estudada é bilingue em português e francês, língua em que o rótico dorsal tem um comportamento fonológico diferente, podendo ocorrer como segundo elemento de um ataque ramificado ou como coda. Deste modo, uma diferente representação do rótico poderá

¹⁴⁷ No caso da Joana, colocamos a hipótese de a criança categorizar o rótico como obstruinte. Esta hipótese será explorada no capítulo 5.

explicar as diferentes estratégias de reconstrução encontradas na criança bilingue e nas crianças monolíngues. Esta hipótese será explorada no capítulo 5.

A substituição predominante do rótico dorsal por obstruintes, principalmente oclusivas, parece corroborar a proposta apresentada por Miranda (1996), que, seguindo Bonet & Mascaró (1997), considera que este tipo de substituição se deve ao baixo grau de sonoridade do rótico, que o aproxima desta classe (cf. 2.4.1.). Embora, nos seus dados, a substituição por oclusiva ocorra esporadicamente (2% do total de ocorrências, contabilizadas também as produções conforme o alvo e os apagamentos), a autora considera esse dado relevante, pois indica que “um grupo de informantes está tratando a rótica como uma plosiva velar, ou seja, como um segmento cujo grau de soância é *zero*” (Miranda, 1996: 111).

Os dados em análise no presente estudo, nomeadamente o padrão de substituição encontrado, parecem indicar que, efetivamente, a maioria das crianças categoriza o rótico não como uma soante, mas como uma obstruinte. Esta hipótese parece ser reforçada pelas ocorrências de soante para o alvo /r/. Com efeito, três das cinco crianças que utilizam esta substituição (Martim 3;5.10; Francisco 3;9.1 e Sara 4;4.24) produzem quase sempre o rótico dorsal como vibrante. De facto, as produções conforme o alvo do Martim (3;5.10), que realiza a lateral na única substituição do rótico, dividem-se entre a vibrante uvular [ʀ] (3 ocorrências) e a fricativa uvular sonora [ʁ] (3 ocorrências). Aliás, nos seus dados, a mesma palavra-alvo que sofre a substituição por [l] (*rato* é articulada como [ˈlatu]) é também produzida corretamente com vibrante uvular ([ʀɐˈtiɲu]). Já o Francisco (3;9.1) e a Sara (4;4.24), que substituem o rótico dorsal pelo alveolar, privilegiam a articulação de /r/ como vibrante múltipla alveolar (todas as 3 produções de acordo com o alvo do Francisco e 2 das 3 conforme o alvo da Sara). Assim, estes dados parecem sugerir que a representação do rótico dorsal para estas crianças é como soante.

O padrão de substituição encontrado para este segmento difere grandemente do atestado para o rótico coronal (substituído preferencialmente por outra soante), o que, tal como refere Miranda (1996, 2003, 2007), parece ser um argumento que corrobora a existência de dois fonemas subjacentes para o português (Bonet & Mascaró, 1997), já que a substituição de um segmento tende a incidir sobre um segmento com um grau de sonoridade próximo¹⁴⁸. Ora, como se pode verificar na Escala de Sonoridade de Bonet & Mascaró (1997), apresentada em 2.4.1. e reproduzida em (78), o rótico dorsal tem um grau de sonoridade igual ao das oclusivas, segmento substituído preferencial, enquanto o coronal, com grau de sonoridade 3, é maioritariamente

¹⁴⁸ Costa (2010: 248) sugere que as diferenças dos padrões de substituição dos dois róticos podem ser explicadas com base na posição que ocupam na palavra e não necessariamente em diferenças de sonoridade.

substituído pela lateral alveolar, que ocupa uma posição adjacente na escala.

(78) *Escala de Sonoridade (Bonet & Mascaró, 1997: 108)*

obstruintes e /r/	nasais	laterais	glides e /r/	vogais
0	1	2	3	4

No entanto, e tal como sugere Costa (2010), a posição ocupada na palavra parece ser determinante para a seleção do elemento substituto do rótico dorsal, o que poderá explicar os diferentes padrões de substituição encontrados nos dois róticos. Com efeito, conforme exploramos no capítulo 5, o rótico dorsal poderá ser sujeito a diferentes categorizações, dependentes da posição que ocupa.

Relativamente ao outro argumento apresentado por Miranda (1996) para corroborar a proposta de dois róticos subjacentes, o grande hiato temporal entre a aquisição dos dois róticos, o presente estudo não o confirma, pois a idade de aquisição encontrada é semelhante (3;0-3;5 para o rótico dorsal em início de palavra; 3-6-3;11 para ambos os róticos em posição interna). No entanto, a diferença no índice de produção de acordo com o alvo de ambos os róticos aos 3;0-3;5 anos parece sugerir a emergência bastante mais precoce de /r/, o que se encontra também atestado em Costa (2010).

Finalmente, se o rótico dorsal intervocálico decorresse de um rótico coronal em coda seguido de outro em ataque (Mateus e d'Andrade, 2000), esperar-se-ia que o parâmetro Coda se encontrasse estabilizado antes do rótico dorsal (Miranda, 2003). Na verdade, a aquisição do rótico dorsal estabiliza antes daquele constituinte silábico, em geral, e da coda vibrante, em particular (cf. 4.5.3.). Quando o rótico intervocálico estabiliza, aos 3;6-3;11 anos, apenas a coda interna preenchida por fricativa se encontra adquirida, dando-se a aquisição das líquidas em coda medial bastante mais tarde: o rótico, aos 4;6-4;11, e a lateral, depois dos 5 anos. Resultados semelhantes são relatados para o PB (Miranda, 1986, 2003; Oliveira, 2006).

4.5.2. Em ataque ramificado

A. Frequência global

O rótico coronal é o único licenciado como segundo elemento de um ataque ramificado.

A análise de /r/ em ataque ramificado foi feita com base em 2653 *tokens*, tendo-se registado a substituição da consoante apenas em 20 das ocorrências. Pelo contrário, o

apagamento da consoante ocorre em quase metade dos *tokens* (1314/2653), sendo, portanto, a principal estratégia na não produção de acordo com o alvo da sílaba CC₁V.

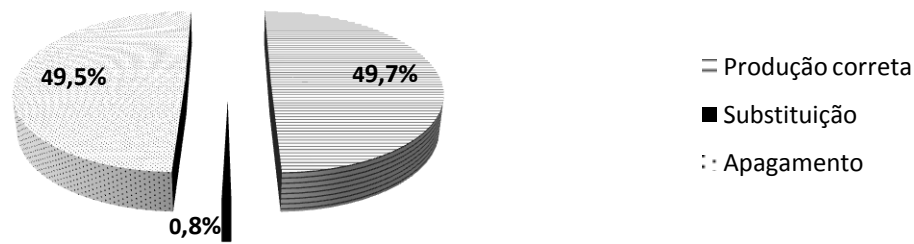


Gráfico 65: Índices de produção correta, substituição e apagamento do rótico coronal em ataque ramificado

Este resultado geral parece confirmar o que se encontra geralmente relatado na literatura sobre aquisição fonológica: antes de completar a aquisição do ataque ramificado, as crianças tendem a simplificar a estrutura silábica, predominando o apagamento da segunda consoante e a preservação da primeira (entre outros, Fikkert, 1994; Miranda, 1996; M. J. Freitas, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998; Rose, 2000; Pater & Barlow, 2003; Morales-Front, 2007).

Observado o comportamento das diferentes faixas etárias, verifica-se que o índice de produção correta aumenta gradualmente com a idade, registrando-se a evolução inversa no índice de apagamentos.

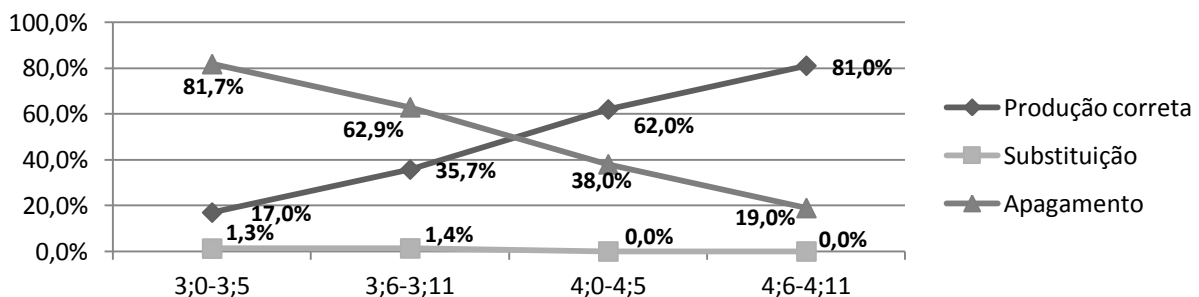


Gráfico 66: Percentagem de produção correta, substituição e apagamento do rótico coronal em ataque ramificado por faixa etária

Os dados do gráfico 66 mostram que o índice de produções de /r/ de acordo com o alvo apresenta um valor superior a 80% apenas na última faixa etária, o que situa a aquisição deste segmento em ataque ramificado numa idade próxima da indicada por Miranda (1996)¹⁴⁹.

Uma vez que a posição da sílaba tem sido considerada relevante para a estabilização dos segmentos, apresenta-se em seguida o resultado do cruzamento das variáveis Idade e Posição do

¹⁴⁹ A autora refere que a aquisição do rótico coronal em ataque ramificado está concluída aos 3:8-3:9, anos, apesar de o índice de produção correta ser de apenas 68%, pois o peso relativo atinge os 0,90 (Miranda, 1996: 114).

Constituinte Silábico.

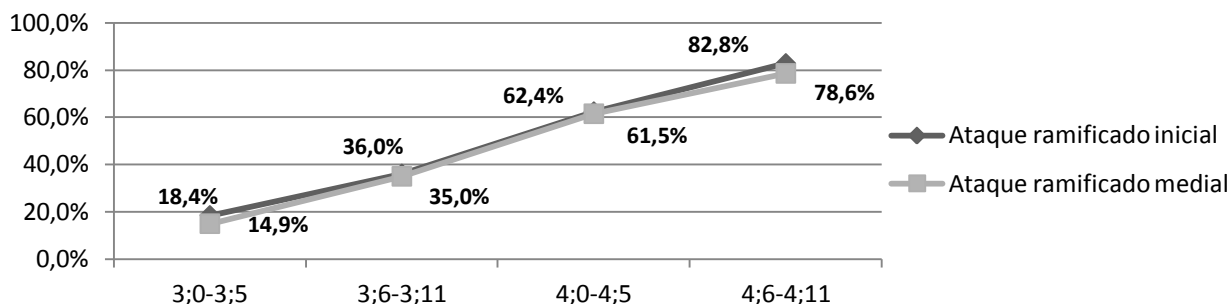


Gráfico 67: Índice de produção correta do rótico em sílaba CCrV inicial e medial

Como se constata pela observação do gráfico 67, o índice de produção de acordo com o alvo do rótico em ataque ramificado é ligeiramente superior em todas as faixas etárias quando se encontra em início de palavra. É apenas nesta posição, aliás, que a percentagem de produção de acordo com o alvo atinge os 80%, pelo que a estabilização do rótico em sílaba CC_rV medial só se dá depois dos 4;11 anos.

Nas secções B. e D., serão analisadas as variáveis relevantes para a substituição e o apagamento, respetivamente, do rótico coronal em ataque ramificado.

B. Substituição do rótico em ataque ramificado por variável independente

Para a análise das substituições de /r/ em ataque ramificado, foram considerados 1339 *tokens*, tendo ocorrido substituição do rótico apenas em 20.

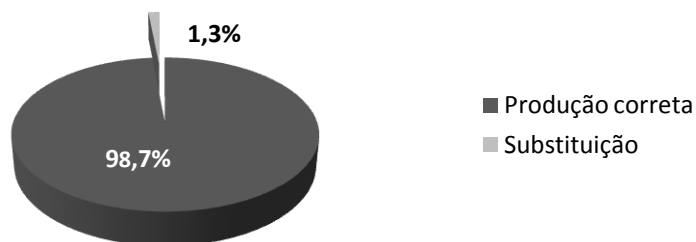


Gráfico 68: Substituição do rótico coronal em ataque ramificado – frequência global

Dado o baixo índice de substituições que afetam o rótico em ataque ramificado, as secções que se seguem apresentam apenas os valores percentuais registados em cada variável independente.

Posição do Constituinte Silábico

O rótico em ataque ramificado medial apresenta um índice de substituições muito semelhante ao registado em início de palavra.

Tabela 79: Substituição do rótico coronal em ataque ramificado por constituinte silábico

Constituinte silábico	Frequência	Percentagem	Exemplos
Ataque ramificado inicial	12/795	1,5%	<i>três, gravata</i>
Ataque ramificado medial	8/544	1,5%	<i>soprar, estrela</i>

Em ataque ramificado inicial, /r/ é sujeito a produção alternativa em 1,5% das ocorrências, o mesmo índice registado em posição interna.

Tonicidade

A tabela 80 apresenta os resultados da análise da substituição do rótico coronal em ataque ramificado relativamente à tonicidade.

Tabela 80: Substituição do rótico coronal em ataque ramificado em relação à tonicidade

Tonicidade	Frequência	Percentagem	Exemplo
Pré-tónica	3/228	1,3%	<i>escrever</i>
Tónica	10/721	1,4%	<i>creme</i>
Pós-tónica	7/390	1,8%	<i>quatro</i>

Os dados da tabela mostram que o rótico em ataque ramificado é mais frequentemente substituído quando se encontra em sílaba pós-tónica (1,8%). Em posição tónica, esta consoante é sujeita a produção alternativa em 1,4% das ocorrências. Registe-se, porém, o maior número de ocorrências de /r/ em sílaba tónica (721), relativamente ao registado em posições átonas.

Finalmente, em sílaba pré-tónica, verifica-se apenas 1,3% de substituições deste segmento.

Número de Sílabas da Palavra

Os monossílabos apresentam, no presente trabalho, o índice mais elevado de substituições do rótico em ataque ramificado (2,0%), seguidos dos dissílabos, em que se regista a substituição deste segmento em 1,7% das ocorrências. Em palavras trissilábicas e polissilábicas não se regista qualquer substituição do rótico.

Tabela 81: Substituição do rótico coronal em ataque ramificado em relação ao número de sílabas da palavra

N.º de sílabas	Frequência	Percentagem	Exemplos
Monossílabo	1/49	2,0%	<i>três</i>
Dissílabo	19/1088	1,7%	<i>creme, quatro</i>
Trissílabo	0/197	0,0%	<i>presente, estrela</i>
Polissílabo	0/4	0,0%	<i>estrelinha</i>

Saliente-se, porém, o número consideravelmente mais elevado de ocorrência de dissílabos (1088), comparativamente às restantes. Paralelamente, registre-se o número significativamente menor de monossílabos (49), decorrente da existência de um só estímulo monossilábico.

Contexto Precedente

No presente estudo, o rótico coronal foi mais sujeito a produção alternativa quando precedido de fricativa labial sonora (7,0%). Note-se, no entanto, o reduzido número de ocorrências deste tipo de sílaba, que se deve à existência de apenas um estímulo com esta sílaba.

No grupo das oclusivas sonoras que ocorrem antes de /t/ em ataque ramificado, as substituições do rótico apresentam o maior índice de substituições quando precedido de /d/ (1,4%) e, inversamente, o menor número de ocorrências (145), apesar de haver quatro estímulos com sílaba *drV*. Pelo contrário, a percentagem mais reduzida regista-se quando uma oclusiva dorsal ocupa a posição C₁.

Tabela 82: Substituição do rótico coronal em ataque ramificado em relação ao contexto precedente

Contexto Precedente	Frequência	Percentagem	Exemplos
[v]	3/43	7,0%	<i>livro</i>
[t]	4/219	1,8%	<i>trator, estrela</i>
[d]	2/145	1,4%	<i>dragão, pedra</i>
[b]	4/358	1,1%	<i>braço, zebra</i>
[g]	1/195	0,5%	<i>grua, lágrima</i>
[p]	0/231	0,0%	<i>prato, soprar</i>
[k]	0/58	0,0%	<i>creme, escrever</i>
[f]	0/81	0,0%	<i>frita, fralda</i>
[a] ¹⁵⁰	0/1	0,0%	
pausa ¹⁵¹	6/8	75,0%	

Nas obstruintes que constituem o par surdo das consoantes referidas anteriormente, apenas se registam produções alternativas do rótico quando antecedido da oclusiva coronal [t] (1,8%), que é o segundo contexto com maior índice de substituições.

Finalmente, note-se o elevado índice de substituições registado quando há o apagamento do primeiro elemento do ataque ramificado (75%).

¹⁵⁰ A ocorrência da vogal [a] antes do segundo elemento do ataque ramificado deve-se ao apagamento da C₁ na palavra *lágrimas* /'layrimɐʃ/ ([ˈlarimɐʃ] Bernardo 4;8.11).

¹⁵¹ O segundo elemento do ataque ramificado é precedido de pausa quando se verifica o apagamento do primeiro elemento da sílaba CCV em início de palavra – por exemplo, a produção de *grande* /'grɐ̃ði/ como [ˈrɐ̃ði] (Afonso 3;0.23).

Contexto Seguinte

A tabela 83 revela que as produções alternativas a que está sujeito o rótico coronal são mais frequentes quando esta consoante é seguida da vogal [u] (3,2%) ou das vogais [ɐ, ẽ] (2,3%).

Tabela 83: Substituição do rótico coronal em ataque ramificado em relação ao contexto seguinte

Contexto Seguinte	Frequência	Percentagem	Exemplos
[u]	7/216	3,2%	<i>grua, quatro,</i>
[ɐ, ẽ]	9/396	2,3%	<i>zebra, branco</i>
[i, ĩ]	2/187	1,1%	<i>frita, brinco</i>
[ɨ]	1/109	0,9%	<i>escrever, tigre</i>
[e]	1/176	0,6%	<i>preto</i>
[ɛ]	0/35	0,0%	<i>creme</i>
[a]	0/255	0,0%	<i>trator</i>

A substituição da segunda consoante da sílaba CCrV regista percentagens inferiores a 1,1% quando antecedida de qualquer outra vogal.

Idade

Os dados da tabela 84 indicam que a percentagem de substituições do rótico coronal em ataque ramificado diminui gradualmente com a idade, não se registando produções alternativas a partir dos 4;0 anos.

Tabela 84: Substituição do rótico coronal em ataque ramificado por idade

Idade	Frequência	Percentagem
3;0-3;5	8/115	7,0%
3;6-3;11	12/250	4,8%
4;0-4;5	0/401	0,0%
4;6-4;11	0/573	0,0%

O índice de substituições mais elevado encontra-se na faixa etária mais baixa (7,0%), que regista também o menor número de ocorrências da consoante em estudo (115). Na faixa etária seguinte (3;6-3;11), a percentagem de substituições desce para 4,8% e, inversamente, o número de ocorrências sobe para 250.

Como já referido, as duas faixas etárias mais altas não apresentam qualquer produção alternativa de /r/ em ataque ramificado. Saliente-se, também, o número significativamente maior de ocorrências do rótico nestas faixas etárias.

C. Padrão de substituição do rótico coronal em ataque ramificado

Em 4.5.1., constatou-se que a principal estratégia de reconstrução do rótico coronal em ataque não ramificado é a produção de outra soante. A mesma tendência é encontrada na análise deste segmento em ataque ramificado, conforme se pode constatar na tabela que se segue.

Tabela 85: Produções alternativas do rótico coronal em ataque ramificado

	[w]	[j]	[R] ¹⁵²	[l]	[g]	Total
/r/	2	6	6	5	1	20
Total	8	11			1	20

A quase totalidade das produções alternativas do rótico coronal é como soante (19/20), dividindo-se de forma mais ou menos equilibrada por glides e consoantes soantes, embora com um ligeiro predomínio destas últimas. No estudo de Miranda (1996) para o PB, apenas se atesta a produção da consoante lateral como produção alternativa, no entanto, para o PE, M. J. Freitas (1995) atesta a produção da glide [j] em substituição do segundo elemento da sílaba CCrV. Regista-se apenas uma substituição por oclusiva ([g]), que se encontra no *corpus* da Mariana (3;8.20), informante que apresenta esta produção alternativa para o mesmo rótico em ataque não ramificado.

Na substituição por glides, verifica-se uma preferência pela glide [j] (6/8), embora se registem também produções pontuais de [w] (2/8).

Na substituição por outra consoante soante, regista-se uma distribuição equilibrada entre o rótico dorsal (6/11) e a lateral (5/11). Uma vez que a articulação de [l] para substituir o rótico em ataque ramificado se encontra atestada noutros estudos (M. J. Freitas, 1995; Miranda, 1996), ao contrário de [R], esperar-se-ia uma maior frequência da lateral relativamente ao rótico dorsal. No entanto, no presente estudo, verifica-se a tendência oposta, já que o rótico é usado em 6 das 11 substituições por outra consoante soante, ocorrendo a lateral nas restantes 5 produções.

Observados os dados, em busca da explicação para este resultado inesperado, verificou-se que todas as produções do rótico dorsal em substituição do coronal se encontram em alvos cujo primeiro elemento do ataque ramificado é a oclusiva velar sonora [g], que se encontra omitida¹⁵³. Além disso, 5 das 6 produções do rótico são da responsabilidade de um mesmo informante, 4 das

¹⁵² Incluímos aqui a pronúncia como vibrante uvular, fricativa uvular surda e fricativa uvular sonora, tendo-se registado, respetivamente, 1, 2 e 3 ocorrências de cada variante fonética.

¹⁵³ Este facto levou-nos a considerar a hipótese de que o elemento substituído fosse o primeiro do ataque ramificado, tendo havido o apagamento da C₂; no entanto, analisados os dados das crianças que registam estas alterações, detetou-se o apagamento de /g/ noutras palavras, quer em ataque não ramificado, quer em ataque ramificado.

quais numa mesma palavra: o Rui Miguel (3,1:22) produz 4 vezes o item *grande* apagando a C₁ e com articulação dorsal do rótico. Assim, não se trata verdadeiramente de uma substituição do rótico semelhante às restantes, já que esta decorre de restrições fonotáticas: com o apagamento do primeiro elemento do ataque ramificado, o rótico passa a ocupar o início da palavra, sendo, por isso, realizado o rótico dorsal, o único possível, em português, nessa posição.

Relativamente à substituição por [l], detetou-se a sua ocorrência repetida num mesmo informante e numa mesma palavra. Com efeito, o Eduardo (3;9.18) substitui 3 vezes o rótico na palavra *dragão*, apagando também a consoante inicial¹⁵⁴: /drɐ'ɣẽw̃/ → [lɐ'ɣẽw̃].

(79) *Exemplos de substituição do rótico coronal em ataque ramificado*

rótico >> [j]	<i>zebra</i>	/ˈzeBrɐ/	→	[ˈzebjɐ]	(Ana Rita 3,1:25)
	<i>livro</i>	/ˈliBru/	→	[ˈlivju]	(M. ^a Francisca 3,9:0)
rótico >> [w]	<i>grua</i>	/ˈgruɐ/	→	[ˈgwuɐ]	(Ricardo 3,1:7)
	<i>abrir</i>	/ɐˈBric/	→	[ɐˈbwig]	(Mariana 3,8:20)
rótico >> [ɾ]	<i>grua</i>	/ˈgruɐ/	→	[ˈruɐ]	(Eduardo 3,9:18)
	<i>grande</i>	/ˈgrẽði/	→	[ˈχẽði]	(Rui Miguel 3,1:22)
rótico >> [l]	<i>brinco</i>	/ˈBrĩku/	→	[ˈblĩku]	(Francisco 3;9.1)
	<i>tigre</i>	/ˈtigrĩ/	→	[ˈtigli]	(João 3;9.4)
rótico >> [g]	<i>três</i>	/ˈtrɛʃ/	→	[ˈtgeʃ]	(Mariana 3,8:20)

Se eliminarmos as produções alternativas atípicas, ou seja, aquelas que ocorrem num único item, que se concentram num mesmo informante ou que ocorrem isoladamente (a substituição pelo rótico dorsal, pela oclusiva dorsal sonora ou as três substituições por [l] em *dragão*), obtemos o padrão de substituição reproduzido no gráfico que se segue.

¹⁵⁴ Nos dados deste informante, ocorre também o apagamento da primeira consoante na palavra *grua* /ˈgruɐ/ (produzido [ˈruɐ]). Considerou-se ter havido, em ambos os casos, apagamento do primeiro elemento do ataque ramificado, com base nos seguintes argumentos:

(i) registam-se nos dados desta criança apagamentos pontuais de outras oclusivas iniciais;
(ii) a criança já apresenta a estrutura CCV com líquida lateral;
(iii) foram detetadas substituições da lateral coronal [+ant] pelo rótico, quer em ataque não ramificado quer em coda, em dados eliminados do seu *corpus* (recorde-se que foram eliminadas da análise todas as produções em que se detetou assimilação, metátese e epêntese, bem como as que, tendo suscitado dúvidas à autora, não reuniram consenso na transcrição – cf. 3.2.).

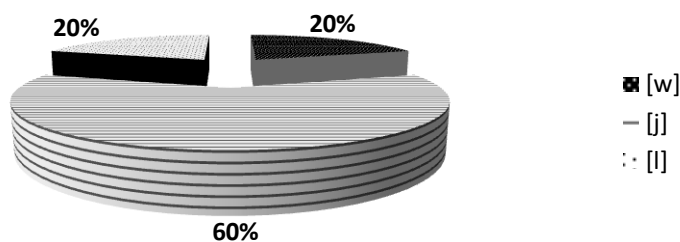


Gráfico 69: Padrão de substituição do rótico coronal em ataque ramificado

De acordo com os dados representados no gráfico 69, o rótico coronal que ocorre na sílaba CCrV é substituído por uma glide ou pela lateral [l], destacando-se uma preferência pela glide [j], que ocorre em 60% das substituições. Estes resultados são semelhantes aos encontrados na análise de /r/ em ataque não ramificado e confirmam a preferência por segmentos com um grau de sonoridade igual (glides) ou muito próximo (lateral) na não produção do rótico coronal de acordo com o alvo, dado já atestado por Miranda (1996).

Deste modo, o padrão de substituição encontrado indica que a dificuldade que se coloca às crianças é a coocorrência dos traços [+aproximante, +contínuo, coronal +ant]. Quando há substituição por glide, preservam-se os traços [+soante, +aproximante, +contínuo], alterando-se para negativo o valor do traço [consonântico]. Na substituição pela lateral anterior, é alterado o valor de traço [contínuo], preservando-se o PoA [coronal +ant].

D. Variáveis selecionadas para o apagamento do rótico coronal em ataque ramificado

Para a análise dos apagamentos do rótico coronal em ataque ramificado foram consideradas as variáveis dependentes *apagamento* e *produção correta*, tendo-se considerado um total de 2633 *tokens*, dos quais 1314 sofreram apagamento.

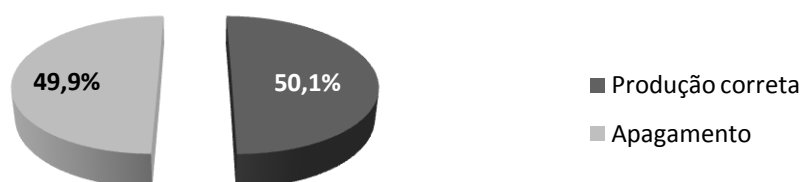


Gráfico 70: Apagamento do rótico coronal em ataque ramificado – frequência global

Como se pode constatar pela análise do gráfico 70, o índice de apagamentos registrado é surpreendentemente elevado, ocorrendo em metade dos alvos. Por esse motivo, observámos as produções, para descartar a possibilidade de haver algum informante e / ou item lexical que

apresentasse uma maior percentagem de apagamentos e que, por isso, pudesse enviesar os dados. Na verdade, detetou-se apenas um estímulo (verbo *escrever*) com um índice de apagamentos bastante superior à média: em 73,5% das ocorrências (61/83), o rótico do ataque ramificado é apagado. Apesar deste dado, decidimos manter este item na análise, uma vez que (i) é o único em que a sílaba CC_rV com C₁ ocupada por consoante dorsal surda ocorre em sílaba interna, (ii) o apagamento do rótico nessa palavra ocorreu de forma generalizada, não se concentrando em apenas alguns informantes, (iii) a eliminação da palavra não altera significativamente o índice de apagamento de /r/ em ataque ramificado (baixa apenas para 49,1%).

Com base na rodada preliminar, foram feitas algumas amálgamas, tendo, também, sido eliminados alguns fatores em *knockout*.

Assim, na variável Número de Sílabas da Palavra-Alvo, foram amalgamados num só fator os trissílabos e os polissílabos, já que a ocorrência de palavras com mais de três sílabas se deve exclusivamente à articulação esporádica do diminutivo de *estrela* (que registou o apagamento do rótico do ataque ramificado em 7 das 11 produções).

Na variável Contexto Precedente, eliminaram-se os fatores que decorrem do apagamento ou da substituição da C₁ do ataque ramificado, já que ocorrem apenas pontualmente, registando na maior parte dos casos 100% de produção correta ou de apagamento. Esses fatores, e respetivos índices de apagamento, são os seguintes: [a] (2/3), pausa (5/7)¹⁵⁵, [l] (2/2), [R] (3/3), [ʃ] (1/1)¹⁵⁶. Ainda nesta variável, as consoantes foram amalgamadas de acordo com o ponto e modo de articulação: oclusivas labiais ([p, b]), fricativas labiais ([f, v]), coronais ([t, d]) e dorsais ([k, g]).

Em Contexto Seguinte, foram eliminados [o]¹⁵⁷ e [s]¹⁵⁸, uma vez que ocorreram apenas pontualmente (uma e 4 vezes, respetivamente), registando 100% de apagamentos.

O programa selecionou as seguintes variáveis como sendo estatisticamente relevantes para

¹⁵⁵ A ocorrência de pausa ou de vogal antes do rótico em sílaba CC_rV deve-se ao apagamento da primeira consoante do ataque ramificado em sílaba inicial ou medial, respetivamente. Por exemplo, *grande* /'grɛ̃ði/ → ['rɛ̃ði] (Afonso 3;0.23) *lágrimas* /'lagrimɛʃ/ → ['larimɛʃ] (Manuel 4;6.20).

¹⁵⁶ A presença de consoantes antes de /r/ em ataque ramificado decorre da substituição da C₁ do ataque ramificado. Por exemplo, *dragão* /drɛ'ɣɛ̃w/ → [lɛ'ɣɛ̃w] (Leonor 3;3.9), *grua* /'gruɐ/ → ['ruɐ] (Catarina 4;1.0), *tigre* /'tigrɪ/ → ['tɪʃɪ] (Afonso 3;10.7). Saliente-se que a decisão de considerar a produção alternativa relativamente ao primeiro (nestes casos) ou segundo elemento (nos casos analisados em A. e B.) do ataque ramificado foi baseada na análise das restantes produções dos informantes. Por exemplo, na produção ['ruɐ] para *grua* (Catarina 4;1.0), considerou-se que o rótico dorsal é a produção alternativa da consoante oclusiva, pois a mesma informante usa a mesma estratégia com o alvo /g/ em ataque não ramificado (ex.: *bigodes* /Bi'gɔði/ → [bi'ɔði]). Já a mesma articulação no Eduardo (3;9:18), foi considerada como substituição de do rótico alveolar, uma vez que nos dados desta criança ocorre o apagamento da consoante oclusiva noutros contextos (ex.: *garrafa* /gɐ'rafɐ/ → [ɐ'ɣafɐ]).

¹⁵⁷ A ocorrência de [o] na sílaba CC_rV deve-se à produção ['gowɐ] (Manuel 4;6.20) para o estímulo *grua* /'gruɐ/.

¹⁵⁸ A presença de [s] depois do rótico em ataque ramificado decorre do apagamento do núcleo da sílaba CC_rV nas palavras-alvo *triciclo* /tri'siklu/ e *presente* /pri'zɛti/, articuladas, respetivamente, como ['tsiklu] (Matilde 3;5.20) e ['psɛtiʃ] (João 3;8.4).

o apagamento do rótico coronal em ataque ramificado:

- Idade;
- Contexto Precedente;
- Contexto Seguinte.

A análise regressiva do *setp-down* confirmou este resultado, já que excluiu as restantes variáveis.

As secções que se seguem apresentam os resultados obtidos nas variáveis seleccionadas. A apresentação é feita de acordo com a ordem de relevância.

Idade

Os dados da tabela 86 mostram que a percentagem de apagamentos apresenta um valor muito elevado (82,8%) aos 3;0-3;5 anos, diminuindo gradualmente com a idade. Só na última faixa etária são registados menos de 20% de apagamentos (e, portanto, mais de 80% de produção correta). Deste modo, a aquisição do rótico em ataque ramificado só estará concluída a partir dos 4;6 anos.

Tabela 86: Apagamento do rótico em ataque ramificado por idade

Idade	Frequência	Percentagem	Peso relativo
3;0-3;5	515/622	82,8%	0,83
3;6-3;11	419/657	63,8%	0,65
4;0-4;5	246/647	38,0%	0,37
4;6-4;11	134/707	19,0%	0,18

_Input: 0,500_Significância: 0,001

Os pesos relativos indicam que as duas faixas etárias mais baixas (3;0-3;5 e 3;6-3;11) favorecem o apagamento do rótico em ataque ramificado, registando valores de 0,83 e 0,65 respetivamente. A partir dos 4 anos o apagamento não é favorecido, já que os pesos relativos se situam abaixo do ponto neutro: 0,37, aos 4;0-4;5 e 0,18, aos 4;6-4;11.

Contexto Precedente

O rótico coronal é apagado com mais frequência quando é precedido de uma consoante coronal ou dorsal, contextos que registam um índice de apagamento de 53,9% e 55,6%, respetivamente. Já as consoantes labiais constituem o contexto precedente que regista a percentagem mais baixa de apagamento de /t/, quer no grupo das oclusivas (43,7%) quer no das fricativas (48,1%).

Tabela 87: Apagamento do rótico coronal em ataque ramificado em relação ao contexto precedente

Contexto Precedente	Frequência	Porcentagem	Peso relativo	Exemplos
oclusiva labial	454/1039	43,7%	0,41	<i>prato, zebra</i>
fricativa labial	112/233	48,1%	0,49	<i>frita, livro</i>
oclusiva coronal	419/777	53,9%	0,58	<i>estrela, dragão</i>
oclusiva dorsal	316/568	55,6%	0,56	<i>creme, lágrima</i>

_Input: 0,500_Significância: 0,001

Observados os pesos relativos, conclui-se que as oclusivas labiais não favorecem o apagamento do rótico em ataque ramificado, já que apresentam um valor de 0,41. Já o peso relativo das fricativas labiais encontra-se próximo do ponto neutro (0,49), pelo que não favorecem nem desfavorecem o uso desta estratégia.

As consoantes coronais e dorsais possuem pesos relativos muito próximos (0,58 e 0,56, respetivamente), constituindo contextos ligeiramente favorecedores do apagamento.

Este resultado corrobora os estudos existentes para o PB, que afirmam que as obstruintes labiais são o contexto mais favorável à produção do rótico em ataque ramificado (Miranda, 1996; Ribas, 2004). Pelo contrário, o ponto coronal da C₁ do ataque ramificado é o mais desfavorecedor da produção do rótico, possivelmente por ambos os segmentos partilharem o mesmo PoA (Miranda, 1996). Também Matzenauer-Hernandorena (1995b: 74) considera que “a sequência de dois elementos coronais pode acarretar a aquisição mais tardia de encontros com plosivos coronais”.

Contexto Seguinte

A tabela 88 revela que o rótico coronal é mais frequentemente apagado quando é seguido da vogal [i] (61,0%), [e] (53,6%) ou [ɛ] (55,1%).

Tabela 88: Apagamento do rótico coronal em ataque ramificado em relação ao contexto seguinte

Contexto Seguinte	Frequência	Porcentagem	Peso relativo	Exemplos
[i, ĩ]	178/363	49,0%	0,53	<i>frita, brinco</i>
[a]	242/496	48,8%	0,53	<i>trator</i>
[ɐ, ẽ]	313/701	44,7%	0,45	<i>zebra, branco</i>
[ɛ]	43/78	55,1%	0,52	<i>creme</i>
[i]	169/277	61,0%	0,64	<i>tigre, escrever</i>
[e]	162/302	53,6%	0,48	<i>preto</i>
[u]	202/411	49,1%	0,45	<i>grua, quatro,</i>

_Input: 0,500_Significância: 0,001

A substituição da segunda consoante da sílaba CC_rV regista percentagens inferiores a 50%

quando seguida de qualquer outra vogal.

Observados os pesos relativos, constata-se que apenas a vogal [i], com um peso relativo de 0,64, é claramente favorecedora do apagamento do rótico em ataque ramificado. As restantes vogais apresentam valores muito próximos do ponto neutro, pelo que não são favorecedoras nem desfavorecedoras do apagamento do segundo elemento do ataque ramificado.

4.5.3. Em Coda

A. Frequência global

A análise do rótico em posição pós-vocálica baseou-se em 1735 *tokens*, tendo ocorrido a substituição do alvo em 3,6% (63/1735) das ocorrências e apagamento em 30,4% (528/1735).

Conforme se pode observar no gráfico 71, a vibrante em final de sílaba apresenta índices de produção de acordo com o alvo apenas na última faixa etária, apesar de o valor atingido aos 4;0-4;5 anos (76,2%) se encontrar muito próximo do limite de 80%.

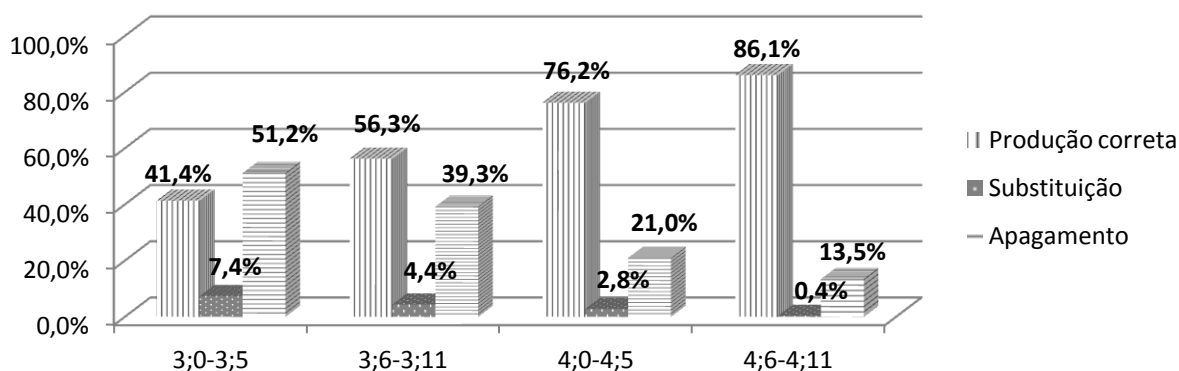


Gráfico 71: Índice de produção correta, substituição e apagamento do rótico em coda por faixa etária

Os resultados relatados por Lousada *et al.* (2012), com base num estudo para a estandardização de um teste fonético-fonológico para o PE, realizado com uma amostra de 768 crianças de ambos os sexos entre os 3;0 e os 6;11 anos, indicam também a faixa etária 4;6-4;11 anos como aquela em que 75% das crianças produz corretamente o rótico em final de sílaba. No entanto, a diferença considerável encontrada na idade de aquisição relativamente ao PB levou-nos a observar os dados em busca de uma explicação. Constatou-se que a mesma criança (Francisca 4;0.25) identificada na análise deste segmento em ataque não ramificado como tendo um comportamento distinto das demais (já que apaga todos os róticos coronais intervocálicos)

não produz também de acordo com o alvo nenhuma coda vibrante¹⁵⁹. Se os dados desta criança não forem considerados, verifica-se que o índice de produção de acordo com o alvo sobe para 81,0%, baixando a idade de aquisição para a faixa etária 4;0-4;5.

