

ALTERAÇÕES FONO-ARTICULATÓRIAS NAS AFASIAS MOTORAS: UM ESTUDO LINGÜÍSTICA

MARGARETH DE SOUZA FREITAS
(IEL/UNICAMP)

INTRODUÇÃO

A tese que, resumidamente, aqui apresentamos, fundamenta-se nas seguintes premissas: a confusão terminológico-conceitual que envolve os estudos de problemas fono-articulatórios nas afasias motoras demanda uma reflexão à luz da Lingüística; o estatuto da apraxia na constituição desses problemas não é, de modo algum, evidente; as velhas dicotomias - Wernicke/Broca, Compreensão/Produção, Sensorial/Motor -, fortemente presentes nos estudos neurolingüísticos, bloqueiam, de certo modo, os avanços propostos pelas descobertas sobre a plasticidade cerebral (a inclusão do caso EV, afasia posterior, neste estudo de afasias motoras é uma tentativa de mostrar que não há, em termos de níveis lingüísticos afetados pela afasia, uma rígida demarcação de águas); Jakobson e Luria como duas faces da mesma moeda: eferente/aferente *versus* combinação/seleção (seqüência/concorrência); para uma maior precisão da descrição do articulatório na linguagem, a análise acústica é imprescindível; modelos fonológicos que promovem a integração do fonético (tanto no aspecto acústico quanto no articulatório) com o fonológico têm uma supremacia, nesta área de pesquisa, sobre aqueles que se fundamentam na consideração de que o fonético não tem nada a dizer ao fonológico.

No contexto dos questionamentos acima referidos, o que motiva o presente trabalho é a busca de soluções lingüísticas para problemas lingüísticos e a consideração de que a despeito de muitas das questões aqui levantadas serem muito antigas (como é o caso das fortes dicotomizações presentes tanto na Lingüística quanto na Neurolingüística), estas não devem ser tratadas como uma espécie de “patrimônio histórico” e, portanto, intocáveis.

Antes de iniciarmos a síntese dos casos abordados neste trabalho, a saber: EF, PZ, CF e EV, salientamos que os modelos adotados para a análise fonológica dos dados (o modelo proposto por Jakobson, Fant & Halle em “Preliminaries to speech analysis” e a Geometria de Traços, proposta por Clements), embora não estejam preparados para explicar a perda da linguagem - seu objetivo é dar conta dos processos fonológicos que ocorrem nas línguas e, assim, contribuir para a compreensão do funcionamento da linguagem em seu aspecto fonológico -, permitiram, não obstante, traçar algumas distinções elementares entre os casos, do ponto de vista fonológico.

Comparativamente, o modelo da Geometria de Traços traz vários avanços em relação ao modelo de Preliminaries to Speech Analysis. A hierarquia apresentada pelo modelo de Clements favorece a compreensão da ação conjunta de traços e de sua interdependência nos processos de mudança de segmentos. Além disso, a representação hierárquica permite, de forma gráfica, uma estimativa da gravidade dos problemas apresentados. Em vista disso, os casos em estudo puderam ser melhor diferenciados à luz do modelo de Clements do que o foram com o modelo de base acústica proposto por Jakobson et al..

1. OS CASOS ESTUDADOS

1.1. O SUJEITO EF

Trata-se do caso que tem o grau mais elevado, numa escala de gravidade, de apraxia buco-facial, apresentando problemas com a execução de gestos aprendidos, como mostra sua avaliação práxica, bem como alguns problemas com a mobilidade da língua e de sensibilidade nas regiões mandibulares, que podem também ser causados pela extensão de sua lesão à região talâmica e do VII par de nervos cranianos (nervo facial). Somando-se a essa grave apraxia e ao componente (leve) de ordem ártrica, EF apresenta um agramatismo acentuado, que apenas se evidencia na escrita, uma vez que seu estado caótico de articulação não permite sequer que este seja perceptível na produção oral do sujeito.

A produção de EF apresenta problemas de ordem fonética e fonológica. Os problemas articulatórios (fonéticos) fazem com que EF gere até mesmo segmentos que não fazem parte do inventário fonológico do português. As parafasias fonológicas podem ser melhor identificadas na escrita do sujeito.

