

*Estudos em aquisição fonológica*  
*Volume 3*

*Giovana Ferreira-Gonçalves*  
*Mirian Rose Brum-de-Paula*  
*Márcia Keske-Soares*

*Organizadoras*

*Editora e Gráfica Universitária*  
*Pelotas*  
*2011*

## Obra publicada pela Universidade Federal de Pelotas



**Editora e Gráfica Universitária**  
**Rua Lobo da Costa, 447 – Pelotas, RS – CEP 96010-150**  
**Fone/fax: (53) 3227 8411 E-mail: [editora@ufpel.edu.br](mailto:editora@ufpel.edu.br)**  
**Diretor: Carlos Gilberto Costa da Silva**  
**Gerência Operacional: João Henrique Bordin**

### UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS - UFPEL

Reitor: Prof. Dr. Antonio Cesar Gonçalves Borges  
Vice-Reitor: Prof. Dr. Manoel Luiz Brenner de Moraes  
Pró-Reitor de Extensão e Cultura: Prof. Dr. Luiz Ernani Gonçalves Ávila  
Pró-Reitora de Graduação: Profª Dr. Eliana Povoas Brito  
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação: Prof. Dr. Manoel de Souza Maia  
Pró-Reitor Administrativo: Eng. Francisco Carlos Gomes Luzzardi  
Pró-Reitor de Planejamento e Desenvolvimento: Prof. MS. Élio Paulo Zonta  
Pró-Reitor de Recursos Humanos: Admin. Roberta Trierweiler  
Pró-Reitor de Infra-Estrutura: Mario Renato Cardoso Amaral  
Pró-Reitora de Assistência Estudantil: Assistente Social Carmen de Fátima de Mattos do Nascimento

### CONSELHO EDITORIAL DA EDITORA E GRÁFICA UNIVERSITÁRIA/UFPEL

Profª Dr. Carla Rodrigues, Prof. Dr. Carlos Eduardo Wayne Nogueira, Profª Dr. Cristina Maria Rosa, Prof. Dr. José Estevan Gaya, Profa. Dra. Flavia Fontana Fernandes, Prof. Dr. Luiz Alberto Brettas, Profª Dr. Francisca Ferreira Michelon, Prof. Dr. Vitor Hugo Borba Manzke, Profª Dr. Luciane Prado Kantorski, Prof. Dr. Volmar Geraldo da Silva Nunes, Profª Dr. Vera Lucia Bobrowsky, Prof. Dr. William Silva Barros

E82 Estudos em Aquisição Fonológica / Giovana Ferreira-Gonçalves,  
Mirian Rose Brum-de-Paula, Márcia Keske-Soares (Orgs.)  
– Pelotas, RS : Ed. da UFPEL, 2011.  
240 p.

ISBN : 978-85-7192-777-3

1. Fonologia. 2. Aquisição fonológica. 3. Desvios fonológicos.  
4. Oralidade. 5. Escrita. I. Ferreira-Gonçalves, Giovana. II. Brum-de-Paula, Mirian Rose. III. Keske-Soares, Márcia.

CDD : 414

## **Emergência da aquisição fonológica**

Thaís Cristófaró Silva (UFMG, CNPq, FAPEMIG)

### **0. Introdução**

Este trabalho discute algumas propostas de investigação do mecanismo de aquisição da linguagem humana, oferecendo contribuições para uma visão emergentista e dinâmica da representação cognitiva da linguagem. A primeira seção apresenta três estudos de caso e aponta desafios teóricos a serem avaliados. Todos os estudos de caso refletem dados da linguagem infantil da população de Belo Horizonte. A segunda seção discute desafios impostos às propostas teóricas atuais, centrando a discussão sobre a natureza das representações mentais. A terceira seção apresenta uma avaliação dos pontos formulados neste trabalho e sugere perspectivas futuras que poderão contribuir com o desenvolvimento dos estudos sobre a aquisição da linguagem. A quarta seção apresenta a conclusão que sistematiza os principais pontos discutidos e é seguida das referências bibliográficas.

### **1. Estudos de caso**

Esta seção apresenta resultados de pesquisa desenvolvidas no âmbito do grupo de pesquisa Fonologia Cognitiva: Investigação de Padrões Sonoros Emergentes. Todos os estudos de caso refletem dados da linguagem infantil da população de Belo Horizonte (MG). Há congruência também quanto à perspectiva teórica assumida nos três estudos de caso ao adotarem modelos multirepresentacionais (Bybee, 2001, 2010; Johnson, 1997; Pierrehumbert, 2001). Os modelos multirepresentacionais agregam teorias que concebem a linguagem como fenômeno análogo a outras habilidades cognitivas da espécie humana, incorporam informações linguísticas e não linguísticas à representação e reconhecem o papel crucial de informações redundantes na organização do conhecimento linguístico (Cristófaró Silva e Gomes, 2007). Ou seja, nestes modelos não há um módulo específico da linguagem humana como sugerido por modelos tradicionais, mas a linguagem

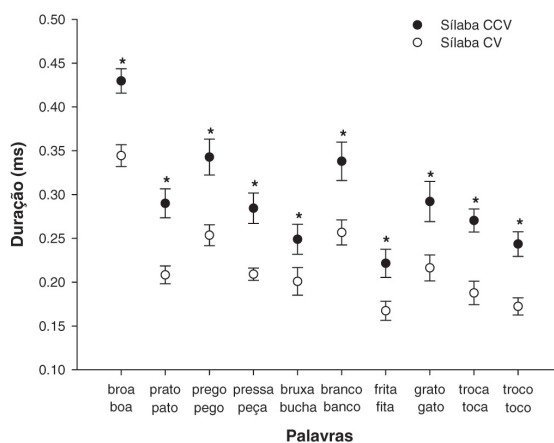
é compreendida como parte da capacidade cognitiva geral da espécie humana (Langacker, 1987, 2000; Bybee, 2001; Tomasello, 2003). Adicionalmente os modelos multirepresentacionais sugerem a organização probabilística da linguagem sendo que efeitos de frequência são relevantes na construção e organização do conhecimento lingüístico (Bybee e Hopper, 2001, Bod, Hay e Jannedy, 2003). Finalmente, os modelos multirepresentacionais sugerem a gradiência lexical e fonética das representações mentais. Na perspectiva dos modelos multirepresentacionais tanto a aquisição da linguagem quanto as mudanças linguísticas operam através de padrões de difusão lexical. Ou seja, palavras tem comportamento individual e interagem entre si na construção da linguagem. A gradiência fonética, por outro lado, tem correlato acústico e articulatório passível de investigação que é denominado detalhe fonético. Sugere-se que o detalhe fonético desempenha importante papel na construção das representações mentais. Nesta abordagem as representações mentais são múltiplas e gerenciadas probabilisticamente. Os modelos multirepresentacionais que são foco dos estudos de caso discutidos nesta seção são a Fonologia de Uso (Bybee 2001, 2006, 2010) e a Teoria de Exemplares (Johnson, 1997; Pierrehumbert, 2001, 2003).

