

## Sobre o PA na periferia esquerda da palavra<sup>1</sup>

T. Costa; M. J. Freitas; S. Frota; F. Martins; M. Vigário  
Universidade de Lisboa/Onset-CEL

### 1. Introdução

A investigação realizada na área da aquisição da fonologia das línguas tem encontrado evidências de que a periferia esquerda da palavra desempenha um papel importante no processo de desenvolvimento infantil. Estudos efectuados no domínio da aquisição segmental (cf. Levelt, 1994; Fikkert & Levelt 2002, 2005) mostram que, em determinadas etapas do processo de aquisição, a posição inicial da palavra assume um papel activo (i) enquanto unidade suprasegmental disponível para a especificação de traços e (ii) enquanto posição preferencial para a ocorrência de certos traços de ponto de articulação (PA), em detrimento de outros.

No holandês, Levelt, (1994) e Fikkert & Levelt (2002, 2005) mostram que a periferia esquerda assume um papel fundamental no terceiro estágio do processo de aquisição do PA, momento em que a posição inicial é segmentalmente autonomizada no domínio da palavra, podendo ser preenchida por um PA distinto daquele que caracteriza o resto da palavra. De acordo com Fikkert & Levelt (2002, 2005), os dados das crianças holandesas apresentam três etapas de aquisição do PA. No estágio 1, a palavra é a única unidade fonológica disponível para a associação dos traços fonológicos, um único PA é difundido por toda a palavra, resultando em produções uniformes do tipo  $C_iV_iC_i$  ('*brod*' » ['mop] Eva, 1;4). No estágio 2, as vogais são autonomizadas, passando a constituir unidades de especificação independentes da unidade palavra; nesta fase, surgem produções em que o PA das vogais (PAV) é distinto do PA consonântico (PAC), do tipo  $C_iV_jC_i$  ('*Koffie*' » ['pofi] Robin, 1;11). No estágio 3, numa primeira fase, a periferia esquerda é disponibilizada enquanto unidade de especificação; surgem então produções em que o PA da consoante inicial difere do PA associado às restantes consoantes da palavra ( $C_iVC_j/ C_iVC_jVC_k$ ). Nesta etapa do desenvolvimento, emergem restrições à associação dos traços de PA à periferia esquerda da palavra; Labial pode apenas emergir neste posição, ao passo que a ocorrência de Dorsal é proibida:

- (1) Restrições à associação do PA na periferia esquerda (dados do holandês).  
[LABIAL – Associação obrigatória de Labial à posição inicial  
Exemplo: 'doen' » ['bun] Eva (1;7)  
\*[DORSAL – Associação proibida de Dorsal à posição inicial  
Exemplo: 'Kijk' » ['tEik] Eva (1;9).

<sup>1</sup> Trabalho desenvolvido com o apoio do programa POCTI-SFA-17-745, no âmbito da Unidade de Investigação Onset-CEL.

Numa segunda fase do estágio 3, a periferia direita da palavra é disponibilizada para especificação. Esta é considerada uma etapa de transição para a associação dos traços no domínio das raízes segmentais.

Os dados do holandês mostram, assim, que a partir do momento em que a periferia esquerda da palavra é autonomizada, o PA Labial é predominantemente associado a esta posição. Este padrão preferencial de produção de segmentos labiais em início de palavra tem sido referido frequentemente nos estudos em aquisição em várias línguas (cf. Bernhardt & Stemberger, 1998; Macneilage & Davis, 2000; Rose, 2000, entre outros). Comumente denominado como fenómeno de *fronting* (cf. Ingram, 1974; Menn, 1975), este padrão é definido como uma tendência manifestada pelas crianças para a produção de sequências consonânticas de acordo com o critério: primeiro os PA mais anteriores, depois os mais recuados.

Fikkert & Levelt (2002, 2005) apontam para a possibilidade de a activação das restrições [Labial e \*[Dorsal nos dados da aquisição do holandês ser determinada por efeitos de frequência do *input*. Os dados disponíveis para esta língua parecem corroborar esta hipótese, uma vez que (i) no inventário fonológico do holandês as consoantes e vogais dorsais são em menor número do que as coronais e do que as labiais (Booij, 1995); o *corpus* 'Child Directed Speech' recolhido por Van de Weijer (1998) mostra que o falante adulto recorre predominantemente a sons coronais e labiais, sendo muito pouco frequentes os sons dorsais. A investigação aponta, assim, para a possibilidade de os padrões de produção verificados no decorrer do processo de aquisição serem influenciados pelos valores de frequência do *input*. O efeito da frequência da língua alvo no sistema das crianças tem sido um assunto frequentemente debatido na literatura sobre aquisição da fonologia, particularmente na sequência dos estudos de Bybee (2001) e de Bybee & Hooper (2001). Refiram-se, a título ilustrativo, os estudos sobre percepção, segundo os quais as crianças tendem a manifestar preferência pelos padrões fonotáticos mais frequentes (cf. Juczyk et al., 1994; Juczyk, 1997; Zamuner et al., 2004).