Recorde-se que, tal como exposto no capítulo 3, apesar de a produção do rótico em final de palavra seguido de uma vogal epentética (*mar* /'mar/ → ['mari]) ser considerada correta, dado que produções semelhantes são aceites na fala adulta (cf. M. J. Freitas, 1997: 244), eliminámos esses dados da análise por ocorrer ressilabificação. A não produção de /r/ em coda final quando seguido de palavra iniciada por consoante foi aceite como produção correta e contabilizada na análise dos dados, sempre que, analisado o sistema da criança, se verificou que o apagamento não era usado como estratégia de simplificação da estrutura CVC_r¹⁶⁰. Esta opção baseou-se no facto de o apagamento desta consoante ser comum na fala adulta, em situação de discurso informal (Mateus & Rodrigues, 2004).

Observada a posição da coda na palavra, constata-se que, à semelhança do verificado na análise da coda lateral, o rótico em final de sílaba interna é mais sujeito a apagamento (308/721) do que em final de palavra (220/1014). Este dado corrobora, portanto, a importância da posição da coda líquida na emergência e estabilização da consoante (M. J. Freitas, 1997; Correia, 2004; Mezzomo, 2004a).

Ao contrário do que se verificou na análise da lateral pós-vocálica, a posição da coda vibrante na palavra não parece ser determinante na seleção de estratégia quando não há produção correta do rótico. Com efeito, no presente estudo, o apagamento é a estratégia mais utilizada tanto em coda medial como em coda final, o que corrobora os dados de Correia (2004).

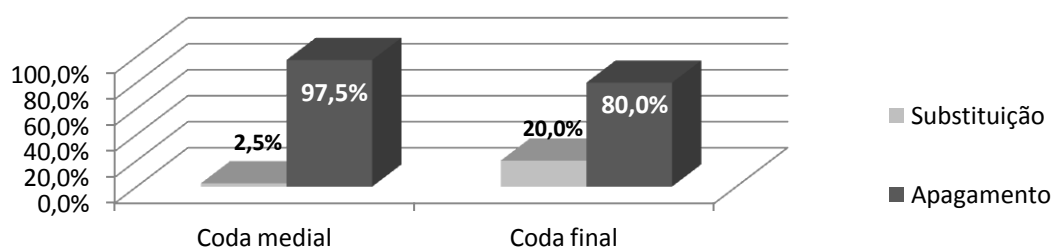


Gráfico 72: Estratégia adotada na não produção do rótico em coda conforme o alvo

Conforme se pode verificar pela observação do gráfico 72, na grande maioria das produções não coincidentes com o alvo (316 em coda medial e 275 em coda final), regista-se o

¹⁵⁹ Saliente-se que o inventário fonológico da Francisca não contém ainda a lateral palatal, estando a lateral coronal [+ant] ainda em processo de aquisição, sendo sujeita, na maior parte das vezes, a produção alternativa. Da tradicional classe das líquidas, só o rótico dorsal faz parte do inventário desta criança.

¹⁶⁰ Esta situação verificou-se em 31,8% (70/220) dos apagamentos deste segmento em final de palavra.

apagamento do rótico, independentemente da posição na palavra. Já a substituição por outro segmento é ligeiramente mais utilizada em coda final (55/275).

Observado o índice de produção correta do rótico em coda nas diferentes faixas etárias, constata-se uma assimetria na aquisição das codas medial e final, situação também descrita na aquisição da coda lateral (cf. secção 4.4.3).

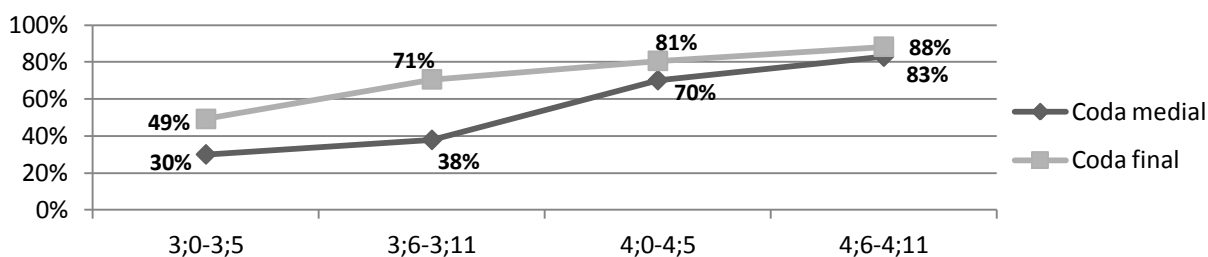


Gráfico 73: Percentagem de produção correta do rótico em coda medial e final por faixa etária

Os dados do gráfico 73 mostram que há uma diferença considerável na produção correta do rótico em coda medial e final, principalmente nas faixas etárias mais jovens.

A percentagem de 80% de produção de acordo com o alvo é atingida primeiramente em final de palavra, aos 4;0-4;5 anos e, posteriormente, em posição interna, aos 4;6-4;11. Saliente-se que estes marcos etários não são afetados pelos dados da informante identificada anteriormente (Francisca 4;0.25), já que, excluídos os seus dados, o índice de produção de acordo com o alvo aos 4;0-4;5 se mantém abaixo dos 80% em coda medial (os valores sobem para 85%, em coda final, e 76%, em coda medial).

Deste modo, o rótico em coda é adquirido, primeiro, em final de palavra e, mais tarde, em posição interna. Esta situação encontra-se descrita noutros estudos de aquisição quer do PE (M. J. Freitas, 1997; Correia, 2004) quer do PB (entre outros, Miranda, 1996; Mezzomo, 2004a).

A aquisição, em primeiro lugar, da coda final poderá estar associada, por um lado, à tonicidade (Miranda, 1996), já que as sílabas CVC_r são maioritariamente tónicas¹⁶¹ em português, e, por outro lado, à relação entre fatores fonológicos e morfossintáticos, como proposto por M. J. Freitas (1997):

¹⁶¹ Recorde-se que o instrumento de recolha de dados não contém estímulos com coda vibrante átona em final de palavra.

“[...] a confluência de factores de natureza gramatical distinta (fonológica, e morfo-sintáctica) definem a Coda em final de palavra, quer associada a fricativa quer a líquida, como um ponto estrutural em foco na aquisição, tornando a sua estabilização precoce em relação à Coda em sílaba interna de palavra, de natureza exclusivamente lexical”.

(M. J. Freitas, 1997: 253)

Saliente-se, porém, que a coda que contém informação morfológica não apresenta, no presente estudo, índices de produção de acordo com o alvo mais elevados, conforme se pode verificar no gráfico que se segue.

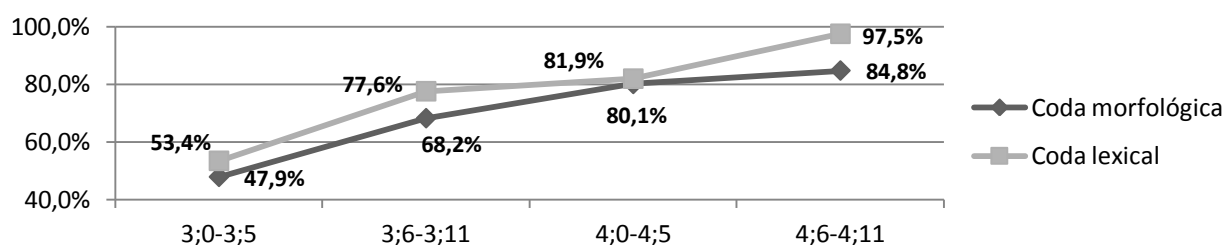


Gráfico 74: Índice de produção correta do rótico em coda lexical e morfológica

O gráfico 74 mostra que o rótico em final de palavra apresenta genericamente índices de produção de acordo com o alvo superiores quando ocorre em coda lexical, exceção apenas na faixa etária 4;0-4;5, em que ambos os tipos de coda registam valores muito próximos de produção correta: 80,1%, em coda morfológica; 81,9%, em coda lexical.

Num estudo sobre a fricativa em coda no PB, Mezzomo *et al.* (2010) relatam que a coda lexical emerge e estabiliza antes da morfológica, apresentando também percentagens de produção correta superiores na generalidade das faixas etárias. De acordo com as autoras, este facto deve-se ao facto de as crianças perceberem que a coda morfológica é um elemento que se agrega à palavra para transmitir informação adicional, não distinguindo significados.

De acordo com os dados da nossa amostra, também quando se trata do rótico as crianças parecem compreender que a coda morfológica é um constituinte que é anexado à palavra, podendo ser facilmente suprimido (estratégia preferencial na não produção de acordo com o alvo), sem que haja alteração do significado da palavra (e.g. *dormir* / *dormi*). Pelo contrário, a coda lexical parece ser entendida como um elemento integrante do item lexical, podendo a sua supressão acarretar alteração de significado (e.g. *mar* / *má*).

Em suma, os dados apresentados sugerem uma idade de aquisição do rótico em coda mais tardia do que a indicada para o PB (3;8-3;9, segundo Miranda, 1996; 3;10, de acordo com

Mezzomo, 2004a). Estes resultados revelam também que a estabilização da coda medial vibrante ocorre mais cedo do que a coda lateral¹⁶², ao contrário do que acontece com a coda final.

Os gráficos que se seguem (75 e 76) apresentam os índices de produção de acordo com o alvo de ambas as líquidas em coda medial e em coda final.

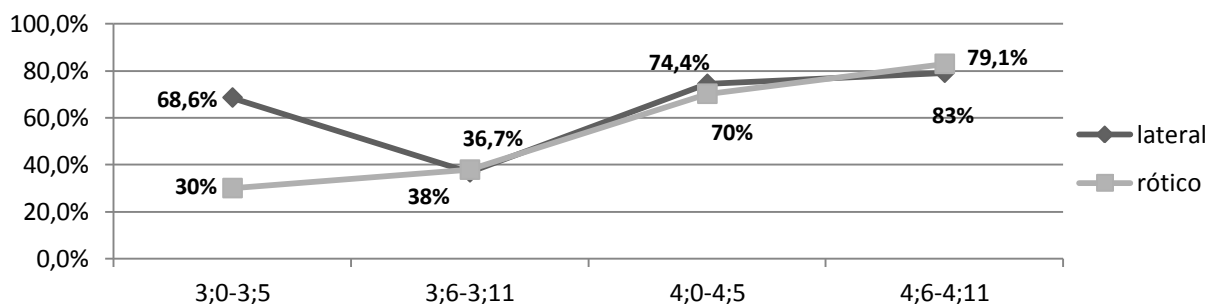


Gráfico 75: Percentagem de produção correta da lateral e do rótico em coda medial por faixa etária

Pela observação do gráfico 75, constatamos que os valores de produção da lateral e da vibrante são muito semelhantes, exceção feita na faixa etária mais baixa, na qual se verifica uma diferença acentuada, com melhor produção da lateral, e aos 4;6-4;11, com um índice de produção correta do rótico ligeiramente superior e já acima dos 80%.

Já em posição final, os níveis de produção do rótico são inferiores aos da lateral em praticamente todas as faixas etárias (a exceção é aos 3;6-3;11, idade em que os níveis de produção das duas líquidas são iguais, devido a uma regressão na produção da lateral), como se pode verificar pela análise do gráfico 76.

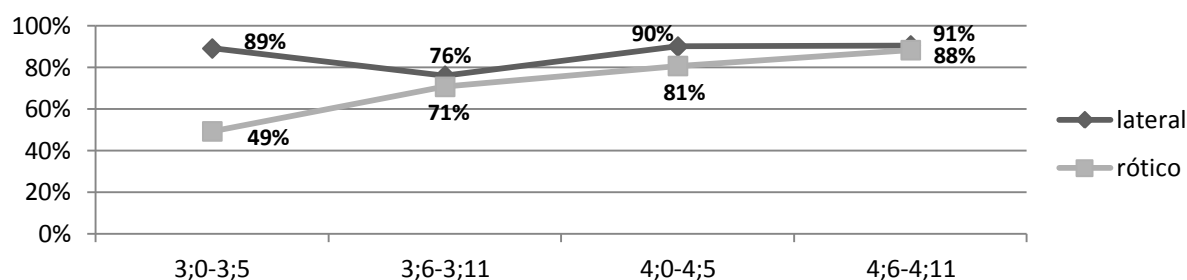


Gráfico 76: Percentagem de produção correta da lateral e do rótico em coda final por faixa etária

Resultados diferentes são relatados por Correia (2004: 163), que atesta que a lateral tem valores de produção superiores aos da vibrante em coda medial e, inversamente, o rótico em final

¹⁶² Recorde-se que a lateral em coda final apresenta índices de produção correta superiores a 80% a partir dos 3;0 anos, apesar de registar uma ligeira regressão na faixa seguinte. Pelo contrário, a lateral em coda medial não apresenta até aos 4;11 anos uma percentagem de produção de acordo com o alvo superior a 80%.

de palavra apresenta valores de produção mais altos mais cedo relativamente à lateral, bem como um comportamento mais estável¹⁶³. A ordem de aquisição proposta pela autora para as consoantes em final de sílaba é a seguinte (Correia, 2004: 198):

- 1.º - consoante fricativa,
- 2.º - consoante vibrante final (tónica >> átona),
- 3.º - consoante lateral final (tónica), consoante lateral medial (tónica e átona),
- 4.º - consoante vibrante medial (tónica >> átona).

Já de acordo com os nossos dados, a última coda líquida adquirida é a lateral, o que corrobora os resultados relatados em Lousada *et al.* (2012). A sequência de aquisição da coda líquida de acordo com os resultados do presente estudo é a seguinte:

- 1.º - consoante lateral final,
- 2.º consoante vibrante final,
- 3.º consoante vibrante medial,
- 4.º consoante lateral medial.

A disparidade encontrada entre a presente investigação e a de Correia (2004) poderá estar relacionada com diferenças metodológicas: o estudo de Correia (2004) é transversal-longitudinal e possui uma amostra de seis crianças entre os 2;10 e 4;07 anos¹⁶⁴; pelo contrário, a presente investigação é de corte transversal e analisa os dados de 80 crianças. Também diferenças no desenho experimental poderão explicar as diferenças encontradas, já que, no presente estudo, optámos por um instrumento que permitisse a nomeação dos estímulos em fala encadeada (através da formação de uma narrativa) e não isoladamente.

Comparados estes resultados com os atestados na análise da fricativa em coda, constata-se um contraste considerável, tal como relatado noutros estudos para o PE (M. J. Freitas, 1997; Correia, 2004). Com efeito, ao contrário das consoantes líquidas, a fricativa apresenta maior estabilidade e precocidade, mantendo valores superiores a 90% em todas as faixas etárias (cf. secção 4.3.3.).

No que se refere à variável Tonicidade, verifica-se também uma diferença na aquisição de /r/ em coda. Uma vez que, no presente estudo, apenas a coda medial ocorre em sílaba tónica e átona, foram analisadas unicamente as 717 ocorrências de /r/ em final de sílaba interna.

¹⁶³ A autora salienta, porém, que, em sílaba átona, a consoante lateral é adquirida antes do rótico (Correia, 2004: 164).

¹⁶⁴ Também o número de estímulos usado em cada instrumento é diferente: no presente estudo, a lateral em coda está presente em 7 estímulos (4, em coda medial, 3, em coda final) e a vibrante ocorre em 23 estímulos (8 codas mediais e 15 finais); em Correia (2004), há 6 codas laterais (3 internas e 3 finais) e 18 codas vibrantes (13 mediais e 5 finais). Ao contrário do nosso desenho experimental, o de Correia (2004) inclui uma coda vibrante final átona (*açúcar*).

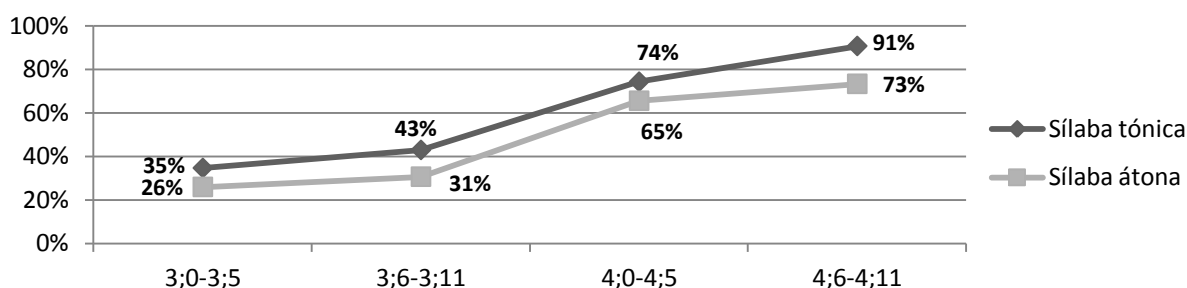


Gráfico 77: Percentagem de produção correta do rótico em sílaba interna tônica e átona por faixa etária

Como se pode constatar pela observação do gráfico 77, a coda vibrante em sílaba interna tônica atinge valores de produção de acordo com o alvo superiores a 80% a partir dos 4;6 anos, valor que não é atingido até aos 4;11 em sílaba átona. Assim, o rótico em sílaba tônica é adquirido mais cedo, situação que reitera a relevância da tonicidade no processo de aquisição, tal como atestado em vários trabalhos (M. J. Freitas *et al.*, 2006; Vigário, Frota, Martins, 2007; M. J. Freitas, 2007; Jordão, 2009; Azambuja, 2001; Correia, 2004; Rangel, 1998; Oliveira, 2004; Lamprecht *et al.*, 2004). Saliente-se, porém, o reduzido número de estímulos com sílaba CVC_r átona (apenas dois: *vermelho* e *dormir*).

B. Variáveis selecionadas para a substituição do rótico em coda

Para a análise das substituições do rótico em final de sílaba, foram excluídos todos os dados com apagamento, tendo sido consideradas apenas as variáveis dependentes *produção correta* e *substituição*.

O *corpus* considerado na análise do rótico em coda é constituído por 1207 *tokens*, tendo-se verificado a substituição do segmento em 63.



Gráfico 78: Substituição do rótico em coda – frequência global

Com base na rodada preliminar, foram eliminados fatores em *knockout* na variável

Contexto Precedente, nomeadamente, as vogais [ɔ]¹⁶⁵, [u], [ɛ], [i], que foram categóricas para produção correta. Na variável Contexto Seguinte, eliminaram-se as consoantes [n], [v], [s] e [ʃ], com 100% de produção de acordo com o alvo, e os fatores [g] e [i] na sequência de uma ocorrência apenas com substituição do alvo.

Também nestas variáveis, foram amalgamados alguns fatores. Assim, em Contexto Precedente, amalgamaram-se as vogais dorsais [a, ɐ], por um lado, e as coronais [e, i], por outro. No Contexto Seguinte, as consoantes labiais [b, m] foram reunidas num só fator, bem como as coronais [t, d].

Além dos fatores anteriormente indicados, foi ainda eliminado o polissílabo na variável Número de Sílabas da Palavra, já que se encontrava quase em *knockout*, com uma substituição apenas em 45 ocorrências.

O facto de suspeitarmos de uma má distribuição dos dados, esteve na origem do cruzamento das variáveis, a fim de se anteciparem problemas na interação das variáveis. O quadro que se segue apresenta os resultados desses cruzamentos.

Tabela 89: Substituição do rótico em coda – relação de ortogonalidade entre a variável Posição do Constituinte Silábico e as restantes variáveis linguísticas

	Posição do Constituinte Silábico	
	Coda Medial	Coda Final
Tonicidade		
Pré-tónica	2/165	0
Tónica	6/248	55/794
Número de Sílabas da Palavra		
Monossílabo	0	10/101
Dissílabo	4/199	42/647
Trissílabo	3/169	3/46
Contexto Precedente		
[o]	1/44	5/73
[a, ɐ]	7/189	43/473
[e, i]	0/64	7/189
Contexto Seguinte		
Pausa	0	53/722
[t, d]	2/185	0/2
[b, m]	3/124	0/1
[k]	2/59	0/1

A tabela mostra que os dados não se encontram distribuídos de forma equilibrada, o que se deve às características linguísticas dos estímulos utilizados. Assim, por exemplo, todas as codas

¹⁶⁵ A vogal [ɔ] ocorre isoladamente na produção *dorme* para o estímulo *dormir*.

finais são tónicas. Verifica-se também uma sobreposição de fatores quase total entre Posição da Coda e Contexto Seguinte, já que as consoantes ocorrem apenas pontualmente depois de coda final, enquanto a pausa ocorre apenas depois dessa posição.

Com base na análise da ortogonalidade acima relatada, decidimos retirar a variável Posição do Constituinte Silábico da análise. Deste modo, a análise incluiu as variáveis Tonicidade, Número de Sílabas da Palavra, Contexto Precedente, Contexto Seguinte e Idade. O programa selecionou como estatisticamente relevantes para a substituição do rótico em coda a Idade, Contexto Precedente e Contexto Seguinte, tendo as restantes variáveis sido excluídas na análise regressiva.

Nas secções que se seguem, serão apresentados os resultados obtidos nas variáveis estatisticamente relevantes, pela ordem por que foram selecionadas na rodada inicial.

- Idade,
- Contexto Precedente,
- Contexto Seguinte.

Idade

A tabela 90 indica que as crianças da faixa etária mais jovem (3;0-3;5) apresentam um índice de produção alternativa de /r/ em coda de 15,2%, sendo também as que apresentam maior probabilidade de recorrer a esta estratégia na não produção de acordo com o alvo, de acordo como peso relativo de 0,86.

Tabela 90: Substituição do rótico em coda por idade

Idade	Frequência	Percentagem	Peso relativo
3;0-3;5	31/204	15,2%	0,86
3;6-3;11	18/246	7,3%	0,73
4;0-4;5	12/339	3,5%	0,58
4;6-4;11	2/418	0,5%	0,15

_Input: 0,023_Significância: 0,008

A faixa etária 3;6-3;11, com 7,3% de substituições, também favorece a substituição do alvo, com 0,73 de peso relativo. Já as crianças da faixa etária 4;0-4;5 apresentam um peso relativo um pouco acima do ponto neutro, pelo que se considera que esta faixa etária favorece ligeiramente a produção alternativa do rótico em coda.

Finalmente, as crianças mais velhas desfavorecem esta estratégia de reconstrução, apresentando apenas um peso relativo de 0,15.

O gráfico que se segue apresenta a percentagem de informantes de cada faixa etária que recorre a produções alternativas.

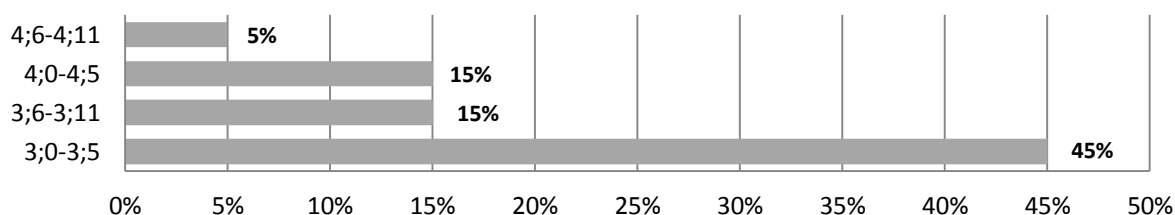


Gráfico 79: Percentagem de informantes por faixa etária que substituem o rótico em coda

Os dados do gráfico 79 mostram que quase metade (9/20) dos informantes da faixa etária mais baixa substitui /r/ em final de sílaba, percentagem que baixa para 15% (3/20) nas faixas etárias seguintes e que não ultrapassa os 5% (1/20) na faixa etária 4;6-4;11. Saliente-se, porém, que apenas dois dos informantes (10%) das duas faixas etárias mais baixas recorrem à produção alternativa cinco ou mais vezes. De acordo com Dodd, Holm, Hua & Crosbie (2003), as estratégias de reparo utilizadas cinco ou mais vezes por pelo menos 10% da amostra são consideradas adequadas à idade, pelo que a produção alternativa do rótico em coda já não é uma estratégia adequada a partir dos 4 anos. Deste modo, a Francisca (4;0.25), já identificada em 4.5.3. como tendo um comportamento distinto dos seus pares, poderá manifestar um atraso no desenvolvimento, já que nos seus dados se registam 9 produções alternativas, enquanto as restantes crianças da sua faixa etária recorrem a esta estratégia apenas pontualmente.

Contexto Precedente

Como se pode constatar pela observação da tabela 91, o segmento /r/ apresenta um índice de produções alternativas mais elevado (7,6%) quando precedido das vogais [a, ɐ], contexto considerado ligeiramente favorecedor desta estratégia, já que apresenta um peso relativo de 0,56. O peso relativo obtido pelo fator *vogal [o]* (0,54) encontra-se muito próximo do ponto neutro, o que indica que não favorece nem desfavorece esta estratégia de reconstrução. Já o fator relativo às vogais [e, i] apresenta um peso relativo muito baixo (0,33), desfavorecendo, portanto, a substituição de [r] em coda.

Tabela 91: Substituição do rótico em coda em relação ao contexto precedente

Contexto precedente	Frequência	Porcentagem	Peso relativo	Exemplo
[e, i]	7/253	2,8 %	0,33	<i>dormir</i>
[a, ɐ]	50/662	7,6%	0,56	<i>árvore</i>
[o]	6/117	5,1%	0,54	<i>gordo</i>
[ɛ]	0/59	0,0%	#	<i>colher</i>
[i]	0/81	0,0%	#	<i>vermelho</i>
[ɔ]	0/1	0,0%	#	<i>dorme</i>
[u]	0/34	0,0%	#	<i>dormir</i>

_Input: 0,023_Significância: 0,008

knockout

Contexto Seguinte

A tabela 92 mostra que o rótico em coda é mais sujeito a produções alternativas quando é seguido de pausa (7,3%), em final de palavra. É este o contexto que se revela favorecedor desta estratégia de reconstrução, apresentando um peso relativo de 0,61. Já a ocorrência de consoante depois do rótico (correspondente a coda interna) é desfavorecedora da produção alternativa, já que os pesos relativos se encontram abaixo do ponto neutro.

Tabela 92: Substituição do rótico em coda em relação ao contexto seguinte

Contexto seguinte	Frequência	Porcentagem	Peso relativo	Exemplo
Pausa	53/722	7,3 %	0,61	<i>escrever</i>
[k]	2/60	3,3%	0,39	<i>barco</i>
[b, m]	4/168	2,4%	0,43	<i>dormir</i>
[d, t]	2/187	1,1%	0,21	<i>lagarto</i>
[n]	0/15	0,0%	#	<i>pintar no</i>
[v]	0/45	0,0%	#	<i>árvore</i>
[ʃ]	0/1	0,0	#	<i>tomar (chuveiro)</i>
[s]	0/7	0,0%	#	<i>lavar(-se)</i>
[i] ¹⁶⁶	1/1	100,0%	#	
[g] ¹⁶⁷	1/1	100,0%	#	

_Input: 0,023_Significância: 0,008

knockout

C. Padrão de substituição do rótico em coda

De acordo com a literatura, a produção alternativa preferencial do rótico em coda é uma outra soante, nomeadamente uma lateral ou uma glide (Miranda, 1996; Mezzomo, 2004a). A

¹⁶⁶ A vogal [i] ocorre depois do alvo no estímulo *escrever* /ʃkɾi'Beɾ/ → [ʃki'veʒi] (Francisca 4;0.25).

¹⁶⁷ A ocorrência da consoante [g] depois do rótico em coda decorre da substituição de [d] no estímulo *guarda-chuva* /g'wɐɾɐ'ʃuβɐ/ → [g'wajɐ'ʃuβɐ] (Leonor 3;4.22).

mesma tendência foi encontrada no presente estudo, conforme se pode verificar na tabela abaixo.

Tabela 93: Produções alternativas do rótico em coda

	[w]	[j]	[ʔ]	[d]	[g]	Total
/r/ medial	1	7				8
/r/ final		46	1	6	2	55
Total	54		1	8		63

Os dados da tabela 93 mostram que as produções alternativas afetam principalmente o rótico em final de palavra, tal como já referido anteriormente, sendo a realização preferida (84% das substituições em coda final) a glide [j]. Saliente-se também que é nesta posição que se encontram mais possibilidades de realização, já que, além de uma soante, foram encontradas substituições por oclusivas (8/55). Neste caso, saliente-se a preferência (6/8) por segmentos com o traço [coronal], havendo, portanto, a preservação do PoA.

Pelo contrário, a coda medial apresenta um número reduzido de substituições¹⁶⁸, bem como uma maior restrição nas produções alternativas. Com efeito, apenas a glide é usada para substituir o rótico, concentrando a glide coronal [j] quase 100% das preferências (7/8).

Correia (2004: 156) atesta também que, na não produção do rótico em coda de acordo com o alvo, é frequente a substituição por uma consoante líquida (registando não só a lateral, mas também o rótico dorsal), pela glide coronal ou por segmentos que partilham o mesmo PoA.

Note-se que as duas realizações da realização da oclusiva velar [g] em substituição de /r/ são da responsabilidade da mesma criança (Mariana 3,8:20), que oscila entre a produção correta do rótico em coda, o seu apagamento e a sua substituição por outro segmento.

(80) *Exemplos de substituição do rótico em coda*

rótico >> glide	<i>barco</i>	/ˈBarku/	→ [ˈbajku]	(Leonor 3;4.22)
	<i>árvore</i>	/ˈarBuri/	→ [ˈajβiyi]	(Mariana 3,8:20)
	<i>flor</i>	/ˈflor/	→ [ˈfloj]	(Margarida 3;4.6)
	<i>trator</i>	/traˈtor/	→ [taˈtoj]	(M. ^a Francisca 3;9.0)
	<i>dormir</i>	/durˈmir/	→ [dowˈmir]	(Rodrigo 3;4.7)
rótico >> lateral	<i>tomar</i>	/tuˈmar/	→ [tuˈmaɫ]	(Afonso 3;10.7)

¹⁶⁸ Como constatado em A., o apagamento é a estratégia privilegiada na não produção conforme o alvo do rótico em coda.

Os apagamentos do rótico em coda serão analisados na secção D.

rótico >> oclusiva ¹⁶⁹	<i>pintar</i>	/pĩ'tar/	→ [pĩ'tað]	(Tiago 4;2.11)
	<i>nadar</i>	/ne'ðar/	→ [ne'ðað]	(Manuel 4;6.20)
	<i>dormir</i>	/dur'mir/	→ [du'miɣ]	(Mariana 3;8.20)

Depois de excluídas as produções consideradas atípicas por se concentrarem apenas numa criança (substituição por oclusiva dorsal) ou por ocorrerem isoladamente (oclusiva coronal surda e glide velar), o padrão de substituição do rótico em coda é o que se representa no gráfico que se segue.

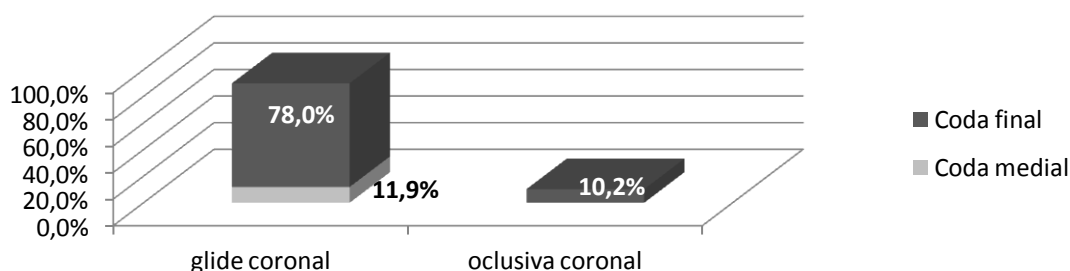


Gráfico 80: Padrão de substituição do rótico em coda medial e final

Como se pode observar no gráfico 80, a principal estratégia de reconstrução associada à não produção do rótico em coda de acordo com o alvo é a substituição pela glide coronal, o que confirma a tendência por segmentos que possuem um grau de sonoridade igual ou próximo (Miranda, 1996). No final da palavra, regista-se também a produção da oclusiva coronal sonora, embora com menor expressividade (apenas 10,2% das produções alternativas de /r/ em coda).

Assim, a dificuldade com que se deparam as crianças na produção do rótico em coda decorre da coocorrência dos traços [+aproximante, +contínuo, coronal +ant]. A substituição por [j] (que ocorre em 100% das produções alternativas em coda medial e em 85,2%, em coda final) afeta o ponto e o modo de articulação, já que se trata de um som [-consonântico, -ant], preservando-se os traços [+soante, +aproximante, +contínuo, coronal]. Quando se produz a oclusiva [ð], preserva-se o PoA [coronal +ant], mas não o modo.

D. Variáveis selecionadas para o apagamento do rótico em coda

A análise dos apagamentos do rótico em final de sílaba contemplou as variáveis dependentes *produção correta* e *apagamento*. Num total de 1672 sílabas com coda associada a /r/, 528 sofreram o apagamento da consoante.

¹⁶⁹ Incluem-se aqui as produções fricativizadas das oclusivas sonoras, nomeadamente [ð] e [ɣ], que são alofones de /d/ e /g/, respetivamente.

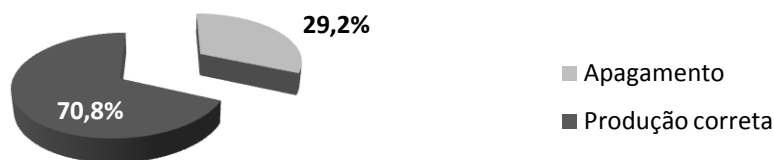


Gráfico 81: Apagamento do rótico em coda – frequência global

Tal como se constatou em A., é possível observar no gráfico 82 que os apagamentos afetam consideravelmente mais o rótico em coda interna, que regista uma percentagem de apagamentos (43,2%) quase igual ao de produções corretas (56,8%).

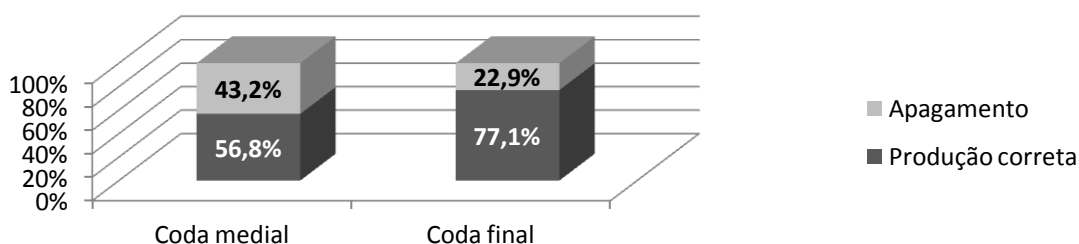


Gráfico 82: Percentagem de produção correta e apagamento do rótico em coda medial e final

Já em final de palavras, o rótico é menos sujeito a apagamento, o que ocorre apenas em 22,9% dos casos.

Observados os dados, para detetar algum item lexical que concentrasse um maior índice de apagamentos da consoante, constatou-se que, efetivamente, a palavra *vermelho* apresentava uma percentagem superior à média, sendo o rótico apagado em 54,5% dos casos (97/178). Não obstante, decidiu-se pela manutenção desta palavra na análise, uma vez que a sua eliminação reduziria a ocorrência do rótico em sílaba átona a apenas um estímulo.

Na rodada prévia para preparar o arquivo de condições, verificou-se a existência de alguns fatores em *knockout*, ou quase *knockout*, que foram eliminados da análise ou amalgamados com outros fatores.

Deste modo, na variável Contexto Precedente, foram eliminados os fatores [ɔ] e [v], o primeiro, por ocorrer isoladamente (correspondente à realização *dorme* para o estímulo *dormir*); o segundo, por registar apenas 4 ocorrências (correspondentes à articulação *lagartixa* para o estímulo *lagarto*), uma das quais com apagamento do rótico.

Em Contexto Seguinte foram eliminados os fatores que se revelaram categóricos para o apagamento ou para a produção correta, nomeadamente: [s] (ex.: *lavar-se* – 0/7), [p]¹⁷⁰ (1/1), [ʃ] (ex.:

¹⁷⁰ A ocorrência da consoante labial [p] depois do rótico em coda medial deve-se à substituição de [b] em *árvore* /'arBuri/ ([ʼapiri] Afonso 3,10:7).

tomar chuva – 0/1) e as vogais [ɐ, u, i, i] ¹⁷¹, que iniciam a palavra seguinte ao rótico apagado.

Em ambas as variáveis foram feitas algumas amálgamas. Em Contexto Precedente, as vogais foram reunidas em três grupos, de acordo com o seu ponto de articulação: vogal labial/dorsal ([o, u]), vogal coronal ([e, ɛ, i]) e vogal dorsal ([a, i]). Ainda nesta variável, eliminaram-se também os fatores que se revelaram quase categóricos, isto é, aqueles que apresentavam apenas um apagamento: [n] (ex.: *dormir no* – 1/16¹⁷²). Em Contexto Seguinte, foram reunidas num só fator as consoantes obstruintes labiais [v] e [b]¹⁷³, por um lado, e, por outro, as coronais [d] e [t].

Finalmente, na variável Número de Sílabas da Palavra, amalgamaram-se os trissílabos e polissílabos. Uma vez que o instrumento contém apenas um monossílabo, cruzámos esta variável com as restantes, para averiguar eventuais problemas. A tabela que se segue apresenta os resultados dos cruzamentos realizados com recurso à ferramenta *Cross Tabulation*.

¹⁷¹ As vogais ocorrem depois do rótico em final de palavra em contextos como *abrir a* (15/15), *chorar e* (1/1), *abrir os* (6/6) e , tendo-se registado também a presença de [ɐ] depois de /t/ em final de sílaba interna (as duas ocorrências encontram-se no estímulo *guarda-chuva* /gwarde'ʃuBa/, articulado [gwæ'ʃuβa] pela Maria 4;1.17). A vogal [i] ocorre depois do alvo em *abrir* /ɐ'Brit/ → [ɐ'bii] (Francisca 4;0.25).

¹⁷² O apagamento do rótico final antes de palavra começada por consoante não foi considerada produção correta porque ocorre nos dados de uma informante que nunca produz de acordo com o alvo estes segmentos (M.^a Francisca (3;9.0).

¹⁷³ A consoante [b] ocorre depois de coda interna (*ár/B/ore* – 8/13) e de coda final (ex.: *tomar /B/anho* – 6/48).