### **1.1. Miranda (2007)**

O trabalho de Miranda (2007) avaliou a aquisição de encontros consonantais tautossilábicos, ou seja da sílaba CCV onde a primeira consoante é uma obstruente e a segunda consoante é uma líquida. Na variedade linguística de Belo Horizonte observa-se ente a população adulta a alternância entre sílabas CCV e CV (Cristófaró Silva, 2002). Por exemplo, li[vr]o alterna com li[v]o e [pr]ocura alterna com [p]ocura. Miranda (2007) se propôs a analisar como é que convivendo com a alternância entre sílabas CCV e CV as crianças desta comunidade adquirem as sílabas CCV. Adicionalmente, Miranda (2007) avaliou a relevância do detalhe fonético na aquisição de sílabas CCV. A autora argumenta que embora há diferença nas sílabas iniciais de formas como [b]uxa *bruxa* e [b]ucha *bucha* estas palavras auditivamente são interpretadas como sendo pronunciadas da mesma maneira. A hipótese é de que a sílaba inicial destas palavras são articuladas de maneira diferente pelas crianças que ainda não adquiriram a sílaba CCV. As particularidades fonéticas observadas em cada caso - [b]uxa *bruxa* e [b]ucha *bucha* - indicam que as crianças de fato tratam de maneira diferenciada as sílabas iniciais

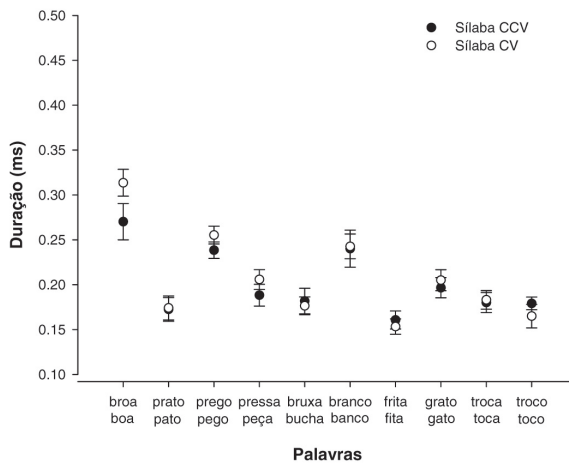
destas palavras. Este seria um caso de contraste implícito (covert contrast) e deve ser investigado experimentalmente (Scobbie et ali, 2000). A hipótese formulada por Miranda (2007) é de que a vogal da sílaba CCV pronunciada como CV - ou seja [b]uxa *bruxa* – tem duração maior do que a sílaba CV, ou seja [b]ucha *bucha*.

Para testar sua hipótese a autora analisou dados de 16 crianças de 3:0 a 5:11 anos. Foram testados 14 crianças do sexo masculino e 2 crianças do sexo feminino. Esta restrição seguiu-se do fato de mais meninos do que meninas não produziam sílabas CCV na ocasião da coleta de dados. A condição de todas as crianças no grupo experimental é a de não pronunciar qualquer sílaba CCV em situações em que estas seriam possíveis. Para analisar os dados do grupo experimental constuiu-se um grupo controle com crianças de faixa etária análoga que já produziam sistematicamente sílabas CCV. Foram testadas 20 palavras que além de terem significados diferentes tinham como diferença a sílaba inicial sendo CCV ou CV. Estas palavras foram: broa/boa, prato/pato, prego/pego, prensa/peça, bruxa/bucha, branco/banco, frita/fita, grato/gato, troca/toca, troco/toco. Os resultados apresentados na figura que segue refletem dados de crianças que não tinham ainda adquirido sílabas CCV. Ou seja, estas crianças pronunciavam aparentemente da mesma maneira cada par das palavras testadas.



**Figura 1:** Duração da vogal da sílaba CCV de crianças que não adquiriram o encontro consonantal tautossilábico

Na Figura 1 o eixo das abcissas lista cada par de palavras que foi testado. O eixo das ordenadas indica a duração da vogal para cada uma das palavras. As palavras com sílabas CCV foram indicadas nas barras por um círculo preenchido em preto. As palavras com sílabas CV foram indicadas por um círculo sem preenchimento. Lembremos que nestes casos as crianças aparentemente pronunciavam as palavras da mesma maneira. Contudo, observa-se no gráfico que há diferença da produção da sílaba inicial em cada par de palavras. Este resultado oferece evidências de que as crianças de fato tratam as sílabas CCV de maneira diferente das sílabas CV. No caso das sílabas CCV em que a consoante líquida não é pronunciada observa-se que as vogais tem maior duração do que nos casos em que ocorre uma sílaba CV. A maior duração das vogais em sílabas CCV quando comparadas com sílabas CV foi observada para todos os pares de palavras que foram testados sendo estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ). Considere a Figura 2 que apresenta dados de crianças que já adquiriram sílabas CCV.



**Figura 2:** Duração da vogal da sílaba CCV de crianças que já adquiriram o encontro consonantal tautossilábico.

Os resultados apresentados na Figura 2 indicam que as crianças que já adquiriam o encontro consonantal tautossilábico apresentam duração análoga para vogais em sílabas CCV ou CV. Estes resultados indicam que ao contrário das crianças que não adquiriram sílabas CCV não ocorre o alongamento da vogal em crianças que já adquiriram padrões CCV. Possivelmente,

para as crianças que já adquiriram as sílabas CCV pares de palavras como [b]uxa *bruxa* e [b]ucha *bucha* diferenciam-se sonoramente pela complexidade da sílaba inicial CCV em *bruxa* e da sílaba CV em *bucha*. Seguindo Scobbie et alii (2000) podemos entender o alongamento da vogal em sílabas CCV cuja segunda consoante não é pronunciada como refletindo o contraste implícito (covert contrast) através do qual a criança expressa a categorização do padrão silábico CCV e CV de maneira diferente.

Os resultados de Miranda (2007) indicam que a criança que ainda não produz a sílaba CCV busca estratégias articulatórias refinadas para expressar a ocorrência de encontros consonantais em sílabas CCV. No caso analisado por Miranda (2007) a duração da vogal é o correlato utilizado pela criança para expressar o alvo de uma sílaba CCV.

O ponto crucial a ser identificado no trabalho de Miranda (2007) nos dados discutidos nesta seção é quanto a relevância do detalhe fonético na aquisição da linguagem. Estes resultados são compatíveis com modelos multirepresentacionais, os quais expressam o caráter gradiente e dinâmico das representações linguísticas. Adicionalmente, estes resultados indicam que informações articulatórias redundantes que são expressas através de detalhe fonético fino são relevantes na organização do conhecimento da sonoridade pela criança.

## 1.2. Guimarães (2008)

O objetivo principal de Guimarães (2008) foi o de discutir a aquisição dos alofones africados em português. Na variedade linguística de Belo Horizonte as oclusivas alveolares [t,d] manifestam-se sistematicamente como africadas quando seguidas de vogal alta anterior (Callou e Leite, 2000). Uma investigação pertinente era a de identificar o percurso de aquisição das africadas em uma comunidade em que a ocorrência de oclusivas alveolares e africadas alveopalatais é previsível por contexto. Se assumirmos que a aquisição decorre de processos sistemáticos que se desencadeiam por todas as palavras esperamos que todas as palavras com contexto estrutural semelhante apresentem o mesmo tipo de variabilidade. Esperamos também que uma vez um percurso seja superado ele não mais retrocederá.