## 2. O problema e os objectivos

Conforme explicitado na secção anterior, os estudos efectuados na aquisição do holandês (Levelt, 1994; Fikkert e Levelt, 2002, 2005) referem que, no estágio de disponibilização da periferia esquerda da palavra enquanto unidade de especificação, são activadas restrições à associação do PA: Labial é associado à periferia esquerda ([Labial), mas a ocorrência de Dorsal é proibida nesta posição (\*[Dorsal). Como também já foi referido Fikkert e Levelt (2002, 2005) colocam a hipótese de a restrição à associação de Dorsal à posição inicial da palavra decorrer das características fonotáticas do holandês.

Os dados da aquisição segmental do PE descritos em Costa e Freitas (2003) mostram evidências que corroboram, de um modo geral, o modelo de desenvolvimento dos traços de PA proposto para o Holandês, nomeadamente no que se refere à preferência pela associação de Labial à periferia esquerda da palavra. No entanto, Costa e Freitas (2003) não encontraram evidência empírica para a existência de restrições à

ocorrência de Dorsal em posição inicial. Se, no PE, há evidências para a não activação da restrição \*[Dorsal, que factores podem estar na base deste padrão de aquisição? A questão de investigação central neste artigo é a de saber se este padrão decorrerá ou não de eventuais efeitos de frequência do *input*.

Neste estudo sobre a aquisição dos traços de PA no PE pretende-se:

(i) com base em dados longitudinais de duas crianças, testar o papel das restrições [Labial e \*[Dorsal nos padrões de desenvolvimento do PA;

(ii) a partir da análise de dados relativos ao falante adulto, identificar relações entre os padrões de aquisição e os valores de frequência de cada PA no *input*.

### 3. Aspectos metodológicos

Na base deste trabalho estão dois conjuntos de dados do PE, o primeiro relativo às produções dos adultos e o segundo relativo a produções de crianças em processo de aquisição de língua materna.

#### 3.1. Amostra do corpus do Português Falado

Foram analisados os dados do Português de Portugal da década de 90 (TA90PE, CD1), disponibilizados pelo Centro de Linguística da Universidade de Lisboa e pelo Instituto Camões. Esta amostra é constituída por 23012 palavras ortográficas, correspondentes a 16638 palavra prosódicas e 6822 clíticos fonológicos. Os níveis de frequência do PA foram extraídos deste *corpus* a partir da ferramenta electrónica *FreP*, sumariamente descrita no final desta secção.

#### 3.2. Amostra do *corpus* da aquisição do PE

Foram ainda analisados os dados de duas crianças monolingues, em fase de aquisição do PE como língua materna. Este *corpus* é constituído por sessões de 40/60 minutos de gravação de fala espontânea, recolhidas periodicamente (com intervalos mensais, aproximadamente) em formato áudio e vídeo (cf. Freitas, 1997). Os dados, inseridos na base de dados *Phon*, foram transcritos ortográfica e foneticamente por duas transcritoras, sendo os casos de dúvida submetidos à revisão de uma terceira transcritora.

Neste estudo, foram analisados os dados relativos a um momento específico do desenvolvimento fonológico das duas crianças: na Inês, esse período abrange a faixa etária compreendida entre os 1;6.6 e os 1;9.19 e, na Joana, a faixa entre os 1;9.25 e os 2;4.1 (cf. figura 1). Na base desta selecção está um estudo prévio (cf. Correia, Costa & Freitas, 2006) que mostra que, nas etapas anteriores, as duas crianças produzem, na sua maioria, estruturas uniformes quanto ao PA consonântico. É na fase de desenvolvimento aqui estudada que surgem produções do tipo C,VC, (em que o PA da consoante inicial é distinto do PA associado às restantes consoantes da palavra); este padrão é coincidente com o estágio 3 do desenvolvimento do PA identificado no holandês (cf. secção 1. deste artigo).

Criança/idade	Produção Palavras ortográficas	Sessões
Inês (1;6.6 – 1;9.19)	582	S <sub>7</sub> / S <sub>10</sub>
Joana (1;9.25 – 2;4.1)	316	S <sub>9</sub> / S <sub>13</sub>

Figura 1: Caracterização geral dos dados da aquisição utilizados

Ao longo do artigo recorrer-se-á ao código SAMPA para representar quer os segmentos fonológicos alvo quer as suas realizações fonéticas<sup>2</sup>.

