



## AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM

VOLUME ESPECIAL - 2012

---

### **O papel da alofonia na construção de representações lexicais em contextos monolíngue e bilíngue**

Maria João Freitas (Universidade de Lisboa/FLUL,CLUL)

Letícia Almeida (Universidade Atlântica/CLUL)

Teresa Costa (Universidade de Lisboa/FLUL,CLUL)

**RESUMO:** Este artigo pretende contribuir com evidência empírica para a discussão sobre a natureza fonológica das representações lexicais no desenvolvimento linguístico infantil, com base na observação dos padrões de aquisição dos segmentos sibilantes do Português Europeu. Os dados analisados são longitudinais e referentes a um percurso de aquisição monolíngue e outro bilíngue (português/francês). Os resultados mostram que as raízes de traços com produtividade lexical (especificadas) são adquiridas antes daquelas associadas a traços com atividade gramatical (subespecificadas em contexto de alofonia), fornecendo evidências a favor da *'little linguist hypothesis'* (KIPARSKY & MENN 1977).

Palavras-chave: aquisição; fonologia; segmental; representações lexicais

### **Introdução**

A investigação em aquisição da fonologia disponibilizou, nas últimas décadas, informação substancial sobre a ordem de emergência e de estabilização das raízes consonânticas em várias línguas do mundo (MENYUK, 1968; SMITH, 1973; MATZENAUER-HERNANDORENA, 1990; LEVELT, 1994; BEERS, 1996; MOTA, 1996; BERNHARDT & STEMBERGER, 1998; ROSE, 2000; DRESHER, 2004; LEVELT & OOSTENDORP, 2007; FEEST, 2007; DOS SANTOS, 2007; FIKKERT & LEVELT, 2008; LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009; COSTA, 2010; YAMAGUCHI, 2012, entre outros). Muitos dos trabalhos testaram as predições seminais de Jakobson (1941/69), tendo identificado padrões comuns de desenvolvimento segmental em várias línguas e alguns comportamentos não universais, estes últimos atribuídos mais a especificidades lexicais das

---

línguas do que a propriedades distribucionais decorrentes do funcionamento gramatical dos segmentos.

Muitos dos padrões comuns à ordem de emergência e de aquisição de segmentos e de classes naturais estão em sintonia com informação de natureza tipológica. Esta informação tipológica permitiu, ao longo da história da fonologia, propor modelos teóricos de organização interna dos segmentos com base em traços distintivos (hierarquicamente organizados, no caso da fonologia multilinear), em função dos quais é possível prever e explicar ordens de desenvolvimento universais e comportamentos específicos de aquisição das raízes consonânticas nas várias línguas (TRUBETZKOY, 1949; CHOMSKY & HALLE, 1968; CLEMENTS & HUME, 1995; RICE & AVERY, 1995; CLEMENTS, 2005/2009, para citar os de maior impacto na investigação em aquisição). O uso de modelos de traços distintivos nos estudos sobre desenvolvimento fonológico permitiu verificar que a informação segmental, em estádios iniciais, pode ser explicada como produto da difusão de traços no domínio do nó *palavra* (LEVELT, 1994; FIKKERT & LEVELT, 2008); quando a projeção de nós *raiz* é possível no sistema das crianças, assume-se que a estabilização segmental decorre do estabelecimento de contrastes entre traços e da sua difusão no sistema da criança. A modelação dos eventos da aquisição com base em traços distintivos proporcionou motivação empírica adicional para o uso destes modelos na construção de representações lexicais e permitiu o desenvolvimento de instrumentos comprovadamente produtivos em contextos de avaliação e intervenção terapêuticas (MOTA, 1996; DUARTE, 2006; LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009).

Em geral, a aquisição do inventário de raízes segmentais tem sido descrita como um processo gradual e autónomo. Este processo gradual pode decorrer, no entanto, da relação com aspectos não estritamente segmentais do sistema. A aquisição de segmentos na relação com as suas propriedades distribucionais no sistema adulto (processos fonológicos, estrutura prosódica, estrutura morfossintática ou outras) tem vindo a ser estudada no âmbito da investigação sobre o desenvolvimento fonológico infantil. Vários trabalhos têm chamado a atenção para a presença de relações de interface entre a aquisição de classes naturais de segmentos e unidades prosódicas, nomeadamente, o acento, e os constituintes silábicos (FIKKERT, 1994; MACKEN, 1996; FREITAS, 1997; MATZENAUER, 2001; MEZZOMO, 2003; KIRK & DEMUTH, 2005; DOS SANTOS, 2007; ALMEIDA, 2011, entre outros). São menos exploradas, porém, as relações entre raízes segmentais específicas e domínios prosódicos ou outros aspectos do funcionamento dos sistemas linguísticos. Tome-se o caso de um segmento que pode ocorrer no domínio de mais do que uma posição prosódica (por exemplo, o [ʃ] em *Ataque* simples e em *Coda*, em português europeu (PE): *chá* ['ʃa] e *pás* ['paʃ]). A partir do momento em que ambas as posições estão disponíveis no sistema da criança (*Ataque* e *Coda*), a questão que se coloca é a de saber se a criança exhibe o mesmo comportamento para o segmento-alvo [ʃ] nas duas posições silábicas. Poderemos projetar dois cenários, a serem posteriormente comentados neste artigo, à luz dos resultados sobre a aquisição das sibilantes em PE:

(i) num *primeiro cenário*, as crianças focar-se-ão no inventário segmental, armazenando os segmentos nas representações lexicais como entidades discretas e autónomas, que contribuem para a construção do item lexical; neste cenário, um segmento específico é adquirido do mesmo modo independentemente do(s) contexto(s) fonológico(s) em que ocorre na língua-alvo (neste caso, [ʃ] em *Ataque* e [ʃ] em *Coda*); os desvios na produção decorrerão apenas de traços que a criança ainda não consegue projetar;

(ii) num *segundo cenário*, as crianças processarão o sistema fonológico de modo holístico, sendo sensíveis a propriedades extrassegmentais (processos fonológicos, estrutura

prosódica, estrutura morfossintática ou outras) que condicionem a arquitetura de traços das raízes segmentais; neste cenário, um mesmo segmento fonético no alvo poderá exibir formas distintas nas produções da criança em diferentes contextos fonológicos; os desvios na produção decorrerão ou de traços que a criança ainda não consegue projetar ou de propriedades extrassegmentais ainda não dominadas (cf. *'the little linguist hypothesis'* - KIPARSKY & MENN, 1977; FIKKERT & FREITAS, 2006, entre outros).

Referimos, atrás, a possibilidade de os processos fonológicos poderem interferir na aquisição de uma dada raiz segmental. Poucos são os trabalhos que discutem o impacto dos processos fonológicos do sistema-alvo na construção das representações lexicais e na estabilização do inventário segmental, durante a aquisição de uma língua natural (PEPERKAMP & DUPOUX, 2002; HAYES, 2004; FREITAS, 2004, 2007; FIKKERT & FREITAS, 2006; ZAMUNER *ET AL.*, 2006; PEPPERKAMP *ET AL.* 2006; FEEST 2007; KERKHOFF, 2007). Neste artigo, centrar-nos-emos na relação entre aquisição dos segmentos, sua natureza silábica e processos fonológicos da gramática-alvo que os afetam. Assumindo que um processo fonológico é representável através da ativação de traços distintivos, a observação do modo como as crianças adquirem os processos fonológicos da língua-alvo torna-se relevante para o conhecimento da forma como adquirem os segmentos e para a reflexão sobre a construção das representações lexicais durante o processo de desenvolvimento linguístico infantil. A unidade fonológica relevante para esta avaliação é, assim, o *traço distintivo*.

Nos trabalhos em aquisição da fonologia, são normalmente enfatizadas a *função distintiva* (representação de contrastes segmentais mínimos, como em /p//b/ ou em /p//f/) e a *função classificatória* (identificação de classes naturais) dos traços distintivos. O papel destas funções dos traços na aquisição dos inventários segmentais está amplamente documentado na literatura especializada (cf. referências nos dois parágrafos iniciais desta introdução). Porém, nestes trabalhos, não são normalmente consideradas as naturezas lexical e gramatical dos traços distintivos. Assumimos que, numa dada língua, as representações lexicais contêm raízes representadas sob a forma de traços distintivos: neste caso, falamos da sua *função lexical*, defendida desde os primeiros modelos de traços fonológicos propostos na história da fonologia e associável a um índice de *produtividade lexical* de traços na língua. Do ponto de vista da aquisição, poderemos pensar que muitos destes traços são interpretados como gozando de estabilidade nas representações, por não serem afetados por processos fonológicos. Outros traços, porém, são ativados na sequência de processos fonológicos na língua, aquando da produção de enunciados de fala. Neste caso, poderemos falar da sua *função gramatical*, associável a um índice de *atividade gramatical* dos traços na língua. Do ponto de vista da aquisição, é possível que estes últimos sejam processados como intrinsecamente menos estáveis.