Para testar o desenvolvimento da aquisição das africadas Guimarães (2008) desenvolveu um estudo longitudinal por 12 meses, com 4 crianças sendo três do sexo masculino e uma do sexo feminino. A faixa etária das

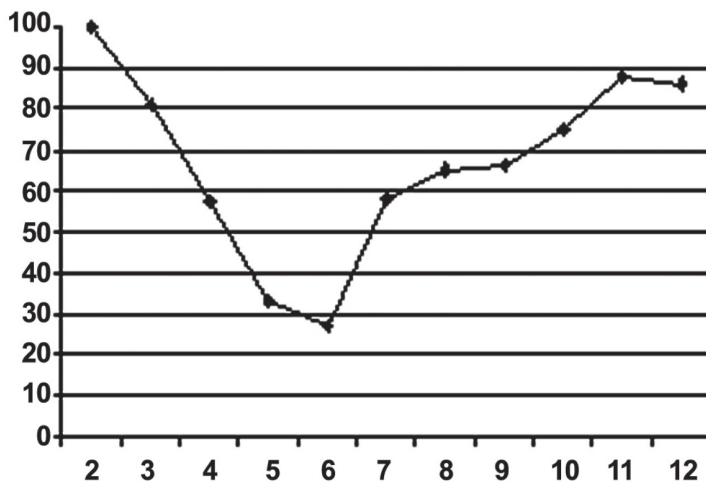
crianças variou de 1.6 a 1.11 na primeira sessão de coleta de dados. Além da coleta em áudio houve a gravação concomitante em vídeo. Devido a idade das crianças a documentação em vídeo se mostrou muito útil para a interpretação e análise dos dados.

Um dos primeiros pontos a serem observados é com relação aos sons que foram utilizados no lugar das africadas. Observou-se que dentre os segmentos concorrentes para as africadas ocorreram: [t, tʃ], [ts, s, ʃ], [d, dʒ, dz, ʒ], [h, k]. Sem nos determos na variabilidade observada na comunidade adulta podemos afirmar que os sons concorrentes são também atestados em casos de variação e mudança linguística em curso na comunidade de Belo Horizonte. Africadas alternam com oclusivas alveolares: partes/par[ts], oclusivas alveolares alternam com sibilantes alveolares costa/co[s]a, africadas alternam com sibilantes alveopalatais triste/tri[ʃ]e, sibilantes alveolares alternam com a fricativa glotal mesmo/me[h]mo e oclusivas alveolares alternam com a oclusiva velar atlético/a[kl]ético. Embora não seja foco de discussão neste trabalho, é relevante ressaltar que as alternâncias observadas na aquisição das africadas tem correlato com padrões sonoros variáveis já existentes na comunidade de fala.

Contudo, Guimarães (2008) focou a discussão em dois temas. O primeiro deles diz respeito a pronúncia das africadas com e sem acuracidade com o alvo. O segundo ponto destacado pela autora foi a grande variação sonora observada entre diferentes crianças na produção de uma mesma palavra. A discussão nesta seção se limitará a estes aspectos.

Consideremos inicialmente a pronúncia das africadas com e sem acuracidade com o alvo. Avaliaremos longitudinalmente a produção de africadas com e sem acuracidade de alvo para duas crianças. Considere a Figura 3 que ilustra dados de uma criança do sexo masculino.

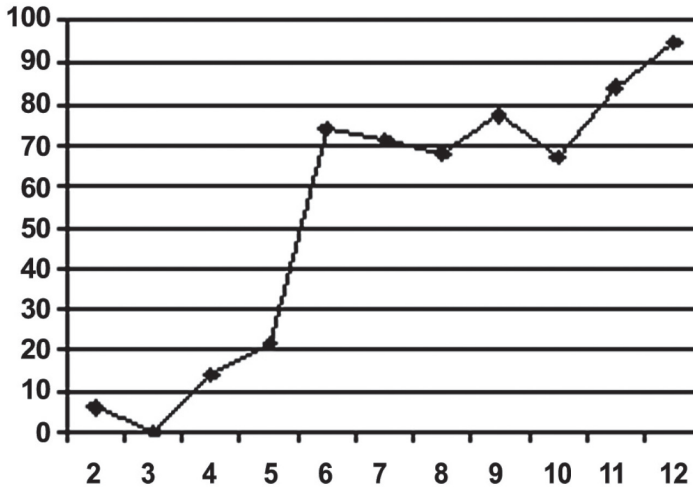




**Figura 3:** alvo das africadas para criança do sexo masculino

Pode-se observar na Figura 3 que na primeira sessão de coleta de dados a criança do sexo masculino produziu as africadas em todas as vezes em que estas seriam esperadas. Contudo, o percentual de 100% de produção conforme esperado pelo alvo não ocorreu em nenhuma das outras sessões de coleta de dados. Observa-se que em torno de seis meses de coleta de dados a criança cujos dados são apresentados na figura 3 produziu africadas com baixos índices (25%). Possivelmente, o índice de 100% de produção do alvo esperado como uma africada na primeira sessão deveu-se ao fato da criança ter um léxico mais restrito. Com a ampliação do léxico houve também a ampliação da variabilidade. Consideremos então a produção de africadas por uma criança do sexo feminino. Os dados são apresentados na Figura 4.

Pode-se observar na Figura 4 que a criança em questão praticamente não produzia a africada como o alvo esperado na primeira sessão. Na segunda sessão a produção da africada como alvo esperado foi nula. Contudo, a partir da terceira sessão a criança passou a progressivamente produzir o alvo esperado da africada tendo pequenos retrocessos em torno do oitavo e décimo mês. Na última sessão a criança ainda não produzia em totalidade os alvos como africadas, mas apresentava índices bem próximos da totalidade.



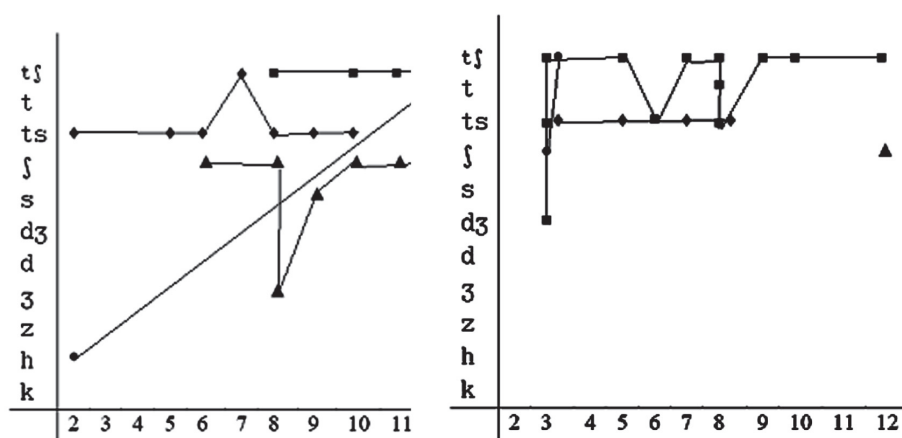
**Figura 4:** alvo das africadas para criança do sexo feminino

A discussão das Figuras 3 e 4 concentrou-se na avaliação percentual de crianças diferentes quanto a pronúncia das africadas com e sem acurácia com o alvo. A avaliação longitudinal de duas crianças mostra que a acuidade em relação ao alvo varia consideravelmente de criança para criança e também que os percursos podem ser diferentes. Por um lado, uma criança pode ter índices quase que sempre progressivos em direção de corresponder ao alvo esperado, como foi o caso da menina cujos dados são apresentados na Figura 4. Mas pode ser que uma criança tenha uma queda percentual relevante da produção do alvo esperado e a partir de certo momento haja progresso substancial em direção de se produzir o alvo esperado. Podemos concluir que há percursos diferentes para se adquirir um determinado som.