1.2. O SUJEITO PZ

Com um grau de apraxia buco-facial mínimo (praticamente inexistente) o sujeito PZ não apresenta problemas evidentes de coordenação dos articuladores envolvidos na produção da fala. Em vista disso, o sujeito não tem problemas de caráter articulatório (problemas de ordem fonética). Seus problemas de produção dos segmentos são basicamente de caráter fonológico e dizem respeito à seleção dos sons adequados a cada contexto. As seqüências de substituições produzidas por PZ geram sempre segmentos da língua (gestos articulatórios significativos), distintamente de EF, que produz até mesmo segmentos estranhos ao sistema fonológico do português, devido a suas dificuldades de ordem práxica. Nos protocolos de repetição, embora com problemas, PZ repete. Por exemplo, a palavra *girafa* foi reproduzida como *girata*. Sua escrita também reflete os problemas de seleção fonológica encontrados na fala.

1.3. O SUJEITO CF

O grau de apraxia buco-facial de CF equivale ao de PZ. Portanto, não há, na produção deste sujeito, segmentos que não pertencem ao inventário fonológico do português, como ocorre com EF - que produz segmentos do tipo [θ] e [ð], devido à dificuldade de coordenação dos movimentos necessários para a formação dos gestos. Devido à falta de iniciativa verbal (ou inércia patológica), CF precisa do *prompting* oral para dar início à sua produção. Essa inércia patológica foi também observada na avaliação prática de CF, quando, na maior parte das vezes, somente executava os gestos solicitados com a ajuda do *prompting* gestual do examinador.

O fato de CF produzir os chamados automatismos - frases cristalizadas, como “Eu preciso falar”, “Santa Maria”, “cinco anos...”, “puta pariu”, além de séries numéricas como “um, dois, três, quatro...” - aliado ao fato de conseguir cantar algumas músicas, como “Carinhoso” de Pixinguinha ou “Parabéns a você”, sem problemas - indica que não há mesmo problemas no nível fonético (articulatório) da linguagem, uma vez que, nesses casos, fica evidente que CF é capaz de articular seqüências de gestos articulatórios sem nenhum problema - o que não ocorre com EF, por exemplo, que, à exceção de “não, não”, não produz seqüências lexicais sem problemas articulatórios e/ou sintáticos.

1.4. O SUJEITO EV

Este caso diferencia-se dos demais pelo fato de não compor o grupo das afasias motoras, uma vez que se trata de uma afasia posterior (Wernicke). Contudo, há também problemas fonológicos e articulatórios envolvidos, como mostra a análise fonológica dos dados coletados da produção de parafasias de EV.

Por tratar-se de uma afasia posterior, a fala de EV é fluente, e o que a caracteriza é a produção de seqüências sonoras que, embora contenham apenas segmentos fonológicos da língua, não constituem palavras do português, constituindo o que na literatura é qualificado como *jargão indiferenciado*. Há também na produção de EV parafasias fonológicas (selecionadas para a análise fonológica dos dados) e, em contextos muito particulares, a produção de seqüências compreensíveis entremeadas do “jargão”. Trata-se de um caso extremamente complexo, e este estudo se restringiu à análise dos processos fonético-fonológicos produzidos pelo sujeito, a fim de melhor compreender como o níveis fonético e fonológico de EV estão afetados.

Em vista do déficit perceptivo¹ (dificuldade de reconhecer e controlar os elementos constitutivos da linguagem falada, isto é, os segmentos, as sílabas e as palavras do português), EV, como já foi dito, não é capaz de repetir. Além disso, quando produz as parafasias fonológicas, o tipo de substituições que faz a aproxima do quadro da AMA, representado aqui pelo sujeito PZ, embora, distintamente de PZ, EV não se auto-corrija,

¹ Perceptivo aqui refere-se, no que se relaciona à linguagem, aos aspectos neurofisiológicos da recepção ou às aferenças que compõem o processamento da linguagem falada.

devido a seu estado anosagnóstico, que faz com que ela não tenha a noção exata de seu déficit, impossibilitando a auto-correção.