Os trabalhos que assumem uma construção gradual das representações fonológicas propõem a existência de representações lexicais inicialmente não especificadas (FIKKERT 2005, 2007; FIKKERT & LEVELT, 2008), que legitimam, por exemplo, a difusão de um mesmo traço do ponto de articulação no domínio da palavra (LEVELT, 1994), a substituição de uma obstruinte [+contínua] por outra [-contínua] ou de uma obstruinte Dorsal por uma Coronal [+anterior] (veja-se, para o português, MATZENAUER-HERNANDORENA, 1990 e COSTA, 2010). As representações de raízes segmentais com base em traços distintivos que adotam modelos de subespecificação assumem três tipos de raízes: as integralmente especificadas, as subespecificadas com base em regras ativadas por defeito, decorrentes da identificação de traços não marcados, e as subespecificadas na sequência da ativação de processos fonológicos. Estamos, assim, a lidar com um catálogo que permite quatro tipos de

representações de raízes segmentais durante o processo de aquisição: os três tipos que integram o sistema adulto (integralmente especificadas, subespecificadas por defeito e subespecificadas na sequência de alofonia) e o tipo específico da aquisição (não especificadas). Retomando a produtividade lexical dos traços e a sua atividade gramatical, que atribuirão maior ou menor estabilidade às raízes segmentais, relacionamos, na tabela em (1), as duas naturezas dos traços com os diferentes tipos de representação de raízes segmentais no alvo:

Tipos de segmentos no alvo	Traços	Estabilidade
raiz especificada	produtividade lexical	>
raiz subespecificada por defeito	produtividade lexical	>
raiz subespecificada por alofonia	produtividade lexical + atividade gramatical	<

(1) Relação entre a natureza dos traços e o respetivo grau de estabilidade

A questão geral de investigação, neste artigo, é a de saber de que modo as crianças vão construindo as suas representações fonológicas, partindo de raízes não especificadas, próprias de um sistema lacunar do ponto de vista dos contrastes entre traços e valores de traços, até à construção das raízes presentes no sistema-alvo. Neste artigo, centrar-nos-emos nas sibilantes em PE, por serem uma classe particularmente interessante para discutir esta questão: os segmentos [ʃ, ʒ, s, z] podem, em função das suas propriedades distribucionais, ser fones dos segmentos fonológicos /ʃ, ʒ, s, z/, respetivamente, ou alofones de uma mesma fricativa, subespecificada quanto ao nó *Ponto de Articulação de C* (MATEUS & ANDRADE, 2000). Nos casos específicos de [ʃ, ʒ, z], cada um dos segmentos existe no PE simultaneamente (i) como variante alofónica, logo, decorrente de atividade gramatical de traços, e (ii) como fone de um segmento fonológico da língua, associado exclusivamente a aspectos lexicais. Tal cenário torna estas unidades particularmente relevantes para testar a natureza fonológica das representações lexicais no percurso do desenvolvimento infantil. Assim, e retomando os dois cenários anteriormente definidos, quando uma criança adquire uma unidade segmental específica do inventário fonológico da língua-alvo (retome-se o caso do [ʃ] em PE, acima evocado), a arquitetura de traços distintivos do segmento será idêntica em todos os contextos fonológicos em que o segmento ocorre no alvo ou estará a criança a construir diferentes estruturas segmentais para um mesmo segmento, em função das suas propriedades distribucionais no sistema do adulto?

Procedemos, em seguida, a uma descrição sumária das propriedades das sibilantes em PE padrão, com base em Mateus & Andrade (2000). No domínio da palavra, as quatro sibilantes [s, z, ʃ, ʒ] deste sistema linguístico são fonologicamente contrastivas em Ataque, como ilustrado em (2):

*caça* [ˈkasɐ]                      *versus*                      *casa* [ˈkazɐ]  
*acha* [ˈaʃɐ]                         *versus*                      *aja* [ˈaʒɐ]

(2) Sibilantes em Ataque

De acordo com a proposta de Mateus & Andrade (2000), /ʃ,ʒ/ em Ataque são raízes

integralmente especificadas, enquanto /s, z/ nesta mesma posição são raízes subespecificadas quanto ao nó *Ponto de Articulação de C*; uma regra ativada por defeito atribui a estes segmentos a especificação Coronal [+anterior].

Em Coda interna à palavra, o PE exibe apenas variantes alofônicas caracterizadas como fricativas Coronal [-anterior], as quais estão submetidas a um processo de assimilação regressiva que afeta o seu vozeamento ([ʃ, ʒ] emergem como variantes alofônicas neste contexto):

<i>tasca</i>	[ˈtaʃkɐ]	<i>mesmo</i>	[ˈmɛʒmu]
<i>susto</i>	[ˈsuʃtu]	<i>rusga</i>	[ˈRuʒgɐ]
<i>disco</i>	[ˈdiʃku]	<i>Lisboa</i>	[liʒˈboɐ]

(3) Sibilantes em Coda medial

Porém, quando a Coda se encontra em final de palavra absoluto, seguida de um silêncio, apenas Coronal [-anterior] emerge. Note-se que, embora Coda lexicais sejam possíveis neste contexto final de palavra, a consoante desempenha frequentemente uma função morfossintática no sistema: (i) é marcador do plural em determinantes, em nomes e em adjetivos; (ii) é marcador de 2ª pessoa do singular nos verbos; (iii) é parte do morfema de 1ª pessoa do plural nos verbos:

<i>as</i>	[ɐ]	<i>casas</i>	[ˈkazɐ]	<i>(tu) falas</i>	[ˈfalɐ]
<i>estas</i>	[ɛʃtɐ]	<i>más</i>	[ˈmaʃ]	<i>(tu) bates</i>	[ˈbatɐ]
<i>esses</i>	[ˈesɐ]	<i>lápiz</i>	[ˈlapɐ]	<i>(tu) dizes</i>	[ˈdizɐ]

(4) Sibilantes em Coda final

Em contexto de sândi, a Coda fricativa pode estar associada às variantes alofônicas [ʃ, ʒ, z], dependentes de processos fonológicos como a assimilação regressiva do vozeamento, com produção de ponto de articulação Coronal [-anterior] (nos casos de [ʃ, ʒ]) e a ressilabificação em Ataque da palavra seguinte, com produção de ponto de articulação Coronal [+anterior] (no caso de [z]).

<i>casos fechados</i>	[ˈkazuʃfɨˈʃadu]
<i>casos banais</i>	[ˈkazuʒbɐˈnaj]
<i>casos habituais</i>	[ˈkazuzɐbiˈtwaj]

(5) Sibilantes em final de palavra, em contexto de sândi

Também de acordo com Mateus & Andrade (2000), em qualquer posição de Coda existe apenas uma sibilante fonológica, /s/, subespecificada quanto ao nó *Ponto de Articulação de C* e quanto ao traço [vozeado], no domínio do nó *Laríngeo*: regras de assimilação do vozeamento e de especificação de *Ponto de Articulação de C* geram as formas de superfície.

Dissemos já que, por permitirem observar a atividade gramatical dos traços distintivos

no sistema-alvo, as variantes alofônicas são particularmente relevantes para o estudo do modo como as crianças constroem as representações fonológicas dos segmentos. Como referimos, a maior parte dos trabalhos sobre aquisição segmental preocupa-se exclusivamente com a *produtividade lexical* dos traços distintivos (sobre o seu efeito na aquisição, consulte-se, entre outros, LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2009 para o português do Brasil, COSTA, 2010 para o PE e YAMAGUCHI, 2012 para o francês), ou seja, com a sua presença ou frequência de ocorrência no léxico da língua, e não com a sua *atividade gramatical*, resultado da ativação de traços em processos fonológicos nessa mesma língua. Investigar o impacto da atividade gramatical dos traços, via observação da aquisição dos processos fonológicos, significa, assim, contribuir para a discussão sobre a construção das representações lexicais na aquisição.

Poderemos, então, interrogarmo-nos sobre se a ativação dos traços em processos fonológicos constitui um factor promotor ou despromotor da aquisição das raízes segmentais. Como referimos atrás, do ponto de vista da aquisição, é possível considerar que, em função da presença ou da ausência de alofonia, um segmento goza, respetivamente, de menor ou de maior estabilidade, o que poderá ter impacto na ordem de aquisição segmental. Assim, um segmento que constitui uma raiz integralmente especificada gozará de maior estabilidade interna, logo, será adquirido mais cedo do que um segmento que surge como alofone de um processo fonológico e que constitui, assim, uma raiz subespecificada, gozando de menor estabilidade interna. Retomemos a tabela em (1); tendo em conta a análise das sibilantes proposta em Mateus & Andrade (2000), acima exposta, e com base na distinção entre produtividade lexical e atividade gramatical dos traços, colocamos a seguinte hipótese sobre a ordem de aquisição das sibilantes, representada em (6):

Tipos de segmentos	Traços	Estabilidade	Ordem de aquisição
raiz especificada (/ʃ, ʒ/ - [ʃ, ʒ] em Ataque)	produtividade lexical	>	1º
raiz subespecificada por defeito (/s, z/ - [s, z] em Ataque)	produtividade lexical	>	
raiz subespecificada por alofonia (/s/ em Coda, com os alofones [ʃ, ʒ, z])	produtividade lexical + atividade gramatical	<	2º

(6) Hipótese sobre a ordem de aquisição das sibilantes em PE

Por outras palavras, do ponto de vista da cronologia de eventos na aquisição, pretendemos saber se: (i) raízes especificadas e raízes subespecificadas por defeito, associadas à produtividade lexical dos traços, gozando de maior estabilidade, são adquiridas mais cedo; (ii) raízes subespecificadas na sequência de alofonia, associadas também a atividade gramatical dos traços distintivos, gozando de menor estabilidade, são adquiridas mais tarde.