Esta observação nos leva a perguntar se um mesmo percurso de produção do alvo de africadas seria observado em palavras diferentes. Se os percursos na construção do alvo da africada for semelhante para palavras diferentes teremos evidências de que as crianças aprendem alvos sonoros específicos em sons individuais. Esta perspectiva prevê uma aquisição processual em que uma vez encontradas as condições o fenômeno passa a ter sistematicidade. Por outro lado, se as crianças apresentam percursos diferentes para um mesmo som em diferentes palavras podemos afirmar que os sons são aprendidos no item lexical específico. Esta perspectiva prevê uma

aquisição articulada de itens lexicais que pode ser compreendida como organização em rede na abordagem multirepresentacional (Bybee, 1985).

Considere a Figura 5 que apresenta à esquerda a produção da palavra *dente* pelas quatro crianças que participaram do estudo longitudinal. À direita é ilustrada a produção da palavra *elefante* também pelas quatro crianças. O eixo das abscissas indica o número da sessão da coleta de dados. O eixo das ordenadas indica o som que foi utilizado pela criança no lugar da produção da africada. Cada informante teve a produção indicada por uma figura geométrica diferente: círculo, losango, quadrado e triângulo.



**Figura 5:** Produção das palavras *dente* (esquerda) e *elefante* (direita) por quatro crianças

As duas palavras *dente* e *elefante* tinham como alvo uma africada desvozeada em sílaba postônica final. Contudo, a produção da africada varia de maneira substancial de uma palavra para outra e de uma criança para outra. Consideremos, por exemplo, a criança cujos resultados são indicados por um quadrado no gráfico. A primeira vez que esta criança produziu a palavra *dente* foi na sétima sessão de coleta de dados. Na ocasião a produção foi de uma africada e se manteve como africada até a última sessão de coleta de dados. Por outro lado, a palavra *elefante* ocorreu na terceira sessão e foi pronunciada como uma africada alveopalatal vozeada, alternando na mesma sessão com uma africada alveolar desvozeada e também com uma africada alveopalatal desvozeada. A pronúncia da africada alveopalatal

desvozeada ocorreu novamente (e somente ela) na quinta sessão. Contudo, na sexta sessão ocorreu uma africada alveolar desvozeada. Na sétima sessão voltou a ocorrer somente uma africada alveopalatal desvozeada na produção da palavra *elefante*. Mas na oitava sessão foi observada a produção da africada de três maneiras: africada alveopalatal desvozeada, africada alveolar desvozeada e oclusiva alveolar desvozeada. A partir da décima sessão ocorre somente a africada alveopalatal desvozeada na produção da palavra *elefante*.

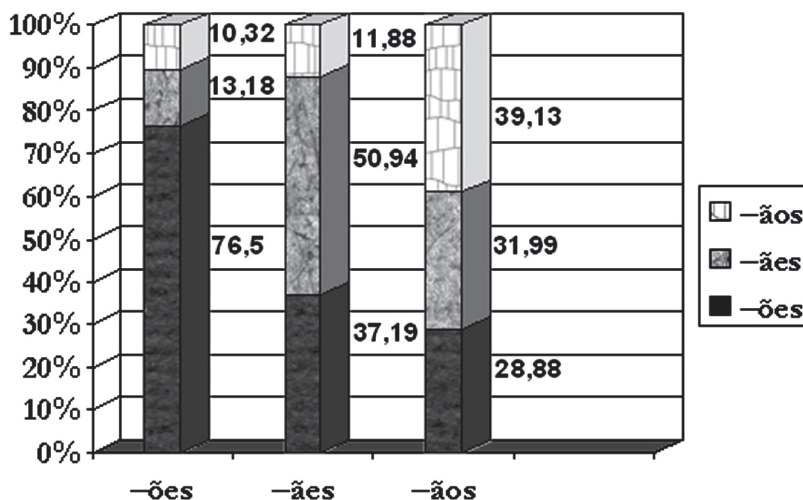
A discussão da produção de africadas nas palavras *dente* e *elefante*, considerando os dados da Figuras 5, mostra que há grande variabilidade na produção de um som alvo dependendo da palavra em questão. Ou seja, a sedimentação de um determinado som na fala da criança tem estreita ligação com a palavra em que tal som ocorre. Estes resultados corroboram a hipótese de que o léxico tem papel importante na aquisição e no gerenciamento do conhecimento sonoro da linguagem (Ferguson e Farwell, 1975; Thellen e Smith, 1994; Vihman, 1993, 1996; Storkel e Morrisette, 2002).

### 1.3. Cristófaró Silva et ali (2005)

O objetivo principal de Cristófaró et ali (2005) foi o de investigar a aquisição de formas de plural regulares e irregulares. Foram analisados os seguintes casos: a) formação regular de plural em que o morfema -s é acrescentado à palavra: casa/casas; b) nomes terminados em -s e -r que recebem o sufixo -es para a formação de plural: mês/meses e mar/mares; c) nomes terminados em lateral vocalizada: sal/sais e d) nomes que terminam em -ão que podem ter três formas de plural distintas: 1) ão>ãos: mão/mãos; 2) ão>ães: pão/pães e 3) ão>ões: leão>leões. A discussão nesta seção se deterá a avaliar a aquisição de formas terminadas em -ão.

A hipótese central a ser testada era a de que efeitos de frequência de um determinado padrão - que no estudo de caso em questão era o tipo de plural mais produtivo ão>ões - afeta a produção de padrões ou tipos menos produtivos. Além de avaliar a relevância de efeitos de frequência de tipo na aquisição de formas de plural as autoras buscaram avaliar a relação entre formas regulares e formas irregulares de plural. Mais especificamente buscou-se avaliar se a formação de plural regular que requer a adição do morfema -s a um nome é a mais produtiva dentre as opções possíveis para a formação de plural de nomes em -ão.

Para testar a hipótese formulada em relação a aquisição de nomes que terminam em -ão as autoras avaliaram dados de 40 (quarenta) crianças de 3 a 12 anos de escolas particulares e públicas, sendo a metade do sexo masculino e metade do sexo feminino. A coleta foi feita através de apresentação de 46 (quarenta e seis) figuras totalizando 3.680 dados. Os dados foram gravados em áudio para cada uma das crianças participantes da pesquisa. Os resultados obtidos são apresentados na Figura 6.



**Figura 6:** Formação de plural de nomes terminados em -ão

O gráfico da Figura 6 ilustra no eixo das abscissas o tipo de formação esperado para cada um dos casos de nomes terminados em -ão, ou seja: ões, ães e ãos. O eixo das ordenadas indica o percentual de cada tipo de formação de plural para cada categoria. Assim, a primeira coluna apresenta dados de nomes cuja forma esperada de plural seria em -ões: leão/leões. Observa-se que o maior percentual foi para a formação em -ões (76,5%). Contudo, foram também atestadas formas com -ães (13,18%) e -ãos (10,32%) que, em princípio, não seriam esperadas.

