

In MAIA, M.; FINGER, I. (Orgs.) *Processamento da linguagem*. Pelotas: EDUCAT, 2004, p. 365-377.

PROCESSAMENTO AUDITIVO: DIFERENÇAS ENTRE A DISCRIMINAÇÃO FONÉTICA E CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA

Leonor SCLiar-CABRAL
Universidade Federal de Santa Catarina/CNPq

RESUMO

As diferenças entre a discriminação fonética e a consciência fonêmica serão discutidas de acordo com dados obtidos de vários experimentos levados a cabo no Brasil (Sarubbi, 1988, Nepomuceno, 1990 e Alves Godoy, 2001). A fim de distinguir pares mínimos na comunicação diária, os ouvintes têm que processar pistas acústicas, sendo sensíveis aos parâmetros fonéticos da língua por eles internalizada. A consciência fonêmica é adquirida no contexto da aprendizagem dos sistemas alfabéticos e é um processo consciente.

ABSTRACT

Differences between phonetic discrimination and phonemic awareness will be discussed according to data obtained from various experiments run in Brazil (Sarubbi, 1988, Nepomuceno, 1990 e Alves Godoy, 2001). In order to distinguish minimal pairs in daily communication, listeners have to process the acoustic cues, being sensitive to the phonetic parameters of their internalized language. This process applies compulsorily and unconsciously. Phonemic awareness is acquired in the context of learning the alphabetic systems and is a conscious process.

PALAVRAS-CHAVE

Discriminação fonética, Consciência fonêmica and Sistema alfabético

KEYWORDS

Phonetic discrimination, Phonemic awareness and Alphabetic System

Introdução

A fim de distinguir pares mínimos na comunicação diária, os ouvintes têm que processar pistas acústicas, sendo sensíveis aos parâmetros fonéticos da variedade lingüística que internalizaram. Este processo aplica compulsória e inconscientemente. A consciência fonológica, porém, é adquirida no contexto da aprendizagem dos sistemas alfabéticos e é um processo consciente. 91 sujeitos

foram estudados por Nepomuceno (1990) em quem aplicou testes dentre os quais discutiremos os dados de dois, o de manipulação do segmento inicial da sílaba e o experimento dicótico. Sarubbi (1988) estudou 29 crianças com idade média de 7 anos e aplicou-lhes um teste dicótico. As 32 crianças de Alves Godoy (2001) cursavam da 1^a. a 4^a. série e lhes foi aplicada a adaptação do teste BELEC (Mousty *et al.* 1994), para verificação de habilidades metafonológicas.

1. Percepção categorial e categorização perceptual

Os resultados demonstram que um grau maior de consciência fonológica depende de um conhecimento mais profundo sobre as correspondências grafêmico-fonológicas, o que não é uma condição para a discriminação fonética. Em adendo, ainda faremos uma distinção importante entre percepção categorial e categorização perceptual (Mandler 1999, p.303): a primeira agrupa os estímulos ao longo de uma dimensão perceptual, em função da sensibilidade diferencial no sistema perceptual, enquanto pela segunda o sistema perceptual abstrai os principais componentes, formando esquemas perceptuais ou protótipos, depois de ter internalizado os padrões nos quais se distribuem os parâmetros fonéticos pertinentes a uma dada variedade lingüística.

Podemos citar como exemplo de percepção categorial a que os bebês muito novos efetuam, conforme está comprovado nos experimentos do paradigma HAS (*high-amplitude sucking*, Eimas *et al.* 1971). Conforme se pode depreender, o fato de o infante ser capaz de, após condicionamento, dar respostas diferenciadas a estímulos categoriais, ou de ser capaz de emitir uma gama bastante rica de sons (inarticulados), não significa, no primeiro caso, que ele já esteja demonstrando qualquer tipo de consciência fonológica, ou, no segundo, que ele já esteja produzindo gestos fono-articulatórios de uma variedade lingüística qualquer: há um longo percurso que o infante deverá percorrer para selecionar determinados parâmetros que são pertinentes à variedade sociolingüística à qual estiver exposto, cujas propriedades categoriais, combinadas aos pesos quantitativos foneticamente condicionados, serão incorporadas a padrões calibrados reciprocamente por gestos articulatórios para a obtenção de um determinado alvo: a compreensão e produção de itens cujo significado recorre nos mesmos contextos de uso.