Em síntese, o objectivo geral deste artigo é o de contribuir com evidência empírica para a discussão sobre a natureza fonológica das representações lexicais no percurso de desenvolvimento linguístico infantil (MACKEN, 1995; FIKKERT, 2005, 2007). Retomamos dados apresentados em Almeida *et al.* (2010) no sentido de discutir o comportamento verbal

de duas crianças face às sibilantes em PE (uma criança monolíngue; uma criança bilingue PE/francês), tendo em consideração os seguintes objetivos específicos: (i) proceder à descrição da aquisição de sibilantes foneticamente idênticas em diferentes contextos fonológicos; (ii) avaliar o papel das variáveis fonológicas consideradas (constituição silábica e ativação de processos fonológicos) na estabilização da arquitetura de traços distintivos inerente aos segmentos em avaliação.

## 1. Aspectos metodológicos

Neste artigo, observamos dados longitudinais de duas crianças, avaliadas em Costa (2010) e em Almeida (2011):

- uma criança monolíngue em PE (Inês), tendo sido observadas, para este trabalho, 21 sessões, gravadas entre os 1;8 e os 4;2 (8819 *utterances*). Os dados são de base naturalista, recolhidos em casa da criança por uma investigadora da área da aquisição da fonologia. A criança foi gravada em situações de interação típicas do seu quotidiano, em sessões com duração compreendida entre os 30 e os 60 minutos.

- uma criança bilingue em PE e francês (Bárbara), tendo sido observadas 45 sessões, gravadas entre os 1;7 e os 3;10 (7514 *utterances*). Os dados são igualmente de base naturalista, recolhidos em casa da criança, em situações de interação típicas do seu quotidiano. As sessões em PE foram gravadas por falante nativa do PE.

Para a análise de dados levada a efeito neste artigo, foram consideradas todas as produções de sibilantes [+/-anterior] nos três contextos mencionados na secção 2 deste artigo: (i) sibilantes em Ataque não ramificado ([f, ʒ, s, z]); (ii) sibilantes em Coda medial ([f, ʒ]); (iii) sibilantes em Coda final, quer em final absoluto ([f]), quer em contexto de sândi ([f, ʒ, z]).

## 2. Dados da criança monolíngue

### 2.1. Posição de Ataque Silábico

#### *Etapa 1: Não Especificação*

No que diz respeito aos dados da criança monolíngue (Inês), verificou-se que, numa fase inicial, os alvos fricativos coronais em posição de Ataque silábico são sistematicamente substituídos por sons coronais oclusivos, particularmente pelo som não vozeado [t]. Alguns exemplos deste paradigma de substituição são apresentados em seguida.

(a) «já»	/ʒa/	→	[ˈtaː]	(1;8)
(b) «urso»	/ʊrsu/	→	[uˈtu]	(1;8)
(c) «casa»	/ˈkaze/	→	[ˈkata]	(1;9)
(d) «assim»	/eˈsi/	→	[eˈti]	(1;9)
(e) «Vanessa»	/veˈnɛse/	→	[nɛˈnɛte]	(1;9)
(f) «baloço»	/beˈlojsu/	→	[beˈjutu]	(1;9)
(g) «maçã»	/meˈsẽ/	→	[meˈta]	(1;9)
(h) «pulseira»	/puˈsejre/	→	[pəˈtejre]	(1;9)

(7) Padrão de substituição Fricativa, Coronal >> Oclusiva, Coronal (Inês: 1;8-1;9)

#### *Etapa 2: Produção conforme o alvo*

As primeiras fricativas coronais produzidas pela Inês em posição de ataque silábico são as anteriores [s z]. Estes sons são produzidos a partir dos 1;10 (cf. exemplos em (8), (a)-(c)). Contudo, no período compreendido entre os 2;4 e os 2;8 verifica-se a coocorrência de produções corretas com substituições por coronais [-anterior] (cf. exemplos (d)-(f)). A partir dos 2;10, a produção conforme o alvo torna-se novamente predominante até à última sessão analisada, aos 4;2.

Relativamente às fricativas não anteriores [ʃ, ʒ], constata-se que, entre os 2;5 e os 2;10, há coocorrência de produções conforme o alvo com substituições por coronais anteriores (cf. exemplos em (8), (g)-(j)). A partir dos 2;11, predominam as produções consentâneas com o alvo.

(a) « cima »	/'sime/	→	[ 'sem ]	(1;10)
(b) « esse »	/'esi/	→	[ 'esi ]	(2;1)
(c) « sim »	/'si/	→	[ 'si ]	(2;2)
(d) « disse »	/'disi/	→	[ 'difi ]	(2;4)
(e) « sei »	/'sej/	→	[ 'ʃe ]	(2;5)
(f) « cabeça »	/kɐ'besɐ/	→	[kɐ'be:ʃe]	(2;8)
(g) « chão »	/'ʃẽw/	→	[ 'ʃẽw ]	(2;5)
(h) « chorão »	/'ʃu'rew/	→	[su'lew]	(2;7)
(i) « deixa »	/'deje/	→	[ 'dɛse ]	(2;10)
(j) « deixo »	/'dejɐ/	→	[ 'dejɐ ]	(2;10)

(8) Exemplos de produção para alvos com fricativas coronais em ataque silábico

No gráfico que se segue é possível verificar os níveis de produção conforme o alvo das coronais [+anterior] e [-anterior] em início de sílaba, nos dados de fala da Inês.

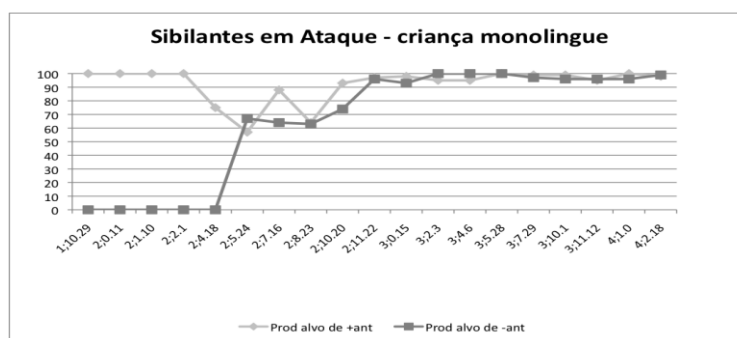


Gráfico 1: Níveis de produção correta para sibilantes em Ataque - monolíngue

Conforme ilustrado no gráfico 1, as coronais [+anterior] começam a ser produzidas conforme o alvo por volta dos 1;10, ao passo que as [-anterior] surgem na produção apenas a partir dos 2;5. Neste período, verifica-se também uma descida repentina nos níveis de produção correta de [s, z]. Esta instabilidade na produção irá prolongar-se até aos 2;8. A produção das quatro sibilantes coronais é considerada estabilizada a partir dos 2;10.



## 2.2. Posição de Coda Medial

Até aos 2;11, a estratégia de produção utilizada pela Inês para palavras-alvo com codas mediais consiste no apagamento da sibilante, conforme ilustrado em (9), alíneas (a)-(c). Contudo, aos três anos de idade, a criança começa a produzir codas mediais, na maioria dos casos, em conformidade com o alvo (PA [-anterior]). Alguns exemplos destas produções são apresentados em seguida (alíneas (d)-(f)).

(a) « esta »	/ 'ɛʃtɐ /	→	[ 'ɛtɐ ]	(2;1)
(b) « gostei »	/ guʃ tɐj /	→	[ u 'tɐj ]	(2;4)
(c) « gosto »	/ 'gɔʃtu /	→	[ 'gɔtu ]	(2;8)
(d) « isto »	/ 'iftu /	→	[ 'iftu ]	(3;0)
(e) « buscar »	/ buʃ 'kaʃ /	→	[ buʃ 'ka ]	(3;0)
(f) « castanho »	/ kɐʃ 'tɐɲu /	→	[ kɐʃ 'tɐju ]	(3;0)

(9) Exemplos de produção para alvos com sibilantes em coda medial – monolíngue

O gráfico que se segue regista a informação sobre o PA das sibilantes produzidas em coda medial nos dados da Inês, a partir dos 3;0.

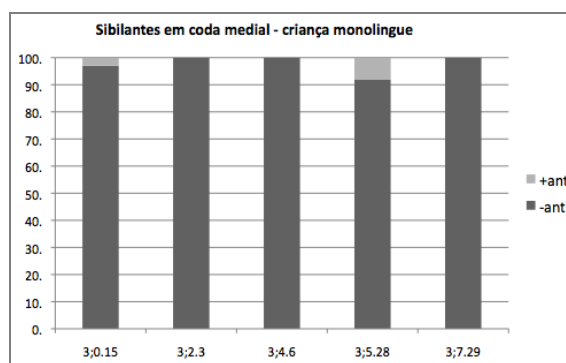


Gráfico 2: PA na produção de sibilantes em Coda medial – criança monolíngue

## 2.3. Posição de Coda Final

Em posição de coda final absoluta (sibilante [ʃ]), verificou-se que a emergência de produções conforme o alvo surge, nos dados da Inês, por volta dos 1;9. No entanto, até aos 1;10, foi identificada alguma variação entre a coronal [+anterior] e a [-anterior] (cf. exemplos em (10), (a)-(d)). Segue-se um predomínio das produções conforme o alvo e, aos 2;10, regista-se novamente um aumento da variação (cf. exemplos (e) e (f)).