Ao longo deste trabalho, a descrição dos dados da aquisição será feita com base no pressuposto de que as consoantes e as vogais podem ser caracterizadas com um mesmo conjunto de traços de <sup>PA</sup>, perspectiva assumida em vários modelos de representação segmental (entre os quais o modelo de geometria de traços de Lahiri & Evers, 1991; Clements & Hume, 1995). Assim, consideram-se (i) labiais as consoantes bilabiais e labio-dentais [p, b, m, f, v, β] e as vogais arredondadas [O, o, u]; (ii) coronais as consoantes alveolares e palatais [t, d, n, s, z, l, r, S, Z, L] e as vogais não recuadas [E, e, i]; (iii) dorsais as consoantes [k, g, R] e as vogais recuadas [O, o, u]. Na linha de Fikkert & Levelt (2002,2005), considera-se que as vogais baixas [a, ɔ] poderão não receber especificação do PA, sendo especificadas apenas no que diz respeito aos traços de altura.

### 3.3. Software utilizado

#### 3.3.1. Base de dados *Phon*

A base de dados *Phon* foi concebida para o estudo de aspectos fonológicos e desenvolvida por Y. Rose, G.Hedlund, R. Byrne, P. O'Brien & H. Wareham (cf. Rose, 2000)<sup>3</sup>. É um aplicativo compatível com plataformas *Mac* e *Windows*, permite transcrição ortográfica e fonética e suporta formatos áudio e vídeo.

#### 3.3.2. *Frep*

O *Frep*<sup>4</sup> é uma ferramenta informática concebida na plataforma *Windows*, que permite o cálculo automático de valores de frequência de unidades fonológicas a partir de textos escritos (cf. Frota, S., M. Vigário & F. Martins, 2006). Este sistema permite,

<sup>2</sup> Código adaptado para o Português disponível em <http://www.phon.ucl.ac.uk/home/sampa/portug.htm>.

<sup>3</sup> Software disponível em <http://childes.psy.cmu.edu/phon>

<sup>4</sup> Ferramenta em desenvolvimento no Laboratório de Fonética da Universidade de Lisboa (<http://www.fl.ul.pt/LaboratorioFonetica/Frep/>).

entre outras, a contagem de (i) classes segmentais, (ii) sílabas, designadamente em função da posição na palavra e da presença/ausência de acento; (iii) clínicos fonológicos, (iv) palavras prosódicas, (v) posição e distribuição do acento na palavra, (vi) classes de consoantes, (vii) PA labial, coronal, dorsal, designadamente em função da posição na palavra e da presença/ausência de acento.<sup>5</sup>

O *FreP* foi utilizado neste trabalho para extrair os valores de frequência de ambas as amostras (Português Falado e dados da aquisição).

#### 4. Frequências de PA: descrição dos dados do adulto

Nesta secção são apresentadas as frequências de PA identificadas pelo *FreP* na amostra do *corpus* do Português Falado acima descrita. A análise apresentada tem em conta as variáveis (i) PA (Labial, Coronal e Dorsal), (ii) posição da consoante na palavra (ataque de sílaba inicial, medial e final), (iii) acento (ataque de sílaba tónica e ataque de sílaba átona), (iv) natureza prosódica ou clítica das palavras (numa acepção morfossintáctica).

A análise dos níveis de frequência de cada PA consonântico em posição de ataque silábico, independentemente da posição na palavra e do acento, é apresentada no gráfico que se segue.

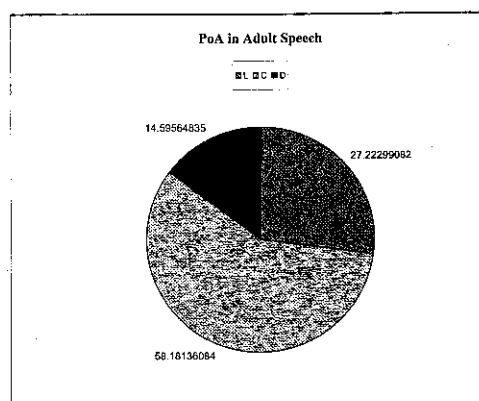


Figura 2: Frequência de cada PA em Ataque silábico

<sup>5</sup> O *FreP* atinge 99% de fiabilidade de resultados nas suas diferentes aplicações (99,935% na identificação e contagem de palavra prosódicas e clínicos; 99,930% para localização do acento; 99,709% para contagem de sílabas; 99,746% para estrutura silábica e classes principais de segmentos). Note-se, no entanto, que a ferramenta se encontra ainda em fase de teste.