Como já comprovado experimentalmente, a sensibilidade inata do bebê a certas oposições sem função em sua variedade sociolingüística declina rapidamente já nos primeiros meses, incluindo as combinatórias ilegais de sons: a percepção categorial cede lugar à categorização perceptual para que o infante possa dar o grande salto de unir as imagens acústicas ao significado, ingressando no mundo dos signos lingüísticos.

A passagem da percepção categorial para a categorização perceptual ocorre graças à maturação (simultânea a filtragem das pistas acústicas pertinentes da variedade sociolingüística à qual a criança está exposta) das redes neurais que possibilitam as sinapses desde o nervo vestíbulo-coclear, passando pelos núcleos cocleares e pelo complexo olivar do tronco cerebral, pelo mesencéfalo, tálamo e pelo córtex associativo auditivo: é de capital importância a associação com as informações proprioceptivas fornecidas pelos gestos articulatórios regulados mutuamente pelos padrões acústicos.

Lecours assinala (1983, p. 176) que “o processo de maturação cerebral se expressa por numerosas mudanças anatômicas, biológicas e químicas”. Deve-se registrar que os infantes não estão equipados desde o nascimento com os circuitos neurais já prontos. “No momento em que o balbucio ocorre, relativamente poucas estruturas neurais alcançaram um grau avançado de maturidade mielinogénica” (Lecours *op.cit.*, p.180).

Portanto, há que se fazer uma distinção entre as capacidades de percepção categorial e as de categorização perceptual.

Algo de natureza bem distinta é a habilidade para manipular segmentos, mais precisamente, a de segmentar a consoante inicial da vogal com a qual co-articula. As evidências comprovam que, para tal habilidade, é necessário o domínio dos princípios básicos dos sistemas alfabéticos: nem crianças nem adultos não alfabetizados, nem indivíduos que aprenderam outros sistemas de escrita conseguem executar tal tarefa (Bertelson; de Gelder 1991, p.393; Read *et al.* 1986).

Uma das diferenças básicas entre a capacidade de categorização perceptual e a habilidade de segmentar a consoante inicial da sílaba é que a primeira é um processo automático, enquanto a segunda decorre da consciência fonológica. Os processos automáticos têm sido definidos como aqueles que não são iniciados conscientemente. A atenção é um dos fatores que separa os processos automáticos dos conscientes, sendo os primeiros caracterizados por serem rápidos, eficientes, sem esforço, compulsórios, estereotipados, indisponíveis à inspeção consciente, resistentes à mudança, não afetados por outras atividades e aprendidos ou desenvolvidos através de prática extensiva (Logan, 1988 e Underwood; Bright, 1996, p.26).

2. A segmentação da cadeia da fala

Mas a diferença fundamental é de ordem intrínseca: a cadeia da fala é percebida como um contínuo. Nem os segmentos dos quais os fonemas seriam os correlatos classificados e abstratos, nem mesmo as palavras contrastam separadamente de forma discreta: as pistas acústicas das consoantes dependem obrigatoriamente das vogais precedentes e/ou seguintes, no que se convencionou chamar de transmissão paralela (Liberman *et al.* 1954) e as sílabas finais travadas são reanalisadas quando a palavra seguinte começa por vogal, em virtude do fenômeno do sândi. As crianças, face à tarefa de atribuir valores às letras, têm que aprender a decompor a cadeia da fala em seus segmentos fonéticos. Elas têm que destruir a sua percepção intuitiva daquela cadeia (Alegria 1982, p.9). Em adendo, têm que descobrir os princípios que regem o sistema alfabético que estão aprendendo.

Para explicar o processamento envolvido nas habilidades de segmentação da sílaba, Morais; Kolinsky; Ventura; Cluytens (1997, p. 2) propõem três níveis: o primeiro, perceptual, segmenta a informação acústica em unidades fonológicas perceptuais; o segundo, pós-perceptual, caracteristicamente atencional, contribui para o reconhecimento das unidades, enquanto o terceiro, também pós-perceptual, se caracteriza pela análise intencional das unidades. Cruzando estas posições, podemos equiparar o primeiro nível assinalado por Morais *et al.* aos processos

automáticos. O desdobramento em segundo e terceiro níveis permite um entendimento melhor do que estaria envolvido na capacidade metafonológica de segmentar a sílaba.