A segunda coluna ilustra formas cujo plural esperado seria em -ães e observa-se o índice de 50,94% para esta categoria. Contudo, observou-se grande índice de terminação em -ões para esta categoria (37,19%) bem como de alguns casos em que ãos foi observado (11,88%).

A terceira coluna ilustra formas cujo plural esperado seria em *-ãos* e observou-se o índice de 39,13% para esta categoria. Observou-se também casos a ocorrência da terminação em *-ães* (31,99%) e também de terminações em *-ões* (28,88%).

A primeira observação geral é de que cada uma das categorias de formação de plural apresenta sempre o maior índice percentual para a formação de plural esperada: *ões* (76,5%); *ães* (50,94%) e *ãos* (39,13%). Contudo, pode-se observar que o maior índice é para a categoria *ão>ões* (76,5%) que é a mais produtiva. Curiosamente, a formação de plural que poderia ser compreendida como regular pois recebe o morfema *-s*, ou seja *ão>aos*, é àquela que apresenta menor índice de dados esperados (39,13%). Este resultado indica que o padrão de formação de plural mais produtivo, ou seja *ão>ões*, tem maior índice de acertos do que os outros dois tipos, ou seja *ão>ães* e *ão>ãos*. Adicionalmente, a formação regular de plural *ão>ãos* tem baixo índice de acertos (39,13%) indicando que não é a regularidade da formação de plural que prioriza a seleção da forma de plural a ser utilizada.

Além da formação regular de plural, ou seja *ão>aos*, ter baixo índice para a sua categoria observa-se que a formação mais produtiva, *ão>ões* ocorre com valores percentuais relevantes para os demais casos: 37,19% para *-ães* e 28,88% para *-ãos*. No caso das formas em *ão>ãos* os índices para a forma esperada foi de 39,13% e observa-se que a formação de plural em *-ães* apresenta um índice de 31,99% nesta categoria. A relação percentual próxima ocorre também com a formação de plural em *-ões* (28,88%). De fato, esta categoria de formação de plural apresenta conflito com as três categorias e reflete casos em que variabilidade na língua em que as três possibilidades de formação de plural seria aceitas.

Os resultados apresentados na Figura 6 indicam que efeitos de frequência de tipo são relevantes na aquisição da formação de plural de formas em *-ão*. O tipo de formação de plural mais produtivo, ou seja *ão>ões*, é utilizado em índices percentuais relevantes para as outras categorias (*ão>ães* e *ão>aos*). Argumentamos então que as generalizações da aquisição da formação de plural de nomes em *-ão* emergem do léxico com o impacto de efeitos de frequência.

#### **1.4. Conclusões parciais dos estudos de caso**

Os três trabalhos discutidos nas seções 1.1 a 1.3 oferecem dados

importantes para o debate sobre a aquisição da linguagem. Os resultados de Miranda (2007) indicam a relevância do detalhe fonético na aquisição da linguagem e expressam o caráter gradiente e dinâmico das representações linguísticas. Adicionalmente, estes resultados indicam que informações articulatórias redundantes que são expressas através do detalhe fonético fino são relevantes na organização do conhecimento da sonoridade pela criança.

Os resultados de Guimarães (2008) mostram que há grande variabilidade na produção de um som alvo dependendo da palavra em questão. Ou seja, a sedimentação de um determinado som na fala da criança tem estreita ligação com a palavra em que tal som ocorre. Estes resultados indicam que o léxico tem papel importante na aquisição e no gerenciamento do conhecimento sonoro da linguagem

Os resultados de Cristófaros Silva et alii (2005) mostram que efeitos de frequência de tipo são relevantes na aquisição da formação de plural de formas em -ão em português. O tipo de formação de plural mais produtivo, ou seja ão>ões, é utilizado em índices percentuais relevantes para as outras categorias (ãõ>ães e ãõ>aos). Assim, as generalizações da aquisição da formação de plural de nomes em -ão emergem do léxico com o impacto de efeitos de frequência.

Os fatos discutidos nas seções precedentes permitem que questionemos a proposta tradicional de que unidades discretas, ou fonemas, sejam as unidades da representação cognitiva da aquisição da linguagem. Isto decorre do fato de que fonemas excluem informações fonéticas finas e estas se mostram relevantes na aquisição da linguagem (Miranda, 2007). Decorre também do fato de fonemas não serem adquiridos de maneira análoga para todas as palavras indicando a relevância do léxico na aquisição da linguagem (Guimarães, 2008). Finalmente, decorre do fato que fonemas não são sujeitos à efeitos de frequência por não serem probabilisticamente organizados sendo que efeitos de frequência são relevantes na aquisição da linguagem (Cristofaro Silva et alii, 2005).

Se os fonemas não são as unidades da representação cognitiva qual seria a unidade de aprendizado na aquisição? Para buscarmos resposta a esta pergunta devemos fazer algumas ponderações sobre as representações mentais.

## 2. Desafios Correntes

Esta seção discute desafios impostos às propostas teóricas atuais, centrando a discussão sobre a natureza das representações mentais. Consideremos então, algumas ponderações sobre a fala e o conhecimento da escrita. Morais et ali (1979) oferecem evidências de que falantes analfabetos não têm consciência fonêmica. Os autores mostram que a consciência fonêmica não ocorre espontaneamente em decorrência da maturação cognitiva. De fato, os autores apresentam resultados que indicam que a consciência fonêmica decorre do aprendizado de um sistema alfabético de escrita com a apropriação da correspondência dos grafemas com os sons a ele relacionados. Vários outros trabalhos o seguiram em várias línguas com diferentes tipos de escrita.

O fato de falantes analfabetos não apresentarem consciência fonêmica oferece indícios de que fonemas não são unidades cognitivas das representações linguísticas. O fato de, por outro lado, os falantes alfabetizados serem capazes de abstrair os fonemas sugere que a habilidade de discriminar fonemas como unidades discretas tem estreita relação com a alfabetização ou conhecimento da escrita. Podemos sugerir que se os falantes analfabetos não são capazes de abstrair os fonemas então, possivelmente, os fonemas não são unidades interpretáveis na organização do conhecimento fonológico. Uma das implicações dos resultados do trabalho de Morais et ali (1979), e dos trabalhos da mesma natureza que o seguiram, é de que fonemas, possivelmente, não são unidades cognitivas das representações mentais.

Quais seriam então as unidades cognitivas? Traços distintivos? Elementos? Representação acústica? Gestos articulatórios? De fato nós ainda não temos resposta para esta pergunta. Mas se não a formularmos não podemos respondê-la. Ademais, pequenos avanços poderão contribuir para uma resposta a tal pergunta. As próximas páginas focalizarão o debate sobre a natureza das representações mentais na expectativa de contribuir com a compreensão das unidades cognitivas representacionais.

A discussão visa sugerir que as representações cognitivas não são constituídas de unidades discretas (fonemas ou sons). Adicionalmente, sugere-se que as representações cognitivas são, possivelmente, de natureza análoga à outras representações mentais. Obviamente, há o custo operacional de se abrir mão de um módulo inato e específico da linguagem humana. Contudo, estando o debate sobre este tema ainda em curso, tal opção é passível de investigação que pode se mostrar promissora. Avaliaremos em seguida a na-



tureza das representações mentais, e das representações sonoras em particular, entendendo que a discussão de tal tema contribuirá com o debate sobre a natureza da linguagem humana.