A leitura do gráfico presente na Figura 2 permite-nos verificar que Coronal é o traço predominante, atingindo 58% dos casos nas produções dos adultos estudadas; Labial ocupa o segundo lugar na hierarquia de frequência (27%) e Dorsal é o traço menos frequente, ocorrendo em 14.5% dos dados.

No gráfico seguinte são cruzadas as variáveis posição do PA na palavra e posição do PA em relação ao acento principal.

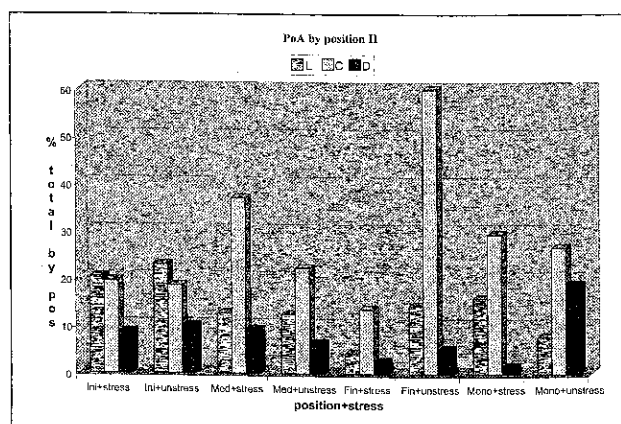


Figura 3: Frequência de cada PA por posição e acento

O gráfico anterior mostra-nos que Coronal é o PA predominante nas posições medial e final, quer acentuadas quer não acentuadas. Em início de palavra, Labial e Coronal são mais frequentes, independentemente de se tratar de uma sílaba tônica ou de uma sílaba átona. Dorsal ocorre com menor frequência em todas as posições e em todos os contextos acentuais, com exceção dos monossílabos não acentuados, em que atinge valores superiores aos de Labial.

Ao analisarmos a totalidade de cada PA e a sua distribuição na palavra, verificamos que Labial e Dorsal assumem valores mais elevados em início de palavra, ao passo que Coronal é associado sobretudo à consoante em ataque da sílaba final:

SOBRE O PA NA PERIFERIA ESQUERDA DA PALAVRA

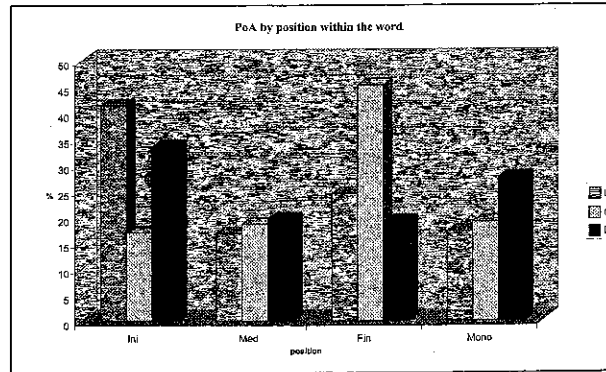


Figura 4: Distribuição de cada PA na palavra

Repare-se, ainda, que as duas estruturas de maior incidência do PA Dorsal correspondem a ataque silábico em início de palavra, quer esta seja de natureza prosódica quer se trate de um monossílabo não acentuado.

O gráfico que se segue apresenta os níveis de incidência de PA na periferia esquerda da palavra; neste cálculo, foram consideradas quer palavras prosódicas quer monossílabos não acentuados, tendo por base a totalidade de cada PA no *corpus*.

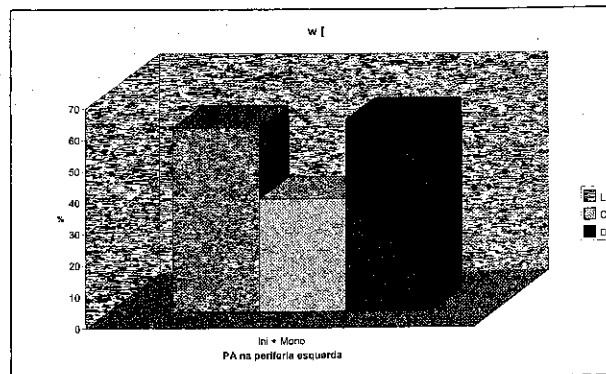


Figura 5: Frequência de cada PA na periferia esquerda

A análise deste gráfico mostra que a periferia esquerda da palavra é a posição preferencial para a associação dos PA Labial e Dorsal, se tivermos em conta o padrão de distribuição de cada PA na palavra.