Atribuir o caráter de automáticos ou não aos processos de recepção e produção da fala, porém, não é tão simples, pois eles ocorrem em paralelo, uma vez que os chamados processos mais baixos, ou periféricos, ou verticais como, por exemplo, reconhecer as pistas acústicas pertinentes a uma dada língua, das quais detectores do sistema auditivo extraem traços e os integram, atribuindo-lhes diferentes pesos (Nitrouer 1996, p.1059/60), ocorrem na fase denominada de pré-lexical.

Uma outra dicotomia semelhante à que estamos examinando, muito utilizada em aquisição da linguagem, é entre “saber como” e “saber o que” (Albano 2001).

Discutiremos a seguir as evidências empíricas provindas de experimentos aplicados por Nepomuceno (1990), Sarubbi (1988) e Alves Godoy (2001). Iniciaremos pelos dados de Nepomuceno, porque ela aplicou tanto os testes de segmentação silábica quanto os experimentos dicóticos, permitindo, assim, uma comparação entre os grupos.

3. Experimentos de Nepomuceno

3.1 Supressão da consoante e da vogal

Os dados de um experimento realizado no Brasil (Nepomuceno 1990) são aqui referidos como evidência para esta discussão. 91 sujeitos, pertencentes a três grupos, não-alfabetizados (Grupo 1, 21 sujeitos); semi-alfabetizados (Grupo 2, 45 sujeitos) e alfabetizados (Grupo 3, 24 sujeitos), moradores do estado de São Paulo, foram selecionados de uma população de 252 pessoas, com a idade entre 15 a 50 anos. Indivíduos com problemas de audição ou fonação e bilíngües foram descartados, depois de aplicada a “Bateria de recepção e produção” de Scliar-Cabral (1981). O Grupo 1 vivia no interior de São Paulo e nem freqüentou a escola, nem conseguia reconhecer as letras. O Grupo 2 era constituído de sujeitos que não freqüentaram além do 4º ano primário e eram capazes de emparelhar palavras ou pequenas sentenças com figuras e o Grupo 3 era constituído de escriturários das cidades de Tatuí e de São Paulo, que haviam freqüentado a escola mais de 4 anos, com exclusão do segundo grau. A maior parte deles eram bons leitores. Comentaremos apenas a tarefa de apagamento do segmento inicial.

A tarefa consistia de dois grupos de 20 pseudo-palavras (logatomas) ministrados aos sujeitos individualmente. Um dos grupos era uma listagem da estrutura silábica CVC, o outro, uma listagem da estrutura dissilábica V’CV.

A hipótese de trabalho foi a de que a dificuldade para desmembrar a consoante inicial da vogal com a qual se co-articula resulta principalmente de capacidades metafonológicas não desenvolvidas, adquiridas somente com o domínio dos sistemas alfabéticos.

A estrutura dissilábica V’CV foi ministrada para refutar o argumento de que os sujeitos não forneciam a resposta correta ou porque não haviam entendido as instruções ou porque teriam dificuldades de atenção, pois a hipótese era a de que não haveria dificuldades para nenhum dos grupos em apagar a vogal inicial, também uma sílaba. Ao contrário, apagar a primeira consoante do estímulo CVC não seria possível para os não-alfabetizados, enquanto os semi-alfabetizados

apresentariam um melhor desempenho. Os alfabetizados não demonstrariam nenhuma dificuldade. As pseudo-palavras foram empregadas com o propósito de direcionar a atenção dos sujeitos para o processamento mais baixo do sinal acústico, isolando-o de outros processamentos necessários para obter o sentido. Embora a hipótese não tenha sido totalmente confirmada, não pairam dúvidas de que os não-alfabetizados não conseguem apagar a consoante inicial: os 2,9% de respostas corretas pertenceram inteiramente a um só sujeito que, por alguma razão, desenvolveu uma estratégia específica. O Grupo 2 (semi-alfabetizados) demonstrou igualmente sua incapacidade para apagar a consoante da vogal com a qual se co-articula. O Grupo 3 não demonstrou dificuldade em desmembrar a consoante da vogal com a qual co-articula, conforme demonstrado na tabela abaixo.