(a) « meus »	/ 'mewʃ /	→	[ 'mewʃ ]	(1;9)
(b) « bonecas »	/ bu 'nɛkɐʃ /	→	[ mi 'ɲɛtɐs ]	(1;9)
(c) « meninos »	/ mi 'ninuʃ /	→	[ mɐ 'ninuʃ ]	(1;9)
(d) « janelas »	/ ʒɐ 'nɛɐʃ /	→	[ n :ɐ 'nɛs ]	(1;10)

(e) « muitas »	/ 'mũjtɛʃ/	→	[ 'mu:tɛʃ]	(2;10)
(f) « ervilhas »	/ir'viλɛʃ/	→	[i'vilɛs]	(2;10)

(10) Exemplos para alvos com sibilantes em coda final absoluta – monolíngue

A variação acima descrita pode ser observada no gráfico que se segue.

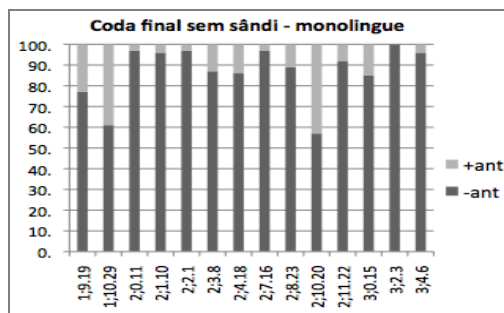


Gráfico 3: variação do PA da sibilante em coda final – criança monolíngue

No que diz respeito às sibilantes [ʃ, ʒ] em coda final em contexto de sândi, a criança monolíngue começa a produzi-las de acordo com o alvo a partir dos 1;10. Numa primeira fase, registam-se algumas substituições da coronal [-anterior] pela coronal [+anterior] (mas apenas aos 1;10); alguns exemplos destas produções são apresentados de seguida.

(a) « estas portas »	/ 'ɛʃtɛʃ 'pɔrtɛʃ/	→	[ 'ɛtɛs 'potɛs]	(1;10)
(b) « estas não »	/ 'ɛʃtɛʒ 'nɛw/	→	[ 'ɛtɛs: nɔ]	(1;10)
(c) « dois bombons »	/ 'dojʒ bõ'bõjʃ/	→	[ 'dɔʒ bo'bõj]	(1;10)
(d) « sabes está »	/ 'sabijʃ 'ta/	→	[ 'tabijʃ 'ta]	(1;10)

(11) Produções para alvos [ʃ, ʒ] em coda final, contexto de sândi – monolíngue

Ainda no que diz respeito à posição de coda final em contexto de sândi, há a registar que a sibilante [+anterior] [ʒ] emerge nas produções verbais da Inês aos 1;9. Até aos 2;2, verifica-se a predominância de produções-alvo, paralela a algumas substituições por coronais [-anterior]. Este tipo de substituições aumenta, posteriormente, entre os 2;11 e os 3;0. Alguns exemplos destes padrões são fornecidos em (12).

(a) « estas portas »	/ 'ɛʃtɛʃ 'pɔrtɛʃ/	→	[ 'ɛtɛs 'potɛs]	(1;10)
(b) « mais a »	/ 'majz e/	→	[ 'maz e]	(1;10)
(c) « mais a »	/ 'majz e/	→	[ 'maʒ e]	(1;10)
(d) « coisas aqui »	/ 'kojzɛz e'ki/	→	[ 'kojzɛz e'ki]	(2;11)
(e) « os animais »	/uz ɛni'majʃ/	→	[uʒ ɛni'maj]	(2;11)

(12) Exemplos para alvos [ʒ] em coda final, contexto de sândi – monolíngue

Esta variação do PA relativamente aos alvos [ʒ] em coda, contexto de sândi, pode ser

verificada no gráfico que se segue.

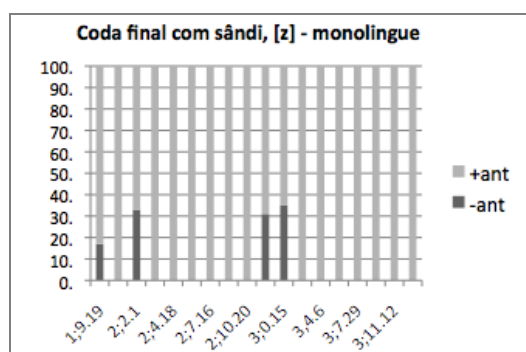


Gráfico 4: Variação no PA produzido para alvos com [z] em coda com sândi – monolíngue

Em síntese, a ordem de desenvolvimento das sibilantes coronais nos dados da criança monolíngue é a seguinte:

- (i) coronal [+anterior]: Coda\_sândi (1;9-3;0) >> Ataque (1;10-2;8);
- (ii) coronal [-anterior]: Coda\_sem sândi (1;9) >> Coda\_sândi (1;10-2;10) >> Ataque (2;5-2;10) >> Coda medial (3;0).

Relativamente às produções para alvos coronais [-anterior] em coda final, foram identificados dois momentos de variação no PA coronal [ $\pm$  anterior]:

- entre os 1;9 e os 1;10 – momento coincidente com a emergência de produção conforme o alvo da coda [-anterior];
- entre os 2;7 e os 2;10 - momento coincidente com a estabilização da sibilante coronal [-anterior] em Ataque.

### 3. Dados da criança bilingue

#### 3.1. Posição de Ataque silábico

Em relação à criança bilingue, os dados mostram que a criança é capaz de produzir o modo fricativo no início da recolha de dados. Assim, quando a criança produz palavras-alvo contendo consoantes fricativas, estas últimas podem oscilar quanto à realização do ponto de articulação mas o modo de articulação é preservado. Numa primeira fase, a Bárbara não domina o ponto de articulação das consoantes fricativas coronais, sejam elas anteriores ou não anteriores. Assim, as coronais anteriores ([s,z]) podem ser produzidas como anteriores ou não anteriores (cf. exemplos em (13), (a)-(b)). O mesmo se verifica para as coronais não anteriores ([ʃ,ʒ]) (cf. exemplos (c)-(d)). No entanto, a partir dos 2;04, as produções em conformidade com o alvo das coronais anteriores predominam (cf. exemplos (e)-(f)). Alguns meses mais tarde, aos 2;07, a produção-alvo das coronais não anteriores estabiliza, tal como ilustrado em (g)-(h).

(a)	“ursinho”	/ur'siɲu/	→	[ɔ'sĩ]	(1;7)
-----	-----------	-----------	---	--------	-------

(b)	“sim”	/ 'sĩ/	→	[ 'ʃĩ]	(1;9)
(c)	“chora”	/ 'ʃore/	→	[ 'sɔje]	(2;1)
(d)	“Alexandre”	/ ali 'ʃẽdri/	→	[ 'ʃeni]	(2;5)
(e)	“isso”	/ 'isu/	→	[ 'is]	(2;4)
(f)	“sair”	/ se 'ir/	→	[ se 'i]	(2;5)
(g)	“baixo”	/ 'bajfu/	→	[ 'bafo]	(2;7)
(h)	“chorar”	/ fu 'rar/	→	[ fu 'rari]	(2;9)

(13) Exemplos de produção para alvos com fricativas coronais em ataque

O gráfico seguinte ilustra o desenvolvimento das fricativas coronais em posição de ataque silábico nas produções da Bárbara:

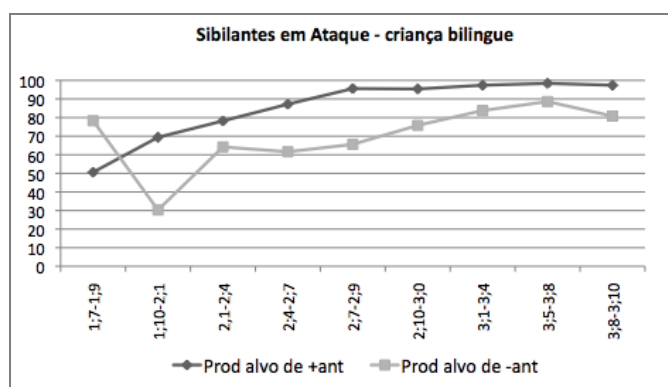


Gráfico 5: Níveis de produção correta para sibilantes em Ataque - bilíngue

A leitura do gráfico 5 permite verificar que, em relação às coronais [+anterior], até à idade de 2;3, existe coocorrência de produções-alvo e de substituições por [-anterior]. A partir dos 2;4, as produções-alvo prevalecem. Quanto às sibilantes [-anterior], dos 1;7 aos 1;9 existem maioritariamente produções-alvo. A partir dos 1;9 até aos 3;1, coocorrências de produções-alvo e de substituições por coronais [+anterior] são atestadas. Finalmente, a partir dos 3;1, o ponto de articulação coronal [-anterior] estabiliza.