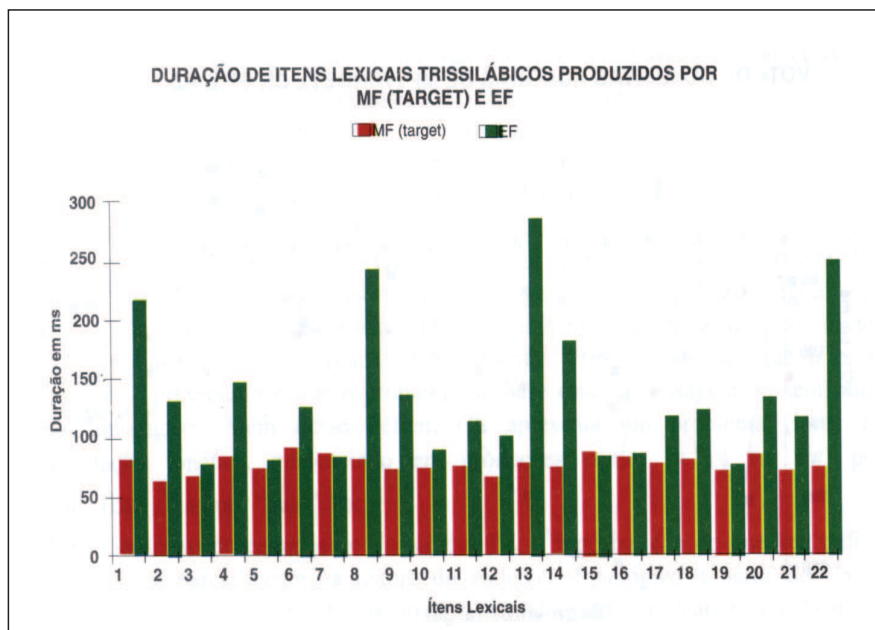
2. ANÁLISE FONÉTICO-FONOLÓGICA

A partir da análise lingüística dos dados, efetuada através de parâmetros de análise acústica da fala (basicamente Duração e Freqüência) e dos modelos fonológicos acima mencionados, os casos em estudo puderam ser descritos do ponto de vista lingüístico, distinguindo-se uns dos outros não apenas por considerações de caráter neurofisiológico, mas fundamentalmente por considerações que dizem respeito à *performance* lingüística dos sujeitos, isto é, através da busca dos níveis lingüísticos e dos aspectos desses níveis que estariam afetados em cada caso.

O instrumental de análise fonética (acústica) nos permitiu traçar algumas distinções quanto aos problemas articulatórios dos sujeitos. Assim, a composição de seus quadros vocálicos comprovou que, mesmo na presença de problemas práticos, as vogais são sempre mais preservadas do que as consoantes em casos em que predominam os problemas fono-articulatórios. Não obstante, também nesse aspecto, os quadros puderam ser distintos quanto à presença de problemas de caráter articulatório - fonético.

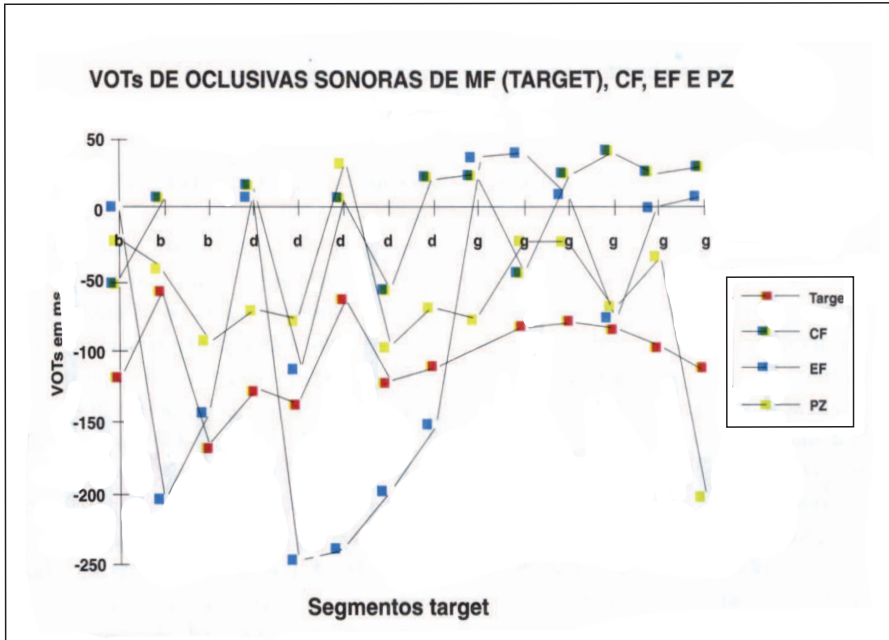
Assim, os espaços vocálicos dos sujeitos revelam a gravidade do problema articulatório de EF (que apresenta uma forte tendência à centralização de vogais), seguido de CF (cujo espaço vocálico não está muito definido em termos de concentrações por região), e a ausência de problemas dessa ordem nos sujeitos PZ e EV. O levantamento da duração dos itens lexicais de EF (cf. Gráfico 1) também evidenciou sua lentificação devida tanto à apraxia quanto ao problema de ordem ártica).