O primeiro ponto que eu gostaria de apresentar quanto à natureza das representações mentais centra-se em mudanças linguísticas. Argumento que mudanças sonoras não podem ser desfeitas (Bybee, 2001). De fato, as mudanças sonoras afetam permanentemente a representação real da fala, no tempo efetivo em que a fala ocorre. Se mudanças sonoras afetassem representações subjacentes, de cunho abstrato, nada preveniria que mudanças sonoras fossem desfeitas. E este não é o caso. Mudanças sonoras atuam em palavras e grupo de palavras podendo ou não abranger todo o léxico. Evidências de padrões de difusão lexical corroboram esta proposta (Wang, 1969; Gierut e Storkel, 2000).

Consideremos um caso de variação em curso que é a redução segmental relacionada com [st] > [s]. Esta redução afetou, inicialmente, em algum momento do passado para o qual eu ainda não encontrei documentação, a classe de pronomes demonstrativos: deste, isto, nesta, etc. Assim, em decorrência da mudança relacionada com a redução segmental st>s, perdeu-se a distinção de significado entre pares de pronomes demonstrativos como, por exemplo, deste/esse, isto/isso, nesta/nessa, etc. A conseqüência de tal mudança é que a população mais jovem não é capaz de, espontaneamente, sem treinamento específico identificar a diferença de significado entre pares de pronomes demonstrativos como deste/esse, isto/isso, nesta/nessa, etc.

Note que inicialmente a alteração sonora st>s atingiu somente a classe de pronomes demonstrativos. Contudo, atualmente, há nomes diversos que apresentam a redução de st>s, como, por exemplo em festa/fe[s]a, posto/po[s]o (Cristóvão Silva, 2000; Almeida, 2010). Estes resultados indicam que uma alteração de articulação sonora que classificamos como mudança sonora pode atingir uma classe de palavras, definida como um subconjunto do léxico, sendo implementada em um determinado momento. Em outro momento, uma mudança de natureza análoga poderá ocorrer e afetar outro grupo de palavras. Se todas as palavras de uma língua se submeterem a mudança teremos um caso de mudança sonora regular. Contudo, o efeito de generalização processual que pode ser formalizado através de uma regra do tipo  $A \rightarrow B/C \_ D$ , opera a posteriori e não a priori (Oliveira, 1995).

No caso da redução segmental de st>s a formalização [st]  $\rightarrow$  [s]/\_V

(lê-se: a sequência segmental [st] torna-se [s] quando seguida de vogal é tentadora, mas não explica casos que são relacionados com o fenômeno de redução segmental de [st]>[s]).

Oliveira Guimarães (2004) reporta um caso de variação em que fricativas seguidas de africadas são reduzidas para uma fricativa: [ʃtʃ] > [ʃ]. Exemplos do fenômeno seriam ve[ʃtʃ]ido > ve[ʃ]ido ou tri[ʃtʃ]e > tri[ʃ]e. O fenômeno é bastante produtivo em Belo Horizonte apresentado índices de 78%.

É interessante observar, contudo, que a classe de pronomes demonstrativos não é afetada por esta mudança. Por exemplo, observamos uma forma como de[ʃtʃ]e que pode ser reduzida para de[s]e em decorrência da mudança st>s. Contudo, embora uma forma como de[ʃtʃ]e tenha os requisitos para a redução do tipo [ʃtʃ] > [ʃ] não se observa a ocorrência de uma forma como \*de[ʃ]e. O mesmo é válido para outras formas que encontrariam o contexto previsto, mas não apresentam a mudança: ne[ʃtʃ]e > \*ne[ʃ]e ou e[ʃtʃ]e > \*e[ʃ]e Argumento que tal forma não é possível porque a classe de pronomes demonstrativos sofreu permanentemente alteração em sua representação da sonoridade.

Assim, além de expressarmos que padrões de difusão lexical têm papel crucial na organização das representações mentais oferecemos também evidências de que mudanças sonoras tem impacto permanente nas representações mentais.

O segundo ponto que eu gostaria de apresentar quanto à natureza das representações mentais centra-se nos desvios fonológicos que são amplamente tratados na terapia fonoaudiológica. Os desvios fonológicos envolvem a produção de sons individuais de forma não adequada de maneira que um som alvo ou é omitido, ou é trocado por outro ou ocorre com um som adicional (Lamprecht, 2004; Britto e Jesus, 2005). De maneira geral, em todas as línguas, os desvios fonológicos são recorrentes em diversas crianças falantes de uma mesma língua, mesmo que estas crianças sejam de variedades linguísticas regionais. O caso de estudo apresentado na seção 1.2 que discute os resultados de Miranda (2007) é considerado um caso de desvio fonológico em que sequências segmentais de obstruente e tepe se manifestam apenas como a obstruente. Este tipo de fenômeno fonológico é comumente denominado REC: Redução de Encontro Consonantal (YAVAS et ali, 1991). O curioso é que se postula uma redução de encontro consonantal que a criança nem sequer ainda aprendeu (como poderia então reduzi-lo?).

De maneira geral a intervenção fonoaudiológica é efetiva e a grande maioria de casos de desvios fonológicos é resolvido pelas crianças. Este fato levou à formulação de mecanismos processuais para a intervenção fonoaudiológica. Seria um mecanismo análogo aos formulados para os casos de mudança linguística, como discutimos acima, pode ser formalizado através de uma regra do tipo  $A \rightarrow B/C\_D$ .

Uma pergunta pertinente seria: uma vez superado o desvio fonológico todas as palavras da língua serão alteradas? De fato, se a superação dos desvios fonológicos afetasse todas as representações subjacentes nada preveniria que palavras isoladas persistissem com um desvio fonológico identificado para a criança em questão. De fato as crianças superam os desvios fonológicos, mas em inúmeras vezes algumas palavras podem resistir à intervenção fonoaudiológica. Ou seja, palavras cujas rotinas articulatórias foram consolidadas com um determinado desvio fonológico a qual tem alto índice de uso na fala da criança são mais resistentes à superação do desvio fonológico. Obviamente, a intervenção fonoaudiológica tipicamente ocorre durante o período de expansão vocabular. Uma vez que a criança adquiriu um novo padrão como rotina articulatória este será aplicado a condições novas. Assim, palavras que serão aprendidas pela criança terão o padrão esperado (e não mais o padrão com o desvio fonológico). Contudo, observa-se que em certas palavras poderá permanecer o padrão do desvio fonológico que é dito ter sido superado. Este fato oferece indícios da relevância do léxico na organização cognitiva da linguagem. Note que com o passar do tempo, contando também com a ampliação vocabular e com a consolidação de rotinas articulatórias o desvio fonológico é quase não mais identificado. Este resultado pode ser compreendido como uma congruência de fatores que alinham maturação motora, conhecimento lexical e organização da Gramática em redes interconectadas.

Uma predição que decorre desta perspectiva é que a intervenção fonoaudiológica será diferente em contextos estruturais diferentes. Assim, supera-se um determinado desvio fonológico em contexto prosódico específico (sílabas tônicas, por exemplo) ou em ambiente específico (início ou fim de palavra), etc. Este tende a ser o caso e as ampliações para outros contextos é previsível por organizações de redes interconectadas.