Os dados apresentados ao longo desta secção mostram que (i) globalmente, Coronal é o PA mais frequente no *corpus* analisado (58%), Labial é o segundo PA mais frequente (27%) e Dorsal ocorre com menor frequência (15%); (ii) no que diz respeito à distribuição na palavra, Coronal incide sobretudo nas posições mediais e finais, ao passo que Labial e Dorsal ocorrem sobretudo em posição inicial de palavra; (iii) Dorsal ocorre com maior frequência nos monossílabos não acentuados.

### 5. Frequências de PA: descrição dos dados da aquisição

À semelhança do que se verifica no holandês (cf. Fikkert e Levelt 2002,2005), nos dados das duas crianças portuguesas aqui estudadas destaca-se um período do desenvolvimento fonológico em que as produções lexicais com consoantes de PA distintos surgem com frequência crescente; simultaneamente, verifica-se um decréscimo gradual das produções uniformes quanto ao PA consonântico. Este padrão manifesta-se na Inês a partir da sessão 7 (1;6.24) e na Joana na sessão 11 (2;0.9), conforme se pode verificar nos gráficos que se seguem.

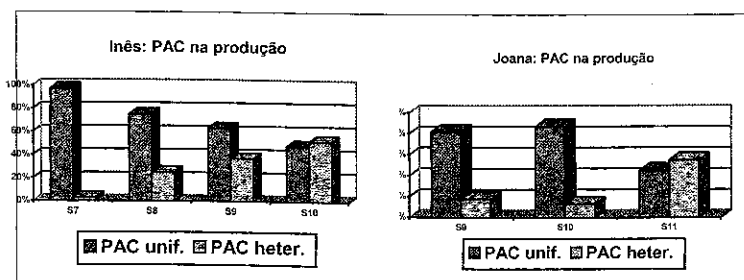


Figura 6: Homogeneidade e heterogeneidade do PAC nas palavras produzidas

A partir do momento em que surgem, na produção, PAC distintos dentro de uma mesma palavra, torna-se evidente uma preferência pela associação do PA labial à consoante inicial da palavra, isto é, à periferia esquerda. Este padrão é evidenciado nos exemplos que se seguem.



SOBRE O PA NA PERIFERIA ESQUERDA DA PALAVRA

(2) Exemplos de estruturas  $C_{\text{labial}}VC_{\text{coronal/dorsal}}$  produzidas pela Inês

Alvo	Produção	Sessão/Idade
'pato'	['pa:tu]	S <sub>7</sub> (1;6.6)
'copo'	[pa"ko]	S <sub>8</sub> (1;7.2)
'sapato'	[pa"tata]	
'tampa'	['pata]	S <sub>9</sub> (1;8.2)
'lápiz'	['patu]	
'manta'	['mata]	S <sub>10</sub> (1;9.19)
'parque'	['paki]	

(3) Exemplos de estruturas  $C_{\text{labial}}VC_{\text{coronal/dorsal}}$  produzidas pela Joana

Alvo	Produção	Sessão/Idade
'macaco'	[p@"ka:a]	S <sub>10</sub> (1;10.22)
'sapatos'	['patis]	S <sub>12</sub> (2;2.19)
'relógio'	['foSi]	
'Gepeto'	['petu]	
'aberta'	['mEt6]	
'boca'	['bok6]	
'mota'	['mOt6]	S <sub>13</sub> (2;4.1)

Embora, com menor frequência do que Labial, o PA Dorsal também ocorre na periferia esquerda da palavra, de um modo geral seguido de uma consoante coronal:

(4) Exemplos de estruturas  $C_{\text{dorsal}}VC_{\text{coronal}}$  produzidas pela Inês

Alvo	Produção	Sessão/Idade
'copo'	['kotO]	S <sub>8</sub> (1;7.2)
'macaco'	['kata]	
'talco'	['katu]	S <sub>9</sub> (1;8.2)
'quarto'	['katu]	
'queijo'	['gEtu]	
'faca'	['gat6]	S <sub>10</sub> (1;9.19)

(5) Exemplos de estruturas  $C_{\text{dorsal}}VC_{\text{coronal}}$  produzidas pela Joana

Alvo	Produção	Sessão/Idade
'leitinho'	[ka"kiJo]	S <sub>11</sub> (2;0.9)
'Guitto'	['gitu]	
'Leite'	['gEti]	S <sub>13</sub> (2;4.1)
'escola'	['kOI6]	

Em alguns casos, ambas as crianças produzem estruturas do tipo  $C_{\text{coronal}}VC_{\text{labial/dorsal}}$ , conforme se pode ver nos exemplos apresentados em seguida; contudo, este tipo de combinação de PAC dentro de uma palavra é pouco frequente nos dados analisados.