Tabela 1. *Resultados obtidos por Nepomuceno (1990) numa tarefa de apagamento da consoante e da vogal iniciais.*

	CONSOANTE				VOGAL							
	G1 %	G2 %	G3 %		G1 %	G2 %	G3 %					
Corretas	12	2.9	14	1.6	394	78.8	173	41.2	495	55.0	464	92.8
G1 não alfabetizados												
G2 semi-alfabetizados												
G3 totalmente alfabetizados												

A proporção do tipo de erros cometidos pela população também foi examinada, conforme a tabela abaixo.

Tabela 2. *Proporção dos tipos de erro no apagamento da consoante e da vogal*

Tipo de erro*	Consoante				Vogal			
	1	2	3	4	1	2	3	4
G1 Não alfabet.	2	17,6	32,4	48	15,4	6,9	36,4	41,3
G2 Semi-alfabet	4	17,5	18,2	60,3	24,9	4	26,9	44,2
G3 Totalmente alfabet.	44,3	3,8	13,2	38,7	77,8	2,8	0	19,4

*Tipo 1: apagamento correto do segmento inicial, mas com distorções na seqüência restante

Tipo 2: substituições dos fonemas e outras transformações (não lexicais) do estímulo

Tipo 3: lexicalização dos estímulos

Tipo 4: repetição dos estímulos, perseverações de estímulos anteriores, omissões.

A análise da tabela acima demonstra que os não alfabetizados e semialfabetizados apresentam perfil semelhante, oposto ao dos totalmente alfabetizados. É de salientar o contraste no tipo de erro 1 (distorção na seqüência restante, com apagamento da consoante inicial) e nos tipos de erro 3 e 4 (lexicalizações e perseverações sem supressão da vogal).

Os resultados levaram os pesquisadores à conclusão de que os sujeitos do Grupo 2 não possuíam o domínio das regras grafêmico-fonológicas. A explicação foi

reforçada pelo seu desempenho em um outro teste de leitura em voz alta. Sua leitura era totalmente disfluenta, como muitas adivinhações, como se estivessem no período que antecede a alfabetização, quando os pré-alfabetizados buscam reconhecer as palavras por configuração e/ou por meio de pistas fornecidas pelo contexto.

3.2 Experimento dicótico

O experimento dicótico consistia de 48 pares de palavras CVCV do PB, apresentadas dicoticamente na velocidade de 5 segundos para cada par. Cada par era precedido por um bip, que atuava como um aviso. A consoante inicial era sempre uma oclusiva. O locutor era uma paulista e cada palavra do par foi primeiro gravada numa fita diferente e assinalada no *onset* da explosão. Então, foi feito um *playback* simultâneo em duas fitas sincronizadas num gravador Revox A77, alimentando os dois canais de um terceiro gravador. A fita final foi posteriormente monitorada num Oscilomink Siemens para evitar erros de sincronização que excedessem 10 msec. Num dos testes, as palavras apresentadas em cada par diferiam pelo menos nos três segmentos iniciais, como em “capa”/“bota”. O segundo teste consistia de pares mínimos, que diferiam em um ou mais traços fonéticos, como em “calo”/“galo” e “pato”/“gato”.

Os sujeitos foram testados num local silencioso e se lhes explicou que ouviriam uma palavra diferente em cada orelha, pelos fones de ouvido, como se duas mulheres diferentes estivessem falando ao mesmo tempo. A tarefa consistia em prestar atenção primeiro para a orelha indicada com a mão pelo experimentador e depois repetir a palavra ouvida. Se estivessem inseguros quanto à palavra ouvida, deveriam repeti-la, mesmo que não tivesse sentido. Metade dos sujeitos foi instruído para começar pela orelha esquerda e a outra metade pela direita, em cada grupo. A cada seis ensaios, os fones eram revertidos e o sujeito deveria prestar atenção para a orelha contrária.

Para que se comparem os resultados com os de Sarubbi, das categorias de Nepomuceno (1990, p. 165 e segs.), levaremos em consideração: acertos, intrusões, fusão fonética, anômalas e erros globais. Observe-se que a intrusão é a substituição de um ou mais segmentos ouvidos na orelha para a qual o sujeito deveria prestar atenção pelos da orelha contra-lateral. A fusão fonética (*phonetic blending*), conforme Cutting (1972), constitui um fenômeno mais central, pelo qual um traço fonético percebido no estímulo de uma das orelhas emigra para o percepto contra-lateral, conforme dados [ˈpatu] / [ˈgatu], o sujeito responder [ˈbatu] ou [ˈkatu]. Nas respostas anômalas há a substituição de um ou dois segmentos por outros que não constavam nos estímulos.