Tabela 94: Apagamento do rótico em coda: relação de ortogonalidade entre a variável Número de Sílabas e as restantes variáveis linguísticas

Posição da Coda	Número de Sílabas		
	Monossílabo	Dissílabo	Trissílabo+Polissílabo
Medial	0	131/326	177/387
Final	9/100	185/790	26/69
Tonicidade			
Pré-tónica	0	36/70	73/197
Tónica	9/100	280/1046	130/259
Contexto Precedente			
[e, ε, i]	0	106/366	26/71
[a, i]	9/94	130/532	171/374
[o, u]	0/6	80/217	5/7
Contexto Seguinte			
Pausa	9/100	158/699	25/62
[t, d]	0	65/170	57/137
[b, v]	0	6/49	20/69
[m]	0	36/72	96/177
[k]	0	30/88	1/1

Como se pode observar na tabela 94, há um grande desequilíbrio nos dados, provocado principalmente pela existência de um monossílabo apenas. O facto de esse fator apresentar um índice de apagamentos muito inferior ao registado nos dissílabos impediu a amálgama destes grupos de fatores, pelo que, com base na análise da ortogonalidade acima exposta, decidiu-se retirar da análise a variável Número de Sílabas da Palavra-Alvo.

As secções que se seguem apresentam os resultados das variáveis seleccionadas na rodada realizada sem incluir o Número de Sílabas, na ordem por que foram seleccionadas:

- Idade,
- Contexto Seguinte,
- Posição do Constituinte Silábico.

A análise regressiva eliminou apenas as variáveis restantes (Tonicidade e Contexto Precedente), confirmando, portanto, os resultados do *step-up*.

Idade

À semelhança do verificado na análise das produções alternativas do rótico em coda, a variável Idade foi a primeira seleccionada pelo programa como estatisticamente relevante para o apagamento deste segmento.

Tabela 95: Apagamento do rótico em coda por idade

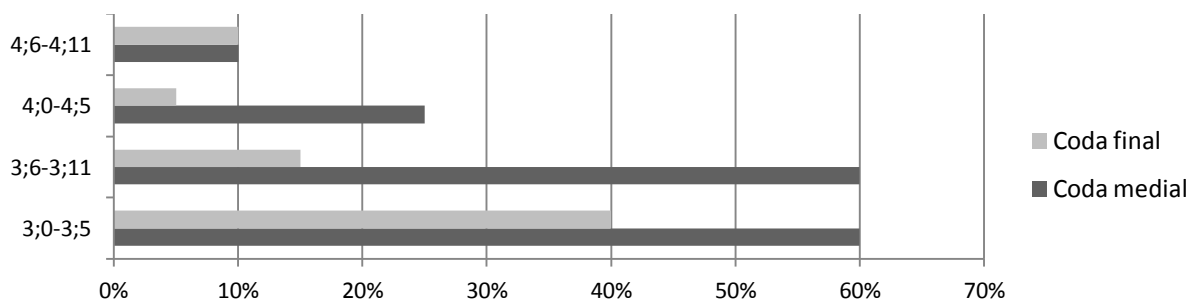
Idade	Frequência	Porcentagem	Peso relativo
3;0-3;5	214/387	55,3%	0,76
3;6-3;11	159/387	41,1%	0,64
4;0-4;5	90/417	21,6%	0,39
4;6-4;11	65/481	13,5%	0,27

_Input: 0,274_Significância: 0,005

Os dados da tabela 95 indicam que, até aos 4;0 anos de idade, o apagamento do rótico em coda é favorecido. Com efeito, as faixas etárias mais baixas apresentam pesos relativos acima do ponto neutro: 0,76, aos 3;0-3;5, e 0,62, aos 3;6-3;11. Saliente-se, também, o elevado índice de apagamentos registado nestas faixas etárias: as crianças mais novas não produzem /r/ em coda em mais de metade dos alvos (55,3%), percentagem que diminui para 41,1% na faixa etária seguinte.

Já a partir dos 4;0 anos, o apagamento da consoante é desfavorecido, de acordo com os pesos relativos dessas faixas etárias (0,39 e 0,27, respetivamente).

Para verificar a produtividade do apagamento de /r/ em coda como estratégia face a um alvo difícil, apresentamos, no gráfico que se segue, a percentagem de informantes de cada faixa etária que recorre cinco ou mais vezes ao apagamento do rótico em coda.

**Gráfico 83: Percentagem de informantes por faixa etária que apagam 5 ou mais vezes o rótico em coda medial e final**

Os dados do gráfico 83 mostram que mais de metade (12/20) dos informantes das duas faixas etárias mais baixas apaga /r/ em final de sílaba interna, percentagem que baixa para 25% (5/20) e 15% (3/20), aos 4;0-4;5 e 4;6-4;11, respetivamente.

O recurso ao apagamento do rótico em final de palavra é uma estratégia que vai sendo gradualmente abandonada, diminuindo a percentagem de informantes que a utiliza de 40%, na faixa etária mais jovem, para 15%, na faixa etária seguinte, e 5%, aos 4;0-4;5 anos. Registe-se, porém, um aumento para 10% aos 4;6-4;11, faixa etária em que um informante alterna entre a produção correta e o apagamento da vibrante final (6 ocorrências), articulando sempre, porém, a coda medial de acordo com o alvo.

Contexto Seguinte

A observação da tabela 96 permite verificar que a vibrante coronal é apagada com mais frequência quando antecede a consoante nasal [m] (53,0%), seguindo-se as oclusivas coronais [t, d] (39,7%) e a dorsal [k] (34,8%). No entanto, apenas [m] é um contexto favorecedor do apagamento, registando um peso relativo de 0,67. As oclusivas coronais, a oclusiva dorsal [k] e a pausa registam valores muito próximos do ponto neutro (0,54, 0,47 e 0,45, respetivamente), o que indica que não favorecem nem desfavorecem a utilização desta estratégia. Finalmente, as obstruintes labiais [b, v] registam um peso relativo de 0,38, sendo, portanto, desfavorecedoras do apagamento do rótico.

Tabela 96: Apagamento do rótico em coda em coda em relação ao contexto seguinte

Contexto seguinte	Frequência	Percentagem	Peso relativo
[m]	132/249	53,0 %	0,67
[t, d]	122/307	39,7%	0,54
[k]	31/89	34,8%	0,47
Pausa	192/861	22,3%	0,45
[b, v]	26/118	22,0%	0,38

_Input: 0,274_Significância: 0,005

Assim, o contexto seguinte favorável ao apagamento de /r/ é o que se encontra exclusivamente no interior da palavra, ocorrendo apenas no estímulo *vermelho*, o que sugere que, mais do que a natureza de [m], é a posição da coda e, eventualmente, dificuldades provocadas pelo estímulo (trissílabo com lateral palatal, um segmento de aquisição tardia) que determina o apagamento. Note-se que as obstruintes labiais [b, v], que ocorrem tanto no interior da palavra (*ár/B/ore*) como no início da palavra que segue o rótico em coda final (*tomar* (/B/anho), registam um índice de apagamentos (22,0%), equivalente ao que se encontra em final absoluto de palavra (ver variável Posição do Constituinte Silábico).

Posição do Constituinte Silábico

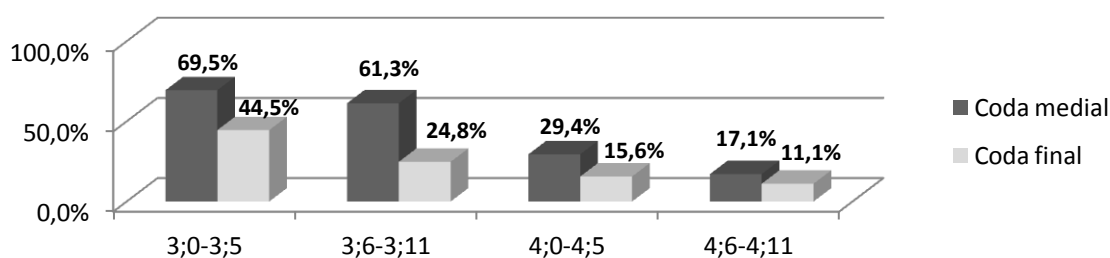
Como se pode verificar pela análise da tabela 97, o rótico em final de sílaba interna apresenta quase o dobro do índice de apagamentos (43,2%) do que o registado em final de palavra (22,9%). De acordo com os pesos relativos obtidos, a coda interna é o contexto que mais favorece o apagamento de /r/, com um valor de 0,59. Já a coda final apresenta-se como ligeiramente desfavorecedora desta estratégia, apresentando um peso relativo um pouco abaixo do ponto neutro (0,43).

Tabela 97: Apagamento do rótico em coda em relação à posição do constituinte silábico

Posição do constituinte silábico	Frequência	Porcentagem	Peso relativo	Exemplo
Coda medial	308/713	43,2 %	0,59	<i>vermelho</i>
Coda final	220/959	22,9%	0,43	<i>pintar</i>

_Input: 0,274_Significância: 0,005

No gráfico que se segue, apresenta-se o índice de apagamentos por tipo de coda registrado em cada faixa etária.

**Gráfico 84: Índice de apagamentos do rótico em coda medial e final por faixa etária**

Como se pode observar no gráfico 84, o rótico em coda medial é consideravelmente mais sujeito a apagamento do que em posição final de palavra. A diferença é considerável até aos 4;6 anos, idade em que se regista um maior equilíbrio, ainda que com um ligeiro predomínio da coda medial, com 17,1% de apagamentos, face à coda final, que regista 11,1%.

4.5.4. Sumário

a. Rótico coronal

O rótico coronal em ataque não ramificado apresenta um índice de produção correta superior a 80% na faixa etária 3;6-3;11. Quando ainda não é produzido corretamente, a principal estratégia utilizada perante o alvo é o apagamento, que é particularmente utilizado na faixa etária mais baixa.

Na análise das substituições, a variável Idade foi a única variável considerada estatisticamente relevante, sendo as faixas etárias 3;0-3;5 e 3;6-3;11 favorecedoras do recurso a este processo.

Nas realizações alternativas do rótico coronal em ataque não ramificado, a tendência predominante é a realização de outra soante, ou seja, um segmento que possui um grau de sonoridade igual (glide) ou próximo (lateral). Este padrão revela que é a coocorrência dos traços [+aproximante, +contínuo, coronal +ant] que apresenta maior dificuldade às crianças, já que o segmento substituto preferencial é [l], preservando-se o PoA do alvo ([coronal + ant]), mas não o

traço [+contínuo].

O apagamento do segmento foi a estratégia mais utilizada na não produção conforme o alvo. As variáveis estatisticamente relevantes para o recurso ao apagamento do rótico foram a Idade e o Contexto Seguinte, sendo esta estratégia favorecida nas crianças das duas faixas etárias mais baixas e mais provável quando o rótico é seguido das vogais [a, e].

Relativamente ao ataque ramificado, verificou-se que o segmento /r/ é adquirido na faixa etária 4;6-4;11 em início de palavra, não atingindo os 80% de produção correta em posição interna até aos 4;11 anos.

A principal estratégia adotada na não produção de acordo com o alvo do rótico coronal é o apagamento, sendo a substituição por outro segmento apenas residual. Este dado corrobora a tendência para simplificar a estrutura silábica (entre outros, Fikkert, 1994; Miranda, 1996; M. J. Freitas, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998; Morales-Front, 2007), pelo que é o formato silábico, e não o segmento, o que se apresenta como particularmente difícil para as crianças.

As variáveis estatisticamente significativas para o apagamento do segundo elemento da sílaba CC_rV são a Idade, o Contexto Precedente e o Contexto Seguinte. Assim, as crianças das faixas etárias 3;0-3;5 e 3;6-3;11 são favorecedoras do apagamento do rótico. Esta estratégia é também ligeiramente favorecida quando /r/ é precedido de consoantes coronais ou dorsais e quando é seguido da vogal [i].

Analizadas as produções alternativas do rótico em ataque ramificado, constata-se que o segmento selecionado é outra soante, ou seja, um segmento com grau de sonoridade igual ou muito semelhante. No entanto, ao contrário do que se verificou na análise da sílaba CV, em que a substituição preferencial é pela lateral [l], na sílaba CC_rV, a tendência é a realização da glide [j], embora se registem também substituições por [w] e pela lateral coronal [+ant]. Este padrão confirma que a coocorrência dos traços [+aproximante, +contínuo, coronal +ant] é difícil para as crianças, especialmente quando ocorre numa sequência de consoantes.

Na coda preenchida pela vibrante, confirmou-se que a posição na palavra é um fator determinante para a produção correta da sílaba CVC_r, que é adquirida primeiro em posição final, aos 4;0-4;5, e só depois em posição medial, aos 4;6-4;11. Também a tonicidade é uma variável fundamental, dado que não só permite explicar a aquisição em primeiro lugar da coda final (que é, geralmente, tónica em português) como também determina a aquisição da sílaba interna tónica antes da átona: a sílaba tónica medial atinge valores de produção superiores a 80% na faixa etária 4;0-4;5, enquanto a átona não atinge esse valor até aos 4;11.

Na não produção de acordo com o alvo, registou-se um comportamento semelhante ao constatado em ataque (ramificado e não ramificado), na medida em que a principal estratégia é o

apagamento, sendo a substituição por outro segmento apenas residual.

As variáveis consideradas estatisticamente relevantes para o apagamento do rótico em coda foram a Idade, o Contexto Seguinte e a Posição do Constituinte Silábico. Assim, as faixas etárias 3;0-3;5 e 3;6-3;11 favorecem o apagamento do segmento na sílaba CVC_r. Esta estratégia é também favorecida quando a sílaba se encontra em posição medial e ocorre antes de [m].

Na análise das substituições, constatou-se que as variáveis relevantes são a Idade, o Contexto Precedente e o Contexto Seguinte. Deste modo, a probabilidade de produção alternativa para o alvo /r/ em coda é elevada nas crianças mais novas (até 3;11 anos), sendo a faixa etária seguinte (4;0-4;5) considerada apenas ligeiramente favorecedora desta estratégia de reconstrução. O recurso à substituição é também favorecido quando o rótico se encontra em final de palavra e é seguido de pausa. Quando, pelo contrário, a coda final é seguida de outra palavra, a probabilidade de ocorrer substituição do alvo é baixa. Finalmente, a vogal precedente [a] é considerada a mais favorecedora deste processo.

Os segmentos substitutos do rótico em coda variam conforme a posição na palavra: em coda interna, apenas a glide (maioritariamente [j]) é usada, em coda final, embora predomine também a substituição pela glide palatal, registam-se também produções residuais da lateral coronal [+ant] e da oclusiva coronal sonora.

O gráfico que se segue sintetiza a evolução na aquisição do rótico coronal nos diferentes constituinte silábicos e na palavra.

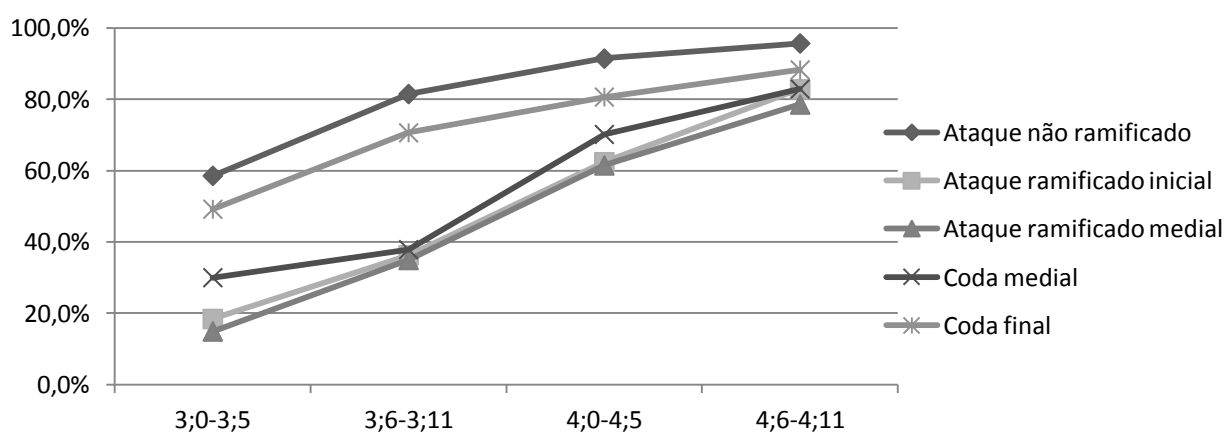


Gráfico 85: Índice de produção correta do rótico /r/ em todas as posições silábicas

Em suma, a aquisição do segmento /r/ começa por estabilizar em ataque não ramificado, aos 3;6-3;11, seguindo-se a coda final, aos 4;0-4;5. A coda medial e o ataque ramificado inicial encontram-se adquiridos aos 4;6-4;11, enquanto o ataque ramificado em posição interna não atinge

os 80% de produção de acordo na nossa amostra, estabilizando, portanto, depois dos 4;11 anos.

b. Rótico dorsal

No presente estudo, os índices de produção de /r/ de acordo com o alvo atingem os 80%, em ataque inicial, na faixa etária 3;0-3;6, e, em ataque medial, na faixa 3;6-3;11 (83,6%), a mesma encontrada para o rótico coronal, que é geralmente considerado de aquisição mais tardia, de acordo com vários estudos de aquisição do português (Miranda, 1996; Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht, 1997; Costa, 2010).

Deste modo, o rótico dorsal em ataque inicial é adquirido por volta dos 3;0 anos (3;0-3;6), sendo a sua aquisição mais tardia em posição interna de palavra. Além disso, registou-se uma regressão de produção na faixa etária 3;6-3;11, pelo que parece ser comum que a sua aquisição seja mais tardia, uma vez que as dificuldades na sua produção se manifestam até tarde na nossa amostra, sendo também adquirido tardiamente na amostra de Costa (2010). A variação fonética a que está sujeito este segmento em PE, nomeadamente nos dialetos estudados (em que coexiste a articulação vibrante e fricativa dorsal), poderá explicar esta maior dificuldade encontrada na aquisição do PE, quando comparado com o PB, dado que, de acordo com Feest (2007), a variação livre parece levar a um atraso na aquisição.

Na não produção conforme o alvo do rótico dorsal, a tendência predominante é a substituição, sendo o apagamento do segmento usado apenas residualmente. Esta tendência é oposta à que se registou para o alvo /r/, que é preferencialmente apagado.

Na análise das substituições, a Idade foi considerada a única variável relevante para o recurso a produção alternativa, sendo as crianças de 3;0-3;5 e 3;6-3;11 fortemente favorecedoras desta estratégia de reconstrução.

Analizado o padrão de substituição, constatou-se uma tendência para a produção de uma oclusiva em substituição do rótico dorsal, tanto em início como no interior da palavra. A posição da sílaba na palavra parece, contudo, ter influência no segmento produzido, já que a produção de fricativa, embora residual, ocorre unicamente em ataque inicial, enquanto a soante, apesar de ocorrer nas duas posições, é usada preferencialmente em ataque medial. Deste modo, o rótico dorsal é predominantemente tratado como obstruinte, especialmente em início absoluto de palavra.

O padrão de substituição encontrado diverge grandemente do atestado para o rótico coronal (nomeadamente pela inexistência de glidização do rótico dorsal, uma das estratégias usadas para o alvo /r/), o que parece ser um argumento em favor da existência de dois róticos subjacentes, tal como proposto por Bonet & Mascaró (1997) e corroborado por Miranda (1996, 2003, 2007). Por

outro lado, o facto de o rótico dorsal intervocálico ser dominado bastante antes da estabilização da coda medial, em geral, e do rótico em coda medial, em particular, indica que não decorrerá de uma estrutura CVC.CV, pois os dados de aquisição revelam que a coda medial é um dos últimos constituintes silábicos a estabilizar no percurso de aquisição do português (Miranda, 1996; M. J. Freitas, 1997; Mezzomo, 2004a; Oliveira, 2006).

Em (81) sintetiza-se a idade de aquisição dos róticos nas diferentes posições silábicas.

(81) *Idade de aquisição do primeiro e último rótico nos diferentes constituintes silábicos*

/ʀ/ inicial		/ʀ/ CV /ʀ/ medial		/ʀ/ CVC final		/ʀ/ CCV inicial /ʀ/ CVC medial		/ʀ/ CCV medial
.....•	•	•	•	•	•	•	•	•
3;0		3;6		4;0		4;6		5;0

Em suma, o rótico dorsal é o primeiro a emergir, em início de palavra, completando-se, porém, a sua aquisição em simultâneo com o rótico coronal, aos 3;6-3;11.

PADRÃO DE AQUISIÇÃO DE CONTRASTES DO PE

Neste capítulo final, será apresentado o padrão de aquisição de contrastes no PE, com base em dados empíricos da aquisição do PE e com o suporte do Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes, proposto para o PB por Lazzarotto-Volcão (2009).

A primeira secção retoma os principais resultados do capítulo 4, incidindo em particular sobre as fricativas coronais e os róticos. Em 5.2., a partir do estudo de Costa (2010) e dos resultados obtidos neste trabalho, apresenta-se a ordem de aquisição dos segmentos consonânticos do PE, a partir da qual se estabelece a ordem de aquisição dos contrastes no PE. A sequência encontrada é contrastada com a Escala de Robustez (Clements, 2009) e com a Escala de Robustez para a Coocorrência de Traços de Consoantes para a Aquisição do PB (Lazzarotto-Volcão, 2009), de modo a verificar-se a sua adequação à aquisição do PE. Finalmente, na secção 5.3., é proposta a adaptação da Escala de Robustez de Lazzarotto-Volcão (2009) e uma formalização das etapas de aquisição dos contrastes do PE.

5.1. A aquisição dos segmentos do PE entre os 3;0 e 4;11 anos

Os resultados dos dados empíricos apresentados no capítulo 4 mostraram que, aos 3 anos, já se encontram adquiridos grande parte dos segmentos, sendo a classe das líquidas a última a ser adquirida, conforme indicado em vários estudos realizados quer para o PE quer para o PB (entre outros, Matzenauer-Hernandorena, 1990; Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht, 1997; M. J. Freitas 1997; Mezzomo & Ribas, 2004; Costa, 2010).

As idades de aquisição encontradas na amostra deste estudo para os diferentes segmentos em ataque não ramificado são sintetizadas em (82). Saliente-se que as faixas etárias indicadas representam tendências gerais, que podem não ser observadas se forem consideradas diferenças individuais.

(82) *Idades de aquisição dos segmentos consonânticos em sílaba CV*

Idade	Consoantes adquiridas (índice de produção $\geq 80,0\%$)
Antes dos 3;0 anos	Oclusivas: /p, b, t, d, k, g/ Nasais: /m, n, ɲ/ Fricativas: /f, v, ʃ/
3;0-3;5	Fricativas: /s, z/ Laterais: /l/ Róticos: /ʀ/
3;6-3;11	Róticos: /r/
4;0-4;5	Fricativas: /z/
4;6-4;11	Laterais: /ʎ/

Conforme se pode observar em (82), a classe das laterais é a última a ser adquirida, registando-se um grande intervalo entre a aquisição do primeiro (/l/) e do último segmento (/ʎ/), facto também atestado em Costa (2010). Na análise realizada no capítulo 4., destacaram-se comportamentos que merecem uma atenção particular, nomeadamente relativamente às fricativas coronais, por um lado, e ao rótico dorsal, por outro.

5.1.1. As fricativas coronais

Na classe das fricativas, foi encontrado um período prolongado desde a aquisição das primeiras consoantes (labiais), adquiridas antes dos 3;0 anos, até à aquisição do último segmento (/z/), tendo-se verificado genericamente índices de produção de acordo com o alvo mais elevados nas fricativas coronais [-ant].

Para explicação de tal facto, oposto ao que se encontra relatado para o PB, foi colocada a hipótese de haver influência da produção da coda fricativa. Com efeito, em PE, a coda /S/ é maioritariamente produzida como fricativa coronal [-ant] surda, ao contrário do que se verifica nas variedades brasileiras estudadas, em que não se dá a palatização de /S/ em final de sílaba (cf. 4.3.1.). Assim, em PE, a primeira fricativa coronal adquirida é a [-ant, -voz], registando, aos 3;0-3;5 anos, um índice de produção de acordo com o alvo de 95%, o que sugere que a aquisição será concretizada antes dessa idade. Posteriormente, é adquirido o contraste de ponto entre as coronais surdas, com a aquisição de /s/, que regista 86% de produção correta nessa faixa etária.

Além dos índices de produção conforme o alvo encontrados, outro argumento que sustenta a hipótese de a primeira fricativa a estabilizar ser /ʃ/, seguindo-se /s/, é o padrão de substituição encontrado, já que, nas coronais surdas, o alvo [s] é substituído por [ʃ], enquanto nas sonoras predomina [+voz] >> [-voz] ([z] >> [s]; [ʒ] >> [ʃ]), não ocorrendo, como nos dados de aquisição

do PB aqui referidos, o emprego de [s] em lugar de /z/.

Em suma, o índice de produção de acordo com o alvo de [ʃ] é bastante superior ao atestado para [s], sendo também o segmento substituto preferencial.

5.1.2. O rótico dorsal

A identificação de traços comuns a todos os segmentos geralmente considerados da classe dos róticos tem-se revelado uma tarefa difícil, senão mesmo impossível, devido à grande heterogeneidade fonética que apresentam os seus elementos (Wiese, 2001, 2011). No caso específico do rótico dorsal do PE, a complexidade parece ser ainda maior, dado que, do ponto de vista fonético é, geralmente, uma fricativa, mas continua a ser classificado como soante (ou líquida) por grande parte dos fonólogos (Mateus, 1979; Mateus & d'Andrade, 2000: 11¹⁷⁴; Mateus, 2003: 997, 1001). Deste modo, a discussão sobre a categorização deste segmento na fonologia da língua e no processo de aquisição fonológica parece revestir-se de especial relevância.

Na verdade, o rótico dorsal apresenta um comportamento ambíguo, aproximando-se das obstruintes em alguns aspetos e das soantes em outros, o que pode explicar a dificuldade na sua categorização. Do ponto de vista fonético, o rótico dorsal é maioritariamente realizado como fricativa no PE atual; fonologicamente, pode ocorrer apenas em sílaba CV, tanto em início como no interior da palavra, contrastando com o outro rótico apenas em posição intervocálica (cf. 2.4.1.). A impossibilidade de /r/ ocorrer em ataque ramificado ou em coda distingue também as duas consoantes desta classe.

Na fase de aquisição de um segmento, as produções alternativas das crianças são uma forma de aceder às suas representações fonológicas (entre outros, Fikkert, 2007; Fikkert & Levelt, 2008), sendo as variantes fonéticas selecionadas dentro das fronteiras de uma dada classe natural (Feest, 2007; M. J. Freitas, 2007; Fikkert & M. J. Freitas 2006; Almeida & M. J. Freitas, 2008; Costa 2010). As estratégias a que o rótico dorsal é sujeito parecem indicar diferentes representações ou diferentes etapas na construção da sua representação.

Analizadas as produções alternativas do rótico dorsal, verificou-se que é substituído preferencialmente por uma obstruinte, principalmente oclusiva, enquanto as substituições do rótico coronal privilegiam outra soante. Segundo a proposta de Miranda (1996), este facto pode explicar-se pela proximidade de sonoridade existente entre o segmento-alvo e o(s) segmentos(s)

¹⁷⁴ Recorde-se que estes autores consideram a existência de um único rótico no nível subjacente subjacente (/r/), que se encontra subespecificado quanto ao ponto de articulação (cf. 2.4.1.). Apesar de reconhecerem que a realização fricativa uvular sonora estava a tornar-se dominante na região de Lisboa, Mateus & d'Andrade (2000: 11) consideram que o rótico uvular “behaves like a sonorant in the phonological processes”.

substituto(s), de acordo com a escala de sonoridade de Bonet & Mascaró (1997). Já Costa (2010) sugere que a posição ocupada na palavra poderá explicar a diferença encontrada¹⁷⁵.

Outro comportamento que aproxima /r/ da classe das obstruintes é o facto de estar mais sujeito a produções alternativas em sílaba pré-tónica (cf. 4.2.1.), o que se pode explicar, uma vez mais, pela baixa sonoridade deste segmento. Recorde-se que se detetou, de uma forma geral em toda a classe das obstruintes, uma maior incidência de substituições em sílaba átona inicial, um fenómeno que não se verifica no PB e que se atribuiu ao ritmo acentual do PE, bem como à grande redução a que estão sujeitas as vogais pré-tónicas no PE. Já na classe das soantes, o comportamento encontrado é mais heterogéneo, na medida em que a lateral /l/ não segue esta tendência, tendo-se colocado a hipótese de tal se dever ao seu grau de sonoridade mais elevado e, consequentemente, à maior proeminência acústica. A ausência de estímulos com o rótico coronal e a lateral palatal em sílaba pré-tónica não permitiu, porém, comprovar esta hipótese.

Refira-se, ainda, que o padrão de substituição encontrado no presente estudo para o rótico dorsal (substituição preferencial por oclusiva, principalmente em início de palavra) contrasta com o que é atestado por Almeida (2011). No seu estudo com uma criança bilingue em português e francês, a autora atesta que a criança estudada substituiu maioritariamente o rótico dorsal (cuja articulação oscila entre vibrante dorsal, fricativa surda e sonora) por soantes, sendo a substituição por oclusiva apenas marginal (Almeida, 2011: 92). Este padrão de substituição indicia que a criança representa o rótico como soante em português, o que poderá dever-se à influência do francês, já que, nesta língua, a distribuição de /r/ é tipicamente de soante, podendo ocupar o segundo elemento de um ataque ramificado ou a posição de coda.

O facto de a criança bilingue em português e francês apresentar um padrão tão diferente do encontrado nas crianças monolingues poderá dever-se a diferentes representações do rótico dorsal: a criança bilingue categoriza-o como soante, eventualmente por influência do francês, enquanto as monolingues (pelo menos algumas e / ou em determinadas etapas de desenvolvimento) o representam como obstruinte.

Apesar de os dados anteriormente descritos aproximarem o rótico dorsal da classe das obstruintes, registam-se outros comportamentos que o aproximam das soantes. Assim, entre as produções alternativas deste segmento, encontram-se também outras soantes, nomeadamente aproximantes (cf. 4.5.1.), principalmente quando o rótico ocorre no interior da palavra, padrão que

¹⁷⁵ De acordo com os nossos dados, o elemento substituto privilegiado do rótico dorsal é uma obstruinte (principalmente oclusiva) tanto em início como no interior da palavra. Já a realização de soante, que é residual em início de palavra, concorre com a oclusiva em ataque interno, totalizando quase metade das produções alternativas nesta posição.

não se verifica, geralmente, nas obstruintes¹⁷⁶. Apesar de parte destas realizações se encontrarem em crianças que articulam este rótico como vibrante, não são exclusivas desses informantes, registando-se também em crianças que o realizam como fricativa. Por outro lado, a substituição por oclusiva, produção alternativa preferencial para o rótico dorsal, encontra-se também em todas as outras soantes, inclusivamente nas aproximantes, embora com menor incidência¹⁷⁷.

Finalmente, verificou-se a produção pontual do rótico coronal como dorsal quando há o apagamento do primeiro elemento de um ataque ramificado inicial; ou seja, ao simplificarem a sílaba CC_rV através do apagamento da C₁, algumas crianças produzem o único rótico licenciado em início de palavra (cf. 4.5.2.). Este facto sugere que essas crianças integram os dois róticos numa mesma classe, reconhecendo, porém, a sua diferente distribuição.

Analizados individualmente os sistemas de todos os participantes no estudo, constatou-se que alguns adquirem o rótico dorsal antes de qualquer (outra) consoante líquida, inclusivamente a lateral coronal [+ant]¹⁷⁸, o que sugere que, para essas crianças, e pelo menos nessa etapa de aquisição, a representação do rótico é como obstruinte, estabelecendo um contraste com as restantes consoantes dessa classe, nomeadamente com [-contínuo, dorsal] e com [+contínuo, coronal]. Efetivamente, aceitar que esta consoante é representada, nestes casos, como aproximante implicaria aceitar que a criança adquire um traço marcado ([+aproximante]) e, simultaneamente, o combina com outros traços marcados ([+contínuo] e [dorsal]). Ora a construção das representações é gradual, partindo do menos marcado para o mais marcado, pelo que esta hipótese não parece muito plausível, sendo mais provável que se estabeleça uma nova coocorrência com os traços já adquiridos ([-soante, +contínuo, dorsal]).

Posteriormente, a representação poderá mudar para aproximante, tal como parece indicar o facto de algumas crianças que possuem já /r/ no seu sistema substituírem o rótico dorsal intervocálico pelo coronal. A emergência do contraste entre os dois róticos poderá estar na origem dessa alteração na representação fonológica.

Em suma, o modo como as crianças que participaram no presente estudo tratam o rótico dorsal sugere alguma instabilidade na representação deste segmento, já que, para algumas crianças, é categorizado como obstruinte e, para outras, como aproximante. Esta instabilidade poderá estar relacionada com as etapas de desenvolvimento fonológico em que se encontram e /

¹⁷⁶ Apenas nas oclusivas sonoras foram registadas substituições pontuais por nasais e pelo rótico dorsal (este último sempre em substituição de [g], o que sugere que a substituição se realiza na classe das obstruintes).

¹⁷⁷ Recorde-se que, na lateral coronal [+ant], a substituição pela oclusiva [g] foi a segunda estratégia mais produtiva (cf. 4.4.1.).

¹⁷⁸ Também nos dados de Costa (2010) uma criança (a Joana) adquire o rótico dorsal antes da lateral.

ou com uma eventual mudança em curso no PE. Qualquer das hipóteses carece de outros estudos, preferencialmente que combinem amostras alargadas com análises longitudinais, bem como dados da percepção, e não apenas da produção.

5.2. Ordem de aquisição dos contrastes em PE

Nesta secção, apresentaremos a ordem de aquisição dos contrastes em PE. Uma vez que o *corpus* analisado contém dados de crianças com idade superior a 3 anos, altura em que já se encontram adquiridos grande parte dos contrastes da língua, baseamo-nos no estudo de Costa (2010) para colocar hipóteses sobre a aquisição que se dá antes dessa idade.

Assim, a tabela que se segue apresenta todos os segmentos consonânticos do PE, indicando as idades de aquisição atestadas em Costa (2010) e o índice de produções de acordo com o alvo registado no presente estudo. Assinalaram-se, a negrito, os valores de produção correta superiores a 90%, pressupondo-se que terão sido adquiridos antes dos 3 anos, e, a cinzento, os valores inferiores a 80%, relativos a segmentos cuja aquisição ainda não se encontra estabilizada.

Tabela 98: Aquisição das consoantes do PE – comparação dos dados de Costa (2010) com os obtidos no cap. 4

Segmentos	Dados de Costa (2010)					Resultados do cap. 4
	Inês	Joana	Luma	Clara	João	
/m/	0;11	2;4	2;0	1;5	1;5	3;0-3;5: 97%
/n/	1;1	3;2	2;0	1;4	1;8	3;0-3;5: 96%
/ɲ/	3;4	2;4	---	---	---	3;0-3;5: 96%
/p/	1;4	1;9	2;1	1;1	1;5	3;0-3;5: 97%
/t/	1;10	2;2	1;8	1;5	1;10	3;0-3;5: 96%
/k/	1;10	2;6	2;3	1;7	---	3;0-3;5: 99%
/b/	2;0	2;10	---	---	1;2	3;0-3;5: 97%
/d/	2;0	2;10	1;2	---	1;7	3;0-3;5: 98%
/g/	2;8	3;0	---	---	---	3;0-3;5: 93%
/f/	2;7	2;10	---	---	---	3;0-3;5: 100%
/s/	2;11	4;0	---	---	---	3;0-3;5: 86%
/ʃ/	2;11	4;2	---	---	---	3;0-3;5: 95%
/v/	2;11	3;0	2;4	---	---	3;0-3;5: 98%
/z/	2;11	4;2	---	---	---	3;0-3;5: 79%
						3;6-3;11: 77%
						4;0-4;5: 96%
/ʒ/	2;11	4;2	---	---	---	3;0-3;5: 81%
/ʎ/	2;5	---	---	---	---	3;0-3;5: 86%
/ʎ/	---	---	---	---	---	3;0-3;5: 39%
						3;6-3;11: 61%
						4;0-4;5: 77%
						4;6-4;11: 88%
/R/	3;11	4;7	---	---	---	3;0-3;5: 80% em ataque inicial
						3;6-3;11: 84% em ataque medial
/r/	---	---	---	---	---	3;0-3;5: 59%
						3;6-3;11: 82%

A partir dos dados da tabela 98, é possível estabelecer uma ordem de aquisição dos contrastes do PE, apresentada na tabela 99. Saliente-se que os traços utilizados são os que se encontram na Escala de Robustez de Clements (2009), que introduzimos em 1.3. e que reproduzimos em (83).

(83) *Escala de Robustez para os traços consonânticos (Clements, 2009)*

- a. [±soante]
[labial]
[coronal]
[dorsal]
- b. [±contínuo]
[±posterior]¹⁷⁹
- c. [±vozeado]
[±nasal]
- d. [±glotal]
- e. outros

Recorde-se que os traços apresentados no topo da hierarquia são considerados mais robustos e, portanto, os primeiros a ser adquiridos, enquanto os que se encontram na base da escala são menos robustos, sendo de aquisição mais tardia. Assim, espera-se que a ordem de aquisição dos contrastes encontrada reflita a Escala de Robustez, sendo adquiridos em primeiro lugar os contrastes que decorrem da presença dos traços incluídos no grupo a. seguindo-se, gradativamente, os contrastes que resultam da presença de traços incluídos nos grupos b., c. e e.¹⁸⁰. No grupo e., *outros*, Clements (2009) prevê traços que são usados com menos frequência nas línguas do mundo, como [±lateral], que utilizaremos, num primeiro momento, para distinguir as laterais das restantes líquidas, como proposto por Mateus e d'Andrade (2000).

A tabela que se segue apresenta a ordem dos contrastes estabelecidos em PE, estando organizada da seguinte forma: na primeira coluna, indica-se a faixa etária¹⁸¹ em que se estabelece o contraste; na segunda coluna, apresenta-se o contexto em que esse contraste é estabelecido; indicando-se, na terceira coluna, os contrastes estabelecidos em cada contexto, com exemplos de oposições segmentais na quarta coluna. Finalmente, a quinta coluna indica o traço distintivo que passa a fazer parte da representação lexical da criança, considerando-se que é marcado no contexto em que se estabelece o contraste. Utiliza-se apenas o valor positivo do traço, já que, de acordo com Clements (2001), é o valor marcado de um traço que permite o estabelecimento de um contraste e a sua entrada na representação lexical. Uma vez que o traço [±posterior] é

¹⁷⁹ A referência a este traço será doravante substituída por [±ant], mais usual nos estudos do português.

¹⁸⁰ O traço [± glotal] não é considerado, já que não é distintivo em português.

¹⁸¹ A faixa etária indica apenas uma tendência, já que, em Costa (2010), apenas duas crianças adquirem a maior parte dos segmentos, não sendo, portanto, possível fazer generalizações.

substituído por [±ant], o valor marcado será [-ant].