(6) Exemplos de estruturas  $C_{coronal}VC_{dorsal}$  produzidas pela Inês e pela Joana

Alvo	Produção	Criança	Sessão/Idade
'girafa'	['tEga]	Inês	S <sub>8</sub> / (1;7.2)
'escova'	['tuk6]		S <sub>9</sub> (1;8.2)
'encontrou'	[ito'ko]		
'Nenuco'	['naku]	Joana	S <sub>11</sub> (2;0.9)
'seco'	['tEku]		S <sub>12</sub> (2;2.19)
'saco'	['Saku]		

Os gráficos que se seguem mostram os níveis de frequência dos PA Labial, Coronal e Dorsal na posição inicial, medial e final da palavra, quer na produção (figura 7) quer nos alvos seleccionados (figura 8).

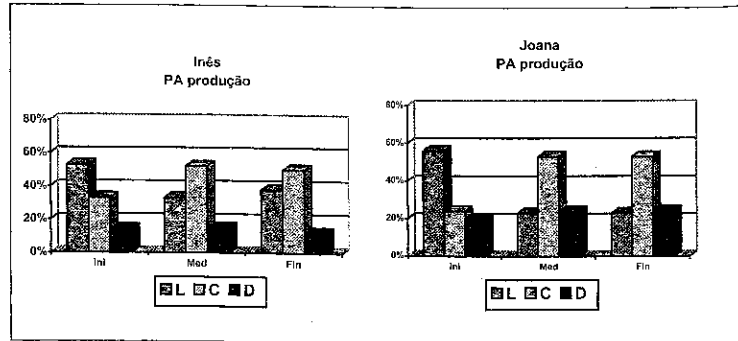


Figura 7: Frequência de PA por posição nas palavras produzidas

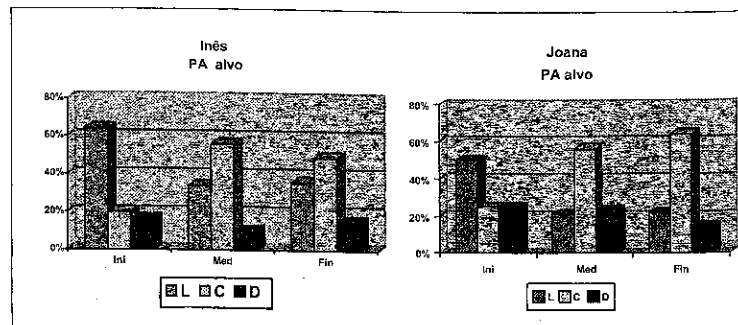


Figura 8: Frequência de PA por posição nos alvos seleccionados

Verifica-se, assim, que Labial é o PA preferencial na periferia esquerda, quer nas produções das crianças quer nos alvos seleccionados pelas mesmas. Contrariamente, o PA Coronal é despromovido na posição inicial, sendo mais frequente em sílabas mediais e finais de palavra. Dorsal é o PA menos frequente, mas apresenta uma distribuição equilibrada pelas três posições na palavra; corrobora-se, assim, a análise feita em Costa e Freitas (2003), que aponta para a não activação da restrição à ocorrência de Dorsal na periferia esquerda da palavra.

## 6. Discussão

Os padrões de aquisição do holandês e do PE são coincidentes no que diz respeito à preferência pela associação do PA Labial à periferia esquerda da palavra (cf. valores de Labial em posição inicial nos dados da Inês e da Joana, figuras 7 e 8). Este padrão decorre, provavelmente, da natureza não-marcada e universal das estruturas  $C_{labial}VC_{coronal}$ , já identificado em diversas línguas (cf. Macneilage e Davis, 2000). O mesmo tipo de coincidência de padrões no holandês e no PE não ocorre no que concerne a tratamento do PA dorsal, como veremos em seguida.

No que diz respeito aos dados do falante adulto do PE, verificamos que Dorsal (i) ocorre apenas em 15% dos dados (cf. figura 2), (ii) assume os valores de frequência mais baixos na posição inicial da palavra, em comparação com Labial e Coronal (cf. figura 3) e (iii) é produzido sobretudo em monossílabos não acentuados (cf. figura 3), tendendo, assim, a ser associado a posições não proeminentes.

Nos dados da aquisição do PE aqui estudados é também evidente a menor frequência de consoantes dorsais (em relação às labiais e coronais), quer nas produções das duas crianças, quer nos alvos por elas seleccionados (cf. figuras 7 e 8).

