

O GERATIVISMO E A QUESTÃO DO *BOOTSTRAPPING*: UMA RETROSPECTIVA¹

Raquel Santana SANTOS²

Nilmara Soares SIKANSI³

■ **RESUMO:** Este artigo pretende revisar os principais trabalhos sobre a noção de *bootstrapping* que levam em conta a relação com uma proposta inatista de aquisição da linguagem e discutir as várias noções de *bootstrapping* encontradas na literatura, tanto do ponto de vista geral quanto do ponto de vista do português brasileiro.

■ **PALAVRAS-CHAVE:** Aquisição da linguagem. Prosódia. Semântica. Ancoragem. *Bootstrapping*. Módulos lingüísticos.

Introdução

A questão da aquisição da linguagem vem sendo cada vez mais discutida e problematizada por pesquisadores da área. Muitas análises procuram dar conta de como a linguagem da criança se “desenvolve” até

¹ Agradecemos a Cláudia Lemos, Mary Kato e Cecília Perroni e a dois pareceristas anônimos a discussão de uma versão anterior deste texto. Todos os problemas remanescentes são falta unicamente nossa.

² Departamento de Lingüística – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas-USP – 05508-900 – São Paulo-SP, Brasil. E-mail: raquelss@usp.br.

³ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Lingüística junto ao Departamento de Lingüística – Instituto de Estudos da Linguagem-UNICAMP – 13084-971 – Campinas-SP, Brasil. E-mail: sikansi@obelix.unicamp.br.

uma linguagem do adulto, mas um problema ainda fica por ser explicado. A grande dificuldade dos trabalhos de aquisição é explicar como a criança acessa a gramática da língua a ela dirigida, ou seja, como, a partir de um contínuo sonoro, a criança chega a uma estrutura e significação dos enunciados.

De forma a tentar explicar esse acesso, Pinker (1984) propôs a noção de *bootstrapping*, isto é, de ancoragem. A criança ancoraria o seu trabalho com algum “módulo lingüístico” em outros módulos mais desenvolvidos. Esta proposta nos leva, então, a linguagem como organizada em módulos (sintático, semântico e fonológico) que se comunicam e, de certa forma, se influenciam (visto que um – ou ao menos alguns de seus processos – auxiliam na aquisição de outro).

No entanto, a noção de *bootstrapping* não explica como se dá o início desse processo, ou seja, como e por que a criança, partindo do contínuo sonoro, chega à estrutura lingüística. Essa questão parece-nos ser respondida assumindo uma teoria inatista de aquisição da linguagem. De acordo com uma teoria inatista, os seres humanos nasceriam com uma faculdade específica para a linguagem – a Gramática Universal – que contém um sistema de princípios invariantes e um conjunto finito de valores paramétricos em aberto. A tarefa da criança seria a de fixação dos valores paramétricos tendo como base empírica os dados lingüísticos primários.

Dessa forma, assumindo uma visão inatista da linguagem e a existência de processos de ancoragem, podemos admitir que esses dados lingüísticos primários podem pertencer a módulos lingüísticos diferentes, e que mesmo assim, ao final do processo de aquisição da linguagem, a criança terá adquirido a gramática da língua-alvo.

O objetivo de nosso trabalho é o de fazer uma revisão de algumas propostas de *bootstrapping* correntes na literatura, observando sua relação com uma proposta inatista de aquisição da linguagem. Nosso trabalho não pretende ser uma análise empírica do assunto, mas tão somente levantar algumas questões teóricas que envolvem o problema do *bootstrapping*.

Este artigo está organizado da seguinte maneira: na primeira seção, apresentamos a noção de *bootstrapping*. Na seção dois, fazemos uma revisão dos principais textos que deram origem aos trabalhos sobre *bootstrapping* semântico, enquanto que, na seção três, são resenhados trabalhos sobre o *bootstrapping* prosódico. A seção quatro apresenta um esboço de união entre

os trabalhos desenvolvidos sobre o *bootstrapping* semântico e o *bootstrapping* prosódico.

A noção de *bootstrapping*

Dentro das teorias de aquisição, vários pesquisadores têm proposto que a criança se utiliza de uma “ancoragem” para construir a sua gramática, esta última não implicando necessariamente em sintaxe. No entanto, essa noção de *bootstrapping* não é uniforme, variando conforme a teoria e os dados a serem explicados.

Uma das maneiras de se entender o *bootstrapping* é defini-lo como um processo que ocorre nos limites de um determinado módulo. Nesta postura incluem-se Santos (2001, 2003) e Scarpa (1994, 1995, 1999), para quem a criança ancora seu trabalho nos domínios mais altos da hierarquia prosódica para construir os níveis inferiores. Ou seja, a criança utiliza o sintagma entonacional já estabilizado como um alicerce para o trabalho com os demais níveis prosódicos. Neste caso, o processo de ancoragem está ocorrendo dentro do módulo fonológico, mais precisamente prosódico.