Tabela 99: Ordem de aquisição dos contrastes no PE

Faixa etária ¹⁸²	Contexto	Contrastes estabelecidos	Exemplo	Traços
1;1-2;4	[+consonântico] [+consonântico, -contínuo]	soante x obstruente labial x coronal	t/n, p/m m/n p,t	[+soante], [labial], [coronal]
1;2-2;10	[-soante, -cont, labial / coronal]	surdo x sonoro	t/d p/b	[+voz]
1;10-2;6	[-soante]	dorsal x labial dorsal x coronal	k/p k/t	[dorsal]
2;4-2;11	[+soante, -cont, cor]	ant x posterior	n/ ɲ	[-ant]
2;7-2;11	[-soante] [-soante, +cont]	contínuo x não contínuo surdo x sonoro	f/p v/b v/f	[+contínuo] [+voz]
2;8-2;11	[-soante, -cont, dorsal] [-soante, +cont]	surdo x sonoro labial x coronal ¹⁸³	k/g f/ɸ	[+voz] [labial]
2;5-3;5¹⁸⁴	[+soante]	nasais x orais	n/l	[+lateral] ¹⁸⁵
2;11-3;5¹⁸⁶	[-soante, +cont, cor] [-soante, +cont, cor]	anterior x posterior surdo x sonoro	ʃ/s ʃ/ʒ	[-ant] [+voz]
3;0-3;11	[-soante, dorsal] [+soante, -nasal]	contínuo x não contínuo laterais x róticos	ʀ/k,g ¹⁸⁷ l/ʀ	[+contínuo]
3;6-3;11	[+soante, -nasal, -lat]	dorsal x coronal	ʀ/ʀ	[coronal], [dorsal]
2;11-4;5	[-soante, +cont, cor, +voz]	anterior x posterior	ʒ/z	[-ant]
4;6-4;11	[+lateral]	anterior x posterior	l/ʎ	[-ant]

¹⁸² Para os contrastes estabelecidos antes dos 3;0 anos, foram considerados os dados de Costa (2010), utilizando-se como limite inferior a idade da criança mais nova a adquirir o contraste e como limite superior a idade da mais velha. Sempre que a idade da criança mais velha a adquirir o contraste é superior a 3;0 anos, foi tido em consideração o índice de produção de acordo com o alvo encontrado no presente estudo, tendo-se assumido que valores muito altos (acima dos 90%) ocorrem com segmentos cuja aquisição ocorreu num período anterior. É o caso, por exemplo, do contraste entre nasais coronais [+ant] e [-ant]: segundo Costa (2010) a nasal palatal /ɲ/ é adquirida aos 3;4 e 2;4 pelas duas únicas crianças da sua amostra que adquirem esta consoante; de acordo com os nossos dados, a aquisição faz-se antes dos 3;0-3;5 anos, já que, nessa faixa etária, a percentagem de produção correta é de 96%. Assim, considerou-se que o limite superior da faixa etária em que se adquire esse contraste é 2;11.

¹⁸³ Com base nos resultados apresentados no capítulo 4 (cf. 4.3.1.), assumimos que o traço [ant] é uma subcategoria do traço [coronal] (Matzenauer-Hernandorena, 1993), pelo que a criança começa por adquirir o traço [coronal] e só posteriormente se faz a distinção [+ant] x [-ant].

¹⁸⁴ Como limite inferior, considerou-se a idade da única criança estudada por Costa (2010) que adquiriu a lateral coronal [+ant]. Uma vez que, nos dados analisados, o índice de produção de acordo com o alvo é de 86% na faixa etária 3;0-3;5 anos, o mesmo valor de /s/ na mesma idade, considerou-se como limite superior a idade de 3;5 anos.

¹⁸⁵ A pertinência deste traço será discutida na secção que se segue.

¹⁸⁶ Usámos a idade 3;5 como limite superior da faixa etária em que se dá a aquisição destes contrastes, devido ao facto de, em Costa (2010), se registar uma aquisição tardia destes segmentos, por um lado, e de, nos nossos dados, apresentarem uma percentagem apenas ligeiramente acima de 80% aos 3;0-3;5 anos.

¹⁸⁷ Numa primeira etapa, o rótico dorsal parece estabelecer um contraste dentro da classe das obstruintes. Ao longo do capítulo serão apresentados os argumentos que sustentam esta nossa posição (ver também 5.1.2.).

5.2.1. Adequação da Escala de Robustez (Clements, 2009) à aquisição de contrastes do PE

Os dados apresentados na tabela 98 mostram que todas as crianças estudadas em Costa (2010) adquirem o contraste entre obstruintes e soantes, bem como o contraste de ponto dentro de cada classe, exceção feita ao PoA [dorsal], que não é adquirido por todas. O contraste de sonoridade nas oclusivas é adquirido também precocemente, embora não pela totalidade dos informantes. Deste modo, os primeiros segmentos (/p, t, k, m, n, b, d/) começam a ser adquiridos a partir do primeiro ano de vida, prolongando-se até cerca dos 2 anos, o que explica o índice de produção de acordo com o alvo elevado (superior a 95%) nas crianças mais novas da nossa amostra.

Comparados os traços adquiridos em primeiro lugar em PE com os que se encontram no grupo a. da Escala de Robustez, verifica-se que não coincidem totalmente, dado que, além destes ([+soante], [labial], [coronal] e [dorsal]), está já presente o traço [+voz], que é considerado um traço pouco robusto, ocupando uma posição mediana na referida Escala. Com efeito, o contraste de sonoridade encontra-se apenas em 83% das línguas do UPSID¹⁸⁸, no entanto é adquirido precocemente em PE (na classe das oclusivas), conforme os dados de aquisição apresentados. Como afirma Lazzarotto-Volcão (2009: 101), a emergência precoce do traço [+voz] em português (tanto PB como PE) pode explicar-se pelo facto de as crianças serem mais sensíveis ao contraste de sonoridade, dado que, em concordância com o Princípio de Economia de Traços, [+voz] é usado, em português, com máxima eficiência na classe das obstruintes, estabelecendo seis contrastes e duplicando, assim, o número de segmentos oclusivos e fricativos.

Em (84), apresenta-se o grupo a. da Escala de Robustez adaptada ao PE com base nos dados apresentados. Inclui, portanto, os traços adquiridos em primeiro lugar no PE. A negrito, assinala-se o traço que está presente nos primeiros contrastes adquiridos pelas crianças falantes nativas de PE, mas ocupa outro lugar na Escala de Robustez original (Clements, 2009).

¹⁸⁸ Recorde-se que a proposta de Clements (2009) tem por base os inventários de 451 línguas que constam da base de dados UPSID da Universidade da Califórnia (*UCLA - Phonological Segment Inventory Database*).

(84) *Escala de Robustez (Clements, 2009) adaptada ao PE – grupo a.*

- a. [±soante]
- [labial]
- [coronal]
- [dorsal] (apenas oclusivas surdas)
- [±vozeado] (apenas oclusivas labiais e coronais)

De acordo com Costa (2010), a aquisição dos segmentos /ɲ, g, f, v/ ocorre só depois dos 2 anos, havendo um hiato de tempo entre a aquisição destes e dos segmentos anteriormente referidos. Nos dados da autora (Costa, 2010), a aquisição desses segmentos prolonga-se até depois dos 3 anos e completa-se apenas em 2 das 5 crianças (exceto /v/, que é adquirido por um terceiro informante). No entanto, a análise da nossa amostra revela que a aquisição se completa, de uma forma geral, até aos 3 anos, já que o índice de produção de acordo com o alvo encontrado na faixa etária 3;0-3;5 é bastante elevado (superior a 95% para quase todos os segmentos, exceção feita a /g/, que regista 93%), o que sugere que a aquisição dessas consoantes já se encontra estabilizada.

A aquisição de /ɲ, g/ pressupõe o estabelecimento de novos contrastes na classe das soantes e das obstruintes, nomeadamente contrastes de ponto entre soantes coronais [+ant] e [-ant], bem como contraste de ponto entre oclusivas sonoras, com a coocorrência do ponto [dorsal] e [+voz], e contraste de voz entre oclusivas dorsais. Já a aquisição de /f, v/ implica a emergência do contraste [±contínuo] na classe das obstruintes e a sua combinação com os traços [±voz] e [labial], permitindo o contraste de voz na classe das fricativas.

Relativamente à classe das fricativas coronais, atesta-se em Costa (2010) a aquisição tardia e simultânea de todos os segmentos, que se verifica apenas em duas crianças (a Inês, aos 2;11, e a Joana, depois dos 4;0 anos). Estes dados contrastam com o índice de produção de acordo com o alvo registado, na nossa amostra, na faixa etária 3;0-3;5 anos, principalmente na fricativa coronal surda [-ant], que regista 95% de produção correta. Também o padrão de substituição encontrado – [+ant] >> [-ant], [+voz] >> [-voz] – sugere que a aquisição de /ʃ/ precede as restantes coronais. Deste modo, consideramos que a aquisição deste segmento estabiliza antes dos demais da sua classe, situando também neste segundo momento o contraste entre fricativas labiais e coronais surdas.

Assim, o contraste [±ant] entre as soantes, o contraste de voz entre as oclusivas dorsais e o contraste entre fricativas e oclusivas, na classe das obstruintes, parece ocorrer numa segunda

etapa, em que são adquiridos os traços [+contínuo] e [-ant]. No entanto, e à semelhança do que se referiu relativamente à emergência do traço [+voz] no estágio anterior, os traços adquiridos não se estendem a todas as classes em que são distintivos. Deste modo, a emergência do traço [+contínuo] fica restrita à classe das obstruintes, coocorrendo inicialmente apenas com [labial] e [coronal, -voz], enquanto [-ant] se combina apenas com as soantes.

Em (85) apresenta-se o grupo b. da escala de robustez adaptada ao PE. Saliente-se que os traços presentes nesta etapa são os mesmos indicados por Clements (2009) nesse grupo, no entanto a possibilidade de combinação com outros já adquiridos é restrita.

(85) *Escala de Robustez (Clements, 2009) adaptada ao PE – grupo b.*

b. [±contínuo] (apenas na classe das obstruintes)

[±ant]¹⁸⁹ (apenas na classe das soantes)

Como se constatou, a aquisição do contraste entre oclusivas e fricativas dá-se num momento posterior à aquisição das oclusivas e nasais, ocorrendo numa segunda etapa de aquisição. No entanto, a aquisição de todos os segmentos dessa classe parece prolongar-se até uma terceira etapa.

Com efeito, como referido anteriormente, apenas duas das cinco crianças estudadas por Costa (2010) adquirem todas as consoantes fricativas, ambas depois dos 2;6 anos, registando-se a aquisição consideravelmente mais tardia das fricativas coronais relativamente às labiais, principalmente nos dados da Joana, que adquire as primeiras até aos 3 anos e as segundas só depois dos 4;0. Tendência semelhante foi encontrada no nosso *corpus*, tendo-se registado um índice de produção de acordo com o alvo próximo dos 100% nas fricativas labiais, o que contrasta com os resultados encontrados para as fricativas coronais, exceto /ʃ/, que registou 95% de produção correta, o que, juntamente com o padrão de substituição encontrado, justificou a sua inclusão na etapa anterior. Já as restantes coronais apresentam índices de produção apenas ligeiramente acima dos 80% aos 3;0-3;5 anos o que sugere uma aquisição posterior. Destaque-se ainda a consoante /z/, que só ultrapassa aquele valor aos 4;0-4;5 anos. Curiosamente, os dados de Costa (2010) indicam a aquisição praticamente simultânea de todas as fricativas coronais.

Assim, o contraste [±ant] na classe das fricativas parece ocorrer numa terceira etapa, com a emergência da fricativa coronal [s]. Também nesta etapa se estabelece o contraste de voz entre as

¹⁸⁹ Clements (2009) indica que o contraste entre segmentos [±ant] é mais frequente entre as soantes, pelo que este traço é mais robusto quando coocorre com [+soante] e menos robusto no contexto das obstruintes.

fricativas coronais, com a aquisição de [ʒ].

A combinação dos traços [+contínuo, coronal, +ant, +voz] parece ser especialmente problemática para as crianças, de acordo com os resultados apresentados no capítulo 4 (o índice de produção correta de /z/ só ultrapassa os 80% aos 4;0-4;5 anos). Assim, o contraste [±ant] entre as coronais sonoras estabiliza consideravelmente mais tarde do que o verificado nas surdas, razão pela qual o colocamos numa etapa subsequente.

Ainda nesta terceira etapa, na classe das soantes, dá-se o contraste entre laterais e nasais, com a emergência da lateral coronal /l/¹⁹⁰. Nos dados de Costa (2010), apenas uma das crianças adquire este segmento, aos 2;5 anos (antes das fricativas), não se encontrando ainda estabilizado na Joana, a criança acompanhada até mais tarde (4;10). No entanto, de acordo com os nossos dados, a aquisição estabilizar-se-á por volta dos 3;0 anos, de acordo com o índice de produção de acordo com o alvo encontrado na faixa etária 3;0-3;5 anos (86%). Assim, com base nos índices de substituição encontrados no presente estudo, considerou-se que a aquisição do contraste entre obstruintes contínuas e não contínuas precede a aquisição do contraste entre soantes nasais e laterais.

Relativamente ao traço que permite o contraste entre nasais e laterais, colocaram-se as seguintes hipóteses:

- (i) [±nasal], traço considerado pouco robusto por Clements (2009), que o coloca no grupo c. da Escala de Robustez;
- (ii) [±contínuo], considerando-se que as laterais são caracterizadas pelo traço [+contínuo], como propõem Mateus & d'Andrade (2000);
- (iii) [±lateral], em consonância com a proposta de traços distintivos das consoantes do PE de Mateus & d'Andrade (2000);
- (iv) [±aproximante], em consonância com a proposta de Clements & Hume (1995) e Lazzarotto-Volcão (2009).

Discutiremos, em seguida, a pertinência de cada uma das hipóteses.

¹⁹⁰ Note-se que, nos dados da Joana, o rótico dorsal é o primeiro segmento da tradicional classe das líquidas a ser adquirido, aos 4;7 anos (Costa, 2010: 39). O facto de esta criança substituir predominantemente esta consoante por uma obstruinte, ao contrário do que acontece com o rótico coronal, substituído maioritariamente por outra soante, sugere que está a tratá-la como obstruinte, pelo que o contraste seria estabelecido, dentro desta classe, através do traço de ponto [dorsal], em combinação com [+contínuo]. Assim, de acordo com esta hipótese, esta informante ainda não teria adquirido o traço [±aproximante] que permite estabelecer o contraste, na classe das soantes, entre as nasais e as restantes consoantes desta classe.

A suposição de que a representação do rótico dorsal nesta informante seja como soante implicaria que o contraste entre nasais e aproximantes se fizesse pela aquisição do traço [+aproximante] e a sua coocorrência com o traço [+contínuo]. Sendo este traço menos robusto do que o [-contínuo], esta hipótese parece ser menos consistente, já que requereria que o contraste se estabelecesse pela coocorrência de um traço pouco robusto recém-adquirido com outro traço também considerado pouco robusto na classe das soantes (cf. 5.1.2.).

Saliente-se que a comprovação das hipóteses acima postuladas carece de dados não só da produção mas também da percepção, já que os estudos sobre a construção das representações fonológicas se baseiam nos dois tipos de dados.

À semelhança de Lazzarotto-Volcão (2009), consideramos que o contraste entre laterais e nasais não pode dever-se à aquisição do traço [+nasal], uma vez que este se encontra desde cedo na representação fonológica da criança. Com efeito, o primeiro contraste adquirido em português, no âmbito das consoantes, é entre obstruintes e soantes, nomeadamente entre oclusivas e nasais, pelo que o traço [+nasal] integra a gramática da criança desde cedo. Deste modo, a aceitação da proposta de que é o traço [+nasal] que estabelece o contraste entre nasais e líquidas implicaria aceitar-se que a aquisição de um novo contraste se estabelece através da aquisição de um valor menos marcado de um traço ([-nasal]), o que, como refere Lazzarotto-Volcão (2009: 109), “não seria razoável”.

A caracterização das laterais com o traço [+contínuo], conforme proposta de Mateus & d’Andrade (2000), permitiria explicar o contraste entre laterais e nasais, que se daria através da combinação do traço [+contínuo], adquirido na etapa anterior mas restrito à classe das obstruintes, com [+soante]. Recorde-se que Mateus & d’Andrade (2000) apresentam como principal argumento para a atribuição de [+contínuo] a estes segmentos o facto de, em PE, apenas consoantes com o traço [+contínuo] estarem licenciadas em posição de coda silábica¹⁹¹. Deste modo, na classe das soantes, distinguir-se-iam as consoantes nasais ([-contínuo]) e as consoantes laterais ([+contínuo]). Dentro da subclasse das soantes [+contínuo], laterais e róticos distinguir-se-iam pelo traço [+lateral], atribuído às primeiras.

Esta proposta não permite explicar, porém, a emergência posterior dos róticos, pois, à semelhança do referido anteriormente relativamente ao traço [+nasal], a aquisição desse novo contraste teria de se estabelecer através da aquisição do valor menos marcado [-lateral]. Esse mesmo argumento inviabiliza a hipótese de que o contraste entre laterais e nasais se deve à aquisição do traço [+lateral].

Assim, assumimos que, pelo menos nas primeiras etapas de aquisição, as laterais são caracterizadas pelo traço [-contínuo].

Tendo sido descartadas as hipóteses de o contraste entre nasais e laterais se estabelecer através dos traços [±nasal], [±contínuo] e [±lateral]¹⁹², resta a proposta de Lazzarotto-Volcão (2009), com base em Clements & Hume (1995), segundo a qual é o traço [±aproximante]¹⁹³ que estabelece o contraste entre soantes nasais e líquidas. Assim, a aquisição do valor marcado [+aproximante] permite a emergência do segmento menos marcado desta classe: [coronal,

¹⁹¹ Saliente-se que estes autores rejeitam a possibilidade de a coda ser ocupada por uma nasal (ver 2.4.2.).

¹⁹² Note-se ainda que a natureza binária dos traços [nasal] e [lateral] não é consensual, havendo autores que assumem que estes traços são privativos (cf. Hall, 1997, 2007).

¹⁹³ Sobre o traço [±aproximante], ver 2.6.

-contínuo], ou seja, //l/. Posteriormente, o contraste entre aproximantes far-se-á através do traço [±contínuo], com a emergência dos róticos.

Saliente-se, porém, que, em algumas crianças, o rótico dorsal é adquirido antes da lateral (veja-se, por exemplo, o caso da Inês, estudada por Costa, 2010), pelo que o contraste se estabelece com obstruintes e nasais. Nesses casos, assumimos que a representação do rótico é como obstruinte¹⁹⁴, devendo-se a sua emergência à coocorrência de traços já disponíveis na gramática da criança, nomeadamente [-soante, +contínuo, dorsal]. De acordo com esta proposta, que parece ser reforçada pelo padrão de substituições encontrado para o rótico dorsal, o traço de ponto [dorsal] estende-se à classe das fricativas, o que pode ser explicado pelo Princípio de Economia de Traços. Assim, um traço robusto já presente na classe das obstruintes (apenas nas que são caracterizadas com o traço [-contínuo]) passa a ser usado nas que possuem o traço [+contínuo], aumentando assim a sua eficiência. Note-se, porém, que em coocorrência com [+contínuo], o traço [dorsal] é pouco robusto (Clements, 2009: 49), o que explica que o contraste estabelecido surja mais tardiamente.

A representação do rótico como obstruinte acima apresentada pode indicar uma mudança em curso no PE ou ocorrer unicamente numa etapa de aquisição, mudando para [+soante, +aproximante] em (sub)etapas subsequentes¹⁹⁵. A exploração destas hipóteses carece, porém, de estudos longitudinais que combinem dados de produção e de percepção.

Em suma, na terceira etapa, os traços já presentes no sistema formam novas coocorrências na classe das obstruintes, emergindo apenas um novo traço: [+aproximante]. Em (86), apresenta-se a adaptação ao PE do grupo c. da Escala de Robustez de Clements (2009), assinalando-se, a cinzento, os traços da proposta original que não são confirmados pelos dados de aquisição do PE e, a negrito, o traço que ocupa outro lugar na proposta original.

(86) *Escala de Robustez (Clements, 2009) adaptada ao PE – grupo c.*

- c. [± vozeado]
- [± nasal]
- [±ant] na classe das obstruintes
- [dorsal] na classe das fricativas
- [±aproximante]**

¹⁹⁴ Cf. 5.1.2.

¹⁹⁵ Cf. 5.1.2. e 5.3.

Numa última etapa, estabelece-se, por volta dos 3;0 anos, o contraste entre róticos e laterais no grupo das aproximantes, através do estabelecimento de novas coocorrências de traços já adquiridos, nomeadamente [+aproximante, +contínuo]. Esta coocorrência de traços indica que o rótico dorsal é categorizado como aproximante, o que pode ocorrer, para algumas crianças, depois de uma etapa em que é representado como fricativa. Outras crianças parecem representá-lo como aproximante desde o início, pelo que a etapa de representação como fricativa será ultrapassada¹⁹⁶.

Note-se que, na classe dos róticos, o primeiro a ser adquirido é, geralmente, o dorsal e não o coronal, considerando-se neste caso o ponto [coronal] mais marcado (ao contrário do que acontece nas outras classes), devido à coocorrência de traços que caracterizam os róticos. De acordo com os resultados apresentados no capítulo 4, o contraste de ponto entre os róticos estabelece-se na faixa etária 3;6-3;11 anos, com a aquisição do rótico coronal.

Finalmente, o contraste entre as duas laterais é o último a ser adquirido, estabilizando apenas entre os 4;6-4;11 anos, de acordo com os nossos dados. No estudo de Costa (2010), nenhuma das crianças mais velhas (Inês e Joana) adquiriu este segmento até à última sessão (realizada aos 4;2 anos e 4;10 anos, respetivamente).

Entre os contrastes de estabilização tardia encontra-se ainda o que se estabelece entre fricativas coronais sonoras [$\pm$ ant], dado que, como referimos em 4.3.1., o segmento /z/ apresenta apenas na faixa etária 4;0-4;5 um índice de produção de acordo com o alvo superior a 80%.

Deste modo, a Escala de Robustez de Clements (2009) não se adequa totalmente aos dados de aquisição do PE, dado que, por um lado, traços considerados pouco robustos por Clements são de aquisição precoce em PE e, por outro, a emergência de novos traços não fica totalmente disponível, já que fica inicialmente restrita à coocorrência com apenas alguns outros traços, com os quais são mais robustos.

Em (87), sintetizamos o exposto nesta secção com uma comparação entre Escala de Robustez (Clements, 2009) e os dados de aquisição do PE. Ao contrário de Clements (2009), que coloca cada traço em apenas uma posição da escala, apesar de referir que, em coocorrência com outros, o grau de robustez é diferente (por exemplo, o traço [$\pm$ ant] é pouco robusto quando coocorre com obstruintes), optámos por incluir alguns traços em várias posições da escala, em função da sua coocorrência com outros.

¹⁹⁶ Cf. 5.1.2. e 5.3.

(87) *Comparação entre a Escala de Robustez (Clements, 2009) e a aquisição do PE*

Clements (2009)	Aquisição do PE
a. [±soante]	a. [±soante]
[labial]	[labial] (na classe das obst, apenas oclusivas)
[coronal]	[coronal] (na classe das obst, apenas oclusivas)
[dorsal]	[dorsal] (na classe das obst, apenas ocl surdas)
b. [±contínuo]	[±voz] (com exceção das fric coronais posteriores)
[±ant]	b. [±contínuo] (apenas na classe das obst)
c. [± vozeado]	[±ant] (apenas na classe das soantes)
[± nasal]	[labial] (nas fricativas)
d. [± glotal]	[coronal] (nas fricativas)
e. outros	c. [±ant] (apenas nas fricativas surdas)
	[±voz] (apenas nas fric coronais posteriores)
	[dorsal] (nas fricativas)
	[±aproximante]
	d. [±ant] (na classe das aprox e fric sonoras)
	[±contínuo] (na classe das aproximantes)
	[dorsal] (nas soantes)

Com a finalidade de tornar mais evidente a diferença entre as línguas do UPSID, nas quais se baseia a Escala de Robustez, e o PE, apresenta-se, em (88), o grau de robustez dos contrastes estabelecidos em ambas: na coluna da esquerda encontram-se os contrastes das línguas do UPSID, ordenados de acordo com a sua frequência (sendo os mais frequentes mais robustos), e na coluna da direita a ordem de aquisição dos contrastes do PE (sendo os primeiros adquiridos mais robustos). Os contrastes mais robustos encontram-se no topo, enquanto os menos robustos ocupam a base. Para tornar mais fácil a comparação, inclui-se, à frente de cada contraste do PE, a letra correspondente ao grupo em que se encontra na coluna da esquerda. O grupo de contrastes assinalados com a letra a. são os mais frequentes nas línguas do UPSID, enquanto os que se integram no grupo d. são os menos frequentes. A cinzento, encontra-se assinalado, na coluna da direita, o contraste entre soante oral contínua dorsal e coronal, que não é explicitado no trabalho de Clements (2009), e, na coluna esquerda, o contraste entre consoante glotal e não glotal, que não é pertinente para o PE.

(88) *Comparação entre os contrastes mais frequentes nas línguas do UPSID e a ordem de aquisição dos contrastes em PE*

Frequência dos contrastes nas línguas do UPSID	Ordem de aquisição dos contrastes do PE
a. obstruinte dorsal vs. coronal soante vs. obstruinte obstruinte labial vs. coronal obstruinte labial vs. dorsal soante labial vs. coronal	soante vs. obstruinte (a.) soante labial vs. coronal (a.) obstruinte labial vs. coronal (a.) obstruinte não contínua surda vs. sonora (c.) obstruinte não contínua surda dorsal vs. labial (a.) obst não contínua surda dorsal vs. coronal (a.)
b. soante contínua vs. não contínua obstruinte contínua vs. não contínua soante posterior vs. anterior	soante anterior vs. posterior (c.) obstruinte contínua vs. não contínua (b.) obstruinte contínua surda vs. sonora (c.) obstruinte não contínua dorsal surda vs. sonora (c.) obstruinte contínua labial vs. coronal (a)
c. obstruinte vozeada vs. não vozeada soante não contínua oral vs. nasal	obstruinte contínua coronal posterior vs. ant (d) obstruinte cont cor posterior surda vs. sonora (c.) soante nasal vs. oral (c.) obstruinte dorsal contínua vs. não contínua (a.)
d. obstruinte posterior vs. anterior consoante glotal vs. não glotal	obst contínua coronal sonora posterior vs. ant (d) soante oral não contínua (lateral) vs. contínua (b.) soante oral contínua coronal vs. dorsal soante oral não cont (lateral) ant x posterior (b.)

À semelhança do que demonstrou Lazzarotto-Volcão (2009) para o PB, as etapas de aquisição dos contrastes em PE refletem uma tendência geral das línguas, razão pela qual os contrastes mais frequentes (integrados no grupo a.) são também os primeiros a ser adquiridos em PE, sendo os contrastes menos frequentes de aquisição mais tardia. As diferentes posições ocupadas por alguns contrastes devem-se, essencialmente, ou a diferenças “metodológicas” (por exemplo, Clements considera o contraste de ponto de forma genérica para toda a classe de obstruintes, sendo considerado isoladamente para oclusivas e fricativas na análise do PE), ou a diferenças entre o português e as línguas do UPSID analisadas por Clements (2009).

Os principais desencontros entre o PB e as línguas do UPSID, que são também, grosso modo, os verificados relativamente ao PE, são explicados por Lazzarotto-Volcão (2009:100-101) com base nos seguintes pontos:

(i) o contraste de ponto nas obstruintes encontra-se entre os mais frequentes nas línguas do UPSID, mas o contraste entre obstruinte contínua labial vs. coronal não se encontra entre os

primeiros contrastes adquiridos em português (quer PB quer PE), o que se explica pelo facto de Clements (2009) considerar a classe das obstruintes globalmente, não especificando entre oclusivas e fricativas;

(ii) os contrastes do segundo grupo mais frequente (grupo b.) são adquiridos em momentos diferentes em PB/PE, o que se explica pelas diferenças entre o português e as línguas do UPSID. Como exemplo, Lazzarotto-Volcão (2009:100) indica o contraste entre soante contínua e não contínua, que se refere, em Clements (2009), ao contraste entre líquidas e glides e que distingue, em português, líquidas laterais e não laterais, já que o contraste entre líquidas e glides não é pertinente em português (uma vez que as glides não têm comportamento de consoante);

(iii) o contraste de sonoridade é muito precoce na aquisição do PB/PE, apesar de não ser muito frequente nas línguas do UPSID, o que se pode explicar pela tendência para maximizar um contraste já presente no sistema (Princípio da Economia de Traços).

Deste modo, a autora conclui que a Escala de Robustez reflete algumas tendências gerais de aquisição do PB, mas considera necessário introduzir algumas alterações. Na secção que se segue, avaliaremos a adequação da sua proposta ao PE.

5.2.2. Avaliação da adequação da Escala de Robustez para Coocorrência de Traços de Consoantes (Lazzarotto-Volcão, 2009) à aquisição de contrastes do PE

Com o objetivo de construir um modelo que preserve as características universais presentes na Escala de Robustez e, simultaneamente, que reflita o padrão de aquisição de contrastes do PB, Lazzarotto-Volcão (2009) introduz algumas adaptação à Escala de Robustez de Clements (2009), propondo que a robustez de um traço depende da coocorrência que estabelece com outros, algo já referido por Clements (2009), mas que não se encontrava plasmado na sua Escala de Robustez.

Em (89) comparamos a Escala de Robustez para a Coocorrência de Traços de Consoantes para a Aquisição do PB, já apresentada em (46), no capítulo 2, com os dados de aquisição do PE, comparados anteriormente, em (88), com a Escala de Robustez de Clements (2009). Para facilitar a comparação, as referências a classes de sons foram substituídas por traços. Na coluna da direita, assinala-se, à frente de cada coocorrência de traços, a alínea correspondente ao grupo em que se integra na coluna da esquerda. A negrito, na coluna da esquerda, assinalam-se as coocorrências que, no PE, ocorrem em etapa(s) diferente(s). Por exemplo, a coocorrência do traço $[\pm\text{voz}]$ com $[-\text{soante}, -\text{contínuo}]$ emerge, no PB, nos três pontos de articulação na primeira etapa, mas corresponde a momentos diferentes no PE, conforme o PoA. Finalmente, na coluna da direita, indica-se em negrito

o contraste que se estabelece nas crianças que representam o rótico como fricativa (que não integra a proposta do PB).

(89) *Comparação entre a Escala de Robustez de Lazzarotto-Volcão (2009) e a aquisição do PE*

Escala de Robustez para a Coocorrência de Traços de Consoantes para a Aquisição do PB	Aquisição do PE
a. [± soante] [-soante, -contínuo, coronal] [-soante, -contínuo, labial] [-soante, -contínuo, dorsal] [-soante, -contínuo, ±voz] [+soante, -aproximante, labial] [+soante, -aproximante, coronal] [+soante, -aprox, coronal, ±ant]	[± soante] (a.) [-soante, -contínuo, coronal] (a.) [-soante, -contínuo, labial] (a.) [-soante, -contínuo, dorsal] (a.) [+soante, -aproximante, labial] (a.) [+soante, -aproximante, coronal] (a.)
b. [-soante, ±contínuo] [-soante, +contínuo, coronal] [-soante, +contínuo, labial] [-soante, +contínuo, coronal, ±voz] [-soante, +contínuo, labial, ±voz]	[+soante, -aprox, coronal, ±ant] (a.) [-soante, -contínuo, dorsal, ±voz] (a.) [-soante, ±contínuo] (b.) [-soante, +contínuo, coronal] (b.) [-soante, +contínuo, labial] (b.) [-soante, +contínuo, labial, ±voz] (b.)
c. [-soante, +contínuo, coronal, ±ant] [-soante, +contínuo, coronal, -ant, ±voz] [+soante, ±aproximante]	[-soante, +contínuo, cor, ±voz] (b.) [-soante, +cont, cor, ±ant] (c.) [-soante, +cont, cor, -ant, ±voz] (c.) [-soante, +contínuo, dorsal] [+soante, ±aproximante] (c.)
d. [+soante, +aprox, ±contínuo] [+soante, +aprox, -contínuo, ±ant] [+soante, +aprox, +contínuo, coronal] [+soante, +aprox, +contínuo, dorsal]	[-soante, +cont, cor, +ant, ±voz] (c.) [+soante, +aprox, ±contínuo] (d.) [+soante, +aprox, -cont, ±ant] (d.) [+soante, +aprox, +cont, cor] (d.) [+soante, +aprox, +cont, dorsal] (d.)

Observados os dados, constatam-se algumas diferenças, que se prendem, principalmente, com a etapa em que se dá a aquisição de novos traços ou se formam novas coocorrências, apesar de se verificar no PE uma coocorrência de traços que não integra a proposta do PB.

Assim, a coocorrência de [±voz] com [-soante, -contínuo] é considerado, no PB, muito robusto em coocorrência com qualquer PoA, permitindo o contraste de voz em toda a classe de oclusivas na primeira etapa. Já no PE, a coocorrência com [dorsal] é considerada menos robusta, já que a sua estabilização ocorre apenas na segunda etapa de aquisição com a emergência de /g/.

Da mesma forma, o contraste entre soantes anteriores e posteriores é menos robusta em PE, encontrando-se inserido no grupo b., enquanto na proposta de Lazzarotto-Volcão a coocorrência dos traços [+soante, -aproximante, coronal, $\pm$ ant] faz parte do grupo a.

Também a coocorrência do traço [$\pm$ voz] com [-soante, +contínuo, coronal] apresenta graus de robustez diferentes, permitindo o contraste entre fricativas coronais surdas e sonoras numa terceira etapa, enquanto no PB esse contraste emerge mais cedo, pelo que essa coocorrência de traços integra o grupo b. Note-se que, em PE, a aquisição do ponto coronal começa pelo segmento /ʃ/, surgindo o contraste de voz apenas na etapa seguinte. Já em PB, a emergência do ponto coronal e do contraste de voz, que permite a aquisição de /s, z/, ocorrem na segunda etapa.

Comparados os dois grupos c., constata-se que o contraste [$\pm$ ant] no contexto das fricativas é pouco robusto tanto no PE como no PB, sendo adquirido tardiamente. A emergência da coocorrência deste traço com [-soante, +contínuo, coronal] permite a aquisição de /ʃ, ʒ/ no PB, uma vez que, como referido, /s, z/ são as primeiras coronais adquiridas, na etapa anterior. Já no PE, o contraste [$\pm$ ant] permite a emergência de /s/, que contrasta com /ʃ/, já adquirido anteriormente.

Deste modo, no PB, surge em primeiro lugar (na etapa anterior) o contraste de voz entre os segmentos coronais [+ant], enquanto, no PE, a aquisição das fricativas coronais começa pelo estabelecimento do contraste de ponto entre as [-voz], sendo as consoantes [coronal +ant] adquiridas depois das [-ant]. Note-se também que a aquisição do contraste [$\pm$ ant] entre as fricativas coronais sonoras se prolonga, em PE, até à última etapa, apresentando-se, portanto, como particularmente complexa para as crianças portuguesas a coocorrência de [-soante, +contínuo, coronal, +ant, +voz].

Uma outra diferença evidenciada no grupo c. prende-se com a presença, no PE, da coocorrência do traço [dorsal] com [-soante, +contínuo], que permite, nas crianças que representam o rótico como obstruinte, o contraste de /R/ com [-soante, -contínuo, dorsal] e com [-soante, +contínuo, coronal]. Note-se que, neste caso, a distinção [$\pm$ voz] não é pertinente, não fazendo parte, portanto, da representação fonológica do segmento. Já no PB, a representação fonológica do rótico é sempre como soante, sendo o apagamento a principal estratégia na não produção de acordo com o alvo¹⁹⁷, a mesma a que é submetida a lateral /l/ (Mezzomo & Ribas, 2004: 104). A substituição por oclusiva, embora com menor frequência, encontra-se também atestada para o PB (Miranda, 1996), estando limitada, porém, ao início de palavra.

¹⁹⁷ Note-se que as autoras se baseiam em vários estudos, a maior parte deles realizados com base em dados de crianças mais novas do que as que constituem a amostra desta pesquisa. É o caso, por exemplo, do estudo de Miranda (1996), que analisa dados de crianças com idades entre 2;0 e 3;9; Azambuja (1998), cuja amostra possui entre 2;0 e 4;0 anos de idade; Matzenauer-Hernandorena & Lamprecht (1997), que trabalham com uma amostra de 310 crianças com idades entre 2;0 e 7;1.

No PE, a representação do rótico dorsal poderá posteriormente mudar para aproximante, eventualmente como resultado da emergência do contraste com /r/¹⁹⁸.

Finalmente, encontra-se no grupo c., em ambas as variedades do português, a aquisição do traço [+aproximante], que permite estabelecer o contraste entre nasais e líquidas, na classe das soantes.

O grupo das coocorrências menos robustas (d.) integra, tanto em PE como em PB, as que permitem estabelecer o contraste entre laterais e róticos, bem como, dentro de cada uma destas subclasses, o contraste de ponto. Será nesta etapa que as crianças adquirem a representação do rótico como aproximante, o que poderá acontecer, em alguns casos, depois de passarem por uma etapa prévia em que esta consoante é categorizada como fricativa.

Saliente-se, ainda, que, em PE, o grupo que apresenta menos robustez integra ainda a coocorrência [-soante, +contínuo, coronal, ±ant, +voz], uma vez que o contraste [±ant] entre as fricativas coronais sonoras estabiliza mais tarde.

5.3. Padrão de aquisição dos contrastes em PE

Nas secções anteriores, verificou-se que as propostas apresentadas (Clements, 2009 e Lazzarotto-Volcão, 2009) não permitem explicar totalmente os dados de aquisição do PE. Com efeito, embora tenham sido comprovadas algumas tendências gerais da Escala de Robustez de Clements (2009), torna-se necessário expandir a referência a traços isolados para coocorrências de traços, já que, à semelhança do que refere Lazzarotto-Volcão (2009) para o PB, determinados traços são mais robustos em determinadas coocorrências e menos robustos quando coocorrem com outros traços. A título de exemplo, veja-se a coocorrência robusta de [±ant] com [+soante, -aproximante] e, pelo contrário, a menor robustez quando se combina com [-soante, +contínuo, +voz].

A comparação dos dados de aquisição do PE com a Escala de Robustez para Coocorrências de Traços de Consoantes para a Aquisição do PB (Lazzarotto-Volcão, 2009) evidenciou algumas diferenças entre o PE e o PB, pelo que, na presente secção, apresentaremos uma proposta de Padrão de Aquisição de Contrastes para o PE. Dado que esta proposta se baseia na de Lazzarotto-Volcão (2009), os pilares do modelo mantêm-se, nomeadamente:

(i) a aquisição do sistema fonológico é feita hierarquicamente, adquirindo-se, em primeiro lugar, os contrastes formados com coocorrências de traços mais robustas e, por último, os que dependem de coocorrências menos robustas;

¹⁹⁸ Como referido anteriormente, o(s) modo(s) de representação do rótico dorsal é uma questão a ser explorada em futuras pesquisas.

(ii) a aquisição segmental pressupõe a construção de uma hierarquia de traços, sendo o valor marcado de um traço o que permite a formação de um contraste e a sua entrada na representação lexical;

(iii) os traços marcados adquiridos não ficam imediatamente disponíveis em todas as classes de segmentos em que são distintivos, começando por se combinar com outros de forma restrita;

(iv) a robustez dos traços depende das coocorrências que estabelecem com outros;

(v) as etapas representam uma tendência geral, podendo subdividir-se em diferentes subetapas.