O terceiro ponto que eu gostaria de apresentar quanto à natureza das representações mentais centra-se na relação oralidade e escrita. Chevrot et

al (2000) mostram que não só a oralidade interfere na escrita - como sabemos através de inúmeros trabalhos - mas que também a escrita interfere na oralidade. Greco (2009) analisou esta proposta de Chevrot et ali (2000) nos casos de alçamento de vogais médias no português de Belo Horizonte. O alçamento de vogais médias diz respeito a vogais médias se manifestarem como vogais altas. Por exemplo, a palavra p[e]rigo é pronunciada como p[i]rigo ou a palavra c[o]ruja é pronunciada como c[u]ruja. A interferência da oralidade na escrita se relaciona ao fato de aprendizes do código escrito escreverem a palavra perigo como pirigo e a palavra coruja como curuja. Greco (2009) considera casos em que aprendizes ao tomarem conhecimento do alçamento na fala e do registro diferenciado da escrita com uma vogal média correspondente passam a não produzir mais o alçamento. Ao contrário, os aprendizes do código escrito passam a apresentar uma vogal média na oralidade em palavras como perigo e coruja nas quais eles tipicamente produziam uma vogal com alçamento. A pronúncia inovadora sem o alçamento decorre da interferência da escrita na oralidade e é denominada retroalimentação da escrita na fala. A retroalimentação da escrita na fala depende do conhecimento do registro do item léxico em questão e nos dá evidência do conhecimento lexical na organização da sonoridade.

Os três pontos discutidos nesta seção mostram que o léxico é crucial na organização da sonoridade. Adicionalmente, há evidências de que unidades discretas como as formuladas como fonemas não são consistentes com a representação da linguagem.

Os resultados apresentados também colocam em questão o conhecimento que temos sobre as representações sonoras, sobretudo quanto ao caráter individual de um som (fonema). De certa maneira, tais resultados oferecem um sentimento de frustração: o que devemos fazer com o que já sabemos?

De fato, o conhecimento que construímos até aqui é precioso. A representação simbólica da linguagem - através de fonemas - e o aparato formal de descrição tradicional - através de processos - permite que estabeleçamos generalizações importantes. É através do registro formal e da documentação dos eventos lingüísticos que conseguimos definir recursos para descrevermos os mecanismos gramaticais. Contudo, estes recursos não refletem o conhecimento lingüístico internalizado do falante e sim reflete a documentação de uma análise feita por um teórico (Port, 2007). Sabemos pou-

co sobre como os falantes organizam e fazem uso das representações linguísticas durante a comunicação efetiva. Venho sugerir que as representações linguísticas são, possivelmente, de natureza análoga às outras representações mentais. Nesta perspectiva devemos buscar uma interpretação e análise multimodal da linguagem. A próxima seção tem por objetivo apontar algumas possibilidades neste sentido.

### **3. Avaliação e perspectivas futuras**

Esta seção apresenta uma avaliação dos pontos formulados neste trabalho e pretende avaliar perspectivas futuras que poderão contribuir com o desenvolvimento dos estudos sobre a aquisição da linguagem. O tópico principal de reflexão para conseguirmos avanços no conhecimento da linguagem é entendermos a natureza das representações mentais. É consensual que a linguagem tem um caráter abstrato e é também consensual que é possível, de alguma maneira, entender como opera a abstração na linguagem.

Dentre os pontos principais que elencamos na discussão dos estudos de caso podemos indicar a relevância do detalhe fonético na organização do conhecimento da sonoridade, a relevância no léxico na organização dos sons em itens lexicais específicos, individuais que são organizados de acordo com padrões de difusão lexical e a relevância de efeitos de frequência na organização e gerenciamento do conhecimento linguístico e do conhecimento da sonoridade em particular. Ainda temos muito o que avançar na investigação destes pontos, mas resultados em curso indicam sucesso potencial de abordagens desta natureza.

Obviamente, que a incursão por novos percursos demandam metodologias complementares. Assim, para que possamos compreender mais amplamente a relevância do detalhe fonético devemos avaliar mecanismos perceptuais que operam concomitantemente e em consonância com a produção. Em outras palavras a percepção poderá oferecer informações relevantes para compreendermos a produção da fala bem como de formularmos a organização das organizações das representações mentais.

Outro aspecto metodológico relevante é a introdução de registro em vídeo, além de áudio, na coleta de dados da linguagem infantil. Além de oferecer um instrumento complementar para a investigação (pois poderemos recordar e documentar o que visualizamos na ocasião da coleta dos dados) ao se fazer uso de áudio e vídeo teremos elementos para analisar o movimen-

to corporal concomitante com a expressão sonora. Possivelmente, os gestos ou rotinas articulatórias que utilizamos na articulação da sonoridade operem de maneira semelhante aos gestos ou rotinas motoras que utilizamos durante a comunicação. Ou seja, há limites sensório-motores elementares que operam de maneira crucial na organização e produção de movimento na expectativa de se produzir recursos para a comunicação.

Avanços são também necessários na organização e gerenciamento de corpora, idealmente com documentação áudio-visual, para que possamos avaliar adequadamente efeitos probabilísticos que são relevantes na organização da linguagem humana. Os avanços em corpora permitirão uma compreensão mais ampla do uso da linguagem em situação real de comunicação.

Os desafios são grandes, mas a vale à pena empreendê-los para que a linguagem seja compreendida como um sistema complexo que tem por propósito primário a comunicação. Assim, uma visão emergentista e dinâmica da representação cognitiva da linguagem permitirá um olhar diferenciado sobre a aquisição da linguagem (Thelen e Smith, 1994; Bates e Goodman, 2001; Port e Van Gelder, 1995; Albano, 2009).

#### **4. Conclusão**

Este trabalho discutiu três estudos de caso relacionados com a aquisição da linguagem por crianças de Belo Horizonte (MG). A perspectiva teórica assumida nos três estudos de caso foi a dos modelos multirepresentacionais (Bybee, 2001, 2010; Johnson, 1997; Pierrehumbert, 2001). Resultados dos estudos de caso indicaram que o detalhe fonético é relevante na organização das representações fonológicas. Os resultados indicaram também que o conhecimento lexical é relevante na organização e gerenciamento da sonoridade. Finalmente, os resultados indicaram que efeitos de frequência operam na organização do conhecimento linguístico.

Em decorrência dos resultados dos estudos de caso buscou-se avaliar a natureza das representações mentais e ênfase foi dada em discutir a pertinência e a adequação da noção de fonema. Sugerimos então que as unidades básicas da representação mental são, possivelmente, derivadas do sistema sensório-motor, da nossa habilidade para fazer discriminações e generalizações com relação aos sons vocais. Sua implementação, contudo, depende do uso (Cristóforo Silva e Oliveira, 2009). Abordagens multimodais oferecerão evidências para melhor compreendermos o caráter abstrato das

representações mentais.

Finalizo este trabalho com a convicção de que a aquisição da linguagem deve ser compreendida como uma habilidade cognitiva da espécie humana, numa abordagem multimodal e dinâmica (Thelen e Smith, 1994; Bates e Goodman, 2001; Port e Van Gelder, 1995; Albano, 2009). Os desafios nesta direção são muitos, mas vale à pena empreendê-los.

## **Bibliografia**

ALBANO, Eleonora. Fonologia gestual e aquisição do sistema fônico hoje. In: Ferreira-Gonçalves, Giovana,; Keske-soares, Márica; Brum-de-Paula, Mirian. (Org.). Estudos em Aquisição Fonológica,. 1 ed. Santa Maria, RS: Sociedade Vicente Plotti, v. 2, p. 225-240. 2009.