Gráfico 1



Somado à descrição do estado geral das consoantes dos sujeitos, o parâmetro de VOT (Voice Onset Time) foi mais uma evidência acústica da gradação dos problemas articulatórios presentes em cada caso (cf. gráfico 2).

Gráfico 2



3. PROCESSAMENTO

Contudo, a despeito de todo o avanço que uma análise calcada em critérios lingüísticos (Fonéticos/Fonológicos), bastante rigorosos do ponto de vista descritivo, apresenta em relação a outras análises impressionísticas ou auditivas, para uma caracterização completa dos problemas fonético-fonológicos dos sujeitos é preciso que se busque através da interação com outros níveis lingüísticos, explicações mais completas para os problemas, uma vez que a análise via output, como vimos, não é suficiente para explicar a origem do déficit de cada sujeito, que poderia, definitivamente, distingui-los uns dos outros em termos lingüísticos. Para este trabalho nos restringimos à análise fonético-fonológica dos dados via traços distintivos. Não obstante, algumas considerações a respeito do processamento lingüístico desses afásicos foram feitas.

Assim, restringindo-nos a uma análise bastante preliminar do processamento lexical dos sujeitos em questão, servindo-nos do esquema apresentado por Kohn & Smith para o processamento de palavras, aventamos algumas hipóteses, que, como um desdobramento do presente trabalho, mereceriam uma investigação sistemática.

A partir da análise fonético-fonológica dos dados do sujeito EF, pôde-se, então, lançar a hipótese de que EF tem um problema (leve) na ativação da representação léxico-fonológica das palavras, o que faz com que ele produza parafasias fonológicas do tipo “ceolho” por “coelho”, “perdifia” por “perfidia”, etc. Somado a esse déficit, o

sujeito apresenta, como traço predominante em sua produção, um problema (grave) na implementação fonética - gerando produções como ['bi.ða] por “birra”, [ˈpəw.tsu.ɡo] por “pêssego”, etc. Assim, sua afasia se caracteriza como afecção dos níveis Fonético e Fonológico na composição lexical da linguagem.

Quanto ao sujeito CF, considerando as características gerais do quadro, bem como o tipo de problema fonológico que apresenta (reiterado pela análise a partir de traços distintivos), pode-se aventar a hipótese de que seu déficit (leve) de processamento está na leitura do endereço fonológico. Assim, a informação disponível não é suficiente para distinguir o alvo de uma palavra fonologicamente a ele relacionada, ou vizinha, resultando na produção de parafasias verbais como “gelatina” por “geléia”, “gigolô” por “gelado”, “selo” por “gelo”, etc.. Este déficit é também evidenciado quando, ao ser instada a produzir a palavra “geada”, CF comenta: “frio”, mostrando que o nível semântico está preservado e que o problema de base está na passagem do semântico para o fonológico. Além desse déficit, CF apresenta um problema (leve) na implementação fonética, evidenciado em produções como: [a.li.me.ẽw] por “alemão”, [bɛɛ.ˈla] por “balé”, etc.