Recorde-se que a proposta agora apresentada se baseia não só nos dados recolhidos e analisados no presente estudo mas também no trabalho de Costa (2010), nomeadamente nos primeiros contrastes adquiridos.

A partir dos dados de aquisição existentes, identificámos 4 grandes etapas de aquisição na aquisição fonológica do PE, à semelhança da proposta de Lazzarotto-Volcão (2009) para o PB. A opção por etapas abrangentes deveu-se, no nosso caso, aos poucos dados existentes sobre a aquisição do PE em fases iniciais. Deste modo, fica salvaguardada a variação individual, já que as crianças podem seguir diferentes percursos de aquisição dentro de cada etapa.

Apesar de a determinação da idade de aquisição ser importante para detetar eventuais atrasos ou desvios na aquisição fonológica, a indicação fornecida para cada etapa deve ser entendida apenas como uma tendência genérica, uma vez que, por um lado, os dados da aquisição inicial se baseiam em apenas 5 informantes (Costa, 2010) e, por outro lado, as faixas etárias usadas no presente trabalho abarcam períodos longos (6 meses).

1.^a etapa

A aquisição da fonologia do PE inicia-se com o estabelecimento de contrastes que permite a emergência das duas grandes classes naturais (soantes e obstruintes). Nesta etapa, que se inicia com a aquisição dos primeiros segmentos e se prolonga ao longo dos 2 primeiros anos de vida¹⁹⁹, são adquiridos os traços marcados [+soante], [+voz], [labial] e [dorsal], possibilitando a emergência de todos os contrastes de ponto entre as oclusivas surdas, bem como entre soantes labiais e coronais. O traço [+voz] fica, nesta fase, restrito às oclusivas labiais e coronais, permitindo distinguir /p/-/b/ e /t/-/d/.

No final desta etapa, estão adquiridos os segmentos /m, n, p, b, t, d, k/, faltando apenas a coocorrência do ponto [dorsal] com [-soante, +voz] e o contraste [±ant] nas coronais [+soante].

¹⁹⁹ Note-se que, nos dados de Costa (2010), uma das crianças (Joana) apresenta uma aquisição mais tardia que as restantes, adquirindo os contrastes desta etapa entre os 2;2 e os 2;10 anos.

As consoantes em falta para completar as duas classes adquiridas nesta fase ([g] e [ɲ]) são, de acordo com os nossos dados²⁰⁰, preferencialmente substituídas por [k] e [n], respetivamente, o que evidencia a dificuldade acrescida da coocorrência de [dorsal, -contínuo, +voz], no primeiro caso, e de [coronal -ant], no segundo, já que são os traços [+voz] e [-ant] que são eliminados nas produções alternativas.

O percurso percorrido nesta etapa pode variar de criança para criança. A título de exemplo, recorremos aos dados de Costa (2010) para demonstrar 3 possibilidades:

(90) *Possibilidades de percursos na 1.ª etapa (dados de Costa, 2010)*

Inês	Joana	João
1. soante labial x coronal (1;1) /m, n/	1. oclusiva labial x cor (2;2) /p, t/	1. ocl surda x sonora (1;5) /b, p/
2. soantes x obstruintes (1;4) /p/	2. soantes x obstruintes (2;4) /m/	2. soantes x obstruintes (1;5) /b, m/
3. ocl labial x cor x dor (1;10) /t, k/	3. soante labial x coronal (2;4) /ɲ/	3. ocl labial x coronal (1;7) /d, t/
4. ocl surda x sonora (2;0) /b, d/	4. ocl labial / cor x dor (2;6) /k/	4. soante labial x coronal (1;8) /n/
	5. ocl surda x sonora (2;10) /b, d/	

Como se pode observar em (90), as 3 crianças estudadas por Costa (2010) que adquirem os contrastes da 1.ª etapa (exceção feita ao João, que não adquire o contraste com o ponto [dorsal]) apresentam percursos muito diferentes. Com efeito, a Inês começa por adquirir o contraste de ponto entre nasais (labial x coronal), seguindo-se o contraste entre soantes e obstruintes, com a aquisição da primeira oclusiva (/p/) aos 1;4. Só depois se estabelecem os contrastes de ponto entre as oclusivas, com a aquisição de /t/ e /k/, aos 1;10 e, finalmente, o contraste de sonoridade entre oclusivas, com a aquisição de /b/ e /d/.

Já a Joana começa por adquirir o contraste de ponto entre oclusivas, seguindo-se o contraste com as soantes e, dentro desta classe, o contraste de ponto. Ao contrário do esperado, a coronal que emerge primeiro é /ɲ/, surgindo o contraste [±ant] apenas aos 3;2, com a aquisição de /n/. Note-se que este contraste parece apresentar particular dificuldade a esta criança, já que

²⁰⁰ A identificação dos padrões de substituição destas consoantes em fases iniciais de aquisição não foi possível, já que Costa (2010) agrupa as substituições encontradas segundo o modo ou o PoA.

também emerge tardiamente (4;2) no contexto das fricativas. Finalmente, emerge o ponto [dorsal] e, por fim, o contraste [$\pm$ voz] entre as oclusivas.

O João percorre ainda um outro caminho na aquisição dos contrastes desta 1.^a etapa, começando por adquirir simultaneamente, aos 1;5 anos, o contraste de sonoridade entre as oclusivas e o contraste entre obstruintes e soantes. Nesta fase, a criança possui, portanto, todos os segmentos labiais desta etapa, emergindo, em seguida, os segmentos coronais. A primeira consoante adquirida é a oclusiva labial sonora (aos 1;2), estabelecendo-se a oposição simultânea com a soante e a oclusiva surda 3 meses mais tarde. Segue-se a distinção de ponto na classe das obstruintes e das soantes, com a aquisição de /d/, aos 1;7, e /n/, aos 1;8. O contraste [$\pm$ voz] no contexto das obstruintes coronais é o último a ser adquirido, com a emergência de /t/ aos 1;10.

2.^a etapa

Na segunda etapa de aquisição, entre os 2 e os 3 anos, são adquiridos os traços marcados [-ant] e [+contínuo], permitindo, no primeiro caso, a coocorrência com [+soante, coronal] e a emergência de [ɲ], e, no segundo caso, o surgimento do contraste entre oclusivas e fricativas na classe das obstruintes. A combinação do traço [+contínuo] com o traço [labial], já adquirido na etapa anterior, permite a distinção entre a fricativa labial e a coronal [-voz]. Além disso, nesta etapa, formam-se ainda novas coocorrências de traços, nomeadamente entre [-contínuo, +voz, dorsal], com a aquisição do contraste entre a oclusiva dorsal surda e a sonora e a emergência de /g/, e entre os traços [+contínuo, +voz, labial], com a distinção entre a fricativa labial surda e sonora.

Note-se que o traço [-ant], adquirido nesta etapa, permite apenas a distinção entre as soantes coronais /n/ e /ɲ/, ficando restrito a esta classe. Deste modo, a coocorrência com o traço [+contínuo]²⁰¹ não se dá ainda nesta etapa.

Na classe das fricativas há, portanto, nesta etapa, apenas uma coronal, havendo uma oscilação quanto ao PoA exato, embora, de acordo com os dados obtidos no presente estudo, a primeira coronal a estabilizar seja [ʃ]. Com efeito, a alternância entre [s]/[ʃ] e [z]/[ʒ] tem sido descrita nos estudos sobre a aquisição do português, tanto brasileiro (Matzenauer-Hernandorena, 1993) como europeu (Costa, 2010, Almeida, 2011), constituindo um argumento para considerar o

²⁰¹ De acordo com o índice de produções alternativas encontrado na nossa amostra, o PoA [coronal -ant] estabiliza em primeiro lugar na classe das nasais e só depois nas fricativas, à semelhança do que acontece no PB (Lamprecht et al., 2004). Tendência inversa é relatada por Costa (2010) e Almeida (2011), que indicam a sequência fricativa > nasal > líquida para a aquisição deste traço. Note-se, porém, que as conclusões das autoras são baseadas na análise de dados longitudinais de amostras reduzidas: em Costa (2010), apenas duas das 5 crianças adquirem as coronais [-ant], sendo que apenas uma adquire primeiro as fricativas; Almeida (2011) encontra o mesmo resultado na criança bilingue em PE e francês que estuda.

traço [-ant] como uma subcategorização do traço [coronal] (Matzenauer-Hernandorena, 1993). Na verdade, tal como sugere Almeida (2011: 103), também no PE as fricativas alveolares e palatais começam por ser tratadas como uma classe natural, dada a representação incompleta do PoA.

Ao terminarem esta etapa, as crianças terão adquirido os segmentos /p, g, f, v, ʃ/, completando-se, portanto, a aquisição dos segmentos pertencentes às classes das nasais e das oclusivas. Relativamente às fricativas, falta adquirir o contraste de ponto e de voz entre as coronais, que ocorrerá apenas na etapa seguinte. As consoantes desta classe que emergem mais tarde são substituídas pela coronal [-ant, -voz] ou [-voz], comprovando a dificuldade apresentada pela coocorrência dos traços [-contínuo, ±ant, +voz], já que se verifica uma oscilação entre as coronais surdas, com preferência para a produção da [-ant], não havendo ainda a coocorrência com o traço [+voz].

À semelhança do que referimos anteriormente, o percurso percorrido nesta 2.^a etapa pode variar de criança para criança, podendo, por exemplo, começar por estabelecer-se, em primeiro lugar, o contraste entre soantes coronais e, noutros casos, a distinção [±contínuo] na classe das obstruintes. Em (91), apresentamos os percursos percorridos pela Inês e pela Joana, as duas únicas crianças estudadas por Costa (2010) que adquiriram os contrastes desta etapa.

(91) *Possibilidades de percursos na 2.^a etapa (dados de Costa, 2010)*

Inês	Joana
1. obstruinte contínua x não contínua (2;7) /f/	1. obstruinte contínua x não contínua (2;10) /f/
2. oclusiva dorsal surda x sonora (2;8) /g/	2. oclusiva dorsal surda x sonora (3;0) /g/
3. fricativa labial surda x sonora (2;11) /v/	3. fricativa labial surda x sonora (3;0) /v/
4. fricativa labial x coronal (2;11) ²⁰² /s-ʃ/	4. soante coronal anterior x posterior (3;2) /n/
5. soante coronal anterior x posterior (3;4) /ɲ/ ²⁰³	5. fricativa labial x coronal (4;0) /s/

A Inês e a Joana apresentam um percurso semelhante na primeira parte da etapa, adquirindo primeiro o contraste [±contínuo] na classe das obstruintes, seguindo-se o contraste

²⁰² De acordo com Costa (2010), a Inês e a Joana adquirem todas as fricativas coronais, quer surdas quer sonoras, em simultâneo. No entanto, de acordo com o índice de produções alternativas encontrado na nossa amostra, a emergência dos contrastes é gradual, pelo que optámos por colocar em (91) apenas os que se inserem nesta etapa.

²⁰³ Note-se que a coocorrência dos traços [+soante, coronal -ant] é particularmente complexa para esta criança, que adquire o segmento /ɲ/ muito tarde. Pelo contrário, a emergência do contraste [±aproximante] no contexto das soantes, integrado na 3.^a etapa de aquisição, ocorre muito cedo nesta informante, que adquire /l/ aos 2;5.

[±voz] entre oclusivas dorsais e, finalmente, entre fricativas labiais. Ambas as crianças adquirem em último lugar os contrastes de ponto: a Inês começa por adquiri-lo na classe das fricativas, com a emergência das coronais, seguindo-se a distinção entre soantes coronais [±ant], enquanto a Joana começa por adquirir o contraste entre soantes coronais e, finalmente, entre fricativas labiais e coronais. Note-se que, tal como se sublinhou já na descrição do percurso da 1.^a etapa desta criança, o contraste entre coronais nasais se faz com a emergência da consoante [+ant], que, sendo o elemento menos marcado, é geralmente o primeiro a emergir. Merece também ser destacado o facto de a Joana apresentar um desenvolvimento fonológico mais lento, adquirindo os dois últimos contrastes já depois dos 3 anos, idade em que, de acordo com os nossos dados, já se encontram estabilizados.

3.^a etapa

A terceira etapa inicia-se antes dos 3 anos e prolonga-se até aos 3;5, caracterizando-se pelo estabelecimento de novas coocorrências de traços adquiridos em etapas anteriores e a aquisição do traço marcado [+aproximante].

Assim, a coocorrência de [+contínuo, -voz, coronal, -ant] permite a emergência do contraste [±ant] entre fricativas coronais surdas e a coocorrência com o traço [+voz] possibilita a distinção entre fricativas coronais surdas e sonoras. Note-se que, de acordo com os dados obtidos neste trabalho, as coronais sonoras continuam a ser tratadas como um mesmo segmento, não havendo distinção de ponto, apesar de este já existir entre as coronais surdas (cf. 5.1.).

Na classe das soantes, surge a distinção entre nasais e líquidas, através da aquisição do traço [+aproximante]²⁰⁴ e da emergência da lateral /l/.

Assim, nesta etapa são adquiridas as consoantes /s, ʒ, l/, ficando a faltar apenas o contraste de ponto entre as fricativas coronais sonoras para que se complete a aquisição da classe das fricativas. A consoante /z/ é, nesta etapa, maioritariamente substituída por /s/, o que revela uma dificuldade acrescida na coocorrência do traço [+voz] com [+contínuo, coronal +ant], já que a estratégia usada na não produção conforme o alvo é a realização de [-voz].

Surge também nesta etapa o contraste [±contínuo] no âmbito das obstruintes dorsais. Deste modo, o PoA [dorsal] passa a combinar-se com [-soante, +contínuo], possibilitando a emergência de /R/. Note-se que esta coocorrência de traços parece ocorrer, numa fase inicial da aquisição do rótico dorsal, em grande parte das crianças, com base no padrão de substituição encontrado no presente estudo – a maioria das crianças que não produz corretamente o alvo realiza uma

²⁰⁴ Ver os argumentos que sustentam esta opção em 5.2.1.

oclusiva dorsal em sua substituição, principalmente quando ocorre em início de palavra.

Deste modo, a categorização fonológica do rótico dorsal parece ser, inicialmente, como fricativa, pelo menos para parte das crianças, alterando posteriormente para aproximante, quando se dá a aquisição deste segmento em ataque medial, bem como do rótico coronal. Recorde-se que as substituições do rótico dorsal pelo coronal em posição intervocálica parecem sugerir que as crianças (pelo menos parte delas) passam a considerar que as duas consoantes integram a mesma classe.

Para outras crianças, porém, /ʀ/ parece ser categorizado como aproximante, como indica o padrão de substituição utilizado, pelo que não adquirem nesta etapa a coocorrência [-soante, +contínuo, dorsal], emergindo na etapa seguinte o contraste entre lateral e rótico através da aquisição do contraste [±contínuo] na classe das aproximantes.

Na classe das soantes, os segmentos ainda não adquiridos são alvo de diferentes estratégias de reconstrução: [ʎ] >> [j], [ʀ] em ataque medial >> [g, r], [r] >> [l].

Sublinhamos, uma vez mais, que a ordem de aquisição dos contrastes da etapa pode variar de criança para criança, como se demonstra em (92), que apresenta os percursos de 3 informantes da nossa amostra. A ordem de aquisição é calculada com base no índice de produção de acordo com o alvo (indicado entre parênteses), assumindo-se que os segmentos com percentagem de produção correta mais alta foram adquiridos antes dos que apresentam mais substituições.

(92) *Possibilidades de percursos na 3.^a etapa*

Afonso (3;0.23)	M.^a Vitória (3;4.3)	Leonor (3;4.22)
1. fricativa coronal surda x sonora /ʒ/ (100% - 8/8)	1. fricativa coronal surda x sonora /ʒ/ (100% - 9/9)	1. nasais x aproximantes /l/ (93% - 13/14)
2. obstruinte dorsal não contínua x contínua /ʀ/ (100% - 10/10)	2. fricativa coronal anterior x posterior /s/ (92% - 12/13)	2. fricativa coronal surda x sonora /ʒ/ (86% - 6/7)
3. fricativa coronal anterior x posterior /s/ (92% - 12/13)	3. nasais x aproximantes /l/ (72% 13/18)	3. fricativa coronal anterior x posterior /s/ (75% - 9/12)
4. nasais x aproximantes /l/ (83% - 15/18)	4. obstruinte dorsal não contínua x contínua /ʀ/ (11% - 1/9)	4. obstruinte dorsal não contínua x contínua /ʀ/ (50% - 4/8)

A observação de (92) revela que apenas a criança mais nova, o Afonso (3;0.23), possui já

todos os contrastes desta etapa, apresentando índices de produção de acordo com o alvo mais elevados nas oposições estabelecidas no contexto das fricativas, nomeadamente entre fricativa coronal surda e sonora (todos os alvos são produzidos corretamente) e entre fricativa coronal anterior e posterior, com um índice de 92% de produção de acordo com o alvo de /s/. Também o contraste de modo entre as obstruintes dorsais se encontra já adquirido, com 100% de produção de [χ] conforme o alvo. O último contraste adquirido por esta criança é o que se estabelece na classe das soantes, permitindo a distinção de nasais e aproximantes. A lateral /l/ é produzida corretamente em 83% dos casos.

Já a M.^a Vitória (3;4.3) apresenta apenas dois contrastes estabilizados, ambos na classe das fricativas, nomeadamente o que distingue fricativas coronais [±voz] e o contraste de ponto entre fricativas coronais. Encontra-se ainda em processo de aquisição o traço [+aproximante], que permite distinguir nasais e laterais. Finalmente, a aquisição do rótico encontra-se ainda muito atrasada, com apenas uma produção de acordo com o alvo (em ataque inicial) em 9 tentativas. Interessa frisar que a representação do rótico para esta criança parece ser como fricativa, já que as estratégias de reconstrução a que é submetido divergem totalmente das que afetam as aproximantes. Com efeito, a M.^a Vitória substitui sempre o rótico por oclusiva, enquanto as aproximantes são sujeitas a apagamento ou a substituição por outra aproximante.

Por fim, a Leonor (3;4.22) possui já dois contrastes estabilizados, encontrando-se em aquisição o que opõe as fricativas coronais anterior e posterior. Ao contrário dos outros dois informantes, que parecem começar o percurso desta etapa pelas obstruintes, a Leonor começa pelas soantes, produzindo corretamente a lateral em 93%. Assim, com a aquisição do traço [+aproximante], estabelece-se o contraste entre nasais e líquidas. Esta criança já opõe também fricativas coronais surdas e sonoras, estando ainda a adquirir o contraste de ponto entre coronais. Relativamente ao rótico dorsal, é produzido de acordo com o alvo em metade das 8 ocorrências.

Ao contrário do referido relativamente à M.^a Vitória (3;4.3), a Leonor (3;4.22) parece categorizar este segmento como aproximante, já que, na não produção de acordo com o alvo, é submetido às mesmas estratégias de reconstrução que afetam outras aproximantes, nomeadamente a substituição por oclusiva. Inversamente, as fricativas nunca são sujeitas a essa estratégia, privilegiando a alteração do PoA. Por esse motivo, no sistema desta criança, o rótico parece ser representado como aproximante, contrastando com as restantes consoantes desta classe, razão pela qual o contraste entre oclusiva e fricativa dorsal se encontra na cor cinzenta. Deste modo, a Leonor (3;4.22) não adquire a coocorrência de traços que permite esse contraste, encontrando-se em fase de aquisição do contraste entre aproximantes, que, de acordo com a nossa proposta, integra a etapa seguinte.

4.^a etapa

Na última etapa de aquisição dos contrastes, que decorre, grosso modo, entre os 3;5 e os 4;11 anos, não são adquiridos novos traços marcados, mas sim novas coocorrências de traços que já fazem parte do sistema fonológico das crianças.

Deste modo, é nesta etapa que se estabiliza o contraste [$\pm$ ant] entre as fricativas coronais sonoras, com a aquisição de /z/. Também o traço [+aproximante], adquirido na etapa anterior, estabelece novas coocorrências, nomeadamente com [+contínuo], possibilitando a emergência do contraste entre laterais e róticos. Recorde-se que, de acordo com a nossa proposta, a aquisição do rótico dorsal pode passar por uma etapa prévia em que é representado como fricativa, passando posteriormente a ser categorizado como aproximante, possivelmente devido à aquisição do rótico coronal. Para outras crianças, porém, a representação desta consoante parece ser como aproximante desde o início (veja-se o caso da Leonor 3;4.22), pelo que a sua aquisição far-se-á nesta 4.^a etapa.

É também nesta última etapa que se estabelece a distinção de PoA entre os róticos [dorsal] e [coronal], com a combinação destes traços de ponto com [+aproximante, +contínuo].

Finalmente, surge a oposição [$\pm$ ant] entre as laterais, com a aquisição da combinação dos traços [+aproximante, -contínuo, coronal -ant].

Assim, nesta etapa completa-se a aquisição dos seguintes segmentos: /R, r, z, ʎ/, havendo a destacar a especial dificuldade na aquisição do contraste estabelecido pelo traço [$\pm$ ant], especialmente quando coocorre com outros traços marcados, nomeadamente [+contínuo, +voz] e [+aproximante].

O percurso percorrido dentro desta etapa pode divergir de criança para criança, podendo haver sistemas com a presença apenas das laterais num primeiro momento ou de /l/ e dos róticos. Apresentam-se, em (93), os sistemas de 3 crianças que participaram neste estudo.

(93) Possibilidades de percursos – 4.^a etapa

Caetana 3;8.7	João (3;9.4)	Rodrigo (3;9.24)
1. lateral anterior x posterior / ʎ / (100% - 5/5)	1. fricativa coronal sonora anterior x posterior /z/ (100% - 11/11)	1. lateral anterior x posterior /ʎ/ (83% 5/6)
2. rótico dorsal x coronal /R/ (0% - 0/8) /r/ (29% - 2/7)	2. rótico dorsal x coronal /R/ (100% - 6/6) /r/ (100% - 16/16)	2. rótico dorsal x coronal /R/ (83% - 5/6) /r/ (78% - 7/9)
3. fricativa coronal sonora anterior x posterior /z/ (0% - 0/11)	3. lateral anterior x posterior /ʎ/ (60% - 3/5)	3. fricativa coronal sonora anterior x posterior /z/ (22% - 2/9)

Conforme observação dos dados em (93), a Caetana (3;8.7) encontra-se numa subetapa da última fase de aquisição em que possui apenas as laterais, não estando ainda adquirido o contraste entre laterais e róticos nem entre róticos. Esta criança parece categorizar o rótico dorsal como aproximante, já que as estratégias na não produção de acordo com o alvo são as mesmas adotadas para o rótico coronal: apagamento e substituição por oclusiva. Estas estratégias não se encontram na classe das obstruintes, em que se privilegia a substituição por outro elemento da mesma classe, com alteração apenas do valor de um traço (por exemplo, [z] >> [s]).

Já o sistema do João (3;9.4) apresenta toda a classe das fricativas e dos róticos, encontrando-se a lateral palatal em aquisição.

Finalmente, o Rodrigo (3;9.24) encontra-se numa subetapa em que já possui as laterais e o rótico dorsal, estando o rótico coronal em fase de aquisição. Neste sistema, há ainda a ausência da fricativa coronal sonora [+ant].

Em suma, as quatro etapas de aquisição propostas caracterizam-se pela aquisição de traços marcados e pela formação de coocorrências com traços já adquiridos. Na primeira etapa, já grande parte dos traços faz parte da gramática da criança, sendo adquiridos gradualmente os restantes. No entanto, mais do que a aquisição de traços marcados, é o estabelecimento de novas coocorrências dos traços já presentes no sistema que possibilitam a emergência de contrastes. Note-se que todos os contrastes adquiridos na última etapa dependem unicamente da formação de novas coocorrências de traços, uma vez que, nessa fase, já todos os traços marcados se encontram adquiridos.

A tabela que se segue sintetiza as quatro etapas de aquisição de contrastes do PE anteriormente apresentadas, tendo-se optado por uma estrutura semelhante à apresentada por Lazzarotto-Volcão (2009: 116) e reproduzida em (52) (cf. 2.6.). Foi, porém, acrescentada uma última coluna com a explicitação dos segmentos adquiridos, bem como as principais estratégias de reconstrução usadas para os alvos ainda não adquiridos, apresentadas entre colchetes.

Tabela 100: Etapas de aquisição dos contrastes do PE

Etapas	Traços marcados adquiridos	Coocorrências formadas	Contrastes estabelecidos	Segmentos adquiridos
1.^a	[+soante] [labial] [dorsal] [+voz] Total da etapa: 4	[+ cons, +soante] → [-soante, labial] → [-soante, dor] → [+soante, labial] → [-soante, cor, +voz] → [-soante, labial, +voz] → Total da etapa: 6	Soantes vs. obstruintes Ocl coronal vs. labial Ocl coronal vs. dorsal Ocl labial vs. dorsal Nasal coronal vs. labial Ocl coronal surda vs. sonora Ocl labial surda vs. sonora Total da etapa: 7	/p, t, k/ /m, n/ [ɲ >> n] /b, d/ [g >> k]
2.^a	[+contínuo] [-ant] Total da etapa: 2 Total da gramática: 6	[+soante, cor, -ant] → [-soante, dor, +voz] → [-soante, +contínuo] → [+contínuo, labial, +voz] → [+cont, labial] → Total da etapa: 5 Total da gramática: 11	Nasal cor ant vs. não ant Ocl dorsal surda vs. sonora Oclusivas vs. fricativas Fric labial surda vs. sonora Fric coronal ²⁰⁵ vs. labial Total da etapa: 5 Total da gramática: 12	/ɲ/ /g/ /f, v/ /ʃ/ [s >> ʃ], [ʒ >> ʃ], [z >> s] [l >> w] [r >> k, g]
3.^a	[+aproximante] Total da etapa: 1 Total da gramática: 7	[-soante, +cont, cor -ant] → [-soante, +cont, cor, +voz] → [-soante, +cont, dor] → [+soante, +aprox] → Total da etapa: 4 Total da gramática: 15	Fric cor ant vs. não ant Fric coronal não ant surda vs. sonora Oclusiva x fricativa dorsal Nasais vs. líquidas Total da etapa: 4 Total da gramática: 16	/s/ /ʒ/ /ʀ/ [z >> s, ʒ] /l/ [ʎ >> j], [ʀ >> ʀ], [ʀ >> l]
4.^a	 Total da etapa: 0 Total da gramática: 7	[+aprox, +cont, dor] → [+aprox, +cont, cor] → [-soante, +cont, cor, +ant, +voz] → [+aprox, -cont, cor, -ant] → Total da etapa: 4 Total da gramática: 18	Líq laterais vs. não laterais Líq não lat dorsal vs. coronal Fricativa coronal ant. vs. não ant. Líquida lateral anterior vs. não anterior Total da etapa: 4 Total da gramática: 19	/ʀ/ /ʀ/ /z/ /ʎ/

A tabela apresentada evidencia a construção hierárquica do sistema fonológico, com a formação progressiva de novos contrastes através da coocorrência de traços.

²⁰⁵ Com base nos resultados do capítulo 4, assumimos que o traço [ant] é uma subcategoria do traço coronal (Matzenauer-Hernandorena, 1993), pelo que a criança começa por adquirir o traço [coronal] e só posteriormente faz a distinção [+ant] x [-ant]. Com base nos nossos dados, é a coronal [ʃ] que estabiliza primeiro, sendo usada como substituto das restantes coronais.

Comparando esta proposta com a existente para o PB (Lazzarotto-Volcão, 2009), há a salientar, tanto no PE como no PB, a pouca robustez do traço [ant], sendo o último a estabilizar, com a aquisição do contraste entre laterais anterior e palatal. Também a coocorrência com [+contínuo] apresenta dificuldades acrescidas na aquisição do português PB e PE, sendo, igualmente, adquirida tardiamente. No entanto, a aquisição do contraste entre fricativas coronais [±ant] parece seguir diferentes percursos no PE e no PB. Com efeito, enquanto em PB as primeiras coronais adquiridas são as anteriores (Oliveira, 2004); no PE, há primeiro a estabilização das coronais posteriores, o que se poderá explicar pela influência da coda fricativa, adquirida precocemente e realizada de modo diferente, relativamente às variedades brasileiras estudadas, nas quais não há palatização da fricativa em coda.

Deste modo, as diferenças encontradas na aquisição do PE e PB sustentam a proposta de adaptação para o PE da Escala de Robustez para a Coocorrência de Traços Consonânticos (Lazzarotto-Volcão, 2009), apresentada em (7):

(94) *Escala de Robustez para a Coocorrência de Traços de Consoantes para a Aquisição do PE*

- a. [±soante]
 - [-soante, -contínuo, coronal]
 - [-soante, -contínuo, labial]
 - [-soante, -contínuo, dorsal]
 - [-soante, -contínuo, ±voz]
 - [+soante, -aproximante, labial]
 - [+soante, -aproximante, coronal]
- b. [+soante, -aprox, coronal, ±ant]
 - [-soante, -contínuo, dorsal ±voz]**
 - [-soante, ±contínuo]
 - [-soante, +contínuo, coronal]
 - [-soante, +contínuo, labial]
 - [-soante, +contínuo, labial, ±voz]
- c. **[-soante, +contínuo, coronal, ±voz]**
 - [-soante, +contínuo, coronal, ±ant]
 - [-soante, +contínuo, coronal, -ant, ±voz]
 - [-soante, +contínuo, dorsal]**
 - [+soante, ±aproximante]
- d. **[-soante, +contínuo, coronal, +ant, ±voz]**
 - [+soante, +aprox, ±contínuo]
 - [+soante, +aprox, -contínuo, ±ant]
 - [+soante, +aprox, +contínuo, coronal]
 - [+soante, +aprox, +contínuo, dorsal]

A negrito, assinalam-se as diferenças encontradas entre as duas escalas de robustez. Apesar de haver alguns desencontros na aquisição de alguns contrastes (adquiridos mais tardiamente em PE e, portanto, menos robusto – é o caso das coocorrências a negrito do grupo b. e da combinação de traços que permite o contraste de voz entre fricativas coronais, que integra o grupo c. –, as principais diferenças entre as duas propostas residem, por um lado, no diferente grau de robustez dos traços que permitem o contraste entre fricativas coronais e, por outro lado, na possibilidade de o traço [dorsal] se estender à classe das fricativas, em coocorrência com [-soante, +contínuo], o que permite o contraste com a oclusiva dorsal. Esta hipótese baseia-se na assunção de que o rótico dorsal é representado como obstruente, pelo menos para algumas crianças e / ou numa primeira fase de aquisição do segmento, podendo posteriormente haver uma alteração na representação fonológica do segmento e passar a ser categorizado como aproximante²⁰⁶.

O processo de aquisição fonológica implica o desenvolvimento de representações fonológicas para os sons que a criança recebe do *input* e que são contrastivos na sua língua (Brown & Matthews, 1997). No caso do rótico dorsal, a informação fonética que a criança recebe varia entre som vibrante e fricativo, com predomínio deste último, pelo que, antes de mais, o aprendente terá de determinar se esses sons diferentes são contrastivos ou se são alofones de um mesmo fonema. Esta variação no *input* poderá, portanto, estar na origem da construção de diferentes representações para esta consoante, já que as crianças começam por focar-se nos traços perceptualmente mais salientes do *input*, detalhando posteriormente a sua representação fonológica (entre outros, Fikkert, 2005; Fikkert & Levelt, 2008; Feest, 2007; Altwater-Mackensen, 2010).

Assim, algumas crianças poderão ser mais sensíveis ao modo fricativo e, portanto, categorizar o rótico como consoante fricativa, contrastando com outras obstruïntes, nomeadamente fricativas coronais e oclusivas dorsais. Outras crianças, porém, poderão ser mais sensíveis ao modo soante, categorizando-a como líquida e opondo-a à lateral /l/. O facto de o padrão de substituição encontrado nas crianças que produzem /r/ como vibrante divergir consideravelmente das crianças que produzem uma fricativa parece sustentar esta hipótese²⁰⁷.

Posteriormente, as crianças que começam por categorizar /r/ como fricativa poderão alterar a representação fonológica desta consoante com base no seu comportamento fonológico. O facto de

²⁰⁶ Esta recategorização como aproximante poderá ocorrer bastante mais tarde, como consequência da aprendizagem do código escrito, já que os dois róticos são representados por um mesmo grafema. A possibilidade de o conhecimento fonológico, em geral, ser afetado pela aprendizagem da escrita tem sido explorada por vários autores (entre outros, para o português, Abaurre, 1988; Veloso, 2003; Miranda & Matzenauer, 2010; Miranda, 2012).

²⁰⁷ Recorde-se que as crianças que produzem uma vibrante privilegiam a substituição por outra soante.

as soantes ocorrerem mais frequentemente como produção alternativa do rótico intervocálico sugere que a emergência do contraste com o rótico coronal poderá motivar a alteração da representação fonológica, levando a criança a ligar o traço [+aproximante] à estrutura interna do segmento. Assim, a oposição entre os dois róticos passa a estabelecer-se através do traço de ponto.

Em suma, no presente capítulo apresentámos uma proposta de aquisição de contrastes do PE, tendo sido avaliada a adequação da Escala de Robustez de Clements (2009) e de Lazzarotto-Volcão (2009) para explicar a ordem de aquisição de contrastes das crianças portuguesas. Finalmente, foi proposta uma adaptação do modelo brasileiro (Lazzarotto-Volcão, 2009) à variedade europeia do português.

CONCLUSÃO

Conforme formulado na Introdução, este trabalho foi regido por dois objetivos principais: (i) contribuir com dados empíricos para a caracterização dos estádios finais de aquisição fonológica do PE e (ii) descrever o padrão de aquisição de contrastes do PE. Para a consecução destes objetivos, analisámos o índice de produção correta dos segmentos consonânticos, a relação entre constituintes silábicos e raízes segmentais, as produções alternativas das crianças sempre que não havia coincidência com o alvo e, ainda, a ordem de estabilização dos contrastes consonânticos.

O estudo baseou-se na análise de 33509 consoantes em todas as posições silábicas produzidas por 80 crianças falantes nativas de dialetos setentrionais de PE, com idades compreendidas entre os 3 e 4;11 anos. Os dados recolhidos foram tratados do ponto de vista quantitativo pelo software *Goldvarb X* (Sankoff, Tagliamonte & Smith, 2005).

Ao longo do capítulo 4, foram analisadas as produções dos segmentos consonânticos nos diferentes constituintes silábicos, de modo a obter respostas para as questões de investigação colocadas. Apresentamos, em seguida, os principais resultados e contribuições deste trabalho, bem como questões para investigação futura.

a. Desenvolvimento fonológico do PE

(i) Quais são os segmentos consonânticos cuja aquisição estabiliza depois dos 3 anos?

Os resultados mostram que as classes das nasais e das oclusivas já se encontram totalmente estabilizadas aos 3 anos, o que corrobora outros estudos que afirmam que os modos de articulação oclusivo e nasal se encontram entre as primeiras produções das crianças falantes nativas de PE (M. J. Freitas, 1997; Costa, 2009). No caso das oclusivas em ataque ramificado, os resultados são semelhantes à ocorrência destes segmentos em ataque não ramificado, confirmando que o primeiro elemento da sílaba CCV é geralmente preservado quando se dá a simplificação da estrutura silábica (M. J. Freitas, 1997).

Embora o modo fricativo já se encontre também adquirido aos 3 anos, constatou-se uma assimetria entre a aquisição dos primeiros e últimos segmentos desta classe, dado já relatado por Costa (2010). Assim, as consoantes labiais e a coronal [-ant, -voz] já se encontram totalmente estabilizadas aos 3 anos. A estabilização de /s/ dá-se na faixa etária 3;0-3;5 apresentando as

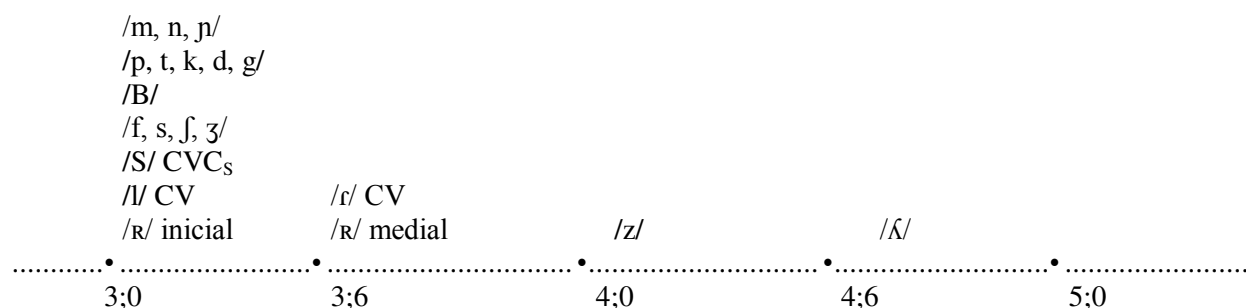
coronais sonoras um comportamento mais instável, dado que são sujeitas a mais produções alternativas e até mais tarde, particularmente /z/, que estabiliza apenas na faixa etária 4;0-4;5. A maior dificuldade na estabilização das fricativas coronais sonoras encontra-se também relatada noutros estudos (Silva, 2011; Lousada *et al.* 2012).

À semelhança do atestado para as oclusivas, também as fricativas em ataque ramificado apresentam índices de produção equivalentes aos verificados em ataque não ramificado, o que se explica, também, pela preservação do primeiro elemento da sílaba CCV quando se dá a simplificação da estrutura. Quanto à fricativa em coda, como referido em outros estudos (M. J. Freitas, 1997; Correia, 2004), é adquirida precocemente, encontrando-se já totalmente estabilizada aos 3;0-3;5 anos.

Os segmentos de estabilização mais tardia encontram-se na tradicionalmente denominada classe das líquidas, conforme já atestado por M. J. Freitas (1997) e Costa (2010). Na classe das laterais, constatou-se um período bastante extenso entre a estabilização do primeiro segmento (/l/), aos 3;0-3;5, e do último (/ʎ/), que estabiliza apenas aos 4;6-4;11 anos. O processo de aquisição da lateral coronal [+ant] revelou-se particularmente inconstante, com uma regressão de produção na faixa etária 3;6-3;11, especialmente acentuada em posição interna de palavra. Quanto aos róticos, a primeira consoante a estabilizar é a dorsal em início de palavra, aos 3;0-3;6, seguindo-se, na faixa etária seguinte, no interior da palavra, juntamente com o rótico coronal. Um dado interessante é a estabilização simultânea dos dois róticos em ataque interno, que, argumentámos, poderá relacionar-se com alterações na representação fonológica do rótico dorsal.

Em (95) apresentamos a idade de aquisição de todos os segmentos consonânticos em que se registou um índice de produção de acordo com alvo superior a 80%. Uma vez que o nosso estudo incide em crianças a partir dos 3;0 anos, grande parte dos segmentos colocados nessa faixa têm uma idade de aquisição mais precoce.

(95) *Faixas etárias em que a produção conforme o alvo dos segmentos consonânticos é igual ou superior a 80%*



(ii) Qual é o padrão de aquisição das consoantes líquidas nos diferentes constituintes silábicos?