A tabela a seguir resume em porcentagens e com a aplicação do teste χ^2 , com χ^2 crítico igual a 5,99, as respostas do **Grupo 1**, sobre um total de **1008**, do **Grupo 2**, sobre um total de **2160** e do **Grupo 3** sobre um total de **1200**, com um total geral de respostas examinadas de **4368**.

Tabela 3. *Porcentagem de acertos, intrusões, fusões fonéticas, anômalas e erros globais nas dissimilares (D) e similares (S) , por grupo(G) nos dados de Nepomuceno*

	Acertos	Intrusões	Fusões Fonéticas	Anômalas	Globais
x ² calculado D	5,72	10,76	8,47	4,81	6,57
x ² calculado S	15,94	0,66	5,60	16,21	5,31
Grupo					
1 D	21,0 (212)	18,9 (190)	6,6 (66)	17,8 (178)	27,7 (219)
1S	41,7 (420)	40,3 (406)	6,4 (64)	9,0 (91)	0,9 (9)
2D	18,5 (400)	19,9 (377)	8,5 (188)	18,4 (397)	19,8 (427)
2S	38,8 (839)	40,6 (876)	7,9 (171)	8,9 (192)	0,9 (20)
3D	21,7 (260)	22,1 (265)	6,0 (72)	15,4 (185)	17,4 (209)
3S	45,9 (551)	40,1 (482)	5,9 (73)	5,3 (63)	0,3 (3)

Pode-se concluir desta tabela, a grande semelhança de respostas entre os três grupos, independente do grau de alfabetização: apenas nos erros globais nas dissimilares, se observa uma diferença significativa entre a performance do G1 e G3. Verifica-se, pois, que as dificuldades encontradas para processar as pistas acústicas no experimento dicótico, não estão relacionadas com a alfabetização, o que não ocorre na manipulação da consoante inicial que co-articula com a vogal seguinte, para a qual é requerida a consciência fonológica. Para maiores detalhes, consulte-se Scliar-Cabral *et al.* (1997).

O experimento dicótico de Nepomuceno demonstrou que os sujeitos são sensíveis aos parâmetros fonéticos, no mesmo grau, independentemente do grau de alfabetização. Examinaremos a seguir os dados de Sarubbi (1988). Comparados aos achados do experimento dicótico de Nepomuceno, servem para comprovar que o fator maturação, quando a criança já internalizou sua variedade sociolingüística, não interfere no processamento na situação dicótica.

4. Experimento dicótico em crianças de sete anos, alfabetizadas e alfabetizadas

As crianças de Sarubbi foram divididas em três grupos: 10 crianças alfabetizadas, com idade média de 7,3, pertencentes ao nível sócio-econômico médio, freqüentando escola particular (**G1**), 8 crianças alfabetizadas, com idade média de 7,4, pertencentes ao nível sócio-econômico baixo, freqüentando escola pública, testadas no final da 1^a. série do primeiro grau (**G2**), e 11 crianças pré-alfabetizadas com idade média de 7,3, pertencentes ao nível sócio-econômico baixo, cursando o início da 1^a. série de uma escola pública (**G3**). Aos três grupos foram aplicados testes de leitura, constatando-se que os dois primeiros estavam alfabetizados, ao contrário do 3^o. grupo.

Os estímulos, a situação experimental e os comandos foram os mesmos já descritos no item 3.2, porém o experimento foi reaplicado num intervalo de duas semanas, para verificar a consistência das respostas.

A tabela abaixo resume as percentagens e os resultados sobre **960** respostas do **Grupo 1**, **768** respostas do **Grupo 2** e **1056** do **Grupo 3**, perfazendo um total de **2784** respostas examinadas, permitindo uma comparação aproximada com os dados de Nepomuceno. São apresentados os resultados do Teste T com significância ao nível de 0.05, DF 17, somente aplicado aos tipos de erros relativamente ao total de erros, comparando o **G2** ao **G3**. Somente apresentaremos aqui os resultados dos pares semelhantes (pares mínimos).