Em relação ao processamento do sujeito PZ, a hipótese é a de que seu déficit (moderado) está parcialmente na leitura do endereço fonológico a partir do léxico semântico, que resulta em parafasias do tipo verbal (“carta” e “carpa” por “carga”, “nasceu” por “nascer”, etc.) e parcialmente na ativação da representação léxico-fonológica, fazendo com que o sujeito produza parafasias fonológicas abundantes, seguidas de várias tentativas [buɾ.ˈkɛɾ], [buɾ.pɛɾ], [buɾ.ˈkɛɾ], [pɛɾ], [buɾ.ˈbɛɾ] por “burguês”, [pɛ.ˈti.ʃo] por “petisco”, etc.).

Quanto ao sujeito EV, como vimos, sua produção consiste de um “jargão incompreensível”, de parafasias fonológicas e de fala normal. A julgar pelos indícios fornecidos por sua *performance* geral, seu déficit está na ativação da representação léxico-fonológica, cuja gravidade oscila entre a ausência total do *alvo* (quando aparece o jargão) e o reconhecimento do *alvo* (quando surgem as parafasias fonológicas). Os dados parafásicos de EV não foram obtidos em situação de repetição de palavras (procedimento utilizado para os demais sujeitos), uma vez que na repetição o “jargão” geralmente se instala, isto é, EV produz seqüências sonoras aleatórias. Quanto ao reconhecimento do *alvo*, que nesta análise distinguiria o jargão da parafasia fonológica, parece ter questões de percepção envolvidas. Assim, muitas vezes, o sujeito precisa de outros recursos além do auditivo para captar o *alvo*.

4. ALGUMAS QUESTÕES NEUROLINGÜÍSTICAS

Na tese que este trabalho resume, considerou-se que, ao passar da constituição de gestos aprendidos (e, portanto, simbólicos), como assobiar, fazer gargarejo, mandar beijo ou fazer mímica facial, para a esfera lingüística, em que o simbólico tem seu estatuto próprio, independentemente da concepção de linguagem que se tenha

(deparando-se agora com as dicotomias lingüísticas: “língua/fala” ou “competência/desempenho”, e não mais com aquelas propostas pela Neurofisiologia e Neuropsicologia: “motor/sensorial”, “práxico/fásico”, “automático/voluntário”), o estatuto do gesto articulatório (da praxia) é então da ordem do lingüístico e seu compromisso é, antes de mais nada, com algo como a “constituição de processos de auto-referência”, na expressão de Albano (1990).

Distintamente do que ocorre com a Disartria, as repercussões da apraxia na fala revelam uma instabilidade nos tipos de problemas articulatórios que engendra, já que a alteração ocorre na coordenação dos movimentos em gestos e não na execução pelos articuladores de cada movimento isolado. No caso da Disartria, uma intervenção clínica que trabalhe motoricamente a inépcia dos articuladores pode ser eficiente (repercutindo positivamente na linguagem) - já que um problema de movimento localizado (não-simbólico) pode ser tratado localizadamente -, o que não ocorre com a apraxia quando tratada fora do âmbito da linguagem.

Nessa perspectiva, concluiu-se que a questão do estatuto conceitual do quadro denominado “apraxia da fala”, levantado a partir da revisão da literatura - isto é, um quadro que apresenta problemas articulatórios não-ártricos e não-fásicos e que, no entanto, só ocorreria na fala -, acaba por cair no vazio diante da proposta de que a apraxia (bucal-facial) tem seu estatuto alterado quando se trata da coordenação de movimentos para a constituição dos gestos da fala. O mesmo ocorre com qualquer outra apraxia que se manifeste na fala, tenha ela existência, ou não, fora desta. Portanto, a chamada “apraxia da fala” (supondo, por um ato de fé, que tal quadro exista, uma vez que a literatura que o promove não apresenta dados de uma apraxia da fala sem afasia, embora afirme que ela de fato existe) seria, indubitavelmente, um legítimo problema lingüístico, de nível fonético, isto é, o termo práxico, neste caso, seria não apenas desnecessário, mas inapropriado.

No que se refere à integração sensorio-motor na composição do gesto articulatório, concluiu-se que, quando boa parte da literatura neuropsicológica considera que os problemas fono-articulatórios são motores, contrapondo o motor ao lingüístico, retira-se da linguagem o nível Fonético, separando-o do Fonológico (definido como propriamente lingüístico). Contudo, se considerarmos que esses tipos de alterações integram o componente afásico e este tem que fazer parte da análise sindrômica com um estatuto lingüístico e não apenas articulatório, no sentido de realização motora separada do sensorial, o componente motor da produção da fala é, então, tão lingüístico quanto o sensorial, pois, juntos, compõem os aspectos fonético-fonológicos da linguagem.