### 3.2. Posição de Coda medial

Numa primeira fase, a criança bilíngue tende a apagar sistematicamente a fricativa em posição de coda (cf. exemplos em (14), (a)-(b)). Num segundo momento, a Bárbara começa a produzir uma fricativa em posição de coda medial. Contudo, esta não é a fricativa-alvo: a Bárbara produz sistematicamente a fricativa coronal anterior em vez da não anterior entre os 2;03 e os 2;07, conforme ilustrado em (c)-(d). No entanto, a partir dos 3;0, as produções-alvo da fricativa coronal não anterior em posição de coda estabilizam, o que se mantém até ao fim do período estudado (cf. exemplos em (e)-(f)):

(a)	“mostra”	/ 'mɔʃtre/	→	[ 'mɔte]	(2;0)
(b)	“pesca”	/ 'pɛʃke/	→	[ 'pɛke]	(2;0)
(c)	“ganhaste”	/ gɛɲastɨ/	→	[ kɛasp]	(2;3)
(d)	“restaurante”	/ ɾɨʃtɛw'rɛti/	→	[ stɛ'rɛte]	(2;3)

(e)	“castanho”	/kɛʃtɐɲu/	→	[kɛʃtɐɲu]	(3;0)
(f)	“vestir”	/vʃtʃɪr/	→	[vʃtʃɪr]	(3;0)

(14) Exemplos de produção para alvos com fricativas em Coda medial – bilingue

O gráfico que se segue ilustra as produções das fricativas em posição de Coda medial no *corpus* da Bárbara a partir do momento em que uma consoante é produzida (2;3):

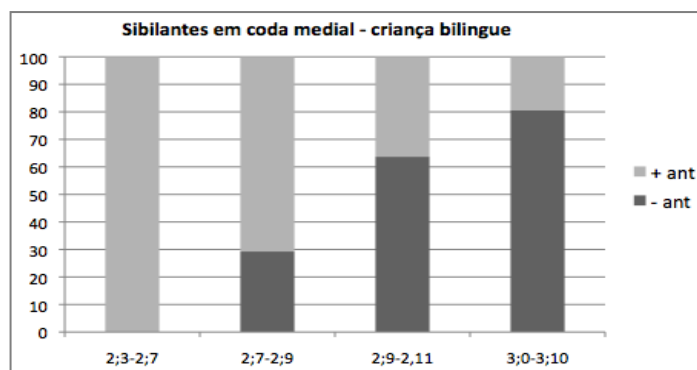


Gráfico 6: variação do PA da fricativa em coda medial na criança bilingue

Como é possível verificar através do gráfico, quando a fricativa começa a ser produzida em posição de Coda medial, a partir dos 2;3, não existem produções conformes ao alvo: esta consoante é sistematicamente produzida como [+anterior]. A partir dos 2;7, começam a emergir algumas produções-alvo (ie, [-anterior]) mas estas continuam a ser bastante marginais. Só a partir dos 2;9 as produções-alvo passam a ser maioritárias nos dados observados. Finalmente, a partir dos 3;0, as anteriorizações tornam-se pouco frequentes, não ultrapassando os 20%.

### 3.3. Posição de Coda final

Em posição final absoluta de palavra, sem contexto de sândi, a Coda fricativa ([ʃ]) tem tendência a ser produzida em conformidade com o alvo, ao longo de todo o *corpus* relativo à criança bilingue (exemplos em (15), (a)-(b)). Existem, no entanto, dois momentos em que a produção-alvo sofre um decréscimo: entre os 1;9 e os 2;1 e entre os 2;7 e os 2;9. Nestes períodos, o ponto de articulação [-anterior] tende a ser substituído pelo [+anterior], conforme ilustrado em (c)-(d).

(a)	“caracóis”	/kɛrɛ'kɔjʃ/	→	[kɔ'kɔjç]	(1;7)
(b)	“adeus”	/ɐ'dewʃ/	→	[ɐ'de:ɔʃ]	(2;4)
(c)	“dois”	/'dojʃ/	→	['dos]	(2;0)
(d)	“fiz”	/'fɪʃ/	→	['fɪs]	(2;7)

(15) Exemplos de produção para alvos com fricativas em Coda final absoluta – bilingue

O gráfico a seguir apresentado ilustra o padrão de desenvolvimento acima descrito.

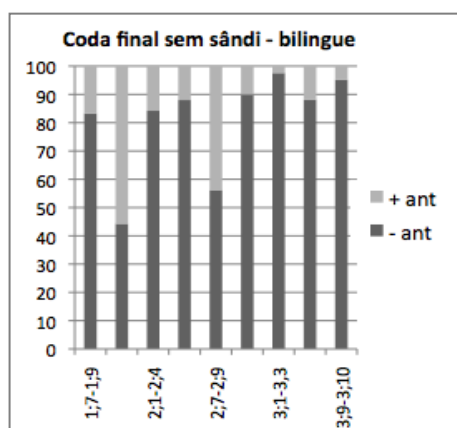


Gráfico 7: variação do PA da sibilante em coda final – criança bilingue

Em Coda final em contexto de sândi, as fricativas [-anterior] ([ʃ,ʒ]) são realizadas em conformidade com o alvo quando começam a ser produzidas pela criança (2;0), conforme ilustrado em (16), (a)-(b). No entanto, entre os 2;7 e os 2;9, existe um decréscimo das produções-alvo e as anteriorizações chegam a ser mais frequentes do que o formato do alvo, [-anterior] (cf. exemplos em (c)-(d)). A partir dos 2;10 e até ao fim do *corpus* em análise, as fricativas [-anterior] estabilizam quanto ao PA.

(a)	“Lucas tirou”	/lu'kɐʃ ti'ro/	→	[lo'kɐʃ ti'lo]	(2;6)
(b)	“nariz verde”	/nɐ'riʒ 'verdi/	→	[nɐ'rij 'verði]	(2;11)
(c)	“ficas com”	/'fikɐʃ kõ/	→	[fi'kɐs tõ]	(2;7)
(d)	“queres ver”	/'kɛriʒ 'vef/	→	[kɛz 've]	(2;9)

(16) Exemplos de produção para alvos com fricativas em Coda final – bilingue

Em relação à coronal [+anterior] em contexto de sândi, esta é, numa primeira fase, produzida em conformidade com o alvo, dos 2;4 até 3;0 (exemplos em (17), (a)-(b)). No entanto, a partir desse período e até ao final do *corpus* estudado, a criança passa a produzir maioritariamente o PA [-anterior] em vez do [+anterior], conforme ilustrando em (c)-(d).

(a)	“estavas aqui”	/ʃ'tavɐz e'ki/	→	['taβɐz e'ki]	(2;8)
(b)	“fiz esse”	/'fiz 'esi/	→	['fez 'esi]	(2;9)
(c)	“mais um”	/majz ã/	→	[maʒ 'ũ]	(3;3)
(d)	“mas ele”	/mɐz 'eli/	→	[mɐʒ 'el]	(3;10)

(17) Exemplos de produção para alvos com fricativas em Coda final – bilingue

Esta alternância na produção-alvo da fricativa coronal anterior em contexto de sândi é

representada através do gráfico seguinte.

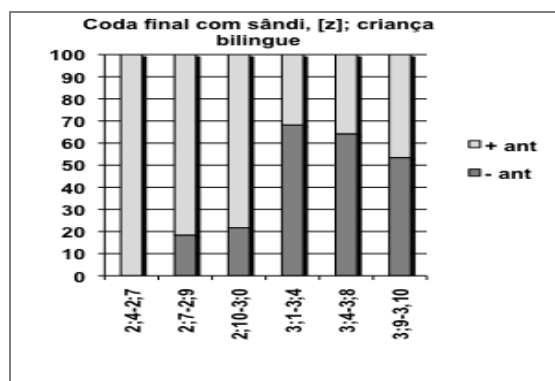


Gráfico 8: Variação no PA produzido para alvos com [z] em Coda com sândi - bilingue

Em suma, para a criança bilingue, é possível constatar que existem dois estádios principais no processo de aquisição do ponto de articulação da fricativa coronal em posição de Coda:

(i) Num primeiro momento, entre 2;3 e 2;9, a criança prefere o PA [+anterior]: nesta altura, em posição de Coda medial, a Bárbara produz apenas coronais [+anterior] quando é capaz de produzir o PA [-anterior] em final de palavra e em posição de ataque silábico. Entre os 2;7 e os 2;9, existe igualmente uma regressão das produções da coronal [-anterior] em final de palavra: nesta altura, a criança também privilegia o PA [+anterior] em final de palavra;

(ii) Num segundo momento, a partir de 2;10, a criança passa a preferir o PA [-anterior]: nesta fase, a criança começa a produzir as Codas mediais em conformidade com o alvo e as Codas-alvo finais [+anterior] começam a ser preferencialmente produzidas como [-anterior] (os [z] em final de palavra, já anteriormente produzidos de acordo com o alvo, passam a [ʒ]).

De um modo geral, a ordem de desenvolvimento do ponto de articulação das fricativas coronais é a seguinte:

- (i) coronal [+anterior]: Ataque (1;07-2;4) >> Coda sândi (2;04-3;10)
- (ii) coronal [-anterior]: Ataque e Coda final sem sândi (1;07-3;1/2;10) >> Coda final sândi (2;0-2;10) >> Coda medial (2;07-3;0).

#### 4. Discussão dos resultados e notas finais

Retomemos a primeira questão formulada na secção inicial: no processo de aquisição segmental, as crianças exibirão o mesmo comportamento face a um mesmo segmento-alvo de superfície se este estiver associado a diferentes propriedades fonológicas (no caso do presente trabalho, processos fonológicos e estrutura prosódica)? Foram delineados dois cenários: (i) num cenário, considerámos que as crianças se focam especificamente no inventário segmental, armazenando os segmentos nas representações lexicais como entidades discretas e autónomas, que contribuem para a construção do item lexical: desta forma, um segmento

específico será adquirido do mesmo modo independentemente do(s) contexto(s) fonológico(s) em que ocorre na língua-alvo; as formas desviantes decorrerão apenas de traços que a criança ainda não consegue projetar; (ii) noutro cenário, as crianças processam o sistema fonológico de modo holístico, sendo sensíveis a propriedades extrassegmentais que condicionam a arquitetura de traços das raízes segmentais: desta forma, um mesmo segmento fonético no alvo exibirá formatos distintos nas produções das crianças em diferentes contextos fonológicos; as formas desviantes decorrerão ou de traços que a criança ainda não consegue projetar ou de propriedades extrassegmentais ainda não dominadas.