Outros trabalhos argumentam que o *bootstrapping* pode ocorrer entre diferentes módulos lingüísticos. Fernald e McRoberts (1996) discutem diversas abordagens que advogam um *bootstrapping* do módulo fonológico/prosódico para o sintático. De acordo com essa hipótese, as fronteiras entre os constituintes sintáticos são marcadas por um conjunto de traços prosódicos, tais como pausa, curva acentual ou prolongamento de vogal. Segundo alguns autores, esses marcadores acústicos podem ser potencialmente úteis para a criança no início do processo de aquisição da linguagem, pois seriam mais salientes na fala direcionada à criança. As propostas dos diversos autores analisados pressupõem um certo domínio mínimo do nível prosódico, que servirá para ancorar a construção da sintaxe. Para o português brasileiro, Santos (1995) e Santos e Scarpa (2004) argumentam que a aquisição de determinantes é ancorada em *filler-sounds*, sons preenchedores cuja função inicial é preencher posições prosódicas e depois são reanalisados como preenchedores sintáticos.

Um outro tipo de *bootstrapping* entre módulos é aquele que relaciona o semântico ao sintático. Nessa linha, encontra-se Pinker (1984, 1987, 1991), para quem a criança usa as noções semânticas como evidência para a

presença das entidades gramaticais. O autor nada diz sobre a necessidade ou não de a criança ter o domínio completo do nível semântico para poder trabalhar com o nível sintático.

O caminho inverso também é defendido por alguns autores. Atkinson (1992) menciona alguns estudos, dentre eles Landau e Gleitman (1985 apud ATKINSON, 1992), em que o *bootstrapping* se daria da sintaxe para a semântica. Para estes autores, alguns experimentos indicam que crianças cegas induzem o significado de alguns verbos a partir de suas propriedades sintáticas. No entanto, esse tipo de *bootstrapping* só seria possível num período mais tardio de aquisição, pois implica que a criança domina uma vasta gama de estruturas sintáticas. E a pergunta que se coloca é como ela teria alcançado esse estágio. Corroborando essa nossa ressalva, observamos que os experimentos são feitos com crianças mais velhas (entre três e quatro anos) e, nesse caso, podemos dizer que elas estão se apoiando também em outros módulos cognitivos, tais como conhecimento de mundo, ou mesmo no contexto em que a sentença foi apresentada.

Trabalharemos com uma noção de *bootstrapping* que abarca tanto processos de ancoragem em um mesmo módulo (SCARPA, 1995; SANTOS, 2001) bem como entre módulos (ATKINSON, 1992; PINKER, 1984, 1987, 1991; FERNALD; McROBERTS, 1996). Assim, *bootstrapping* pode ser definido como “processo de ancoragem”. Além disso, concordamos com Scarpa (1995) que a criança não precisa dominar completamente um módulo-âncora para começar o processo de construção de outro módulo. O fato de defendermos o não primitivismo de um ou outro módulo não nos impede, no entanto, de postular uma seqüenciação tanto na construção dos módulos como na ocorrência dos *bootstrappings*, como veremos na seção quatro.

Colocando-nos dentro da teoria minimalista, defenderemos apenas a existência do *bootstrapping* prosódico e do semântico. Isto é, como, para Chomsky (1995), o sistema de performance possui apenas dois níveis – articulatório-perceptual e conceptual-intencional – e como ele já dizia em 1965 (CHOMSKY, 1975) que a via de acesso da criança para chegar a sua competência é a performance, podemos postular que somente através desses dois níveis performativos é que é possível simular o processo de construção gramatical da criança.

A seguir, daremos um panorama geral das diversas propostas tanto do *bootstrapping* semântico como prosódico em separado, para, posteriormente, propormos uma possível seqüenciação entre ambos.

O bootstrapping semântico

Não há muitos trabalhos sobre a questão do *bootstrapping* semântico. O mais conhecido deles é o de Pinker, nas suas versões de 1984, 1987 e 1991. Este autor diz basear-se em MacNamara (1982) e Grimshaw (1981), que, no entanto, não estavam preocupados em observar como fenômenos semânticos influenciariam na aquisição da sintaxe. MacNamara (1982), por exemplo, trata do processo de “aprendizagem” dos nomes. A seguir, apresentaremos brevemente os pontos centrais do trabalho de MacNamara (1982).

Para esse autor, uma boa teoria de “aprendizado” (*learning*) de nomes deve responder a três questões básicas: (1) o que são e como funcionam os nomes da língua; (2) especificar quais são as propriedades da mente relevantes para esse aprendizado; (3) explicar como as crianças, com essas habilidades, adquirem os nomes. A resposta para a primeira questão é que os nomes (*names*⁴) são distintos por funções semânticas; assim, os nomes próprios referem e os nomes comuns-específicos descrevem. MacNamara (1982) propõe que, primeiramente, as crianças “aprendem” os *names* e, como as categorias gramaticais são essenciais para a sintaxe, elas precisam aprender quais delas são fundamentais em sua língua e relacioná-las com os *names* de forma a transformá-los em *nouns*. No que concerne à segunda questão, o autor afirma que ela será respondida de acordo com a noção do que sejam e de como funcionam os *names*, e que, adotando-se a teoria da referência tal como proposta por ele, a criança “precisa” cumprir a tarefa de aprender. MacNamara (1982) não indica quais são as propriedades da mente necessárias para a tarefa, mas afirma haver uma necessidade, ou alguma propriedade, que compele a criança à aprendizagem.