Inferiu-se, então, que a consideração de que a apraxia (o motor) no interior da linguagem é da ordem do Fonético contribui para a formulação lingüística da afasia, podendo até mesmo redundar em uma classificação das afasias motoras mais coerente com uma concepção de afasia como um problema lingüístico (algo como Afasia Fonética e Afasia Fonológica ao invés de Afasia Motora Eferente e Afasia Motora Aferente, por exemplo).

Problematiza-se, ainda, a distinção luriana das afasias motoras, pois esta parece não contribuir para a compreensão do que ocorre do ponto de vista lingüístico com esses quadros afásicos. Assim, o fato incontestável das eferências e aferências na

produção da fala não é, por si mesmo, explicativo dos aspectos da linguagem que se acham perturbados, mas apenas descreve o mecanismo fisiológico constitutivo da produção da fala. Sem menosprezar a proposta luriana, que, sem a menor sombra de dúvida, constitui um avanço nos estudos da relação cérebro-linguagem, especialmente pela aplicação do conceito de sistema funcional complexo à linguagem, constatou-se que a distinção lingüística parece caminhar no sentido de que lesões nas zonas inferiores da área pré-motora (que caracterizaria a Afasia Motora Eferente) afetam proeminentemente o componente fonético da linguagem, enquanto lesões nas zonas secundárias da região pós-central (que caracterizaria a Afasia Motora Aferente) afetam proeminentemente o componente fonológico. Além disso, considerando a integração dos níveis lingüísticos no funcionamento da linguagem, a análise lingüística não se pode restringir a um único nível, aquele proeminentemente afetado, sob pena de negligenciar aspectos importantes na composição dos quadros.

Mostrou-se também que Jakobson une as afasias motoras aferente e eferente em pelo menos uma de suas dicotomias: ambas são identificadas como distúrbios de codificação. Embora Jakobson, a exemplo de Luria, seja comprometido com um binarismo dicotômico próprio do estruturalismo, para ele, os processos metafóricos e metonímicos estão ligados por uma relação de predominância, não havendo uma separação rígida entre os dois (assim, haveria eixos de reações substitutivas (metafóricas) e de reações predicativas (metonímicas)).

Ademais, a realidade sintagmática (metonímica) e paradigmática (metafórica) dos processos lingüísticos é passível de ser falseada² pela própria linguagem, enquanto a distinção das afasias motoras com base em mecanismos fisiológicos não pode ser falseada (trata-se, portanto, de uma hipótese forte demais), constituindo quase uma questão de “fé”, por assim dizer. Nesse sentido, concluímos que as hipóteses feitas a partir do processamento lingüístico são sempre mais explicativas do que aquelas que, fazendo uso de critérios de outros domínios (como o fisiológico), procuram explicar processos de natureza lingüística.

CONCLUSÃO

A título de fecho, poder-se-ia dizer que o estudo das alterações fono-articulatórias da linguagem pode iluminar o caminho que leva à compreensão dos mecanismos que subjazem à construção fonológica da linguagem e à sua implementação fonética, não apenas porque, como acreditavam Pavlov e Luria, *a patologia pode separar e simplificar tudo o que é unido e inacessível nos processos normais* (Luria, 1977, p.20), mas também porque a instabilidade presente nas alterações fásicas, somadas ao fato de a afasia acometer um nível da linguagem, que, em seu funcionamento, repercute em

² Remeto aqui o leitor a “A Lógica da Investigação Científica”, em que Karl Popper coloca a falseabilidade como um critério de validação de teorias.