Os resultados obtidos fornecem evidência empírica suplementar para a importância da relação que se estabelece entre os constituintes silábicos e as raízes segmentais, facto já observado na literatura (entre outros, Matzenauer-Hernandorena, 1990; Fikkert, 1994; Miranda, 1996; M. J. Freitas, 1997; Lamprecht *et al.*, 2004; Almeida, 2011). Com efeito, apesar de as líquidas coronais já fazerem parte do sistema da criança, não se encontram disponíveis em todos os constituintes silábicos. Assim, depois da estabilização em ataque não ramificado, o rótico coronal estabiliza totalmente primeiro em coda, aos 4;6-4;11, e só mais tarde em ataque ramificado, processo que termina já depois dos 5;0 anos. Estes resultados corroboram os atestados num estudo elaborado sob uma perspetiva clínica (Lousada *et al.*, 2012), tanto na sequência de aquisição dos constituintes como nas faixas etárias em que estabiliza a aquisição.

Relativamente à lateral coronal, constatou-se que o processo de estabilização segue um percurso diferente do verificado para o rótico coronal: depois do ataque não ramificado, a lateral estabiliza totalmente primeiro em ataque ramificado, aos 4;0-4;6, e só depois dos 5;0 em coda. Também Lousada *et al.* (2012) relatam a mesma sequência na estabilização de /l/, embora as idades indicadas para a aquisição do ataque não ramificado e do ataque ramificado não coincidam, ocorrendo na faixa etária seguinte à encontrada na nossa pesquisa. Esta diferença poderá atribuir-se à maior instabilidade na aquisição deste segmento, bem como a razões metodológicas.

Em (96), ilustra-se a sequência encontrada na aquisição da lateral e rótico coronais em todos os constituintes silábicos. Note-se que os segmentos foram incluídos na faixa etária em que se registou produção de acordo com o alvo igual ou superior a 80%.

(96) Faixas etárias em que a produção conforme o alvo das líquidas nos diferentes constituintes silábicos é igual ou superior a 80%

/l/ CV		/l/ CC ₁ V inicial/medial	/r/ CC _r V inicial	/r/ CC _r V medial
/l/ CVC ₁ final	/r/ CV	/r/ CVC _r final	/r/ CVC _r medial	/l/ CVC ₁ medial
..... •	 •	 •	 •	 •
3;0	3;6	4;0	4;6	5;0

(iii) Quais são os padrões de substituição predominantes?

Um dos objetivos centrais desta dissertação era a identificação do padrão de contrastes do PE, o que foi tratado ao longo do capítulo 4. Os resultados encontrados confirmam que o elemento substituto partilha com o alvo parte dos traços distintivos, sendo as substituições

motivadas não pela dificuldade específica de um traço mas antes pela coocorrência de traços (Lazzarotto-Volcão, 2009; Costa, 2010; Almeida, 2011). Deste modo, a aquisição dos contrastes da língua faz-se através da aquisição de traços marcados, por um lado, e de novas coocorrências de traços já adquiridos, por outro, comprovando que as representações fonológicas são inicialmente incompletas e, assim, diferentes das dos adultos (Goad, 2006; Feest, 2007; Fikkert, 2007; Fikkert & Levelt, 2008; Altvater-Mackensen & Fikkert, 2010). As formas produzidas são, portanto, consequência de representações em fase de desenvolvimento e não fruto da aplicação de regras ou da supressão de processos (Fikkert, 2007).

Em (97) apresentam-se os principais padrões de substituição encontrados.

(97) *Padrões de substituição*

nasais: [+nasal] >> [-nasal]

oclusivas: [-ant] >> [+ant], [+voz] >> [-voz]

fricativas: [+voz] >> [-voz], [+ant] >> [-ant]

laterais: [+cons, -cont] >> [-cons, +cont]

rótico coronal: [+cont] >> [-cont]

rótico dorsal: [+soante] >> [-soante]

Com base nas substituições encontradas para as fricativas coronais, argumentou-se em favor de uma ordem de aquisição diferente da atestada para o PB, estabilizando primeiro o contraste [±ant] nas coronais [-voz] e só mais tarde nas [+voz]. Um dado interessante na estabilização das fricativas coronais é a direção do ponto de articulação: ao contrário do que se verifica geralmente na aquisição dos traços de ponto, adquiridos no sentido [+ant] >> [-ant], as fricativas coronais [-ant] estabilizam antes do segmento [+ant]. A influência da fricativa em coda foi a explicação proposta para este resultado, inverso do que se encontra relatado para o PB (Oliveira, 2004). Deste modo, as crianças poderão dar prioridade a /f/ (primeira fricativa coronal a estabilizar) devido à aquisição precoce da fricativa em coda (M. J. Freitas, 1997; M. J. Freitas *et al.*, 2001; Correia, 2004), cujo formato fonético dominante é [f]. O facto de este som transmitir, frequentemente, informação gramatical (número e pessoa/número) poderá levar as crianças a prestar-lhe especial atenção, acabando por influenciar a aquisição de /f/.

Relativamente à lateral coronal [+ant], constatou-se que as produções alternativas de [l] diferem claramente das adotadas pelas crianças brasileiras. As crianças da nossa amostra revelaram uma preferência pela realização de uma glide, dado também atestado em Costa (2010), particularmente a glide labial/dorsal [w], seguindo-se a oclusiva dorsal sonora [g]. Já no PB, a

substituição pela glide privilegia a coronal [j], o que se explica pela preservação do PoA coronal do alvo (Mezzomo & Ribas, 2004). A substituição por outra consoante é um processo marginal e ocorre apenas com as soantes [n] e [ɾ]. Também a lateral coronal [-ant] é alvo de produções alternativas divergentes no PE e no PB. No PB, a lateral palatal é preferencialmente substituída por [l], embora a glidização por [j] seja também uma estratégia significativa, embora menos usada, ocorrendo também a substituição por [li] ou [lj] (Matzenauer-Hernandorena, 1999; Mezzomo & Ribas, 2004). Pelo contrário, em PE, predomina a produção da glide [j] em substituição de [ʎ], sendo a substituição por [l] muito menos frequente. O padrão de substituição encontrado é um argumento em favor de uma coocorrência de traços particularmente difícil para a criança, como atestado também por Lazzarotto-Volcão (2009), Costa (2010) e Almeida (2011), já que a substituição por [l] preserva o MoA, mas não o ponto, que passa de [-ant] para [+ant], enquanto a glidização por [j] preserva o PoA [coronal - ant], mas não o modo, que passa a [cont].

No que se refere aos róticos, os padrões de substituição encontrados para as duas consoantes são bastante diferentes, sendo o rótico coronal preferencialmente substituído por outra soante, nomeadamente a lateral coronal [l] ou, menos frequentemente, a glide coronal [j]. Esta tendência indica que é a coocorrência dos traços [+aproximante, +contínuo, coronal +ant] que coloca mais dificuldades às crianças. A substituição preferencial por [l] preserva o PoA ([coronal, + ant]), mas não o modo [+cont]. Já o rótico dorsal, ao contrário das restantes *líquidas*, é preferencialmente substituído por uma obstruinte, particularmente uma oclusiva, e não por uma soante, facto também relatado em Miranda (1996) e Costa (2010). Este padrão contrasta com o que é apresentado por uma criança bilingue em português e francês estudada por Almeida (2011), que atesta que a criança substitui maioritariamente o rótico dorsal por soantes, sendo a substituição por oclusiva apenas marginal. Sugerimos que a divergência encontrada entre a criança bilingue e as monolingues poderá dever-se a diferentes representações do rótico dorsal: soante para a criança bilingue, provavelmente por influência do francês, e obstruinte para pelo menos algumas crianças monolingues e/ou em determinadas etapas de desenvolvimento.

(iv) Que informação sobre as representações fonológicas pode ser obtida a partir das produções alternativas predominantes?

Uma vez que os traços marcados são gradualmente especificados nas representações fonológicas à medida que são adquiridos os contrastes (Clements, 2009; Altvater-Mackensen & Fikkert, 2010, entre outros), dando-se primeiro a aquisição dos contrastes mais robustos e, finalmente, dos menos robustos (Clements, 2009), a análise das produções alternativas das crianças permite aceder às suas representações fonológicas (Fikkert, 2007; Fikkert & Levelt, 2008).

O padrão de substituição encontrado para a lateral coronal [+ant], nomeadamente a utilização preferencial das dorsais [w] e [g] para substituição de [l] por parte das crianças da amostra, pode ser explicada pela manutenção do PoA secundário [dorsal] que a lateral /l/ manifesta em PE, tal como tem vindo a ser atestado em vários estudos articulatórios e acústicos (entre outros, Andrade, 1998, 1999; Emiliano, 2009; Martins *et al.*, 2010; Oliveira *et al.*, 2010; Oliveira *et al.* 2011; Monteiro, 2012). Deste modo, a diferença encontrada nos padrões de substituição das crianças portuguesas relativamente ao que se encontra relatado para o PB deve-se a uma mudança em curso no PE, nomeadamente a velarização de /l/ fora de coda silábica.

Relativamente aos róticos, a assimetria encontrada no seu comportamento, em particular os padrões de substituição encontrados, parece ser um forte argumento em favor da existência de dois róticos subjacentes, tal como propõem Bonet & Mascaró (1997) e Miranda (1996, 2001, 2007). Na verdade, a assunção da existência apenas do rótico coronal no nível subjacente, sendo o rótico dorsal intervocálico resultado da junção de dois róticos coronais, um em posição de coda, outro em posição de ataque (Mateus & d'Andrade, 2000), pressuporia o domínio da coda medial antes da aquisição do rótico (Miranda, 2003). No entanto, os dados de aquisição revelam que a coda medial estabiliza muito tardiamente, o que ocorre apenas aos 4;6-4;11 quando se encontra preenchida por rótico, contrastando com a aquisição bastante mais precoce do rótico dorsal intervocálico, que estabiliza aos 3;6-3;11. Outros estudos apontam também para esta assimetria na aquisição do português (Miranda 1986, 2003; M. J. Freitas, 1997; Mezzomo, 2004a; Oliveira, 2006).

A análise do rótico dorsal revelou-se particularmente interessante, dado o comportamento ambíguo que caracteriza esta consoante, foneticamente classificada como fricativa no PE atual (Mateus & d'Andrade, 2000; Jesus & Shadle, 2005; Rennie & Martins, 2012) mas fonologicamente considerada soante. A análise dos dados revelou um comportamento que aproxima o rótico dorsal da classe das obstruintes, nomeadamente o facto de estar mais sujeito a produções alternativas em sílaba átona inicial. A substituição preferencial por uma oclusiva, particularmente em ataque inicial revela que este segmento é categorizado como obstruinte, pelo menos por algumas crianças e / ou numa etapa de aquisição. A representação como aproximante parece ocorrer numa fase posterior, nomeadamente quando se dá a aquisição do rótico coronal, de acordo com o diferente padrão encontrado para o rótico dorsal intervocálico. Com efeito, a produção de uma soante verifica-se apenas pontualmente em início de palavra, ocorrendo em quase metade das produções alternativas em sílaba interna. Também Costa (2010) relata a tendência pela obstruinte em sílaba inicial e pela soante em posição interna, apesar de alguns dos seus informantes recorrerem à obstruinte para ambas as posições.

Em suma, o rótico dorsal é inicialmente representado como fricativa, pelo menos por algumas crianças, através da coocorrência dos traços já adquiridos [-soante, +contínuo, dorsal]; posteriormente, essa representação pode mudar para soante, com uma nova combinação de traços: [+aproximante, +contínuo, dorsal].

(v) Quais são as coocorrências de traços que se apresentam particularmente difíceis às crianças?

A análise dos dados relativos às obstruintes revelou maior dificuldade na coocorrência dos traços [+contínuo, coronal, +ant, +voz], que se reflete na estabilização mais tardia do contraste [±ant] entre as fricativas coronais sonoras.

No contexto das soantes, a combinação de [+contínuo] e [+aproximante] é particularmente difícil, explicando a estabilização tardia do contraste entre lateral e róticos. Também a coocorrência de [+aproximante, -contínuo, coronal -ant] coloca maiores dificuldades às crianças, o que se concretiza na estabilização tardia da lateral palatal.

(vi) Quais são os fatores (linguísticos e / ou extralinguístico) estatisticamente relevantes nas aquisições estabilizadas entre os 3 e os 5 anos?

Nas análises realizadas nas classes que apresentaram um índice de substituições superior a 5%, a Idade foi sempre selecionada como fator estatisticamente relevante, diminuindo gradualmente a probabilidade de substituições (ou apagamentos, no caso das aproximantes coronais) à medida que aumenta a idade, e, portanto, o nível de desenvolvimento fonológico. Verificou-se que esta variável foi a única considerada relevante para a substituição dos seguintes segmentos: lateral coronal [-ant], lateral em ataque ramificado, rótico coronal em CV, rótico dorsal.

Relativamente às variáveis linguísticas, verificaram-se graus de relevância diferentes nas produções alternativas dos segmentos. Em (98) sintetizam-se as variáveis linguísticas relevantes para a substituição dos segmentos que estabilizam depois dos 3 anos; em (99), expõem-se as que foram selecionadas como determinantes para o apagamento. À frente de cada variável, explicita-se, entre parênteses, o(s) fator(es) que aumenta(m) a probabilidade de substituição ou apagamento do segmento.

(98) *Variáveis linguísticas relevantes para a substituição de segmentos*

Segmento	Variáveis linguísticas	Fatores
Fricativas	segmento-alvo posição do constituinte silábico	coronais sonoras ataque inicial
Lateral coronal [+ant] em CV	Tonicidade	pós-tónica
Lateral em coda	contexto precedente	[a]
Rótico em coda	contexto precedente contexto seguinte	[a, e] Pausa

(99) *Variáveis linguísticas relevantes para o apagamento de segmentos*

Segmento	Variáveis linguísticas	Fatores
Lateral em CV	contexto seguinte contexto precedente nº sílabas da palavra	[o, ɔ], [a] [u], pausa trissílabo e polissílabo
Lateral em CCV	tonicidade	átona
Lateral em coda	contexto seguinte	[f]
Rótico coronal em CV	contexto seguinte	[a, e]
Rótico em CCV	contexto precedente contexto seguinte	oclusiva coronal, dorsal [ɰ]
Rótico em coda	contexto seguinte posição do constituinte silábico	[m] coda medial

(vii) **O processo de aquisição fonológica do PE segue a Escala de Robustez (Clements, 2009)?**

No capítulo 5, partimos dos dados de Costa (2010) e dos resultados do capítulo 4 para verificar se a aquisição é feita de acordo com a Escala de Robustez de Clements (2009). Concluimos que traços considerados pouco robustos pelo autor são de aquisição precoce em PE (por exemplo, o traço [voz]), enquanto outros que ocupam o topo da escala de Clements, apesar de serem de aquisição precoce, não ficam totalmente disponíveis, restringindo-se à coocorrência com alguns outros traços apenas.

Com efeito, os dados evidenciaram que a aquisição de um determinado traço não implica a aquisição de todos os segmentos que o possuem. Por exemplo, o facto de o traço [coronal] estar

presente num sistema no contexto das obstruintes não significa que já todas as consoantes obstruintes coronais estejam adquiridas. Na verdade, os resultados mostraram que as fricativas coronais sonoras são dominadas mais tardiamente, o que atribuímos a uma maior complexidade provocada pela coocorrência pouco robusta, nomeadamente a que combina os traços [+contínuo, coronal, $\pm$ ant, +voz]. À semelhança de Lazzarotto-Volcão (2009), argumentámos em favor de uma escala de robustez para combinações de traços, e não para traços isolados, tendo sido feita, por isso, uma proposta de adaptação da escala de robustez de Clements (2009).

(viii) Qual é o padrão de aquisição de contrastes no PE?

No capítulo 5, baseámo-nos nos resultados analisados no capítulo anterior, bem como nos dados de Costa (2010), para propor um padrão de aquisição de contrastes do PE, a partir da Escala de Robustez (Clements, 2009) e do Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes (Lazzarotto-Volcão, 2009). A comparação dos dados de aquisição do PE com a Escala de Robustez para Traços Consonânticos (Lazzarotto-Volcão, 2009) demonstrou que esta proposta poderia adaptar-se ao PE, pelo que propusemos uma Escala de Robustez, que reproduzimos abaixo.

(100) *Escala de Robustez para a Coocorrência de Traços de Consoantes para a Aquisição do PE*

- a. [± soante]
 - [-soante, -contínuo, coronal]
 - [-soante, -contínuo, labial]
 - [-soante, -contínuo, dorsal]
 - [-soante, -contínuo, ±voz]
 - [+soante, -aproximante, labial]
 - [+soante, -aproximante, coronal]
- b. [+soante, -aprox, coronal, ±ant]
 - [-soante, -contínuo, dorsal, ±voz]
 - [-soante, ±contínuo]
 - [-soante, +contínuo, coronal]
 - [-soante, +contínuo, labial]
 - [-soante, +contínuo, labial, ±voz]
- c. [-soante, +contínuo, coronal, ±voz]
 - [-soante, +contínuo, coronal, ±ant]
 - [-soante, +contínuo, coronal, -ant, ±voz]
 - [-soante, +contínuo, dorsal]
 - [+soante, ±aproximante]
- d. [-soante, +contínuo, coronal, +ant, ±voz]
 - [+soante, +aprox, ±contínuo]
 - [+soante, +aprox, -contínuo, ±ant]
 - [+soante, +aprox, +contínuo, coronal]
 - [+soante, +aprox, +contínuo, dorsal]

(ix) O padrão de aquisição de contrastes do PE é o mesmo do PB?

A Escala reproduzida em (100), reflete algumas diferenças, relativamente ao PB, na aquisição de determinados contrastes, adquiridos mais tarde no PE. Assim, por exemplo, as coocorrência de traços [+soante, -aprox, coronal, ±ant] e [-soante, -contínuo, dorsal, ±voz], que permitem a aquisição do contraste entre /n/ e /ɲ/, no primeiro caso, e entre /k/ e /g/, no segundo, são menos robustas em PE, sendo adquiridas mais tarde. O mesmo ocorre com a coocorrência [-soante, +contínuo, coronal, ±voz], que permite a aquisição do contraste de voz entre fricativas coronais. Além desses pequenos desencontros, a Escala de Robustez para o PE diverge da proposta de Lazzarotto-Volcão (2009) em dois outros pontos: no diferente grau de robustez dos traços que permitem a aquisição do contraste entre fricativas coronais; na possibilidade de o traço [dorsal] se estender à classe das fricativas.

Com efeito, os resultados evidenciaram a pouca robustez do traço [ant], sendo o último a estabilizar, tanto no PE como no PB, com a aquisição do contraste entre a lateral [+ant] e a

[-ant]. O mesmo traço coloca dificuldades a crianças portuguesas e brasileiras quando coocorre com [+contínuo], levando à estabilização tardia das fricativas coronais sonoras. O percurso de aquisição do contraste entre fricativas coronais [$\pm$ ant] revelou-se, porém, diferente do atestado para o PB. De acordo com os estudos do PB, as primeiras coronais adquiridas são as [+ant, $\pm$ voz] (Oliveira, 2004); já no nosso estudo, a fricativa coronal [-ant] estabilizou antes da [+ant], tanto no par [-voz] como no [+voz], o que atribuímos à influência da coda fricativa, adquirida precocemente e realizada como [-ant] em PE. Assim, no PB, a aquisição das fricativas coronais começa pelo estabelecimento do contraste de voz entre /s/ e /z/, enquanto, no PE, estabiliza primeiro o contraste de ponto [$\pm$ ant] entre as coronais surdas.

A segunda grande diferença entre a Escala proposta para o PB (Lazzarotto-Volcão, 2009) e a adaptada para o PE, reproduzida em (96), prende-se com a possibilidade de o traço [dorsal] coocorrer com [-soante, +contínuo], permitindo o contraste, na classe das obstruintes, entre oclusiva e fricativa dorsal, bem como mais um contraste de ponto na classe das fricativas. Com base na análise do padrão de substituições e dos sistemas das crianças estudadas, bem como no comportamento dos dois róticos, argumentámos que o rótico dorsal é representado como obstruinte, pelo menos por algumas crianças e numa primeira fase da aquisição do segmento, podendo haver mais tarde uma alteração na representação fonológica, passando a ser categorizado como aproximante.

Em síntese, as principais conclusões a que chegámos, e que constituem o contributo deste trabalho, são as seguintes:

1) a ordem de aquisição dos segmentos em PE é a mesma já atestada noutras línguas e noutros estudos sobre o português, sendo a tradicionalmente denominada classe das líquidas a última a estabilizar, depois das fricativas;

2) aos 3 anos, a aquisição das oclusivas e das nasais já se encontra totalmente estabilizada, sendo as produções alternativas residuais;

3) a relação que se estabelece entre os constituintes silábicos e as raízes segmentais é determinante na aquisição, sendo os segmentos dominados primeiro em ataque não ramificado e só depois em constituintes silábicos mais complexos: o rótico estabiliza primeiro em coda e só mais tarde em ataque ramificado, enquanto a lateral segue o percurso inverso, sendo a coda preenchida por este segmento a última a estabilizar;

4) a aquisição das fricativas coronais estabiliza bastante mais tarde do que a das labiais, estabelecendo-se no sentido [-ant] >> [+ant], o que se poderá dever à influência da coda fricativa;

5) os dados empíricos analisados confirmam a mudança em curso, atestada por estudos articulatórios e acústicos, a que está sujeita a lateral coronal no PE, que é sujeita a velarização fora de coda silábica;

6) os róticos são tratados de forma diferente pelas crianças, o que sugere a existência de dois róticos subjacentes;

7) o rótico dorsal é categorizado como obstruinte, pelo menos por algumas crianças e / ou numa determinada etapa de aquisição;

8) a aquisição do rótico coronal, simultânea à aquisição do rótico dorsal intervocálico, parece levar a uma alteração da representação deste último, que poderá passar a ser categorizado como aproximante.

b. Considerações finais e tópicos para investigação futura

O estudo do desenvolvimento fonológico típico é essencial para a deteção de casos de desenvolvimento atípico, já que os desvios só podem ser detetados relativamente a um padrão considerado normal por ser comum à maior parte das crianças (entre outros, Lamprecht, 1999; Bernhardt & Stemberger, 1998; Lazzarotto-Volcão 2009). Assim, o diagnóstico e tratamento clínicos beneficiam claramente dos contributos feitos por trabalhos sobre o desenvolvimento típico.

A presente investigação contribuiu para a caracterização fonológica dos estádios finais do PE, nomeadamente na aquisição dos segmentos consonânticos nos diferentes constituintes silábicos. Apesar da extensão do *corpus* analisado, a pouca diversidade existente em alguns contextos de determinados segmentos impede a generalização dos resultados relativamente à identificação das variáveis linguísticas e respetivos fatores relevantes para a utilização de estratégias de reconstrução na não produção conforme o alvo. A ampliação do estudo seria fundamental para a confirmação dos resultados obtidos.

Outra limitação do trabalho é a ausência de dados de percepção, que seria fundamental para aprofundar a pesquisa sobre a representação fonológica do rótico dorsal. São cruciais outros estudos para a exploração deste ponto, nomeadamente para investigar se a representação como obstruente é apenas uma etapa no percurso de aquisição ou se está relacionada com mudanças em curso no PE. O contributo dos estudos de percepção é fundamental para aprofundar essa pesquisa, já que só da combinação de dados de produção e da percepção poderão resultar conclusões sólidas.

Tal como todos os trabalhos de investigação, também este deixa questões sem resposta, que poderão ser objeto de pesquisas futuras, contribuindo, deste modo, para um maior conhecimento sobre a aquisição fonológica do PE.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abaurre, M. B. M. (1988). The interplay between spontaneous writing and underlying linguistic representation. *European Journal of Psychology Education*, vol. III, n.º 4, 415-430.
- Almeida, L. (2011). *Acquisition de la structure syllabique en contexte de bilinguisme simultané portugais-français*. Tese de doutoramento. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Almeida, L. & Freitas, M. J. (2008). Sobre a arquitetura dos traços do Ponto de Articulação no sistema fonológico de uma criança bilingue. *Textos seleccionados do XXIII encontro nacional da Associação Portuguesa de Linguística*, Lisboa, APL, 23-31.
- Almeida, L. & Freitas, M. J. (2010). Target phonologies in bilingual and monolingual development of branching onsets. Comunicação apresentada no Workshop *The database Phon - theoretical and methodological contributions*. Memorial University of Newfoundland, julho de 2010.
- Almeida, L., Costa, T. & Freitas, M. J. (2010). Esta portas e janelas: assimetrias na aquisição das sibilantes em Português Europeu. *Textos seleccionados do XXV encontro nacional da Associação Portuguesa de Linguística*, Lisboa: APL/Colibri, 153-167.
- Almeida, L., Rose, Y & Freitas, M. J. (2012). Prosodic influence in bilingual phonological development: evidence from a French-Portuguese bilingual learner. *Proceedings of the 36th annual Boston University Conference on Language Development*. Cascadilla Press.
- Altwater-Mackensen, N. & Fikkert, P. (2010). The acquisition of the stop-fricative contrast in perception and production. *Lingua* 120, 1898–1909.
- Altwater-Mackensen, N. (2010). *Do manners matter? The acquisition of manner of articulation features*. Tese de doutoramento, Radboud University Nijmegen.
- Amorim, C. (2014). A aquisição das consoantes líquidas do português europeu: contributos para a caracterização da faixa etária 4;0-4;11 anos. *Linguística - Revista de Estudos Linguísticos da Universidade do Porto*, vol 9.
- Andrade, A. (1998). Variação fonética do /l/ em ataque silábico em Português Europeu. *Actas do XIII Encontro Nacional da APL*. Lisboa: Colibri/APL, 55-76.
- Andrade, A. (1999). On /l/ velarization in European Portuguese. *International Congress of Phonetics Sciences (ICPhS)*, San Francisco, August 1999, 543-546.
- Archangeli, D. (1984). *Underspecification in Yawelmani phonology and morphology*. Tese de doutoramento. MIT. New York: Garland Press.

- Archangeli, D. (2011). Feature specification and underspecification. In M. van Oostendorp, C. J. Ewen, E. Hume, K. Rice (eds.), *The Blackwell Companion to Phonology*. Vol. 1. Oxford: Blackwell Publishing.
- Athayde, M. L., Baesso, J. S., Dias, R. F., Giacchini, V. & Mezzomo, C. L. (2009). O papel das variáveis extralinguísticas idade e sexo no desenvolvimento da coda silábica. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, vol. 14, n.º 3. S. Paulo, 293-299.
- Avery, P, Drescher, B. E. & Rice. K. (eds.) (2008). *Contrast in phonology: theory, perception, acquisition*. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Avila, M. C. A. P. (2000). *A aquisição do ataque silábico complexo: um estudo sobre crianças entre 2:0 e 3:7*. Dissertação de mestrado. Universidade Católica de Pelotas.
- Azambuja, E. J. (1998). *A aquisição das líquidas laterais do português*. Dissertação de mestrado. Porto Alegre: Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Azambuja, E. J. (2001). A aquisição das líquidas laterais do português brasileiro por crianças de 2:0 a 4:0. *Letras de Hoje*, v. 36, n.º 3, 229-235.
- Barbosa, J. M. (1983). *Études de phonologie portugaise*. Évora: Universidade de Évora - Divisão de Línguas e Literaturas.
- Barbosa, J. M. (1994). *Introdução ao estudo da fonologia e morfologia do português*. Coimbra: Almedina.
- Barlow, J. (2005). Phonological change and the representation of consonant clusters in Spanish: A case study. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 19(8): 659-679.
- Barroso, H. (1999). *Forma e substância da expressão da língua portuguesa*. Coimbra, Almedina.
- Becker, M. & Potts, K. F. (2011). The emergence of unmarked. In M. van Oostendorp, C. J. Ewen, E. Hume & K. Rice (eds.), *The Blackwell Companion to Phonology*. Vol. 1. Oxford: Blackwell Publishing, 1363-1379.
- Benayon, A. R. & Gomes, C. A. (2010). Aquisição da fricativa em coda no português brasileiro: variação e propriedades distribucionais. *Textos Seleccionados. XXIV Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*. Lisboa, APL, 125-139.
- Bernhardt, B. H. (1992). Development implications of nonlinear phonological theory. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 6, 259-281.
- Bernhardt, B. H. & Stemberger, J. P. (1998). *Handbook of phonological development (from the perspective of constraint-based non-linear phonology)*. California: Academic Press.
- Bisol, L. (2010) (org.). *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. 5.ª ed. revista. Porto Alegre: Edipucrs.

- Blanche, S. E. (1978). *The acquisition of distinctive features*. Baltimore: University Park Press.
- Bonet, E. & J. Mascaró (1997). On the representation of contrasting rhotics. In F. Martínez-Gil & A. Morales-Front (eds.), *Issues in the Phonology and Morphology of the Major Iberian Languages*. Washington: Georgetown University Press.
- Bonilha, G., Mezzomo, C. L., & Lamprecht, R. R. (2007). The role of syllable structure in the acquisition of Brazilian Portuguese. In S. Baauw, J. van Kampen e M. Pinto (eds.), *The acquisition of Romance languages: selected papers from The Romance Turn II 2006*. Utrecht: Netherlands Graduate School of Linguistics, 27-43.
- Bowerman, M. (1982). Starting to talk worse: clues to language acquisition from children's late speech errors. In S. Strauss (Ed.), *U-shaped behavioral growth*. New York: Academic Press, 101-145.
- Brescancini, C. (2002). A análise da regra variável e o programa Varbrul 2S. In L. Bisol & C. Brescancini, *Fonologia e variação: recortes do português brasileiro*. Porto Alegre: Edipucrs, 13-72.
- Brown, C. & Mathews, J. (1997). The role of feature geometry on the development of phonemic contrasts. In S. J. Hannahs & M. Young-Scholten (eds.), *Focus on phonological acquisition*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 67-112.
- Câmara Jr., J. M. (1970). *Estrutura da língua portuguesa*. Petrópolis, RJ: Editora Vozes Limitada.
- Carvalho, M. J. (2008). Breve contribuição para o estudo da génese e formação dos “dialectos centro-meridionais portugueses”. *Textos Seleccionados do XXIII Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*. Lisboa: APL, 93-103.
- Castro, S., Neves, S., Gomes, I. & Vicente, S. (1999). The development of articulation in European Portuguese: a cross-sectional study of 3- to 5-years-olds naming pictures. In M. Pinto, J. Veloso & B. Maia (Eds.), *Psycholinguistics on the Threshold of the Year 2000*. 5th International Conference of the International Society of Applied Linguistics. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 123–127.
- Chomsky, N. (1964). A review of B. F. Skinner's *Verbal behavior*. In Fodor, J. A. & Katz, J. J. (eds.), *The structure of language: readings in the Philosophy of Language*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 547-578.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge (Mass.): The MIT Press.
- Chomsky, N. (1981). *Lectures on Government and Binding*. Mouton de Gruyter.
- Chomsky, N. (1986). *Knowledge of language: its nature, origin and use*. New York: Praeger.
- Chomsky, N. & Halle, M. (1968). *The sound pattern of English*. New York: Harper and Row.

- Cintra, L. F. L. (1971). Nova proposta de classificação dos dialetos galego-portugueses. *Boletim de Filologia*. Lisboa: Centro de Estudos Filológicos, 22, 81-116.
- Clements, G. N. (1985). The geometry of phonological features. *Phonology Yearbook* 2, 225-252.
- Clements, G. N. (1990). The role of the sonority cycle in core syllabification. In J. Kingston & M. E. Beckman (eds.), *Papers in laboratory phonology I. Between the grammar and physics of speech*. Cambridge: Cambridge University Press, 283-333.
- Clements, N. G. (1991). Place of articulation in consonants and vowels: a unified theory. *Working Papers of the Cornell Phonetics Laboratory*, 5. Ithaca: Cornell University, 77-123.
- Clements, G. N. (2001). Representational economy in constraint-based phonology. In T. A. Hall (ed.), *Distinctive feature theory*. Berlin & New York: Mouton de Gruyter, 71-146.
- Clements, G. N. (2003). Feature economy in sound systems. *Phonology*, 20. Cambridge: Cambridge University Press, 287-333.
- Clements, G. N. (2006). Feature organization. In K. Brown (ed.), *The Encyclopedia of Language and Linguistics*, 2nd edition. Vol. 4. Oxford: Elsevier Limited, 433-441.
- Clements, G. N. (2009). The role of features in speech sound inventories. In E. Raimy & C. Cairns (eds.), *Contemporary views on architecture and representations in phonological theory*. Cambridge, MA: MIT Press. Publicado em 2005 em <http://nickclements.free.fr>.
- Clements, G. N. & Hume, E. V. (1995). "The internal organization of speech sounds". In J. A. Goldsmith (Ed.), *The Handbook of Phonological Theory*. Cambridge, MA: Blackwell, 245-306.
- Cole, J. & Hualde, J. I. (2011). "Underlying representations". In M. van Oostendorp, C. J. Ewen, E. Hume, K. Rice (eds.), *The Blackwell Companion to Phonology*. Vol. 1. Oxford: Blackwell Publishing, 1-26.
- Colina, S. (2010). Rhotics in Spanish: a new look at an old problem. In C. Borgonovo, M. Español-Echevarría e P. Prévost (eds), *Selected Proceedings of the 12th Hispanic Linguistics Symposium*. Somerville, MA: Cascadilla Proceedings Project, 75-86.
- Correia, S. (2004). *Aquisição da rima em PE. Ditongos e consoantes em final de sílaba*. Dissertação de mestrado. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Costa, T. (2010). *The acquisition of the consonantal system in European Portuguese: focus on place and manner features*. Tese de doutoramento. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- d'Andrade, E. (1994). *Temas de fonologia*. Lisboa: Colibri.

- d'Andrade, E. (1999). O papel da sonoridade na sílaba em Português. *Actas do XIV Encontro Nacional da APL*. Lisboa: Colibri/APL, 99-116.
- Dell, F. (1995). Consonant clusters and phonological syllables in French. *Lingua*, 95, 5-26.
- Demuth, K. (2011). The acquisition of phonology. In J. Goldsmith, J. Riggle & A. C. L. Yu (eds.), *The handbook of phonological theory*. 2^o ed. Cambridge (Mass.)/Oxford: Blackwell, 571-595.
- Dinnsen, D. A. (2002). A reconsideration of children's phonological representations. *Proceedings of the 26th Boston University Conference on Language Development*. Somerville, MA: Cascadilla Press, 1-23.
- Dodd, B.; Holm, A.; Hua, Z. & Crosbie, S. (2003). Phonological development: a normative study of British English-speaking children. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 17, 617-643.
- Donegan, P. & Stampe, D. (1979). Natural phonology. In D. Dinnsen (ed.), *Current approaches to phonological theory*. Bloomington: Indiana University Press, 126-173.
- Donegan, P. & Stampe, D. (2009). Hypotheses of natural phonology. *Poznań Studies in Contemporary Linguistics*, Vol. 45, No. 1, 1-31.
- Dos Santos, C. (2007). *Développement phonologique en français langue maternelle*. Tese de doutoramento. Lyon: Universidade Lumière Lyon 2.
- Dresher, B. E. (2004a). On the acquisition of phonological contrasts. In J. van Kampen & S. Baauw (eds.), *Proceedings of GALA 2003*. Volume 1. Utrecht: LOT, 27-46.
- Dresher, B. E. (2004b). On the acquisition of phonological representations. *Proceedings of the first workshop on psycho-computational models of human Language Acquisition*, 41-49.
- Dresher, B. E. (2005). Chomsky and Halle's revolution in phonology. In J. McGilvray (ed.), *The Cambridge Companion to Chomsky*. Cambridge: Cambridge University Press, 102-122.
- Dresher, B. E. (2008). The contrastive hierarchy in phonology. In P. Avery, B. E. Dresher & K. Rice (eds.), *Contrast in phonology: theory, perception, acquisition*. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Dresher, B. E. (2009). *The contrastive hierarchy in phonology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dunbar, E. & Idsardi, W. (2013). The acquisition of phonological inventories. In J. Lidz, W. Snyder & J. Pater (eds.), *Oxford handbook of developmental linguistics*. Oxford: Oxford University Press.
- Durand, J. (1990). *Generative and non-linear phonology*. London: Longman.
- Durand, J. (2005). Les primitives phonologiques: des traits distinctifs aux éléments. In N. Nguyen, S. Wauquier-Gravelines & J. Durand (Org.). *Phonologie et phonétique: forme et substance*. Paris: Hermès.

- Emiliano, A. (2009). *Fonética do português europeu: descrição e transcrição*. Guimarães: Guimarães Universitária.
- Feest, S. V. H. van der (2007). *Building a phonological lexicon. The acquisition of the Dutch voicing contrast in perception and production*. Tese de doutoramento. Radboud University Nijmegen.
- Ferguson, C. A. & Farwell, C. B. (1975). Words and sounds in early language acquisition. *Language*, 51, 419-439.
- Ferguson, C. A.; Menn, L. & Stoel-Gammon, C. (eds.) (1992). *Phonological development. Models, Research, Implications*. Maryland: York Press.
- Fikkert, P. (1994). *On the acquisition of prosodic structure*. Dordrecht: HIL.
- Fikkert, P. (1995). Acquisition of phonology. *Glott International*, vol.1, issue 8. Holland Academic Graphics.
- Fikkert, P. (2005a). Getting sound structures in mind. Acquisition bridging linguistics and psychology”. In A. E. Cutler (ed.) *Twenty-First Century Psycholinguistics: four cornerstones*. Lawrence Erlbaum Associates, 43-56.
- Fikkert, P. (2005b). From phonetic categories to phonological features specification: Acquiring the European Portuguese vowel system. *Lingue e Linguaggio* 4(2), 263–280.
- Fikkert, P. (2007). Acquiring phonology. In P. de Lacy (ed.), *Handbook of phonological theory*. Cambridge, MA: Cambridge University Press. 537–554.
- Fikkert, P. (2010). Developing representations and the emergence of phonology: evidence from perception and production. In C. Fougeron, B. Kühnert, M. d'Imperio, N. Vallée (Eds.), *Laboratory Phonology 10*. Berlin / New York: De Gruyter, 227–258.
- Fikkert, P. & Altvater-Mackensen, N. (2013). Insights into variation across children based on longitudinal Dutch data on phonological acquisition. *Studia Linguistica*, 67, 148–164.
- Fikkert, P. & Freitas M. J. (1998). Acquisition of syllable structure constraints: evidence from Dutch and Portuguese. *Proceedings of the GALA'97 Conference on Language Acquisition*. Edinburgh: University of Edinburgh, 217-222.
- Fikkert, P. & Freitas, M. J. (2004). “The role of language-specific phonotactics in the acquisition of onset clusters”. In L. Cornips & J. Doetjes (eds), *Linguistics in the Netherlands*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Fikkert, P. & Freitas, M. J. (2006). Allophony and allomorphy cue phonological development: evidence from the European Portuguese vowel system. *Journal of Catalan Linguistics* 5, 83-108.