A baixa frequência do PA Dorsal foi verificada também no holandês, quer na análise da língua alvo, quer no estudo da aquisição (cf. Booij, 1995; van de Weijer, 1998; Levelt, 1994, entre outros). No entanto, os dados da aquisição do PE diferem dos da aquisição do holandês, no que diz respeito ao tratamento atribuído ao PA Dorsal: ao contrário das holandesas, as crianças portuguesas não evidenciam a activação, na periferia esquerda, da restrição \*[Dorsal] (veja-se distribuição equilibrada de dorsais pelas três posições da palavra, figuras 7 e 8). Se, à semelhança do que sucede no sistema-alvo do holandês, Dorsal é o PA menos frequente na posição inicial de palavra no PE, por que razão a restrição \*[Dorsal] não é activada no sistema das crianças portuguesas?

Na base desta diferença poderão estar especificidades distribucionais do PA Dorsal no *input* do PE. Se olharmos para a distribuição da totalidade de cada PA na palavra, verificamos que, apesar de ser menos frequente do que os outros, o PA Dorsal concentra-se sobretudo na posição inicial da palavra (em 60% dos casos, se incluirmos os monossílabos não acentuados, cf. figura 5). Assim, no PE, Dorsal parece ter uma posição preferencial na palavra: a posição inicial. Que factores poderão estar na base deste padrão?

Uma análise atenta da figura 3 permite verificar que o PA Dorsal está frequentemente associado aos monossílabos não acentuados, os quais são, neste caso,

necessariamente proclíticos. De acordo com Vigário (2003), os proclíticos são computados como uma sílaba inicial no domínio da palavra prosódica. Vigário, Freitas e Frota (2006) mostram que esta propriedade dos proclíticos, aumentando a extensão da palavra prosódica, contribui para a emergência precoce dos trissílabos.

Se a criança estiver a processar como proeminente a periferia esquerda da palavra prosódica, então Dorsal é informação importante (cf. figura 5), legitimando a não activação de \*[Dorsal no seu sistema:

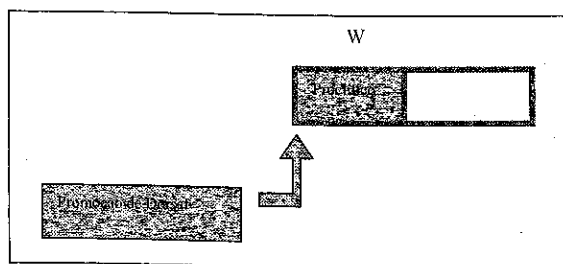


Figura 9: Promoção de Dorsal pela proeminência dos proclíticos

Estes dados vêm corroborar a ideia de que a proeminência da posição inicial (versus uma posição interna da palavra) desempenha um papel importante no percurso de aquisição desenvolvido pelas crianças portuguesas, facto já observado em Freitas, Frota, Vigário & Martins (2006) no que diz respeito ao desenvolvimento dos padrões silábicos. Tal como foi observado na aquisição dos tipos de sílaba, os padrões de desenvolvimento do PA parecem mostrar que o processo de aquisição não é determinado apenas por valores de frequência do *input* mas pela confluência destes com informação de natureza estrutural, nomeadamente relativa a posições prosódicas proeminentes.

## 7. Conclusões

Os dados da aquisição aqui analisados permitiram verificar que, no PE (à semelhança do que acontece no holandês e noutras línguas), no momento em que começam a surgir produções heterogéneas quanto ao PA consonântico, ocorre a activação da restrição [Labial. Nesta fase, as crianças produzem sobretudo estruturas do tipo  $C_{labial}VC_{cor/dors}$ . Na base da activação desta restrição no PE poderá estar o facto de este padrão ser universalmente não marcado (cf. Macneilage & Davis, 2000), aliado ao valores de frequência do *input* (cf. domínio de Labial na periferia esquerda, nas figuras 4 e 5).

Outro aspecto que se salientou nos dados observados é o de, embora no sistema-alvo Coronal seja o PA mais frequente em início de sílaba (cf. figura 2), Labial é o PA

mais frequente na periferia esquerda, tanto no adulto como nas produções das crianças (cf. figuras 4 e 7). Este facto mostra que a periferia esquerda possui, no sistema do falante, um estatuto próprio, distinto daquele que é associado ao ataque silábico. Efectivamente, se a periferia esquerda fosse processada como um mero ataque silábico, então esperar-se-ia que Coronal fosse mais frequente em posição inicial de palavra.