outros, nos confirma o caráter interativo dos níveis linguísticos³. Para citar Benveniste, *não há um único aspecto da linguagem que seja um dado fora dos outros e que se possa pôr acima dos outros como anterior e primordial* (Benveniste, 1939, p.44). Além disso, este trabalho coloca em pauta a consideração de que, em se tratando de linguagem, as correlações estritamente anátomo-clínicas devem ser relativizadas face à plasticidade cerebral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABAURRE, M. B. M. & WETZELS, W. L.(org) (1992). **Cadernos de Estudos Linguísticos 23: fonologia do português**. Campinas: Unicamp.
- ALBANO, E. (1990). **Da fala à linguagem tocando de ouvido**. São Paulo: Martins Fontes.
- BELAND, R., CAPLAN, D. & NESPOULOUS J.L. (1990). "The Role of abstract representation in word production: evidence from phonemic paraphasias". In: **Neurolinguistics**, 5, 2/3, pp. 125-164.
- BENVENISTE, E. (1991). **Problemas de lingüística geral I**. Campinas: Editora da Unicamp. (3 ed).
- BOTEZ, M. I. (1987). **Neuropsychologie clinique et neurologie du comportement**. Montréal: Le Presses de L'Université de Montréal, Masson.
- BROWN, J. W. (1981). **Jargonaphasia**. New York: Academic Press.
- CAPLAN, D. (1987). **Neurolinguistics and linguistic aphasiology: an introduction**. Cambridge: University Press.
- CLEMENTS, G. N. & HUME, E V. (1993). **The Internal organization of speech sounds**.
- COUDRY, M. I. H. (1988). **O Diário de Narciso: discurso e afasia**. Campinas: Martins Fontes.
- FRANÇOZO, E. (1987). "**Linguagem Interna e Afasia**" Tese de Doutorado. Campinas, Unicamp.
- FREITAS, M. S. (1997). "**Alterações Fono-Articulatórias nas Afasias Motoras: um Estudo Lingüístico**". Tese de Doutorado, IEL/Unicamp.
- HÉCAEN, H. & DUBOIS, J. (1969). **La Naissance de la Neuropsychologie du langage**. Paris: Flammarion.

³ Acreditamos, com Albano, que a admissão do caráter modular da mente é capaz de conjugar uma autonomia do funcionamento corrente com interações entre estruturas implicadas em diferentes funções, preservando a possibilidade de mudanças funcionais a longo prazo (Albano, op. cit.).

- HUSKINS, S. (1986). **Working with dyspraxics: a practical guide to therapy for dyspraxia**. London: Winslow Press.
- JAKOBSON, R.. (1968). **Child language, aphasia and phonological universals**. The Netherlands: Mouton & Co.
- _____. (1989). "Dois aspectos da linguagem e dois tipos de afasia". In: **Linguística e comunicação**. São Paulo: Cultrix.
- JAKOBSON, R.; FANT, G. & HALLE, M. (1952). **Preliminaries to speech analysis**. Cambridge, MIT Press.
- KOHN, S. E. & SMITH, K. L. (1994). "Evolution of impaired access to the phonological lexicon". In: **J. Neurolinguistics**. v.8, n.4, pp.267-288.
- LAMPRECHT, R. R. & HERNANDORENA, C. L. M. (1994). "A Contribuição da teoria linguística à fonologia com desvios". In: **Cadernos de Estudos Lingüísticos**. Campinas, (26); 41-47.
- LECOURS, A.R. & LHERMITTE, F.(1976). "The Pure form of the phonetic disintegration syndrome (Pure Anarthria)". In: **Brain and Language**, 3, 88-113.
- LESSER, R..(1978). **Linguistic investigations of aphasia**. London: Edward Arnold Publishers Ltd.
- LINDBLOM, B. & SUNDBERG, J. (1971) *Acoustical consequences of lip, tongue, jaw, and larynx movement*. In: **The Journal of the Acoustical Society of America**. 50, n.4(part 2), Stockholm.
- LURIA, A. R. (1966). **Les Fonctions corticales supérieures de l'homme**. Paris: Presses Universitaires de France.
- MORATO, E. M. (1996). **Linguagem e cognição: as reflexões de L. S. Vygotsky sobre a ação reguladora da linguagem**. São Paulo: Plexus.
- NOVAES-PINTO, R. (1982). "Agramatismo: uma contribuição para o estudo do processamento normal da linguagem". Dissertação de Mestrado. Campinas, Unicamp.
- WARMS, T.L. (1995). "Lexical and sublexical processing in aphasia". In: **J. Neurolinguistics**, v. 9, n.1, pp.1-7.