- Fikkert, P. & Levelt, C. (2008). How does place fall into place? The lexicon and emergent constraints in children's developing grammars. In P. Avery, B. E. Dresher & K. Rice (eds.), *Contrast in Phonology: Theory, Perception, Acquisition*. Berlin: Mouton de Gruyter, 231-268.
- Freitas, G. C. M. (2004). Sobre a aquisição das plosivas e nasais. In R. R. Lamprecht, G. F. G. Bonilha, G. C. M. Freitas, C. L. B. Matzenauer, C. L. Mezzomo, C. C. Oliveira & L. P. Ribas (Eds.), *Aquisição fonológica do português: perfil de desenvolvimento e subsídios para a terapia*. Porto Alegre: Artmed, 73-81.
- Freitas, M. J. (1995). Alveolar trill(ions of problems): evidence from children acquiring European Portuguese syllables. In I. H. Faria & M. J. Freitas (eds). *Studies on the acquisition of Portuguese*. Lisboa: Colibri.
- Freitas, M. J. (1997). *Aquisição da estrutura silábica do português europeu*. Tese de doutoramento. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Freitas, M. J. (1999). Estatuto das consoantes que fecham sílabas no português europeu: evidência dos dados da aquisição. *Actas do XIV Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*. Braga: APL, 541-558.
- Freitas, M. J. (2001a). Syllabic constituency and segmental emergence: evidence from de acquisition of European Portuguese. In M. Almgren, A. Barreña, M.J. Ezeizabarrena, I. Idiazabal & B. MacWhinney (eds.), *Proceedings of the 8th Conference of the International Association for the Study of Child Language*, vol. 2. Somerville: Cascadilla Press, 814-825.
- Freitas, M. J. (2001b). Os pontos nos seus lugares: as líquidas na aquisição do português europeu. In I. Castro & I. Duarte (eds.), *Razão e emoção. Estudos para Maria Helena Mateus*. Lisboa: INCM, 307-326.
- Freitas, M. J. (2003a). The acquisition of Onset clusters in European Portuguese. *Probus*, 15 (1), 27-46.
- Freitas, M. J. (2003b). O ponto de articulação das laterais em Ataque simples na aquisição do português europeu. *Actas do II Congresso Internacional da ABRALIN*. Fortaleza: ABRALIN, 219-223.
- Freitas, M. J. (2007). On the effect of (morpho)phonological complexity in the early acquisition of unstressed vowels in European Portuguese. In P. Prieto, J. Mascaró & M-J. Solé (eds.), *Segmental and prosodic issues in Romance Phonology*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 179-198.
- Freitas, M. J. & Rodrigues, M. C. (2003). On the nature of Sc-clusters in European Portuguese. *Journal of Portuguese Linguistics*, vol. 2., n.º 2. Lisboa: Edições Colibri, 55-85.

- Freitas, M. J.; Almeida, L. & Costa, T. (2012). O papel da alofonia na construção de representações lexicais em contextos monolíngue e bilingue. *Veredas online especial*, 83-106.
- Freitas, M. J.; Frota, S.; Vigário, M. & Martins, F. (2006). Efeitos prosódicos e efeitos de frequência no desenvolvimento silábico em português europeu. *Seleção de Comunicações apresentadas no XX Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*.
- Freitas, M. J.; Gonçalves, A. & Gonçalves, F. (2010). Aspectos fonológicos e morfo-sintáticos da aquisição do ditongo nasal em Português Europeu. *Revista Diacrítica*, n.º 24/1. V. N. Famalicão: Centro de Estudos Humanísticos da Universidade do Minho / Edições Húmus.
- Freitas, M. J.; Miguel, M. & Faria, I. (2001). Interaction between Prosody and Morphosyntax: plurals within codas in the acquisition of European Portuguese. In B. Hoehle & J. Weissenborn (orgs.), *Approaches to Bootstrapping. Phonological, lexical, syntactic and neurological aspects of early language acquisition*. Amsterdam: John Benjamins Publishers. Vol. 2, 45-58.
- Garcia González, M. G. (2010). O segmento lateral /l/ em Rima interna. Sonoridade e nuclearização em português europeu”. *Linguística - Revista de Estudos Linguísticos da Universidade do Porto*, vol. 5, 53-69.
- Girelli, C. A. (1988). *Brazilian Portuguese Syllable Structure*. Tese de doutoramento. University of Connecticut.
- Gnanadesikan, A. E. (2004). Markedness and faithfulness constraints in child phonology. In R. Kager, J. Pater & W. Zonneveld (eds.), *Constraints in phonological acquisition*. Cambridge: CUP.
- Goad, H. (2006). Are children’s grammars rogue grammars? Glide substitution in branching onsets. *Recherches linguistiques de Vincennes*, n° 35. Paris: PUV, 103-132.
- Goad, H. & K. Brannen (2003). Phonetic evidence for phonological structure in syllabification. In J. van de Weijer, V. van Heuven & H. van der Hulst (eds.), *The phonological spectrum*, vol. II. Amsterdam: John Benjamins, 3-30.
- Goad, H. & Y. Rose (2004). Input Elaboration, Head Faithfulness and Evidence for Representation in the Acquisition of Left-edge Clusters in West Germanic. In R. Kager, J. Pater & W. Zonneveld (eds.), *Constraints in phonological acquisition*. Cambridge: CUP, 109-157.
- Goldsmith, J. (1976a). *Autosegmental Phonology*. Tese de doutoramento. MIT.
- Goldsmith, J. (1976b). *Autosegmental and Metrical Phonology*. Bloomington: IULC.
- Goldsmith, J. (1979). The aims of autosegmental phonology. In D. Dinnsen (ed.), *Current Approaches to Phonological Theory*. Bloomington: Indiana University Press, 202-222.
- Goldsmith, J. A. (1995). *The Handbook of Phonological Theory*. Cambridge, MA: Blackwell.

- Grégoire, A. (1937/1947). *L'apprentissage du langage*, vol. 1 (1937); Vol. 2 (1947). Liège, Paris: Droz.
- Grunwell, P. (1981). *The nature of phonological disability in children*. New York: Academic Press.
- Guerreiro, H. (2007). *Processos fonológicos na fala da criança de cinco anos*. Dissertação de mestrado. Lisboa: Universidade Católica Portuguesa.
- Guy, G. R. & Zilles, A. (2007). *Sociolinguística Quantitativa – instrumental de análise*. São Paulo: Parábola Editorial.
- Hall, T. A. (1997). *The phonology of coronals*. Amsterdam: John Benjamins Publishing.
- Hall, T. A. (2007). "Segmental features." In de P. de Lacy (ed.), *The Cambridge handbook of phonology*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 311-334.
- Harris, J. (1983). *Syllable structure and stress in Spanish: A nonlinear analysis*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Harris, J.; Lindsey, G. (1995). The elements of phonological representation. In J. Durand & F. Katamba (eds.), *Frontiers of phonology: atoms, structures, derivations*. Harlow, Essex: Longman, 34-79.
- Hayes, B. (2004). Phonological acquisition in Optimality Theory: The early stages. In R. Kager, J. Pater & W. Zonneveld (eds.), *Constraints in Phonological Acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press, 158-203.
- Hogan, L. (1898). *A study of a child, illustrated with over 500 original drawings by the child*. New York: Harper.
- Houaiss, A. (2009). *Dicionário Houaiss eletrônico*, versão 3.0. Rio de Janeiro: Instituto Antônio Houaiss e Editora Objetiva Ltda.
- Ingram, D. (1976). *Phonological Disability in Children: Studies in language disability and remediation 2*. New York: Elsevier.
- Ingram, D. (1986). Phonological development. In P. Fletcher & M. Garman (eds.), *Language acquisition*. Cambridge: CUP.
- Ingram, D. (1989). *First Language Acquisition: method, description and explanation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Inkelas, S. & Rose, Y. (2003). Velar Fronting Revisited. In B. Beachley, A. Brown & F. Conlin (eds.), *Proceedings of the 27th Annual Boston University Conference on Language Development*, Somerville, MA: Cascadilla Press, 334-345.
- Jakobson, R. (1962). Phoneme and phonology. In R. Jakobson (Ed. e trad.), *Selected Writings (Vol. 1): Phonological Studies*. The Hague: Mouton. (Originalmente publicado na Checoslováquia, 1932).

- Jakobson, R. (1941/1968). *Child Language, Aphasia and Phonological Universals*. The Hague & Paris: Mouton.
- Jakobson, R. (1971). *Studies on Child Language and Aphasia*. The Hague & Paris: Mouton.
- Jakobson, R. & Halle, M. (1956). *Fundamentals of language*. The Hague: Mouton.
- Jakobson, R., Fant, G. & Halle, M. (1952). *Preliminaries to speech analysis: the distinctive features and their correlates*. Cambridge: MIT Press.
- Jesus, L. M. T. & Shadle, C. H. (2005). Acoustic analysis of european portuguese uvular [χ, ʁ] and voiced tapped alveolar [ɖ] fricatives. *Journal of the International Phonetic Association*, 35(1), 1–18.
- Jordão, R. (2009). *A estrutura prosódica e a emergência de segmentos em coda no PE. Um estudo de caso*. Dissertação de mestrado. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Kager, R., J. Pater & W. Zonneveld (eds.) (2004). *Constraints in phonological acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kager, R.; van der Feest, S.; Fikkert, P; Kerkhoff, A. & Zamuner, T. S. (2007). Representations of [voice]: Evidence from Acquisition. In J. van de Weijer & E. J. van der Torre (eds.), *Voicing in Dutch: (De)voicing – phonology, phonetics, and psycholinguistics*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 41-80.
- Kehoe, M. & C. Stoel-Gammon (2001). Development of syllable structure in English-speaking children with particular reference to rhymes. *Journal of Child Language*, vol. 28 (2). Cambridge: Cambridge University Press. 393-432.
- Kehoe, M; Hilaire-Debove, G.; Demuth, K. & Lleó, C. (2008). The structure of branching onsets and rising diphthongs: evidence from the acquisition of French and Spanish. *Language Acquisition*, 15, 1, 5-57.
- Kiparsky, P. (1982). From Cyclic Phonology to Lexical Phonology. In H. van der Hulst & N. Smith (eds.). *The structure of phonological representations*. Vol. 1, pp. 131-175.
- Kirk, C.; Demuth, K. (2005). Asymmetries in the acquisition of word-initial and word-final consonant clusters. *Journal of Child Language* 23, 709-34.
- Kochetov, A. (2011). Palatalisation. In M. van Oostendorp, C. J. Ewen, E. Hume & K. Rice (eds.), *The Blackwell Companion to Phonology*. Vol. 3. Oxford: Blackwell Publishing, 1666-1690.
- Ladefoged, P. (1964). *A Phonetic Study of West African Languages*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ladefoged, P. (1975). *A Course in Phonetics*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.

- Lamprecht, R. R. (1990). *Perfil da aquisição normal da fonologia do português – descrição longitudinal de 12 crianças: 2:9 a 5:5*. Tese de doutoramento. Porto Alegre: PUCRS.
- Lamprecht, R. R. (1999). Desvios Fonológicos: evolução nas pesquisas, conhecimento atual e implicações dos estudos em Fonologia Clínica. In R. R. Lamprecht (org.), *Aquisição da Linguagem – Questões e análises*. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Lamprecht, R. R. (2004). Antes de mais nada. In R. R. Lamprecht, G. F. G. Bonilha, G. C. M. Freitas, C. L. B. Matzenauer, C. L. Mezzomo, C. C. Oliveira, L. P. Ribas (Eds.), *Aquisição fonológica do português: Perfil de desenvolvimento e subsídios para a terapia*. Porto Alegre: Artmed, 17-32.
- Lamprecht, R. R.; Bonilha, G. F. G.; Freitas, G. C. M.; Matzenauer, C. L. B.; Mezzomo, C. L.; Oliveira, C. C.; Ribas, L. P. (Eds.) (2004). *Aquisição fonológica do português: Perfil de desenvolvimento e subsídios para a terapia*. Porto Alegre: Artmed.
- Lazzarotto-Volcão, C. (2009). *Modelo Padrão de Aquisição de Contrastes: Uma proposta de avaliação e classificação dos Desvios Fonológicos*. Tese de doutoramento. Pelotas: Universidade Católica de Pelotas.
- Leopold, W. (1939-1949). *Speech development of a bilingual child: issues in the study of early semantic development*. New York: Grune & Stratton.
- Levelt, C. C. (1994). *On the acquisition of place*. Leiden: Holland Institute of Generative Linguistics.
- Levelt, C. & R. Van de Vijver (2004). Syllable types in cross-linguistic and developmental grammars. In R. Kager, J. Pater & W. Zonneveld (eds.), *Constraints in phonological acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press, 109-157.
- Levelt, C. & van Oostendorp, M. (2007). Feature co-occurrence constraints in L1 acquisition. In Bettelou Los & Marjo van Koppen (eds.), *Linguistics in the Netherlands*. Amsterdam: John Benjamins, 162-172.
- Lewis, M. M. (1936/51). *Infant speech: a study of the beginnings of language*. New York: Harcourt Brace.
- Lleó, C. (2003). Prosodic licensing of coda in the acquisition of Spanish. *Probus* 15 (2), 257-281.
- Lleó, C., I. Kuchenbrandt, M. Kehoe & C. Trujillo (2003). Syllable final consonants in Spanish and German monolingual and bilingual acquisition. In N. Muller (ed.), *(In)vulnerable Domains in Multilingualism*. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins, 191-220.
- Lousada, M. L. (2012). *Alterações fonológicas em crianças com perturbação de linguagem*. Tese de doutoramento. Aveiro: Universidade de Aveiro – Secção Autónoma de Ciências da Saúde.

- Lousada, M. Mendes, A. P., Valente, A. R. e Hall, A. (2012). Standardization of a Phonetic-Phonological Test for European-Portuguese Children, *Folia Phoniatrica y Logopaedica*, 64,151–156.
- Macken, M. A. (1995). Phonological acquisition. In J. Goldsmith (ed.), *The Handbook of phonological theory*.. Oxford: Blacwell, 671-696.
- Macken, M. A. (1996). Prosodic Constraints on features. In B. Bernhardt, J. Gilbert & D. Ingram (Eds.), *Proceedings of the UBC International Conference on Phonological Acquisition*. Somerville: Cascadilla Press,.
- Maia, C. A. (1997). *História do galego-português. Estado linguístico da Galiza e do Noroeste de Portugal desde o século XIII ao século XVI (Com referência à situação do galego moderno)*. Reimpressão da edição de 1986. Lisboa: FCG e JNICT.
- Mann, D. M., & Hodson, B.W. (1994). Spanish-speaking children's phonologies: Assessment and remediation of disorders. *Seminars in Speech and Language*, 15 (2), 137-148.
- Marques, I. (2010). *Variação Fonética da lateral Alveolar no Português Europeu*. Dissertação de mestrado. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Martínez-Celdrán, E. (2004). Problems in the classification of approximants. *Journal of the International Phonetic Association*, 34/2, 201-210.
- Martínez-Gil, F. e Morales-Front, A. (eds.) (1997). *Issues in the Phonology and Morphology of the Major Iberian Languages*. Washington D. C: Georgetown University Press.
- Martins, P.; Oliveira, C.; Silva, A.; & Teixeira, A. (2010). Articulatory Characteristics of European Portuguese Laterals: a 2D & 3D MRI Study. *Fala 2010, VI Jornadas en Tecnología del Habla and II Iberian SLTech Workshop*, Vigo.
- Mateus, M. H. M. (1979). *Fonética e Fonologia*. Lisboa: Publicações do Laboratório de Fonética.
- Mateus, M. H. M. (1995). A silabificação de base em Português. *Actas do X Encontro Nacional da APL*. Lisboa: APL/Colibri, 289-300.
- Mateus, M. H. M. (1998). Ainda a subespecificação na fonologia do Português. *Actas do XIII Encontro Nacional da APL*. Lisboa: Colibri/APL, 63-73.
- Mateus, M. H. M. (2001). A investigação em fonologia do português. *DELTA*, v. 17, nº. especial. São Paulo: : PUC-SP, 57-79.
- Mateus, M. H. M. (2003). Fonologia. In M. H. M. Mateus, A. M. Brito, I. Duarte, I. Faria, S. Frota, G. Matos, F. Oliveira, M. Vigário & A. Villalva. *Gramática da Língua Portuguesa*. Lisboa: Caminho, 987-1076.

- Mateus, M. H. M. & E. d'Andrade (2000). *The Phonology of Portuguese*. Oxford: Oxford University Press.
- Mateus, M. H. M. & Rodrigues, C. (2004). A vibrante em coda no Português Europeu. *Atas do XIX Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*. Lisboa: APL/Colibri, 289-299.
- Matzenauer-Hernandorena²⁰⁸, C. L. (1990). *Aquisição da fonologia do Português: estabelecimento de padrões com base em traços distintivos*. Tese de Doutorado apresentada à Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Matzenauer-Hernandorena, C. L. (1993). A análise da fonologia da criança através de traços distintivos. *Letras de Hoje*, 92. Porto Alegre : PUCRS.
- Matzenauer-Hernandorena, C. L. (1994). A Geometria de Traços na representação das palatais na aquisição do português. *Letras de Hoje*, v. 29, n.º4. Porto Alegre: PUCRS, 159-167.
- Matzenauer-Hernandorena, C. L. (1995a). Palatal Consonants in the Acquisition of Brazilian Portuguese: Representation in Modern Phonology. In I. H. Faria, & M. J. Freitas (eds). *Studies on the Acquisition of Portuguese*. Lisboa: Colibri.
- Matzenauer-Hernandorena, C. L. (1995b). Distúrbios no desenvolvimento fonológico: a relevância do traço [coronal]. *Cadernos de Estudos Linguísticos*, 29. Campinas, 69-75.
- Matzenauer-Hernandorena, C. L. (1995c). Sobre a descrição de desvios fonológicos e de fenômenos da aquisição da fonologia. *Letras de Hoje*, v. 30, n.º 4. Porto Alegre: PUCRS, 91-110.
- Matzenauer-Hernandorena, C. L. (1996). Relações implicacionais da aquisição da fonologia. *Letras de Hoje*, v. 31, n.º 2. Porto Alegre: PUCRS, 67-79.
- Matzenauer-Hernandorena, C. L. (1999). Aquisição da fonologia e implicações teóricas: um estudo sobre as soantes palatais. In R. Lamprecht (ed.) *Aquisição da Linguagem*. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Matzenauer-Hernandorena, C. L. (2001). A relevância do contexto linguístico na aquisição da fonologia e nos desvios fonológicos do desenvolvimento: o exemplo da palatização. *Caderno de Estudos Linguísticos*, 40. Campinas, 39-51.
- Matzenauer-Hernandorena, C. L. (2002). Teorias fonológicas e aquisição fonológica. Comunicação apresentada no XLIX Seminário do GEL - Grupo de Estudos Lingüísticos do Estado de São Paulo, realizado em Marília, de 24 a 26 de maio de 2001. *Revista de Estudos Linguísticos*, 31. S. Paulo: Grupo de Estudos Linguísticos de S. Paulo.

²⁰⁸ Até 2000, publicou como Hernandorena, C. L. M.

- Matzenauer-Hernandorena, C. L. & Lamprecht, R. (1997). A aquisição das consoantes líquidas do português. *Letras de Hoje*, v. 32. n. 4. Porto Alegre: PUCRS, 7-22.
- Matzenauer, C. L. B. (2001). A construção da fonologia no processo de aquisição da linguagem. In C. L. B. Matzenauer (org.) *Aquisição de Língua Materna e de Língua Estrangeira*. Pelotas: EDUCAT, 15-40.
- Matzenauer, C. L. B. (2003). Teorias fonológicas e aquisição da fonologia. In C. L. B. Matzenauer e G. F. G. Bonilha (orgs.) *Aquisição da fonologia e Teoria da Otimidade*. Pelotas: EDUCAT, 39-54.
- Matzenauer, C. L. B. (2004). Bases para o entendimento da aquisição fonológica. In R. R. Lamprecht, G. F. G. Bonilha, G. C. M. Freitas, C. L. B. Matzenauer, C. L. Mezzomo, C. C. Oliveira, L. P. Ribas (Eds.). *Aquisição fonológica do português: Perfil de desenvolvimento e subsídios para a terapia*. Porto Alegre: Artmed, 33-58.
- Matzenauer, C. L. B. (2008a). Segmentos consonantais na aquisição da fonologia e em tipologias de línguas. *Revista Letras*, 36. Universidade Federal de Santa Maria, 57-84.
- Matzenauer, C. L. B. (2008b). A generalização em desvios fonológicos: o caminho pela recorrência de traços. *Letras de Hoje*, v. 43, p. 27-34.
- Matzenauer, C. L. B. (2008c). Sobre variação, aquisição e tipologias de línguas. 8.^o *Encontro do CELSUL - Programação e Resumos*, v. 1. Pelotas: EDUCAT, 21-21.
- Matzenauer, C. L. B. & Miranda, A. R. (2008). Aquisição de fonemas e alofones: bottom-up ou top-down?. *Veredas (UFJF)*, v. Psicol.
- Matzenauer, C. L. B. & Miranda, A. R. (2012). A construção do conhecimento fonológico na aquisição da linguagem. *Revista de Estudos Linguísticos*, v. 20, n.º 2. Belo Horizonte, 91-124.
- McCarthy, John J. (1988). Feature geometry and dependancy: a review. *Phonetica* 45, 84-108.
- Mendes, A.; Afonso, E.; Lousada, M. & Andrade, F. (2009). *Teste Fonético-Fonológico ALPE*. Aveiro: Designeed.
- Mezzomo, C. L. (1999). *Aquisição dos Fonemas na Posição de Coda medial do Português Brasileiro, em Crianças com Desenvolvimento Fonológico Normal*. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Mezzomo, C. L. (2001). Aquisição dos fonemas na posição de coda medial do português brasileiro em crianças com desenvolvimento fonológico normal. *Letras de Hoje*, v. 36, n.º 3, Porto Alegre: PUCRS, 707-713.
- Mezzomo, C. L. (2004a). Sobre a aquisição da Coda. In R. Lamprecht *et al.* (Eds.), *Aquisição fonológica do português: Perfil de desenvolvimento e subsídios para a terapia*. Porto Alegre: Artmed, 129-150.

- Mezzomo C. L. (2004b). Interação entre a aquisição da fonologia e da marca de plural no português brasileiro: o domínio de /s/ nas codas lexical e morfológica. *Anais do 6º encontro do Círculo de Estudos Linguísticos do Sul*. Florianópolis, Celsul.
- Mezzomo, C. L. & Lamprecht, R. R. (2000). Aquisição da coda medial por crianças brasileiras com desenvolvimento fonológico normal. *Encontro do Círculo de Estudos Linguísticos do Sul*, 4, 2000, Curitiba, PR.
- Mezzomo, C. L. & Ribas, L. P. (2004). Sobre a aquisição das líquidas. In R. Lamprecht *et al.* (eds), *Aquisição fonológica do português: Perfil de desenvolvimento e subsídios para a terapia*. Porto Alegre: Artmed, 95-109.
- Mezzomo, C. L.; Baesso, J. S.; Athayde, M. L.; Dias, R. F. & Giacchini, V. (2008). O contexto fonológico no desenvolvimento da fala: implicações para a terapia dos desvios fonológicos evolutivos. *Letras de Hoje*, v. 43, n.º 3-. Porto Alegre: PUCRS, 15-21.
- Mezzomo, C. L.; Mota, H. B; Dias, H. F. & Giacchini, V. (2010). Fatores relevantes para aquisição da coda lexical e morfológica no português brasileiro. *Revista CEFAC*, vol. 12, n.º 3. S. Paulo.
- Mielke, J. (2005). Ambivalence and ambiguity in laterals and nasals. *Phonology*, vol. 22, n.º 2, 169-203.
- Miguel, M. A. C. (1993). *Os padrões das Alternâncias Vocálicas e da Vogal Zero na Fonologia Portuguesa*. Tese de doutoramento. Universidade dos Açores.
- Miranda, A. R. M. (1996). *A aquisição do 'r': uma contribuição à discussão sobre seu status fonológico*. Porto Alegre, RS. 1996. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica.
- Miranda, A. R. M. (2001). Acoustic Evidences about the Setting of the Coda Parameter in Brazilian Portuguese. In: M. Almgren, A., Barreña, M. J. Ezeizabarrena, I. Idiazabal, B. Macwhinney (Orgs.), *Research on Child Language Acquisition*, v. 2. Somerville: Cascadilla Press, 840-849.
- Miranda, A. R. M. (2003). A representação das consoantes róticas nos sistemas de crianças brasileiras e argentinas. *Letras de Hoje*, v.38, n.2. Porto Alegre: PUCRS, 111-122.
- Miranda, A. R. M. (2007). As róticas no sistema do português brasileiro e na aquisição da linguagem. In G. Bonilha & M. Keske-Soares (eds.), *Estudos em Aquisição Fonológica*. Santa Maria: UFSM, PPGL-Editores, 25-46.
- Miranda; A. R. & Matzenauer, C. L. B. (2010). Aquisição da Fala e da Escrita: relações com a Fonologia. *Cadernos de Educação* [35]. Pelotas: FaE / PPGE / UFPel, 359 - 405.
- Monaretto, V. N. O. (1992). *A vibrante: representação e análise sociolinguística*. Dissertação de mestrado. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

- Monaretto, V. N. O. (1997). *Um reestudo da vibrante: análise variacionista e fonológica*. Tese de doutoramento. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Monaretto, V. N. O.; Quednau, L. R. & Hora, D. da (2010). As consoantes do português. In L. Bisol (org.), *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. 5.^a ed. revista. Porto Alegre: Edipucrs, 205-246.
- Monteiro, D. (2012). *Variação Dialetal das Laterais do Português Europeu*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Aveiro.
- Morales-Front, A. (2007). Acquisition of syllable structure in Spanish. In F. Martínez-Gil & S. Colina (eds.), *Optimality-Theoretic Studies in Spanish Phonology*. John Benjamins.
- Morales-Front, A. & Holt, E. (1997). On the interplay of morphology, prosody, and faithfulness in Portuguese pluralization. In: F. Martínez-Gil; A. Morales-Front (eds.). *Issues in the Phonology and Morphology of the Major Iberian Languages*. Washington D. C: Georgetown University Press, 393-437.
- Mota, H. B. (1996). *Aquisição segmental do Português: um modelo implicacional de complexidade de traços*. Tese de doutoramento. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Mota, H. B. (2007). Modelo implicacional de complexidade de traços – os caminhos da aquisição segmental do português. In G. Bonilha & M. Keske-Soares (orgs.), *Estudos em aquisição fonológica*, vol. 1. Santa Maria: UFSM, PPGL-Editores.
- Nogueira, P. (2007). *Desenvolvimento Fonológico em Crianças dos 3 anos e 6 meses aos 4 anos e 6 meses de idade Nascidas com Baixo Peso*. Dissertação de Mestrado. Universidade Católica Portuguesa.
- Nogueira, P. & Freitas, M. J. (2014). Desenvolvimento fonológico em crianças dos 3 anos e 6 meses aos 4 anos e 6 meses de idade nascidas com muito baixo peso. *ALFA – Revista de Linguística*. Vol. 58.
- Garcia González, M. G. (2008). *Português europeu e galego: estudo comparativo fonético e fonológico das consoantes em Rima medial*. Dissertação de Mestrado, Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Oliveira, C. C. (2004). Sobre a aquisição das fricativas. In R. R. Lamprecht *et al.* (eds.), *Aquisição fonológica do português: Perfil de desenvolvimento e subsídios para a terapia*. Porto Alegre: Artmed, 83-94.
- Oliveira, C. C. (2006). *Aquisição das consoantes róticas no português brasileiro e no espanhol: um estudo comparativo*. Tese de doutoramento. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

- Oliveira, C. C.; Mezzomo, C. L.; Freitas, G. C. & Lamprecht, R. R. (2004). Cronologia da aquisição dos segmentos e das estruturas silábicas. In R. R. Lamprecht *et al.* (eds.), *Aquisição fonológica do português: Perfil de desenvolvimento e subsídios para a terapia*. Porto Alegre: Artmed Editora, 168-176.
- Oliveira, C.; Martins, P.; Teixeira, A.; Marques, I. & Sá-Couto, P. (2011). An Articulatory and Acoustic Study of the European Portuguese // *17th International Congress of Phonetic Sciences - ICPhS XVII*, Hong-Kong.
- Oliveira, C.; Teixeira, A. & Martins, P. (2010). Towards an articulatory characterization of European Portuguese // *Proceedings of the third ISCA Tutorial and Research Workshop on Experimental Linguistics*. Athens: ISCA and University of Athens, 133-136.
- Pater, J. & Barlow, J. (2003). Constraint conflict in cluster reduction. *Journal of Child Language*, 30, 487-526.
- Pavlov, I. (1903). The Experimental Psychology and Psychopathology of Animals. *The 14th International Medical Congress*, Madrid, Spain, April 23-30.
- Peperkamp, S.; Dupoux, E. (2002). Coping with phonological variation in early lexical acquisition. In I. Lasser (Org.). *The Process of Language Acquisition*. Berlin: Peter Lang Verlag.
- Pierrehumbert, J. B. (1990). Phonological and phonetic representation. In *Journal of Phonetics*, 18, 375-394.
- Pierrehumbert, J. B. (2003). Phonetic Diversity, Statistical Learning, and Acquisition of Phonology. In *Language and Speech*, 46 (2-3), 115-154.
- Pinto, A. A. (1980). A neutralização da oposição fonológica *v/b* em português: estudo sincrónico e diacrónico. *Biblos*, vol. LVI (Homenagem a Joaquim de Carvalho).
- Preyer, W. (1889). *The mind of the child*. New York: Appleton.
- Prieto, P. & Bosch-Baliarda, M. (2006). The development of codas in Catalan. In *Catalan Journal of Linguistics* 5, special issue on L1 Acquisition of Romance, ed. by Anna Gavarró and Conxita Lleó, pp. 237-272.
- Proctor, M. I. (2010). *Gestural Characterization of a Phonological Class: the Liquids*. Tese de doutoramento. Yale: Yale University.
- Rangel, G. A. (1998). *Uma análise auto-segmental da fonologia normal: estudo longitudinal de três crianças de 1:6 a 3:0*. Dissertação de mestrado. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Rennicke, I.; Martins, P. T. (2012). Algumas considerações sobre as realizações fonéticas de /R/ em português europeu. *XVIII Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*, Universidade do Algarve, Portugal.

- Ribas, L. P. (2003). Onset complexo: características da aquisição. *Letras de Hoje*, v. 38, n. 2. Porto Alegre: PUCRS: 23-31.
- Ribas, L. P. (2004). Sobre a aquisição do Onset complexo. In R. R. Lamprecht *et al.* (Eds.), *Aquisição fonológica do português: Perfil de desenvolvimento e subsídios para a terapia*. Porto Alegre: Artmed, 151-164.
- Rice, K. (1995). Phonological variability in language acquisition: a representational account. In E. V. Clark, (ed.), *The proceedings of the twenty-seventh annual child language research forum*. Tanford University, 7-17.
- Rice, K. & Avery, J. P. (1995). Variability in a deterministic model of language acquisition: a theory of segmental elaboration. In J. Archibald (ed.), *Phonological Acquisition and Phonological Theory*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 23-42.
- Richardt, L. G.; Chernaki, V. M.; Redmer, C. D. S.; Kicköfel, J. R. & Matzenauer, C. L. B. (2006). O ponto de articulação das fricativas no processo de aquisição do PB e do PE. In Miotto, C. *et al.* (Orgs.). *Anais do 6.º Encontro Celsul – Círculo de Estudos Linguísticos do Sul*. Florianópolis, Celsul.
- Ritchie, W. & Bhatia, T. (1999). *Handbook of Child Language Acquisition*. Londres, Academic Press.
- Rizzotto, A. C. (1997). *Os processos fonológicos de estrutura silábica no desenvolvimento normal e nos desvios fonológicos evolutivos*. Dissertação de mestrado. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Rose, Y. (2000). *Headedness and Prosodic Licensing in the L1 Acquisition of Phonology*. Ph.D Thesis, Mc Gill University, Montréal.
- Rose, Y. (2003). Place Specification and Segmental Distribution in the Acquisition of Word-final Consonant Syllabification”. *Canadian Journal of Linguistics*, 48 (3/4), 409-435.
- Rose, Y. (2009). Internal and external influences on child language productions. In I. Chitoran, F. Pellegrino & E. Marsico (eds.), *Approaches to Phonological Complexity*. Berlin: Mouton de Gruyter, 329-351.
- Rose, Y. (2013). Corpus-based Investigations of Child Phonological Development: Formal and Practical Considerations. In J. Durand, U. Gut & G. Kristoffersen (eds.), *Handbook of Corpus Phonology*. Oxford: Oxford University Press.
- Rose, Y. & S. Inkelas (2011). The Interpretation of Phonological Patterns in First Language Acquisition. In C. J. Ewen, E. Hume, M. van Oostendorp and K. Rice (eds.), *The Blackwell Companion to Phonology*. Malden, MA: Wiley-Blackwell, 2414-2438.

- Sagey, E. C. (1986). *The Representation of Features and Relations in Nonlinear Phonology*. Ph.D. dissertation, MIT, Cambridge.
- Sankoff, D.; Tagliamonte, S. & Smith, E. (2005). *Goldvarb X: a variable rule application for Macintosh and Windows*. Department of Linguistics. University of Toronto.
- Santos, R. (2013). *Aquisição de Grupos consonânticos e seu impacto nos Desempenhos Escritos no 1º Ciclo do Ensino Básico*. Tese de Mestrado. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Selkirk, E. (1982). The Syllable: In J. Goldsmith (1999). *Phonological Theory: The Essential Readings*. Cambridge, MA: Blackwell.
- Selkirk, E. (1984). On the major class features and syllable theory. In M. Aronoff e R. Oehrle (eds.). *Language Sound Structure*. Cambridge, MA: MIT, 107-136.
- Silva, R. (2011). *Aquisição do Sistema Consonântico do Português Europeu em crianças com 4 anos*. Monografia final de Licenciatura apresentada à Universidade Atlântica.
- Skinner, B. F. (1936). The verbal summator and a method for the study of latent speech. *Journal of Psychology*, 2, 71–107.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Smit, A.; Hand, L.; Freilinger, J.; Bernthal, J. & Bird, A. (1990). The Iowa articulation norms project and its Nebraska replication. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55, 779-798.
- Smith, N. V. (1973). *The acquisition of phonology: a case study*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Stampe, D. (1973). *How I spent my summer vacation [A dissertation on natural phonology]*. Tese de doutoramento. Chicago, Il: University of Chicago.
- Stern, C. & Stern, W. (1907). *Die Kindersprache*. Leipzig: Barth.
- Stevens, K. N. & Keyser, S. J. (1989). Primary features and their enhancement in consonants, *Language* 65, 81-106.
- Stevens, K. N.; Keyser, S. J. & Kawasaki, H. (1986). Toward a phonetic and phonological theory of redundant features. In J. Perkell and D. Klatt (eds.), *Symposium on Invariance and Variability of Speech Processes*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 432-469.
- Stoel-Gammon, C. & Dunn, C. (1985). *Normal and disordered phonology in children*. Baltimore: University Park Press.
- Strauss, S. (1982). *U-shaped behavioral growth*. New York : Academic Press.
- Stevens, P. D. (1954). Some observations on the phonetics and pronunciation of modern portuguese. *Revista do Laboratório de Fonética Experimental* [Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra], 2, 5–29.

- Templin, M. (1957). *Certain language skills in children*. University of Minnesota Institute of Child Welfare Monograph Series 26. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Thorndike, E. (1911). *Animal intelligence*. Macmillan, New York.
- Trubetzkoy, N. (1939/69). *Principles of Phonology*. Berkeley: University of California Press.
- van Oostendorp, M.; Ewen, C. J.; Hume, E. & K. Rice (eds.) (2001). *The Blackwell Companion to Phonology*. Vol. 1. Oxford: Blackwell Publishing.
- Veloso, J. (1996). Elementos para uma reavaliação da importância da distintividade como conceito linguístico. *Revista da Faculdade de Letras Línguas e Literaturas*. Porto, XIII, 407-433.
- Veloso, J. (2003). *Da Influência do Conhecimento Ortográfico sobre o Conhecimento Fonológico. Estudo Longitudinal de um Grupo de Crianças Falantes Nativas do Português Europeu*. Tese de doutoramento apresentada à Universidade do Porto, Porto.
- Veloso, J. (2008). Coda-avoiding: Some Evidence from Portuguese. *Romanitas, lenguas y literaturas romances*, Vol. 3, Nº 1.
- Velten, H. (1943). The growth of phonemic and lexical patterns in infant speech. *Language* 19, 281–292.
- Viana, A. R. G. (1973a). *Estudos de Fonética Portuguesa*. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda.
- Viana, A. R. G. (1973b). Exposição da pronúncia normal portuguesa para uso de nacionais e estrangeiros. In L. F. L. Cintra & J. A. P. Ribeiro (Eds.), *Estudos de Fonética Portuguesa*. Lisboa: Imprensa Nacional, 153-250.
- Vigário, M. & Falé, I. (1994). A sílaba no português fundamental: Uma descrição e algumas considerações de ordem teórica. *Atas do IX Encontro da Associação Portuguesa de Linguística*. Lisboa: APL/Colibri, 465-477.
- Vigário, M.; Freitas, M. J. & Frota, S. (2006). Grammar and frequency effects in the acquisition of prosodic words in European Portuguese. *Language and Speech* (Special Issue Crosslinguistic Perspectives on the Development of Prosodic Words, guest-edited by K. Demuth) 49 (2), 175-203.
- Vigário, M.; Martins, F. & Frota, S. (2005). Frequências no Português Europeu: A ferramenta Frep. In I. Duarte & I. H. Faria (Eds.), *Atas do XX Encontro da Associação Portuguesa de Linguística*. Lisboa: APL/Colibri, 897-908.
- Vigário, M.; Martins, F. & Frota, S. (2006). A ferramenta FreP e a frequência de tipos silábicos e classes de segmentos no Português. *Seleção de comunicações apresentadas no XX Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*. Lisboa: Colibri/APL, 675-687.

- Vigário, M.; Frota, S. & Martins, F. (2007). Frequência de unidades e padrões fonológicos no Português Europeu e no Português do Brasil - uma prospectiva. Invited Talk given at the Workshop *Domínios: Prosódia e Sintaxe*, Universidade Estadual de Campinas, 16-17 Abril, 2007.
- Vihman, M. M. (1996). *Phonological Development - the origins of Language in the Child*. Cambridge, MA: Blackwell.
- Watson, J. B. (1930). *Behaviorism*. Chicago: University of Chicago Press.
- Weijer, Jeroen van de (1995). Continuancy in liquids and in obstruents. *Lingua* 96, 45-61.
- Wiese, R. (2001). The phonology of /r/. In T. A. Hall (ed.), *Distinctive feature theory*. Berlin, New York: Mouton de Gruyter.
- Wiese, R. (2011). The representation of rhotics. In M. van Oostendorp, C. J. Ewen, E. Hume & K. Rice (eds.), *The Blackwell Companion to Phonology*. Vol. 1. Oxford: Blackwell Publishing.
- Yavas, M. (1998). *Phonology: development and disorders*. San Diego, California: Singular Publishing.
- Yavas, M.; Hernandorena, C. L. & Lamprecht, R. R. (1991). *Avaliação fonológica da criança*. Porto Alegre: Artmed.
- Yip, M. (2011). Lateral Consonants. In M. van Oostendorp, C. J. Ewen, E. Hume & K. Rice (eds.), *The Blackwell Companion to Phonology*. Vol. 1. Oxford: Blackwell Publishing.