Tabela 4. Porcentagem *de acertos, erros, intrusões, fusões fonéticas, anômalas e erros globais nas similares (S)*, por grupo(G), nos dados de Sarubbi

	Erros	Intrusões	Fusões Fon.	Anômalas 1	Anômalas 2	Globais	
Teste T				1	2		
G2 vs G3	5.72	-.581	-.027	1.15	-.350	5.81	
Grupo Acertos							
1	32,7(314)	67,3(646)	61,1(395)	11,4(74)	5,5(37)	12,8(83)	4,9(32)
2	40,8(314)	59,2(454)	62,5(284)	11,5(52)	7,2(33)	11,0 (50)	4,6(21)
3	34,8(368)	65,2(688)	57,7 (397)	11,0(76)	12,3(85)	10,1 (70)	8,4(58)

Nos grupos examinados por Sarubbi, não se verificam diferenças significantes por tipo de erro, contudo, como na população examinada por Nepomuceno, observa-se uma diferença significativa nos erros globais, desta vez na escuta dos pares mínimos. O efeito da alfabetização sobre os resultados do teste dicótico é mínimo.

5. Consciência fonológica em crianças 1^a a 4^a série do ensino fundamental

Alves Godoy (2001) pesquisou 31 crianças de uma escola particular de Florianópolis, alunos da 1^a a 4^a série do ensino fundamental. De cada série escolar, foram selecionados alunos com dificuldade de leitura (aluno-alvo) a partir das considerações do professor de sala. A estes foram emparelhados dois alunos de mesma faixa etária e mesmo sexo.

Os instrumentos utilizados foram a Bateria de recepção e produção de linguagem de Scliar-Cabral (1981), acrescida do teste fonológico-grafêmico de Scliar-Cabral e alguns testes das Baterias BELEC adaptados ao português (Denominação de figuras, Repetição de pseudopalavras, Conhecimento de letras e grafemas e Habilidades metafonológicas, compreendendo a Prova de subtração silábica e fonêmica, Prova de acrônimos auditivos). Acresceram-se os testes de Leitura silenciosa e compreensão de texto e Leitura oral de texto.

Comentaremos apenas os resultados dos testes que dizem respeito à presente discussão, para demonstrar empiricamente que, a fim de distinguir pares mínimos na comunicação diária, os ouvintes têm que processar pistas acústicas, sendo sensíveis aos parâmetros fonéticos da variedade lingüística que internalizaram, enquanto a consciência fonológica é adquirida no contexto da aprendizagem dos sistemas alfabéticos e é um processo consciente.

Os resultados demonstraram que os sujeitos normais não apresentaram nenhuma dificuldade nem na Bateria de recepção e produção de linguagem de Scliar-Cabral, nem no teste de Repetição de pseudopalavras, onde são avaliados processos mais automáticos. A complexidade gradativa dos testes que mensuram habilidades metafonológicas demonstrou que é necessário um domínio cada vez maior dos sistemas alfabéticos: no teste de inversão silábica, que não exige nenhum domínio dos sistemas alfabéticos, todos os sujeitos realizaram a tarefa sem dificuldade, mesmo aqueles com desvios de linguagem. Já na tarefa de inversão dos segmentos das sílabas VC e CV, o menor número de respostas corretas para VC foi de 40%, enquanto para CV foi de 80%. Na inversão dos segmentos de ^hVCV e de VC^hV, observaram-se na 1^a. série, 40% para o padrão oxítono e 28% para o padrão paroxítono; o desempenho melhora consideravelmente na 4^a. série, com 96% para o padrão paroxítono e 68% para o oxítono.

As tarefas de subtração confirmam os achados de Nepomuceno: todos os sujeitos, mesmos com desvios conseguiram subtrair a sílaba. Estando alfabetizados, todos os sujeitos normais subtraíram o primeiro segmento da sílaba CVC, apresentando dificuldade apenas para subtrair o segmento inicial da sílaba CCV.

6. Considerações finais

O propósito desta apresentação foi demonstrar que a fim de distinguir pares mínimos na comunicação diária, os ouvintes têm que processar pistas acústicas, sendo sensíveis aos parâmetros fonéticos da variedade lingüística que internalizaram, processo que aplica compulsória e inconscientemente. A consciência fonológica, porém, é adquirida no contexto da aprendizagem dos sistemas alfabéticos e é um processo consciente.

Para tal, nos valemos dos dados empíricos colhidos nos experimentos de Nepomuceno (1990), Sarubbi (1988) e Alves Godoy (2001).