ALMEIDA, Janaína. R. C. F. Lenição em Encontros Consonantais Heterossilábicos de (Sibilante + Consoante): um estudo complementar. Dissertação de Mestrado em Estudos Lingüísticos. UFMG. 2010.

BATES, Elizabeth e Judith GOODMAN. On the inseparability of Grammar and the lexicon: evidence from acquisition. In: Language Development: essential readings. Tomasello e Bates (eds). P. 134-162. Blackwell. 2001.

BOD, R., HAY, Jennifer., JANNEDY, Stephanny. (eds). Probabilistic Linguistics. Cambridge, Mass.: MIT Press. 2003.

BRITTO, Ana Teresa e Marisa S. V. JESUS. Desvios Fonológicos: Aspectos da Prática Clínica. In: Livro de Fonoaudiologia. A. T. B. O. BRITTO (org.). p. 201-215. 2005.

BYBEE, Joan. Morphology: a study of the relation between meaning and form. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins. 1985.

\_\_\_\_\_. Phonology and Language Use. Cambridge: Cambridge University Press. 2001.

\_\_\_\_\_. Language, Usage and Cognition. Cambridge University Press. 2010.

BYBEE, Joan e Paul HOPPER (eds.). Frequency and the emergence of linguistic structure. Amsterdam: John Benjamins. 2001.

CALLOU, Dinah e Yonne LEITE. *Iniciação à fonética e à fonologia*. 8 ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 2001.



CHEVROT, Jean-Pierre; BEAUD, Laurence; VARGA, Renada. Developmental data on a French sociolinguistic variable: Post-consonantal word-final /R/. *Language Variation and Change*, v. 12, p. 295-319, 2000.

CRISTÓFARO SILVA, Thaís . On Branching Onsets in Brazilian Portuguese. *Revista de Estudos da Linguagem*, Belo Horizonte, 2002.

\_\_\_\_\_. Sobre a Quebra de Encontros Consonantais no Português Brasileiro. *Estudos Lingüísticos* (São Paulo), São Paulo, v. 29, p. 522-527, 2000.

CRISTÓFARO SILVA, Thaís e GOMES, Christina Abreu. Aquisição Fonológica na Perspectiva Multirepresentacional. *Letras de Hoje*, v. 42, p. 179-191, 2007.

FERGUSON, C. A.; FARWELL, C. B. Words and sounds in early language acquisition. *Language*, v. 51, p. 419-439. 1975.

FERREIRA GONÇALVES, Giovana F. Variação na aquisição fonológica: uma abordagem da Teoria da Otimidade Conexionista. *Scripta (PUCMG)*, v. 10, p. 60-76, 2006.

GRECO, Amana. Alçamento de vogais médias pretônicas do português: na oralidade de crianças de Belo Horizonte: uma investigação acerca da influência retroalimentadora da escrita na oralidade. Monografia em Linguística. Faculdade de Letras. UFMG. 2009

GIERUT, J. A. e STORKEL, H. L. Markedness and the grammar in lexical diffusion of fricatives. *Clinical Linguistics and Phonetics*, London, v. 16, n. 2, p. 115-134. 2002.

GUIMARÃES, Daniela L. O. Percurso de construção da fonologia pela criança: uma abordagem dinâmica. Tese de Doutorado em Estudos Lingüísticos. Universidade Federal de Minas Gerais. 2008.

JOHNSON, Keith. Speech perception without speaker normalization. In: K. Johnson & J. W. Mullennix (eds.). *Talker variability in speech processing*. San Diego: Academic Press. p.146-165. 1997.

LAMPRETTCH, Regina. Sobre os desvios fonológicos. In: *Aquisição Fonológica do Português*. Lampretch ET ali (org). Artmed. P. 193-212.2004.

LANGACKER, Ronald. *Foundations of cognitive grammar, volume I: theoretical prerequisites*. Stanford: Stanford University Press. 1987.



\_\_\_\_\_. A dynamic usage-based model. In: B. Barlow & S. Kemmer (eds). Usage-based models. Stanford: CSLI. p.1-63. 2000.

MIRANDA, Izabel Campolina. Aquisição e variação estruturada de encontros consonantais tautossilábicos. Tese de Doutorado em Estudos Lingüísticos. Universidade Federal de Minas Gerais. 2007.

MORAIS, J., Cary, L., ALEGRIA, J., & BERTELSON, P. Does awareness of speech as a sequence of phonemes arise spontaneously ? *Cognition*, 7, 323-331. 1979.

OLIVEIRA, Marco Antônio. O Léxico Como Controlador das Mudanças Sonoras. *Revista de Estudos da Linguagem*, Belo Horizonte, v. 4, n. 1, p. 75-91, 1995.

OLIVEIRA GUIMARÃES, Daniela M. L. Seqüências de (sibilante + africada alveopalatal) no português falado em Belo Horizonte. Dissertação de Mestrado em Estudos Lingüísticos. UFMG. 2004.

PIERREHUMBERT, Janet. Exemplar dynamics: Word frequency, lenition and contrast. In: J. Bybee & P. Hopper (eds). *Frequency and the emergency of linguistic structure*. Amsterdam: John Benjamins. p.137-157. 2001.

\_\_\_\_\_. Probabilistic Phonology: discrimination and robustness. In: R. Bod, J. Hay, S. Jannedy (eds). p.177-228. 2003.

PORT, Robert. How are words stored in memory? Beyond phones and phonemes. *New Ideas in Psychology*, v. 25, p. 143-170, 2007.

PORT, Robert e VAN GELDER, T. *Mind as Motion: Explorations in the Dynamics of Cognition*. Cambridge, MA, MIT Press, 1995.

THELEN, E. e SMITH, L. B. *A dynamic systems approach to development*. Cambridge, Mass. The MIT Press. 1994.

TOMASELLO, Michael. *Constructing a language*. Cambridge, MA: Harvard University Press. 2003.

SCOBIE, James; GIBBON, Fiona; HARDCASTLE, William. J. and FLETCHER, Paul. Covert contrast as a stage in the acquisition of phonetics and phonology. In: BROE, M. B. and PIERREHUMBERT, J. B. (eds.). *Papers in Laboratory Phonology V: Acquisition and the lexicon* (pp. 194-207). Cambridge: Cambridge University Press. 2000.

STORKEL, H. L.; MORRISETTE, M. L. The lexicon and phonology: interactions in

language acquisition. *Language, speech and hearing services in schools*, v. 33, p. 24-27, 2002.

SCHWINDT, Luiz Carlos; QUADROS, Emanuel S. de; TOLEDO, Eduardo E.; GONZALES, César A. S. A influência da variável escolaridade em fenômenos fonológicos variáveis: efeitos retroalimentadores. *ReVEL*, v. 5, n. 9, ago. 2007.

VIHMAN, M. M. Variable paths to early word production. *Journal of Phonetics*. v. 21, p. 61-81. 1993.

\_\_\_\_\_. *Phonological development: the origins of language in the child*. Cambridge:Blackwell publishers, 1996.

YAVAS, M.; HERNANDORENA, C. L. M.; LAMPRECHT, R. R. *Avaliação fonológica da criança*. Porto Alegre: Artes médicas, 1991.