Foi, assim, identificada evidência empírica para o facto de as crianças extraírem informação da periferia esquerda e não da frequência global, sendo sensíveis às características fonotácticas da língua-alvo. A não activação de \*[Dorsal no desenvolvimento fonológico das crianças no PE parece decorrer da associação preferencial de Dorsal aos proclíticos e à posição inicial de palavra, constituindo, assim, também evidência empírica para o desenvolvimento precoce da Palavra Prosódica.

#### Referências

- Bernhardt, B. e J. Stemberger (1998). *Handbook of Phonological Development. From the perspective of constraint-based non-linear Phonology*. USA: Academic Press.
- Booij, G. (1995). *The Phonology of Dutch*. Oxford: Oxford University Press.
- Bybee, J. (2001). *Phonology and language use*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bybee, J. & P. Hooper (2001). (orgs.) *Frequency and the emergence of linguistic structure*. Amsterdam: John Benjamins.
- Clements, G. e E. Hume (1995). The internal organization of speech sounds. In J. Goldsmith (ed), *The Handbook of Phonological Theory*. Cambridge: Blackwell Pub.
- Correia, S., T. Costa & M.J. Freitas (2006). Sobre o Pé e a aquisição do ponto de articulação no PE. Comunicação apresentada no XXII Encontro Nacional da APL, Coimbra.
- Costa, T & M. J. Freitas (2003). Obstruções na Aquisição. A propósito da natureza dos estádios iniciais no desenvolvimento segmental. In *Actas do XVIIIº Encontro Nacional da APL*, pp. 275-292.
- Fikkert, P. & C. Levelt (2002). 'Putting place into place'. Comunicação apresentada no *GLOW Workshop on Phonological Acquisition*. Utrecht, Abril 12-13.
- Fikkert, P. & C. Levelt (2005). 'How does place fall into place? The lexicon and emergent constraints in the developing phonological grammar'. To appear in: P. Avery, B. Elan Dresher & K. Rice (eds.), *Contrast in phonology: Perception and Acquisition*. Berlin: Mouton.
- Freitas, M.J. (1997). *A aquisição da estrutura silábica do Português Europeu*. Dissertação de Doutoramento, Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa.
- Freitas, M.J., S. Frota, M. Vigário & F. Martins (2006) Efeitos prosódicos e efeitos de frequência no desenvolvimento silábico em português europeu. In *Actas do XXI Encontro Nacional da APL*.
- Frota S., M. Vigário & F. Martins. 2006. FreP: An Electronic Tool for Extracting Frequency Information of Phonological Units from Portuguese Written Text. *Proceedings of the 5th International Conference on Language Resources and Evaluation*, Genoa, May 2006.
- Ingram, D. (1974). Phonological rules in young children. *Journal of Child Language* 1:29-64.
- Jusczyk, P. W. (1997). *The discovery of spoken language*. Cambridge MA: The MIT Press.
- Jusczyk, P., P. Luce & J. Charles-Luce (1994). Infants' sensitivity to phonotactic patterns in the native language. *Journal of Memory and Language* 33: 630-645.

- Lahiri, A. & V. Evers (1991). Palatalization and coronality. In C. Paradis & J. Prunet (eds.), *The special status of coronals*. San Diego: Academic Press.
- Levelt, C. (1994). *On the acquisition of place*. PHD. Dissertation. HIL
- MacNeilage, P. F. & B. L. Davis (2000). Origin of the internal structure of Word forms. *Science* 288: 527-531.
- Menn, L. (1975). Counter example to 'fronting' as a universal of child phonology. *Journal of Child Language* 2, 293-296.
- Rose, Y. (2000). *Headedness and Prosodic Licensing in the L1 Acquisition of Phonology*. PhD Dissertation. McGill University.
- Vigário, M. (2003). *The Prosodic Word in European Portuguese*. Berlin/New York: Mouton de Guyter.
- Vigário, M., F. Martins & S. Frota (2005) A ferramenta FreP e a frequência de tipos silábicos e classes de segmentos no Português. Comunicação apresentada no *XXI Encontro Nacional da APL*, Porto.
- Vigário, M., S. Frota & M. J. Freitas (2006). Grammar and Frequency Effects in the Acquisition of Prosodic Words in European Portuguese. *Language & Speech* 49 (2). K. Demuth (ed.) Special Issue – Crosslinguistic Perspectives on the Development of Prosodic Words, pp. 175-203.
- Weijer, J. van de (1998). *Language input for word discovery*. Ponsen & Looijen bv, Wageningen.
- Zamuner, T. S, L. A. Gerken & M. Hammond (2004). Phonotactic probabilities in young children's production of coda consonants. *Journal of Child Language* 31, 515-536.