Tais dados comprovam que os indivíduos normais, independentemente da idade (desde que já tenham adquirido a sua variedade sociolingüística), ou da escolaridade, processam as pistas acústicas dos enunciados que escutam. O mesmo não se pode dizer das habilidades que exigem a manipulação das consoantes que co-articulam com a vogal na mesma sílaba: a consciência fonológica só se desenvolve com a aprendizagem dos sistemas alfabéticos.

Referências Bibliográficas

ALBANO, E. (2001) *O gesto e suas bordas*. Esboço de fonologia acústico-articulatória do português brasileiro. Campinas: Mercado de Letras.

ALEGRIA, J.; PIGNOT, E.; MORAIS, J. (1982) Phonetic analysis of speech and memory codes in beginning readers. *Memory and Cognition* , 10, p. 451-456.

ALVES GODOY, D.M.. (2001) *Testes de consciência fonológica e suas relações com a aprendizagem de leitura no português*. Dissertação de Mestrado, Florianópolis: UFSC.

BERTELSON, B.; de GELDER, B. (1991) The emergence of phonological awareness: Comparative approaches. In I.G. Mattingly; M. Studdert-Kennedy (orgs.) *Modularity and the motor theory of speech perception, Proceedings of a*

- conference to honor Alvin M. Liberman. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum, p. 383-412.
- CUTTING, J.E. (1972) A parallel between encodedness and the magnitude of the right effect. *Haskins Laboratories Status Report on Speech Research*, v. 29/32, p. 61-68.
- EIMAS, P. D.; SIQUELAND, E. R. ; JUSCZYK, P. W.; VIGORITO, J. (1971) Speech perception in infants. *Science*, v. 171, p.303-306.
- LECOURS, A .R. Cerebral maturation and language acquisition. In A .R. LECOURS, A. R.; LHERMITTE, F.; BRYANS, B. (orgs.) (1983) *Aphasiology*. Londres: Baillière Tindall, p. 172-189.
- LIBERMAN *et al.* (1954) The role of consonant vowel transitions in the perception of the stop and nasal consonants. *Psychological Monographs*, v. 68, p.1-13.
- LOGAN, G. D. (1988) Toward an instance theory of automatization. *Psychological Review*, v. 95, p. 492-527.
- MANDLER, J. M. (1999) Seeing is not the same as thinking: Commentary on "Making sense of infant categorization". *Developmental Review*, v.19, p. 297-306.
- MORAIS, J.; KOLINSKY, R.; VENTURA, P.; CLUYTENS, M. (1997) Levels of Processing in the phonological segmentation of speech. *Language and Cognitive Processes*, v.12 (5/6), p. 871-5.
- MOUSTY, P. *et al.* (1994) *BELEC Batterie d'évaluation du langage écrit et de ses troubles*. Bruxelles: Laboratoire de Psychologie Expérimentale, ULB.
- NEPOMUCENO, L. de Arruda. (1990) *A influência da alfabetização nas capacidades metafonológicas em adultos*. Tese de doutorado, São Paulo: EPM.
- NITROUER, S. (1996) The relation between speech perception and phonemic awareness: Evidence from low-SES Children and children with chronic OM. *American Speech Language-Hearing Association*, v. 39, p. 1059-1070.
- READ, C.; ZHANG, Y.; NIE, H.; DING, B. (1986) The ability to manipulate speech sounds on knowing alphabetic reading. *Cognition, Special Issue*, v. 24, 31-34.
- SARUBBI, Y. M. (1988) *Experimentos dicóticos em crianças de sete anos, alfabetizadas e alfabetizadas*. Dissertação de Mestrado, Florianópolis: UFSC.
- SCLIAR-CABRAL, L. (2003) Bateria de recepção e produção do PB. São Paulo: Escola Paulista de Medicina, 1981 (A versão reformulada se encontra no livro *Guia prático de alfabetização – baseado em Princípios do sistema alfabético do português do Brasil*, São Paulo: Contexto, p. 118-249).
- _____ ; MORAIS, J.; NEPOMUCENO, L.; KOLINSKY, R. (1987) The awareness of phonemes: So close – so far away. *IJPL*, v.13, no. 3, p. 211-240.
- UNDERWOOD, G.; BRIGHT, J. (1996) Cognition with and without awareness. In: G. UNDERWOOD (org.) *Implicit cognition/* Nova Iorque: Oxford Univ. Press, p.1-40.