APÊNDICE A: Documentos relativos ao pedido de autorização de recolha de dados

1) Carta à direção das instituições

Exmos. Senhores,

O meu nome é Clara Amorim e sou estudante de doutoramento na Faculdade de Letras da Universidade do Porto, sob orientação do Prof. Doutor João Veloso e da Prof. Doutora Carmen Matzenauer.

No âmbito da minha tese de doutoramento, na área da aquisição fonológica, necessito de recolher dados de crianças portuguesas entre os 3 e os 5 anos de idade. O objetivo deste estudo é traçar perfis que de aquisição fonológico, de modo a possibilitar a identificação de desvios ao desenvolvimento normal.

Para o efeito, foi elaborada uma prova (cinco desenhos temáticos), que as crianças deverão descrever em sessões individuais gravadas em áudio. Saliento que unicamente ficará registada a data de nascimento da criança e o registo fonético; em nenhum momento serão recolhidas imagens nem nenhum outro elemento que permita a sua identificação.

Neste sentido, solicito autorização para proceder à gravação áudio de 20 crianças de cada faixa etária, em horário a definir pelo Colégio.

Na expectativa de uma resposta favorável, apresento as mais cordiais saudações.

Clara Amorim

2) Consentimento informado aos encarregados de educação

Exmos. Senhores Encarregados de Educação,

O meu nome é Clara Amorim e sou estudante de doutoramento na Faculdade de Letras da Universidade do Porto, sob orientação do Prof. Doutor João Veloso e da Prof. Doutora Carmen Matzenauer.

No âmbito da minha tese de doutoramento, na área da aquisição fonológica, necessito de recolher dados de crianças portuguesas entre os 3 e os 5 anos de idade. O objetivo deste estudo é traçar perfis que de aquisição fonológico, de modo a possibilitar a identificação de desvios ao desenvolvimento normal.

Para o efeito, foi elaborada uma prova (cinco desenhos temáticos), que as crianças deverão descrever em sessões individuais gravadas em áudio. Saliento que unicamente ficará registada a data de nascimento da criança e o registo fonético; em nenhum momento serão recolhidas imagens nem nenhum outro elemento que permita a sua identificação.

Neste sentido, solicito autorização para proceder à gravação áudio do seu educando, em horário a definir pelo Externato, de modo a não perturbar em nada as aulas ou outras atividades.

Caso concorde com a participação do seu educando, agradeço que, logo que possível, preencha a autorização em anexo e a entregue à educadora responsável.

Encontro-me disponível para o esclarecimento de qualquer dúvida.

Grata pela disponibilidade.

Clara Amorim

Eu, _____, Encarregado de Educação de _____, a frequentar o _____, autorizo a participação do meu educando no estudo que constituirá a base da investigação de Maria Clara Figueiredo Amorim, no âmbito da sua tese de doutoramento em Linguística, desenvolvida na Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

Assinatura: _____

APÊNDICE B: Folhas de registo das tarefas de nomeação e de escrita

Nome: _____ Data de Nasc.: _____ Data Grav. _____

Instituição: _____

Habilitações	
Pai:	
Mãe:	

1.ª ILUSTRAÇÃO		
Estímulo	Nom.	Transcrição
Banheira		
Banho		
Bloco		
Brinco		
Carro		
Coser		
Costas		
Escrever		
Fralda		
Girafa		
Gravata		
Lápis		
Lavar		
Macaco		
Orelha		
Pincel		
Pinheiro		
Pintar		
Rasgar (papel)		
Quadro		
Tigre		
Tomar (banho)		
Zebra		
Zoológico		

2.ª ILUSTRAÇÃO		
Estímulo	Nom.	Transcrição
Árvore		
Bolacha		
Branco		
Cabelo		
Chaminé		
Cavalo		
Dragão		
Flor		
Fumo		
Globo		
Grua		
Lagarto		
Pedra		
Placa		
Preto		
Quatro		
Queijo		
Rato		
Tapete		
Tractor		
Três		
Vaca		

3.ª ILUSTRAÇÃO		
Estímulo	Nom.	Transcrição
Azul		
Balde		
Bandeira		
Barco		
Batata		
Bola		
Céu		
Claro (azul)		
Comboio		
Dentes		
Frita		
Garrafa		
Golfinho		
Mar		
Nadar		
Papagaio		
Peixe		
Plasticina		
Praia		
Sol		
Verde		
Vermelho		
Vidro		

4.ª ILUSTRAÇÃO		
Estímulo	Nom.	Transcrição
Abrir		
Barriga		
Bigode		
Bicicleta		
Blusa		
Braço		
Calças		
Camisola		
Casaco		
Castelo		
Chave		
Chorar		
Creme		
Dedo		
Dói-dói		
Escova		
Gato		
Gordo		
Grande		
Janelas		
Joelho		
Lágrima		
Livro		
Menino		
Presente		
Rei		
Relógio		
Saia		
Triciclo		

5.ª ILUSTRAÇÃO		
Estímulo	Nom.	Transcrição
Ananás		
Babete		
Banana		
Cadeira		
Capuchinho		
Chapéu		
Colher		
Dormir		
Estrela		
Faca		
Festa		
Gaveta		
Guarda-chuva		
Lobo		
Maçã		
Nariz		
Neve		
Noite		
Palhaço		
Pau		
Pijama		
Prato		
Sapato(s)		
Sofá		
Soprar		
Tomate		
Vela		

APÊNDICE C: Ilustração exemplificativa do instrumento utilizado



APÊNDICE D: Variáveis não selecionadas nas análises multidimensionais**1. Variáveis não selecionadas para a substituição de fricativas em ataque não ramificado****a) Tonicidade**

Tonicidade	Frequência	Percentagem
Pré-tônica	79/939	8,4%
Tônica	197/2579	7,6%
Pós-tônica	55/1130	4,9%

b) Contexto Precedente

Contexto Precedente	Frequência	Percentagem
pausa	162/1983	8,2%
[u]	23/341	6,7%
[a]	11/519	2,1%
[ɐ]	47/583	8,1
[i, ɪ]	62/702	8,8%
[ɛ]	0/48	0,0%
[e]	0/3	0,0%
[i]	6/123	4,9%
[ɔ]	13/110	11,8%
[o]	2/73	2,7%
[t]	0/109	0,0%
[r]	0/37	0,0%
[t]	3/6	50,0%
[b]	0/7	0,0%
[p]	2/2	100,0%

c) Contexto Seguinte

Contexto Seguinte	Frequência	Percentagem
[a]	80/1601	5,0%
[ɐ, ẽ]	61/1073	5,7%
[i]	44/630	7,0%
[u]	97/1032	9,4%
[e, ẽ]	66/580	11,4%
[ɛ]	6/200	3,0%
[i]	6/278	2,2%
[ɔ, o]	25/201	12,4%

2. Variáveis não selecionadas para a substituição da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado**a) Posição do Constituinte Silábico**

Constituinte silábico	Frequência	Percentagem
Ataque inicial	21/477	4,4%
Ataque	67/940	7,1%

b) Número de Sílabas da Palavra

N.º de sílabas	Frequência	Percentagem
Dissílabo	38/592	6,4%
Trissílabo	38/596	5,9%
Polissílabo	12/229	5,2%

c) Contexto Precedente

Contexto Precedente	Frequência	Percentagem
#	21/477	4,4%
[ɔ]	16/240	6,7%
[u]	6/115	5,2%
[ɛ]	26/246	10,6%
[e]	15/173	8,7%
[a]	2/70	2,9%
[i]	2/78	2,6%

d) Contexto Seguinte

Contexto Seguinte	Frequência	Percentagem
[a]	10/229	4,4%
[ɐ]	48/628	7,6%
[u]	16/239	6,7%
[i]	8/165	4,8%
[ɔ]	2/91	2,2%
[o]	4/65	6,2%

3. Variáveis não selecionadas para o apagamento da lateral coronal [+ant] em ataque não ramificado

a) Posição do Constituinte Silábico b) Tonicidade

Constituinte silábico	Frequência	Percentagem
Ataque inicial	31/487	6,4%
Ataque medial	60/933	6,4%

Tonicidade	Frequência	Percentagem
Pré-tônica	8/157	5,1%
Tônica	66/592	11,1%
Pós-tônica	17/671	2,5%

4. Variáveis não selecionadas para o apagamento da lateral coronal [-ant]

a) Tonicidade

Tonicidade	Frequência	Percentagem
Pré-tônica	1/5	20,0%
Tônica	52/177	29,4%
Pós-tônica	111/334	33,2%

b) Número de Sílabas da Palavra

N.º de sílabas	Frequência	Percentagem
Dissílabo	20/70	28,6%
Trissílabo	143/441	32,4%
Polissílabo	1/5	20,0%

c) Contexto Precedente

Contexto Precedente	Frequência	Percentagem
[u]	20/71	28,2%
[ɐ]	131/398	32,9%
[ɛ]	1/1	100,0%
[j]	12/46	26,1%

d) Contexto Seguinte

Contexto Seguinte	Frequência	Percentagem
[a]	32/106	30,2%
[ɐ]	54/138	39,1%
[u]	58/201	28,9%
[ɛ]	20/71	28,2%

5. Variáveis não selecionadas para o apagamento da lateral coronal [+ant] em ataque ramificado

a) Posição do Constituinte Silábico

Constituinte silábico	Frequência	Percentagem
Ataque inicial	34/296	11,5%
Ataque medial	17/118	14,4%

b) Tonicidade

Tonicidade	Frequência	Percentagem
Pré-tônica	6/48	20,0%
Tônica	41/323	12,7%
Pós-tônica	4/43	9,3%

c) Número de Sílabas da Palavra

N.º de sílabas	Frequência	Percentagem
Monossílabo	1/11	9,1%
Dissílabo	27/236	11,4%
Trissílabo	8/54	14,8%
Polissílabo	15/113	13,3%

d) Contexto Precedente

Contexto Precedente	Frequência	Percentagem
[k]	23/154	14,9%
[b]	10/90	11,1%
[g]	4/28	14,3%
[p]	10/84	11,9%
[f]	2/43	4,7%
pausa	2/13	15,4%

e) Contexto Seguinte

Contexto Seguinte	Frequência	Percentagem
[a]	10/73	13,7%
[e]	6/49	12,2%
[u]	12/93	12,9%
[ɛ]	13/75	17,3%
[o]	6/75	8,0%
[ɔ]	4/49	8,2%

6. Variáveis não selecionadas para o apagamento da lateral coronal [-ant]

a) Tonicidade

Tonicidade	Frequência	Percentagem
Pré-tônica	1/5	20,0%
Tônica	52/177	29,4%
Pós-tônica	111/334	33,2%

b) Número de Sílabas da Palavra

N.º de sílabas	Frequência	Percentagem
Dissílabo	20/70	28,6%
Trissílabo	143/441	32,4%
Polissílabo	1/5	20,0%

c) Contexto Precedente

Contexto Precedente	Frequência	Percentagem
[u]	20/71	28,2%
[e]	131/398	32,9%
[ɛ]	1/1	100,0%
[i]	12/46	26,1%

d) Contexto Seguinte

Contexto Seguinte	Frequência	Percentagem
[a]	32/106	30,2%
[e]	54/138	39,1%
[u]	58/201	28,9%
[ɛ]	20/71	28,2%

7. Variáveis não selecionadas para o apagamento da lateral coronal [+ant] em ataque ramificado

a) Posição do Constituinte Silábico

Constituinte silábico	Frequência	Percentagem
Coda medial	74/284	26,1%
Coda final	12/265	4,5%

b) Número de Sílabas da Palavra

N.º de sílabas	Frequência	Percentagem
Monossílabo	0/10	0,0%
Dissílabo	5/214	2,3%
Trissílabo	18/64	28,1%
Polissílabo	18/116	15,5%

c) Contexto Precedente

Contexto Precedente	Frequência	Percentagem
[k]	20/151	13,2%
[b]	3/83	3,6%
[g]	0/24	0,0%
[p]	16/90	17,8%
[f]	1/42	2,4%
pausa	1/12	8,3%

d) Contexto Seguinte

Contexto Seguinte	Frequência	Percentagem
[a]	10/73	13,7%
[e]	6/49	12,2%
[u]	19/100	19,0%
[ε]	2/64	3,1%
[o]	1/70	1,4%
[ɔ]	2/45	4,3%

8. Variáveis não selecionadas para o apagamento da lateral coronal [+ant] em coda

a) Posição do Constituinte Silábico

Constituinte silábico	Frequência	Percentagem
Coda medial	74/284	26,1%
Coda final	12/265	4,5%

b) Tonicidade

Tonicidade	Frequência	Percentagem
Pré-tônica	2/51	3,9%
Tônica	84/498	16,9%

c) Número de Sílabas da Palavra

N.º de sílabas	Frequência	Percentagem
Monossílabo	5/83	6,0%
Dissílabo	79/415	19,0%
Trissílabo	2/51	3,9%

d) Contexto Seguinte

Contexto Seguinte	Frequência	Percentagem
[d]	45/147	30,6%
[s]	24/83	28,9%
[f]	2/51	3,9%
pausa	12/259	4,6%
[k]	0/4	0,0%
[ʃ]	1/1	100,0%
[m]	0/2	0,0%

9. Variáveis não selecionadas para a substituição do rótico coronal em ataque não ramificado

a) Tonicidade

Tonicidade	Frequência	Percentagem
Tônica	19/376	5,1%
Pós-tônica	14/348	4,0%

b) Número de Sílabas da Palavra

N.º de sílabas	Frequência	Percentagem
Dissílabo	11/215	5,1%
Trissílabo	21/494	4,3%
Polissílabo	1/15	6,7%

c) Contexto Precedente

Contexto Precedente	Frequência	Percentagem
[i, j]	13/348	3,7%
[u]	10/135	7,4%
[a]	3/28	10,7%
[e]	2/89	2,2%
[o]	4/103	3,9%
[i]	0/19	0,0%

d) Contexto Seguinte

Contexto Seguinte	Frequência	Percentagem
[i]	3/105	2,9%
[e]	12/242	5,0%
[a]	11/196	5,6%
[i]	3/100	3,0%

10. Variáveis não selecionadas para o apagamento do rótico coronal em ataque não ramificado

a) Tonicidade

Tonicidade	Frequência	Percentagem
Tônica	42/376	11,2%
Pós-tônica	71/428	16,6%

b) Número de Sílabas da Palavra

N.º de sílabas	Frequência	Percentagem
Dissílabo	24/228	10,5%
Trissílabo	87/560	15,5%
Polissílabo	2/16	12,5%

c) Contexto Precedente

Contexto Precedente	Frequência	Percentagem
[i, j]	70/405	17,3%
[u]	13/138	9,4%
[a]	1/26	3,8%
[e]	13/100	13,0%
[o]	16/115	13,9%
[i]	0/19	0,0%

11. Variáveis não selecionadas para a substituição do rótico dorsal

a) Posição do Constituinte Silábico

Constituinte silábico	Frequência	Percentagem
Ataque inicial	24/292	8,2%
Ataque medial	27/258	10,5%

b) Tonicidade

Tonicidade	Frequência	Percentagem
Pré-tônica	14/144	9,7%
Tônica	28/302	9,3%
Pós-tônica	9/104	8,7%

c) Número de Sílabas

N.º de sílabas	Frequência	Percentagem
Monossílabo	6/86	7,0%
Dissílabo	17/199	8,5%
Trissílabo	20/195	10,3%
Polissílabo	8/70	11,4%

d) Contexto Precedente

Contexto Precedente	Frequência	Percentagem
[e]	18/154	11,7%
[a]	9/104	8,7%
pausa	24/292	8,2%

e) Contexto Seguinte

Contexto Seguinte	Frequência	Percentagem
[i]	10/101	9,9%
[u]	10/108	9,3%
[a]	12/114	10,5%
[e]	6/80	7,5%
[e]	6/80	7,5%
[i]	7/67	10,4%

12. Variáveis não selecionadas para o apagamento do rótico coronal em ataque ramificado

a) Posição do Constituinte Silábico

Constituinte silábico	Frequência	Percentagem
Ataque inicial	760/1543	49,3%
Ataque medial	554/1090	50,8%

b) Tonicidade

Tonicidade	Frequência	Percentagem
Pré-tônica	300/525	57,1%
Tônica	646/1357	47,6%
Pós-tônica	368/751	49,0%

c) Número de Sílabas da Palavra

N.º de sílabas	Frequência	Percentagem
Monossílabo	73/122	59,8%
Dissílabo	985/2054	48,0%
Trissílabo	249/446	55,8%
Polissílabo	7/11	63,6%

13. Variáveis não selecionadas para a substituição do rótico coronal em coda

a) Posição do Constituinte Silábico

Constituinte silábico	Frequência	Percentagem
Coda medial	8/413	1,9%
Coda final	55/794	6,9%

b) Tonicidade

Tonicidade	Frequência	Percentagem
Pré-tônica	2/165	1,2%
Tônica	61/1042	5,9%

c) Número de Sílabas da Palavra

N.º de sílabas	Frequência	Percentagem
Monossílabo	10/101	9,9%
Dissílabo	46/846	5,4%
Trissílabo	6/215	2,8%
Polissílabo	1/45	2,2%

14. Variáveis não selecionadas para o apagamento do rótico coronal em coda

a) Tonicidade

Tonicidade	Frequência	Percentagem
Pré-tônica	166/329	50,5%
Tônica	362/1343	27,0%

b) Número de Sílabas da Palavra

N.º de sílabas	Frequência	Percentagem
Monossílabo	9/100	9,0%
Dissílabo	316/1116	28,3%
Trissílabo	172/381	45,1%
Polissílabo	31/75	41,3%

c) Contexto Precedente

Contexto Precedente	Frequência	Percentagem
[i]	32/119	26,9%
[a, e]	217/829	26,1%
[ε]	13/72	18,1%
[e]	87/246	35,4%
[u]	40/74	54,1%
[o]	45/156	28,8%
[i]	94/175	53,7%

APÊNDICE E: Extratos exemplificativos das transcrições

Assinalam-se a cor cinzenta as transcrições que, por diversos motivos (interferência, falta de consenso na transcrição, ocorrência de metátese, epêntese ou outras estratégias não contempladas) não foram consideradas na análise. A coluna intitulada Nom. indica o tipo de nomeação do estímulo: espontânea E, repetição (R) e repetição retardada (RR).

Estímulos	João (3,0:12) eamaua	
	Nom.	Transcrição
Abrir	E	[e'βi] a porta
Ananás	RR	[ɐnɐ'naʃ]
Árvore	E	['avi] (x2)
Azul	E	[e'zu]
Babete	E	[ba'βet]
Balde	E	['baɫð]
Banana	E	[bɐ'nanɐ]
Bandeira	E	[bɐ'ðejɐ]
Banheira	E	[bɐ'nejɐ]
Banho	E	['bɐnu]
Barco	R	['baku]
Barriga	E	[bɐ'kiyɐ]
Batata	E	[bɐ'tatɐʃ] (x2)
Bicicleta	E	[bis'kletɐ]
Bigode	E	[bi'ɣɔði]
Bloco	R	['bloku]
Blusa	RR	['bluzɐ]
Bola	E	['boɫɐ]
Bolacha	E	[bu'laʃɐ]
Braço	E	['basu]
Branco	E	['bɛkɐ] (x2)
Brinco	E	['bikuʃ]
Cabelo	E	[kɐ'βelu]
Cadeira	E	[kɐ'ðejɐ]
Calças	E	['kaɫsɐʃ]
Camisola	E	[kɐmi'zɔɫɐ]
Capuchinho	E	[kɐpu'ʃɪnu]
Carro	E	['kaɾu]
Casaco	E	[kɐ'zaku]
Castelo	E	[gɐʃ'tɛlu]
Cavalo	E	[kɐ'βalu]
Céu	E	['sɛw]
Chaminé	E	[ʃɐβi'nɛ]
Chapéu	E	[ʃɐ'pɛw]
Chave	E	['ʃav]
Chorar	E	[ʃu'a]
Claro	E	['klaɹu]
Colher	E	[ku'ɫɐ]
Comboio	RR	[kõ'βɔju]

Nom.	Mariana (3,8:20) ebfmrc	
	Nom.	Transcrição
E		[e'βwig]
RR		[ɐ'naʃ] / [nɐ'naʃ]
E		['ajβiyi] (x1) / ['ajviʃ] (x2)
E		[e'zuɫ] (x4)
RR		[ba'βeti]
E		['baɫð]
E		uma[mɐ'nanɐ]
E		[bɐ'ðejɐ]
E		[mɐ'nejɐ]
E		['bɐnu]
E		['bajku]
E		[bɐ'kiyɐ]
E		[bɐ'tatɐz] aqui / [bɐ'tatɐʃ] / [bɐ'tatɐ]
E		[bi'ki'letɐ]
E		[bi'ɣɔðiʃ]
RR		[bi'loku]
RR		[bi'luzɐ]
E		['boɫɐ] (x4)
E		[bu'laʃɐ]
E		[bi'asu]
E		[bi'ɛkɐ] / [bɛ'kiɹnu]
E		['biiku]
E		[kɐ'βelu]
E		[kɐ'ðejɐ]
E		['kawseʃ]
E		[kɐmi'zɔɫɐ]
E		[gɐbu'ʃɪnu]
E		[kɐ'χɪnu]
E		[kɐ'zaku] (x2)
E		[kɐʃ'tɛlu]
E		[kɐβɐ'ɫɪnu]
RR		['sɛw]
E		[ʃɐmi'nɛ]
E		[ʃɐ'pɛw]
E		['ʃaβʃ] (x2)
E		[ʃu'rar]
E		[ki'laru]
E		[ku'ʎɛɾ]
E		[kõ'βɔju] (x2)

Coser	R	[ku'ze]
Costas	E	['kɔʃtɐ]
Creme	E	['kɛm]
Dedo	E	['dɛðu]
Dentes	E	['dɛti]
Dói-dói	RR	[dɔj'ðɔj]
Dormir	E	[du'mi] no sofá (x2)
Dragão	E	[dɐ'ɣɛw̃]
Escova	E	[iʃ'kovɐ]
Escrever	R	[iʃ'ki've]
Estrela	E	[iʃ'tɛlɐ]
Faca	E	['fakɐ]
Festa	E	['fɛʃtɐ]
Flor	E	['flɔʃ]
Fralda	E	['falɔ]
Frita	RR	['fitɐ]
Fumo	E	['fumu]
Garrafa	E	[gɐ'ʁafɐ]
Gato	E	['gatu]
Gaveta	RR	[gɐ'βetɐ]
Girafa	E	['ʒjafɐ] (x2) / ['ʒjafɐ] (x1)
Globo	RR	['глобу]
Golfinho	E	[goʃ'fiɲu]
Gordo	E	['koðɐ]
Grande	E	['gɛ̃] / ['gɛ̃ð]
Gravata	E	[gɐ'batɐ]
Grua	R	['gɹɐ]
Guarda-chuva	E	[gaðɐ'ʃuβɐ]
Janelas	E	[ʃɐ'nɛlɐ]
Joelho	RR	['ʃwɛlu]
Lagarto	RR	[lɐ'yatu]
Lágrima	RR	['layime]
Lápis	E	['lapi]
Lavar	E	[lɐ'βa]as mãos
Livro	E	['livu] (x2)
Lobo	E	['loβu]
Maçã	E	[mɐ'sɛ̃]
Macaco	E	[mɐ'kaku] (x2)
Mar	E	['ma]
Menino	E	[mi'ninu]
Nadar	E	[nɐ'ða]
Nariz	E	[nɐ'iz]
Neve	E	['nevɪ]
Noite	E	['nojti]
Orelha	E	a [w'ɛjɛ]
Palhaço	RR	[pɐ'ʎasu]
Papagaio	E	[pɐpɐ'yaju]
Pau	RR	['paw]

E	[ku'zeri]
E	['kɔʃtɐ]
E	['kɛmi]
E	['dɛðu] (x2)
E	['dɛts] / o ['dɛt] / ['dɛt]
E	[bɔj'ðɔj]
E	[du'miɲ] / [du'mid]
E	[dɐ'ɣɛw̃](x3)
E	[iʃ'koβɐ]
E	[iʃ'ki]βɐr]
E	[ʃtɛ'liɲɐ]
E	['fakɐ]
E	['fɛʃtɐ]
E	[ʃi'lor] / [ʃilɔr]
E	[ʃi'raɔ]
E	['fitɐ]
E	['fumi]
E	[ʃɐ'ʁafɐ]
E	['gatu] (x6)
E	[rɐ'βetɐ]
E	[ʒi'rafɐ]
RR	[bi'loβu]
E	[go'fiɲu]
E	['goðɐ]
E	['gɛ̃ði] (x2) / [gɛ̃'ðði] (x2)
RR	uma ['batɐ] uma ['βa'atɐ] / [gɐ'batɐ]
E	['gɹɐ]
E	[gwaðɐ'ʃuβɐ]
E	[ʒɐ'nɛlɐ]
E	['ʒwɛlu]
E	[lɐ'yajtɐ]
RR	['lamie]
E	['lapi]
E	[lɐ'βar] / [lɐ'βar] os
E	['liβiru] (x2)
E	['loβu]
E	[mɐ'sɛ̃]
E	[mɛkɐ'kiɲu]
RR	['mar]
E	[mi'nine] (x2)
RR	[nɐ'ðar]
E	[dɐ'yi] (x2) / [dɐ'yiz]
E	['nevɪ]
E	['nojti]
E	[o'ɛjɛ]
E	[pɐ'ʎasu]
E	[pɐpɐ'yaju] (x2)
E	['paw]

Pedra	E	['pɛðɐ]
Peixe	E	['pɛiʃ]
Pijama	E	[pi'ʒɐmɐ]
Pincel	E	[pĩ'sɛɫ] (x2) / [pĩ'sɛɫʃ]
Pinheiro	E	[piɲɐj'riɲu]
Pintar	E	[bĩ'tar]
Placa	E	----
Plasticina	E	[plɛʃ'sinɐ]
Praia	E	['paʒɐ]
Prato	RR	['patu]
Presente	E	[pi'zɛtʃ]
Preto	E	['bɛtɐ]
Quadro	RR	['kwaðu]
Quatro	E	['kwatu]
Queijo	E	['kɛjʒu]
Rasgar	E	[ʁɛʒ'ʁa]
Rato	E	['ratu]
Rei	E	['ʁɛj]
Relógio	E	[ʁi'lɔʒiw]
Saia	E	['saʒɐ]
Sapato(s)	E	(o) [uʃ'pɛpatuʃ]
Sofá	E	[su'fa] (x2)
Sol	E	['sɔɫ]
Soprar	RR	[su'pa]
Tapete	RR	[tɛ'βɛt]
Tigre	R	['tiɣi]
Tomar	E	[tu'ma] banho
Tomate	RR	[tu'mati]
Tractor	E	[ta'to]
Três	E	['tɛʃ] (x3)
Triciclo	E	[ti'siklu]
Vaca	E	['bakɐ] (x2)
Vela	E	['vɛɫɐ]
Verde	E	['vɛð]
Vermelho	E	[vi'mɛʒɐ] (x2) / [vi'mɛɫu] (x2)
Vidro	E	['viðu]
Zebra	E	['sɛβɐ] (x2)
Zoológico	E	[zi'lɔʒiku]

E	['pɛðɐ] / ['pɛðɛʃ] / ['pɛðɛʃ] (x2)
E	[pɛj'ʃɲuʃ]
E	[pi'ʒɐmɐ]
E	[ĩ'sɛɫ] / [p[ĩ'sɛwiʃ]
E	[pi'ɲɛjɾu]
E	[pĩ'tar] (x2)
E	---
E	[mɛʃti'sinɐ]
E	[pi'ajɐ]
E	[pi'atu]
E	[pi'zɛtiʃ]
E	[pi'ɛtɐ]
E	['kwardu]
E	['kwa] cinco
E	['kɛjʒu]
E	[ʁɛʒ'ʁar]
E	[ɾɛ'tɲu]
E	['ʁɛj]
E	[ʁi'lɔʒiw]
E	['saʒɐ]
E	[sɛ'patuʃ]
E	[fu'fa]
E	['sɔli]
RR	[supi'ar] (x2)
E	[tɛ'peti]
E	['tiɣi] (x2)
E	[tu'ma]banho
E	[tu'mati]
E	[ta'tor]
E	[tɣ'ɛʃ]
E	[ti'zikulu]
E	['bakɐ] (x2)
E	['gɛɫɐ] (x1) / ['bɛɫɐ] (x2)
E	['bɛð]e / ['bɛɾjð] / ['bɛjði]
E	[bi'mɛjdu] / [bi'mɛɫu] (x4)
E	['biðiru]
E	['zɛβɛ] (x4) / esta['bɛβɛ]
RR	[zu'ɔʒiku]

Estímulos	Sara (4,4:24) ecfard	
	Nom.	Transcrição
Abrir	E	[e'βrir]
Ananás	E	[en'naʃ]
Árvore	E	['arβuriʃ]
Azul	E	[e'zuʔ]
Babete	E	[ba'βet]
Balde	E	um ['baʔð]
Banana	E	uma [be'nanɐ]
Bandeira	E	uma [be'ðejɾɐ]
Banheira	E	uma [be'nejɾɐ]
Banho	E	tomar['bɐɲu]
Barco	E	um 1['barku]
Barriga	E	uma [be'ɾiyɐ]
Batata	E	[be'tatɐʃ] fritas (x2)
Bicicleta	E	uma [bis'kleti] (x2)/de[bis'kleti] (x2)
Bigode	E	1[bi'ɣoð]
Bloco	RR	['bloku]
Blusa	E	uma ['bluzɐ]
Bola	E	uma ['boʎi] / umas [bo'liɲɐʃ]
Bolacha	E	[bu'laʃɐʃ]
Braço	E	['brasu]
Branco	E	e ['brɛkɐ]
Brinco	E	um ['brĩku]
Cabelo	E	um [kɐ'βelu]
Cadeira	E	uma [kɐ'ðejɾɐ]
Calças	E	['kaʎɐʃ]
Camisola	E	uma [kɐmi'zɔʎɐ]
Capuchinho	E	[kɐpu'ʃĩɲu]
Carro	E	um ['karu]
Casaco	E	o/um [kɐ'zaku] (x2)
Castelo	E	[kɐʃ'tɛlu]
Cavalo	E	[kɐ'βalu]
Céu	E	no ['sɛw]
Chaminé	E	pela [ʃɛmi'nɛ]
Chapéu	E	um [ʃɛ'pɛw]
Chave	E	uma ['ʃaβi]
Chorar	E	a [ʃu'rar]
Claro	E	['klaru]
Colher	E	uma [ku'ʎɛɾ]
Comboio	E	um [kɔ'βɔju]
Coser	E	tá [ku'zɛɾ]
Costas	E	['koʃtɐʃ]
Creme	E	1['krɛmi]
Dedo	E	n1['dɛðu]
Dentes	E	['dɛtiʃ] (x2)
Dói-dói	E	[dɔj'ðɔj]

Nom.	Marco (4,11:10) edmaue	
	Transcrição	
E	[e'βrir] (x2)	
E	[ɛnɐ'naʃ]	
E	['arvuri] (x2) / ['arvi]	
E	[e'zuʔ] (x2)	
E	[ba'βeti]	
R	['baʔði]	
E	[be'nanɐ]	
E	[be'ðɛjʎɛ]	
E	[be'nejɾɐ]	
E	['bɐɲu]	
E	['barku]	
E	[be'ɾiyɐ]	
E	[be'tatɐʃ]	
E	[bisi'kleti] (x2)	
E	[bi'ɣoðiʃ]	
E	['bloku]	
RR	['bluzɐ]	
E	['boʎɐ] (x3)	
E	[bu'laʃɐʃ]	
E	['brasu]	
E	['brɛkɐ]	
E	['brĩku]	
E	[kɐ'βelu]	
E	[kɐ'ðejɾɐ]	
E	['kaʎɐʃ]	
E	[kɐmi'zɔʎɐ]	
E	[kɐpu'ʃĩɲu]	
E	['kaɣu]	
E	[kɐ'zaku]	
E	[kɐʃ'tɛlu]	
E	[kɐ'βalu]	
E	['sɛw]	
E	[ʃɛmi'nɛ]	
E	[ʃɛ'pɛw] (x2)	
E	['ʃavi]	
E	[ʃu'rar]	
E	['klaru]	
E	[ku'ʎɛɾ]	
E	[kɔ'βɔju]	
E	[ku'zɛɾ]	
E	['koʃtɐʃ]	
E	['krɛmi]	
E	['dɛðu]	
E	['dɛtiʃ] (x3)	
E	---	

Dormir	E	a [dru'mir] (x2)
Dragão	E	um [dre'γẽw̃] / [dɛrɐ'γẽw̃]
Escova	E	uma [ʃ'koβɐ]
Escrever	E	a [ʃki'βɛr] / [ʃki'βɛr]
Estrela	E	uma [ʃ'trɛɫɐ] / [iʃ'trɛɫɐ]
Faca	E	uma ['fakɐ]
Festa	E	uma ['fɛʃtɐ]
Flor	E	[fi'lorɫ]
Fralda	E	a ['falɔɔ]
Frita	E	batata ['fiteʃ] / batatas ['friteʃ]
Fumo	E	deitar['fumu] / ['fũβu]
Garrafa	E	[gɐ'rafɐ]
Gato	E	um / o ['gatu] (x2)
Gaveta	RR	[gɐ'βetɐ]
Girafa	E	uma [zi'rafɐ] / a [zi'rafɐ] (x2)
Globo	E	[gɫ'loβu]
Golfinho	E	os[goʃ'fiɲu]
Gordo	E	barriga['gorɔɔ]
Grande	E	o['grɛði]
Gravata	E	l[gɐ'βatɐ]
Grua	RR	[gɫ'ruɐ]
Guarda-chuva	E	l[gwarðɐ'ʃuβɐ]
Janelas	E	umas / muitas [zi'nɛɫɐ] (x2)
Joelho	E	no['ʒwɛɫu]
Lagarto	RR	l[lɛ'γartu]
Lágrima	E	['layimɐ]
Lápis	E	l['lapɫ]
Lavar	E	pa[lɛ'βar]a
Livro	E	l['liβru]
Lobo	E	um ['loβu]
Maçã	E	l[mɛ'sɛ]
Macaco	E	o[mɛ'kaku] (x2) / estavam [mɛ'kaku]
Mar	E	no['mar]
Menino	E	[mi'ninɐ]
Nadar	E	a[nɛ'ðar]
Nariz	E	o[nɛ'ri]
Neve	E	tem['nɛβi]
Noite	E	de['nojti]
Orelha	E	[u'rɛɫɐ]
Palhaço	E	o[pɛ'ɫasu]
Papagaio	E	o[pɛpɛ'γaju]
Pau	RR	['paw] (x2)
Pedra	E	nas['pɛdrɐ] / uma['pɛdrɐ]
Peixe	E	os[pɛj'ʃiɲu]
Pijama	E	o[p'ʃɛmɐ]
Pincel	E	um[pĩ'sɛɫ] / [pĩ'sɛɫ]
Pinheiro	E	[piɲɛj'riɲu]
Pintar	E	a [pĩ'tar] a /pa [pĩ'tar] #

E	[dur'mir]
E	[dre'γẽw̃] (x2)
E	[iʃ'kovɐ]
E	[iʃkri'ver]
E	[ʃ'trɛɫɐ]
E	['fakɐ]
E	['fɛʃtɐ]
E	['flori]
E	['fɾalɔɔ]
RR	['frite]
E	['fumu]
E	[gɐ'rafɐ]
E	['gatu] (x2)
E	[gɐ'vetɐ]
	[zi'rafɐ] (x2)
RR	['gloβu]
RR	[goʃ'fiɲu] (x2)
E	['gorɔɔ]
E	['grɛði]
E	[grɛ'vatɐ]
R	['gruɐ]
E	[gwarðɐ'ʃuβɐ]
E	[ʒɛ'nɛɫɐ]
E	['ʒwɛɫu]
E	[lɛr'γatɐ]
E	['lagrimɐ]
E	['lapi]
E	[lɛ'var]
E	['livru]
E	['loβu]
E	[mɛ'sɛ]
E	[mɛ'kaku] (x2)
E	['mar]
E	[mi'ninɐ] (x2) / [mi'ninu]
E	[nɛ'ðar]
E	[nɛ'ri]
E	['nɛvi]
E	['nojti]
E	[o'rɛɫɐ]
E	[pɛ'ɫasu] (x2)
E	[pɛpɛ'γaju]
E	['paw] (x2)
E	['pɛdrɐ]
E	['pɛjʃi]
E	[pi'ʒɛmɐ]
E	[pĩ'sɛɫ]
E	[pi'ɲɛjru]
E	[pĩ'tar]

Placa	RR	[pi'lakɐ]
Plasticina	E	[peli'tʃine]
Praia	E	na['prajɐ]
Prato	E	l['pratu]
Presente	E	[pi'zɛti]
Preto	E	---
Quadro	E	no['kwadru]
Quatro	E	o['kwatru]
Queijo	E	['kɛjʒu]
Rasgar	E	[ʁɛʒ'ɣadu]
Rato	E	o['ratu]
Rei	E	o['rej]
Relógio	E	[ri'lɔʒiw]
Saia	E	l['sajɐ]
Sapato(s)	E	Uns [ʃɐ'patu]
Sofá	E	no[su'fa]
Sol	E	o['sɔl]
Soprar	RR	[su'prar]
Tapete	E	l[tɐ'pet]
Tigre	E	['tiɣi] (x2) / ['tiɣi] (x2) / vi ['tiɣi] / ['trigri]
Tomar	E	[tu'mar] banho
Tomate	E	[tu'mat]
Tractor	E	l[ta'tor]
Três	E	o[tɨ'reʃ] / ['treʃ]
Triciclo	E	[tri'siklu]
Vaca	E	a['bakɐ] / ['vakɐ]
Vela	E	tem['bɛlɐ]
Verde	E	e['berði]
Vermelho	E	é[bir'mɛʎɐ] / e[bir'mɛʎu] (x2)
Vidro	E	de['bidru]
Zebra	E	uma ['zebrɐ] / a ['zebrɐ]
Zoológico	E	[du'lɔʒiku]

RR	[plakɐ]
E	[pʃtɛ'sine]
E	['prajɐ]
E	['pratu] (x2)
E	[pri'zɛti]
E	['pretɐ]
E	['kwadru]
E	['kwatru]
E	['kɛjʒu]
E	[ʁɛʃ'kadu]
E	['χatu]
E	['kɛj]
E	[χɨ'lɔʒiw]
E	['sajɐ]
E	[sɐ'patu] (x2)
E	[su'fa]
E	['sɔl]
E	[su'prar]
E	[tɐ'peti]
E	['tigri]
E	[tu'mar]
E	[tu'mati] (x2)
E	['trator] (x2)
E	['teʃ] / ['treʃ]
E	[tri'siklu]
E	['vakɐ] (x2)
E	['vɛlɐ]
E	['verði]
E	[vir'mɛʎɐ] (x2) / [fir'mɛʎu]
E	['vidru]
E	['sebrɐ] / ['zebrɐ]
E	---