Considerem-se, em (18) e em (19), as sínteses dos resultados apresentados nas secções 3 e 4 para a emergência e aquisição de cada sibilante nas crianças observadas:

Segmento	Ataque	Coda	
[+anterior]	1;10 - 2;8	1;9 - 3;0	
[-anterior]	2;5 - 2;10	1;9 - 3;0	
		Coda final	Coda medial
		1;9 - 2;10	3;0

(18) Criança monolíngue: ordem de emergência e estabilização

Segmento	Ataque	Coda	
[+anterior]	1;7 - 2;4	2;4 - 3;10	
[-anterior]	1;7 - 3;1	1;7 - 3;0	
		Coda final	Coda medial
		1;7 - 2;10	2;7 - 3;0

(19) Criança bilingue: ordem de emergência e estabilização

Em (20) e em (21), estão registadas as alternâncias de PA identificadas nas crianças estudadas:

Idades	Ataque simples [+ant]	Ataque simples [-ant]	Coda medial [-ant]	Coda final [-ant]	Coda final [+ant]
1;9-1;10	[+ant]→[+ant]	-----	-----	[-ant]→[±ant]	[+ant]→[±ant]
2;0-2;5	[+ant]→[+ant]	-----	-----	[-ant]→[-ant]	[+ant]→[+ant]
2;5-2;10	[+ant]→[±ant]	[-ant]→[±ant]	-----	[-ant]→[-ant]	[+ant]→[+ant]
2;10-3;0	[+ant]→[+ant]	[-ant]→[-ant]	-----	[-ant]→[±ant]	[+ant]→[±ant]
3;0- 4;0	[+ant]→[+ant]	[-ant]→[-ant]	[-ant]→[-ant]	[-ant]→[-ant]	[+ant]→[+ant]

(20) Criança monolíngue: padrões de alternância [±anterior]

Idades	Ataque simples [+ant]	Ataque simples [-ant]	Coda medial [-ant]	Coda final [-ant]	Coda final [+ant]
1;4-2;3	[+ant]→[±ant]	[-ant]→[±ant]	-----	[-ant]→[±ant]	-----
2;3-2;7	[+ant]→[+ant]	[-ant]→[±ant]	[-ant]→[+ant]	[-ant]→[±ant]	[+ant]→[+ant]
2;7-3;0	[+ant]→[+ant]	[-ant]→[-ant]	[-ant]→[±ant]	[-ant]→[±ant]	[+ant]→[+ant]
3;0-3;10	[+ant]→[+ant]	[-ant]→[-ant]	[-ant]→[-ant]	[-ant]→[-ant]	[+ant]→[-ant]



(21) Criança bilingue: padrões de alternância [ $\pm$ anterior]

Os dados observados neste estudo permitiram identificar a presença do segundo cenário projetado na secção 1 (vejam-se as ordens de emergência e aquisição registadas em (18) e (19) e os padrões de alternância [ $\pm$ anterior] representados em (20) e (21)):

- na criança monolíngue, o PA Coronal [+anterior] está em aquisição entre os 1;9 e os 2;8, em Ataque, e entre os 1;9 e os 3;0, em Coda; o PA Coronal [-anterior] está em aquisição entre os 2;5 e os 2;10, em Ataque, e entre os 1;9 e os 3;0, em Coda; no caso particular da Coda, existem contrastes claros entre a posição final e a medial: a Coda final está em aquisição entre os 1;9 e os 2;10, sendo que a medial só emerge aos 3;0;

- na criança bilingue, o PA Coronal [+anterior] está em aquisição entre os 1;7 e os 2;4, em Ataque, e entre os 2;4 e os 3;10, em Coda (sendo que, numa primeira fase, entre os 2;4 e os 3;0, está estável); o PA Coronal [-anterior] está em aquisição entre os 1;7 e os 3;1, em Ataque, e entre os 1;7 e os 3;0, em Coda; no caso particular da Coda, uma vez mais se registam contrastes entre a posição final e a medial: a Coda final está em aquisição entre os 1;7 e os 2;10 e a medial, entre os 2;7 e os 3;0.

Ficou demonstrado, no que diz respeito à aquisição das sibilantes, que cada uma das crianças adquire um mesmo segmento de superfície no alvo de formas distintas em diferentes posições silábicas. Estas diferenças encontram-se espelhadas tanto nas idades de emergência e de aquisição de cada uma das sibilantes (cf. (18) e (19)) como nos padrões de alternância [ $\pm$ anterior] detetados (cf. (20) e (21)). Os dados mostram, assim, que a criança é sensível às propriedades fonológicas da língua, procedendo a uma avaliação holística do sistema fonológico para a aquisição um mesmo segmento de superfície com diferentes propriedades distribucionais.

Na secção 1 deste artigo, a questão geral de investigação que colocámos foi a de saber de que modo as crianças vão construindo as suas representações fonológicas, partindo de raízes não especificadas (Fikkert 2005, 2007, Fikkert & Levelt 2008), próprias de um sistema infantil lacunar do ponto de vista dos contrastes entre traços e valores de traços, até à construção das raízes presentes no sistema-alvo (integralmente especificadas, subespecificadas com base em regras ativadas por defeito e subespecificadas na sequência de alofonia). Neste contexto, as sibilantes em PE constituem uma classe particularmente interessante pois fornecem os três tipos de representações assumidas para os segmentos-alvo, como referido na tabela em (6): raízes especificadas (/j, ʒ / [j, ʒ]), em Ataque; raízes subespecificadas por defeito (/s, z/ [s, z]), também em Ataque; raízes subespecificadas na sequência de alofonia: /s/ em Coda, com os alofones [j, ʒ, z]. Assumimos que as raízes integralmente especificadas e as subespecificadas com base em regras ativadas por defeito estão apenas associadas à produtividade lexical dos traços e que as raízes subespecificadas na sequência de alofonia permitem também a observação da atividade gramatical dos traços (cf. tabela 6). Interrogámo-nos sobre se a ativação dos traços em processos fonológicos constituiria um factor promotor ou despromotor da aquisição das raízes segmentais em foco e colocámos a seguinte hipótese: (i) *raízes especificadas e raízes subespecificadas por defeito, associadas à produtividade lexical dos traços e gozando, assim, de maior estabilidade, são adquiridas mais cedo*; (ii) *raízes subespecificadas na sequência de alofonia, associadas também a atividade gramatical dos traços distintivos e gozando, assim, de menor estabilidade, são adquiridas mais tarde*.

Os dados da criança monolíngue mostraram o seguinte para cada tipo de representação de raízes segmentais acima elencadas (a lista abaixo respeita a ordem de aquisição identificada):

- *raízes não especificadas*: no início (1;8/1;9), a criança usa oclusivas coronais para fricativas coronais (anteriores ou não anteriores) no alvo, argumentando estes dados a favor de um *estádio inicial de raízes não especificadas*: a troca de MA pode ser interpretada como produto da não especificação de [+contínuo] e ativação de um padrão não marcado [-contínuo]; a troca de PA pode ser interpretada como uma não especificação do valor de [anterior] no domínio de Coronal;

- *raízes especificadas por defeito* (/s, z/): logo em seguida (1;10-2;7), emerge Coronal [+anterior], em Ataque, estando estabilizado aos 2;7;

- *raízes integralmente especificadas* (/ʃ, ʒ/) : aos 2;5, emerge Coronal [-anterior], em Ataque, estabilizando aos 2;10;

- *raízes subespecificadas na sequência de alofonia* (/s/ - [ʃ, ʒ, z]): no caso das Codas (1;9-3;0), verificamos a sua emergência precoce, aos 1;9; os comportamentos mudam drasticamente em função da posição na palavra: (i) em posição final, [-anterior] emerge aos 1;9 e estabiliza aos 2;10 e [+anterior] estabiliza aos 3;0; (ii) já em posição medial, [-anterior] emerge categoricamente aos 3;0.

A hipótese colocada previa que segmentos com traços com atividade gramatical (raízes subespecificadas por alofonia, em Coda) fossem adquiridos após os que apenas apresentam traços com produtividade lexical (raízes integralmente especificadas ou subespecificadas por defeito, ambas em Ataque). Aparentemente, e do ponto de vista da emergência dos segmentos, os dados acima sumariados não confirmam a hipótese colocada: os segmentos equivalentes às raízes subespecificadas por alofonia no alvo emergem aos 1;9, um pouco antes das especificadas por defeito (1;10) e bastante antes das integralmente especificadas (2;5). No entanto, se nos centrarmos na idade de estabilização, verificamos que as raízes especificadas por defeito estão adquiridas aos 2;7, as integralmente especificadas, aos 2;10 e as subespecificadas por alofonia, aos 3;0. A hipótese é, assim, confirmada com base nas idades de estabilização. Verifica-se, assim, um efeito promotor da atividade gramatical dos traços na emergência dos segmentos e um efeito despromotor na sua estabilização.

Note-se que a emergência precoce das Codas finais em PE tinha já sido relatada em Freitas (1997), Freitas *et al.* (2001) e Correia (2004) e atribuída a um efeito gramatical, por presença do traço de concordância *número* no morfema /s/. A interface gramatical fonologia/morfossintaxe foi, então, evocada como tendo um efeito acelerador na aquisição desta estrutura fonológica - a Coda fricativa em final de palavra. Podemos pensar agora num outro factor promotor da sua emergência: a atividade gramatical de traços inerente ao contexto de alofonia que lhe está associado. Note-se, porém, que a Coda medial é a última a emergir/estabilizar, o que permite destacar, no caso da emergência precoce das Codas fricativas finais, o efeito promotor da interface fonologia/morfossintaxe em final de palavra sobre o efeito da atividade gramatical dos traços (como referimos na secção 1, a Coda fricativa final codifica também traços de pessoa/número no sistema verbal, o que acentua a proeminência gramatical desta estrutura no sistema do PE). No entanto, como vimos, as Codas fricativas finais são também alvo da ativação de regras de sândi externo, contrariamente ao que acontece com as mediais; fica, assim, por provar, na emergência precoce das Codas fricativas em final de palavra, o peso relativo do efeito da interface fonologia/morfossintaxe e do efeito da atividade gramatical dos traços, este último inerente ao processo de sândi.

Vários factos evidenciam o modo como a criança monolíngue vai construindo gradualmente as suas representações:

- dois períodos principais de variação [±anterior] nas Codas finais [-anterior] se

registam: aos 1;9 – 1;10, emergem em conformidade com o alvo, coocorrendo com padrões de substituição [-anterior]>>[+anterior]; aos 2;7 e aos 2;10, dá-se um aumento na variação, que corresponde ao período de emergência e estabilização de [-anterior] em Ataque;

- para alvos [+anterior] em Ataque: entre os 1;10 e os 2;5, regista-se a produção de [s, z] conforme ao alvo; entre os 2;5 e os 2;8, os valores de produção correta decrescem, com substituições do tipo [+ant] >> [-ant], momento em que surgem as [-anterior] (cf. gráfico 1); aos 2;11, ambos os alvos estão estabilizados;

- a Coda medial emerge apenas quando o contraste [±anterior] já estabilizou nas outras posições.

Os comportamentos acima descritos ilustram a construção gradual da estrutura interna dos segmentos e as relações que se estabelecem durante o tratamento holístico da informação no processo de aquisição segmental.

Os dados da criança bilingue não exibem substituições de fricativas por oclusivas. Aos 1;7, todas as sibilantes são possíveis nas várias posições, embora a sua estabilização seja gradual e lenta. Estabilizam primeiro as raízes especificadas por defeito (/s, z/), aos 2;4. Seguem-se-lhes as raízes subespecificadas por alofonia, com a estabilização das Coda finais [-anterior], aos 2;10. Até aqui, a cronologia de eventos na criança bilingue replica a identificada na criança monolíngue. Uma das diferenças nos percursos das duas crianças reside no processamento da Coronal [-anterior] em Ataque, raiz integralmente especificada no alvo, que estabiliza após a Coda final (respectivamente 3;1 e 2;10), sendo esta última uma raiz subespecificada por alofonia. No entanto, verificamos que a Coda final Coronal [+anterior] ainda não está adquirida aos 3;10, momento da conclusão da observação dos dados, o que faz com que as raízes subespecificadas por alofonia, como um todo, estabilizem após as integralmente especificadas, confirmando-se, assim, a ordem de estabilização identificada na criança monolíngue:

I. raízes especificadas por defeito

II. raízes integralmente especificadas

III. raízes subespecificadas por alofonia

(22) Ordem de aquisição dos tipos de representações (contextos monolíngue e bilingue)

Uma vez mais, e se considerarmos a emergência dos segmentos, os dados acima sumariados não confirmariam a hipótese colocada. No entanto, se assumirmos como relevante a idade de estabilização, verificamos que a hipótese é confirmada. Identifica-se, novamente, um efeito despromotor da atividade gramatical dos traços na estabilização dos segmentos, particularmente relevante no contexto bilingue em foco, dado que a Coda fricativa [+anterior] sujeita a sândi ainda não se encontra adquirida à data da conclusão da recolha de dados (3;10), isto apesar de a criança em foco apresentar, em geral, um desenvolvimento fonológico rápido relativamente aos seus pares monolíngues (ALMEIDA, 2011). Uma vez mais, também, se regista a emergência precoce das Coda finais, atribuída a um efeito gramatical, por presença do traço de concordância *número* no morfema /s/.

Vários factos ilustram a forma como a criança constrói gradualmente as suas representações, sendo de destacar, na criança bilingue o caso da Coronal [+anterior] em contexto de sândi: este segmento é produzido conforme ao alvo até aos 3;0, tal como acontece com as Coda mediais. No entanto, quando as Coda mediais [-anterior] estabilizam, a Coronal [+anterior] em contexto de sândi ([z]) passa a ser inesperadamente produzida como [-anterior] ([ʒ]), mantendo-se assim até aos 3;10. Tratar-se-á, certamente, de um caso de *U-*

*shaped development* (BOWERMAN, 1982), embora não tenhamos dados sobre a estabilização da estrutura, mostrando esta regressão que a criança identifica a natureza silábica de base da sibilante em Coda ([-anterior]). Note-se que, no momento da regressão, o contraste [anterior] em Ataque já está adquirido, portanto, por razões estritamente segmentais, a criança poderia produzir [z] neste contexto, tal como o fez anteriormente. Uma vez mais se observa um tratamento heterogéneo para um mesmo segmento de superfície - [z] como fone de /z/ e [z] como alofone de /s/ -, fundamentando-se empiricamente a sensibilidade das crianças ao funcionamento fonológico do sistema-alvo como um todo.

Até aos 2;7, a criança bilingue produz apenas o PA [+anterior] em Coda medial, contrariamente ao atestado para a monolíngue. As substituições do tipo [-anterior]>>[+anterior] são sistemáticas e mais duradouras na criança bilingue do que na monolíngue. Esta diferença pode ter na base o contexto de bilinguismo: a criança é exposta a uma língua que envolve alofonia em Coda para PA (português) e a outra que não exhibe este processo (francês); é possível que esta dupla exposição favoreça uma maior sensibilidade à alofonia, verificada na bilingue e não tão expressiva na monolíngue.

Em conclusão, o objetivo central deste artigo foi o de contribuir com evidência empírica para a discussão sobre a natureza fonológica das representações lexicais no percurso de desenvolvimento linguístico infantil (MACKEN, 1995; FIKKERT, 2005, 2007). Retomámos os dados apresentados em Almeida *et al.* (2010) e discutimos o comportamento verbal de duas crianças face às sibilantes em PE: uma criança monolíngue PE e uma criança bilingue PE/francês. Descrevemos a aquisição de sibilantes foneticamente idênticas em diferentes contextos fonológicos e refletimos sobre o impacto das variáveis fonológicas *constituência silábica* e *ativação de processos fonológicos* na estabilização da arquitetura de traços distintivos inerente aos segmentos em avaliação.

Os resultados mostraram que ambas as crianças seguem diferentes percursos para adquirir um mesmo segmento em diferentes contextos fonológicos: a estrutura prosódica e as condições contextuais para a ativação de processos fonológicos parecem ser, assim, variáveis relevantes para a estabilização das raízes segmentais nas representações lexicais das crianças. Estes factos constituem evidência empírica a favor da *'little linguist hypothesis'* (KIPARSKY & MENN, 1977; FIKKERT & FREITAS, 2006, entre outros). Os dados observados confirmaram, globalmente, a hipótese sobre a ordem de aquisição dos tipos de representações listados em (6): raízes associadas exclusivamente a traços com produtividade lexical (especificadas por defeito ou integralmente especificadas), assumidas como mais estáveis, são adquiridas mais cedo do que raízes contendo traços com atividade gramatical (subespecificadas na sequência de alofonia), assumidas como menos estáveis do ponto de vista da aquisição. Identificámos, ainda, um contraste entre a aquisição de raízes subespecificadas por defeito, que precedem as integralmente especificadas: este facto pode dever-se ou à natureza não marcada do PA Coronal [+anterior] ou à complexidade associada à aquisição do PA Coronal [-anterior], ativado em vários processos fonológicos no PE. Investigação adicional permitirá confirmar ou infirmar a ordem de aquisição dos tipos de representações de raízes segmentais explicitada em (22).

Dado que, no caso estudado neste artigo, existe isomorfia entre presença/ausência de atividade gramatical de traços e posição silábica (ausência em Ataque e presença em Coda), é necessário promover mais investigação no sentido de testar a hipótese aqui formulada em contextos em que esta isomorfia não se verifique, para se determinar o peso relativo de cada um dos factores na ordem de aquisição segmental.

ABSTRACT: This paper aims to contribute with empirical evidence to the discussion on the phonological nature of lexical representations throughout linguistic development, based on the observation of the acquisition patterns of sibilants in European Portuguese (PE). The analysis is based on longitudinal data of two children: monolingual (PE) and bilingual (PE/French). The results show that roots associated to features with lexical productivity (specified) are acquired before roots linked to features with grammar productivity (underspecified in allophonic contexts), providing evidence in favour of the 'little linguist hypothesis' (Kiparsky & Menn 1977).

Keywords: acquisition; phonology; segmental; lexical representation

## Referências

ALMEIDA, L.; COSTA, T.; FREITAS, M. J. Estas portas [ˈEtʃsˈpɔtʃs] e janelas [n:6ˈnɛs]: O caso das sibilantes na aquisição do Português europeu. In: BRITO, A. M.; SILVA, F.; VELOSO, J.; FIEIS, A. (Ed.). *Textos Seleccionados do XXV Encontro Nacional da APL*. Porto: APL, 2010. p. 153-168.

ALMEIDA, L. *Acquisition de la structure syllabique en contexte de bilinguisme simultané portugais-français*. 2011. Dissertação de Doutoramento. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2011.

BEERS, M. Acquisition of Dutch phonological contrasts within the framework of feature geometry theory. In: BERNHARDT, B.; GILBERT, J.; INGRAM, D. (Ed.). *Proceedings of the UBC International Conference on Phonological Acquisition*. Somerville: Cascadia Press, 1996.

BERNHARDT, B.; STEMBERGER, J. *Handbook of phonological development from the perspective of constraint-based nonlinear phonology*. San Diego: Academic Press, 1998.

BOWERMAN, M. Starting to talk worse: clues to language acquisition from children's late speech errors. In: STRAUSS, S. (Ed.). *U-shaped Behavioral growth*. New York: Academic Press, 1982. p. 101-145.

CHOMSKY, N., HALLE, M. *The Sound Pattern of English*. Massachusetts: MIT Press, 1968.

CLEMENTS, G., HUME, E. The internal organization of speech sounds. In J. GOLDSMITH (Ed.), *The Handbook of Phonological Theory*. Cambridge: Blackwell Pub, 1995.

CLEMENTS, N. The Role of Features in Phonological Inventories. In E. RAIMY & C. CAIRNS (Eds.) *Contemporary Views on Architecture and Representations in Phonology*, pp. 19-68. Cambridge: MIT Press, 2009. First published in 2005 in <<http://www.nickclements.free.fr>>.

CORREIA, S. *Aquisição da Rima em PE. Ditongos e Consoantes em Final de Sílabas*. Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa. Dissertação de mestrado, 2004.

COSTA, T. *The acquisition of the consonantal system in European Portuguese: focus on place and manner features*. Dissertação de doutoramento. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2010.

DRESHER, E. On the acquisition of phonological contrasts. In.: VAN KAMPEN; BAAUW (Org.). *Proceedings of GALA'2003*. Volume Iutrecht: LOT. 27-46, 2004.

DUARTE, S. H. *Relações de distância e de complexidade entre traços distintivos na generalização em terapia de desvios fonológicos*. Dissertação de Mestrado. Universidade Católica de Pelotas, 2006.

FEEST, S. van der. *Building a phonological lexicon*. 2007. PhD. Thesis. Radboud University of Nijmegen, 2007.

FIKKERT, P. *On the Acquisition of Prosodic Structure*. Dordrecht: HIL, 1994.

FIKKERT, P. Getting sounds structures in mind. Acquisition bridging linguistics and psychology? In.: A. CUTLER (Ed.) *Twenty-First Century Psycholinguistics: Four Cornerstones*. Lawrence Erlbaum Associates, 2005.

FIKKERT, P. Acquiring phonology. In.: DE LACY, P. (Ed.). *Handbook of phonological theory*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 2007.

FIKKERT, P., FREITAS, M. J. Allophony and allomorphy cue phonological development: Evidence from the European Portuguese vowel system. *Journal of Catalan Linguistics* 5, pp. 83–108, 2006.

FIKKERT, P.; LEVELT, C. How does place fall into place? The lexicon and emergent constraints in the developing phonological grammar. In.: AVERY, P.; DRESHER, B. E.; RICE, K. (Ed.). *Contrast in phonology: Perception and Acquisition*. Berlin: Mouton, 2008.

FREITAS, M. J. *Aquisição da Estrutura Silábica do Português Europeu*. Dissertação de Doutorado. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 1997.

FREITAS, M. J. The vowel [i] in the acquisition of European Portuguese. In VAN KAMPEN, J.; BAAUW, S. (org.) *Proceedings of GALA 2003*. Utrecht: LOT. 2004. p. 163-174.

FREITAS, M. J. On the effect of (morpho)phonological complexity in the early acquisition of unstressed vowels in European Portuguese'. In.: PRIETO, P., MASCARÓ J.; SOLÉ, M. J. (Ed.) *Segmental and Prosodic issues in Romance Phonology*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 2007.

FREITAS, M. J.; MIGUEL, M.; FARIA, I. Interaction between Prosody and Morphosyntax: Plurals within Codas in the Acquisition of European Portuguese. In.: WEISSENBORN, J.; HÖHLE, B. (Ed.) *Approaches to Bootstrapping. Phonological, Lexical, Syntactic and Neurophysiological Aspects of Early Language Acquisition*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company. 2001. p. 45-58

HAYES, B. *Phonological acquisition in Optimality Theory: the early stages*. In.: KAGER, R.; PATER, J.; ZONNEVELD (Org.) *Constraints in Phonological Acquisition*. Cambridge. CUP, 2004.

- JAKOBSON, R. *Language Infantin et Aphasie*. Paris: Editions de Minuit, 1941/69.
- KERKHOFF, A. *Acquisition of Morpho-phonology*. Utrecht: LOT, 2007.
- KIPARSKY, P.; MENN, L. On the acquisition of phonology. In.: *Language Learning and Thought*. 1977. p. 47–78. New York: Academic Press.
- KIRK, C.; DEMUTH, K. Asymmetries in the acquisition of word-initial and word-final consonant clusters. *Journal of Child Language* 23. 2005. p.709-34.
- LAZZAROTTO-VOLCÃO, C. *Modelo padrão de aquisição de contrastes: uma proposta de avaliação e classificação dos desvios fonológicos*. PhD dissertation. Universidade Católica de Pelotas. 2009.
- LEVELT, C. *On the acquisition of place*. HIL dissertations in Linguistics 8, The Hague: HAG, 1994.
- LEVELT, C.; OOSTENDORP, M. Feature co-occurrence constraints in L1 acquisition. In.: LOS, B.; KOPPEN, M. (Ed.), *Linguistics in The Netherlands*. 2007. p. 162-172. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- MACKEN, M. Phonological Acquisition. In.: GOLDSMITH, J. (Ed.), *The Handbook of Phonological Theory*. Cambridge: Blackwell Pub, 1995.
- MACKEN, M. Prosodic Constraints on features. In.: BERNHARDT, B.; GILBERT, J.; INGRAM, D. (Ed.), *Proceedings of the UBC International Conference on Phonological Acquisition*. Somerville: Cascadilla Press, 1996.
- MATEUS, M.H.; D'ANDRADE, E. *The Phonology of Portuguese*. Oxford: University Press, 2000.
- MATZENAUER-HERNANDORENA, C. *Aquisição da Fonologia do Português. Estabelecimento de padrões com base em traços distintivos*. Dissertação de doutoramento apresentada à PUCRS. Porto Alegre: PUCRS, 1990.
- MATZENAUER, C. A construção da fonologia no processo de aquisição da língua. In.: MATZENAUER, C. (Org.) *Aquisição da Língua Materna e da Língua Estrangeira*. Pelotas: EDUCAT, 2001.
- MENYUK, P. The role of distinctive features in the acquisition of phonology. *Journal of Speech and Hearing Research* 11. 1968. p.138-146
- MEZZOMO, C. *Aquisição da Coda no Português Brasileiro: uma Análise via Teoria de Princípios e Parâmetros*. 2003. Dissertação de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2003.
- MOTA, H. B. *Aquisição segmental do Português: um modelo implicacional de complexidade de traços*. 1996. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do

Sul. Porto Alegre, 1996.

PEPERKAMP, S.; DUPOUX, E. Coping with phonological variation in early lexical acquisition. In.: LASSER, I. (Org.). *The Process of Language Acquisition*. Berlin: Peter Lang Verlag, 2002.

PEPERKAMP, S.; LE CALVEZ, R.; NADAL, J.P.; DUPOUX, E. The acquisition of allophonic rules: statistical learning with linguistic constraints. *Cognition* 101. 2006. p. 31-41.

RICE, K.; AVERY, P. Variability in a deterministic model of language acquisition: a theory of segmental elaboration. In.: ARCHIBALD, J. (Ed.), *Phonological Acquisition and Phonological Theory*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1995.

ROSE, Y. *Headedness and Prosodic Licensing in the L1 Acquisition of Phonology*. Ph.D Dissertation. McGill University, 2000.

Dos SANTOS, C. *Développement phonologique en français langue maternelle. Une étude de cas*. Ph.D dissertation. Université Lumière Lyon 2, 2007.

SMITH, N.V. *The Acquisition of Phonology, a Case Study*. Cambridge: Cambridge University Press, 1973.

TRUBETZKOY, N. *Principes de Phonologie*. Paris: C. Klincksieck, 1949.

YAMAGUCHI. *Parcours d'Acquisition des Sons du Language chez Deux Enfants Francophones*. 2012. Dissertação de Doutorado. Université Sorbonne Nouvelle, Paris 3.

ZAMUNER, T.; KERKHOFF, A.; FIKKERT, P. Acquisition of voicing neutralization and alternations in Dutch. In.: *Proceedings of the 30th Annual Boston University Conference on Language Development*. Sommerville: Cascadilla Press. 2006. p. 701-712.

Data de envio: 15/05/2012

Data de aceite: 18/07/2012

Data de publicação: 15/03/2013