Para responder à terceira questão, que é a que mais nos interessa, MacNamara (1982) faz um histórico dos trabalhos que abordaram esse ponto e, inclusive, menciona diversos experimentos psicolinguísticos. O autor critica as soluções associacionistas evocadas para a relação entre *names* e objetos dizendo que, para aquelas explicações em que o significado de uma palavra é associado através de dois eventos psicológicos, a dificuldade

⁴ O autor distingue *noun* de *name*. O primeiro termo sugere o papel que ele tem na gramática, já o segundo designa objetos. Segundo MacNamara (1982), os *nouns* nem sempre são *names*. Sendo assim, o autor não pretende trabalhar o aspecto linguístico/gramatical desse processo, mas tão somente mostrar como a criança estabelece a relação entre um nome e o objeto no mundo.

encontrada é a não homogeneidade dos estímulos que impede a abstração, enquanto que, para os que propõem processos mediadores na associação para solucionar o problema da abstração, a questão da falta de homogeneidade permanece. Para resolver os problemas apontados anteriormente, MacNamara (1982) adota uma teoria que relaciona palavras a traços/marcadores semânticos para explicar o aprendizado dos *names*. A criança inicialmente trata todos os *names* como se fossem nomes próprios e só posteriormente começa a tratá-los como membros de classes semânticas, ou seja, classificando-os como nomes comuns. Entretanto, a explicação associacionista não vale para a passagem dos *names* para *nouns*. Segundo o autor, inicialmente, os sistemas perceptual/conceitual apresentam o mundo em categorias semânticas (objeto, atributo e ação) que não precisam ser inatas, mas que devem estar operantes quando a criança começar a falar. O que é inato, para ele, é a habilidade de perceber os objetos enquanto tais e categorizá-los, assim como a capacidade de tomar um símbolo convencional como expressando um significado. MacNamara (1982) defende que as categorias gramaticais não podem ser inatas pois não existiria uma noção única adequada para todas as línguas. Sendo assim, o que seria inato seriam regras semânticas e *constraints* que permitiriam que a criança construísse as categorias gramaticais pertinentes em sua língua. A criança, inicialmente, constrói categorias numa base semântica e depois rejeita essa mesma base em favor de uma puramente lingüística. O autor, no entanto, não explica como e por que a criança faz essa substituição.

É importante ressaltarmos que essa abordagem, apesar de embasar o trabalho de Pinker (1984, 1987, 1991), difere deste e da perspectiva gerativista como um todo, por não considerar que as categorias gramaticais são inatas, apesar das regras semânticas de construção destas poderem sê-lo. Mais especificamente e, nesse ponto, considerando apenas o trabalho de Pinker (1984, 1987, 1991), MacNamara (1982), em momento algum, fala em *bootstrapping*.

Pinker (1984) procura adequar a teoria de MacNamara (1982) a uma perspectiva gerativista de aquisição da linguagem como um todo e não apenas à aquisição dos nomes. Pinker (1984, 1987) mantém, como um ponto central, que a aquisição se dá da semântica para a sintaxe, além de defender que existem *constraints* lingüísticos que definem o que é uma categoria gramatical. O autor também admite o fato de que a criança constrói, primeiramente, categorias de base semântica para, em seguida, recusá-las

em favor de categorias de base gramatical. A diferença entre os autores ocorre porque Pinker se propõe a explicar como e por que esse fenômeno se dá.

Em linhas gerais, Pinker (1984, 1987, 1991) concebe que uma teoria de aquisição adequada deve explicitar as regras que estão por trás das sentenças que a criança ouve/fala, bem como explicar como a criança chega a essas regras. Cumpre ressaltar que o autor equaliza, em seu trabalho, a aquisição da linguagem com aquisição da sintaxe. Sendo assim, a tarefa da criança é atribuir estrutura para as sentenças do *input*. Uma vez que essa estrutura gramatical não é evidente nos dados (as palavras não vêm marcadas categorialmente nas sentenças), a criança deve ancorar seu trabalho em algum componente já dominado, que para Pinker (1984, 1987, 1991) é o semântico. Essas observações levaram-no a postular a hipótese do *bootstrapping* semântico, segundo a qual a criança usaria noções semânticas como evidência da presença de entidades gramaticais. Sua proposta, no entanto, sofreu algumas modificações ilustradas em suas três principais versões (PINKER, 1984, 1987, 1991). A seguir, apresentaremos um panorama geral da proposta de Pinker (1984, 1987, 1991) para depois apontar as diferenças observadas ao longo dos textos.

Conforme apontado por Braine (1992, p.81, grifo do autor),

[...] according to the 'bootstrapping' proposal, the child not only has innate syntactic categories, but also has innate semantic flags for them. Thus, there is an innate default assignment of words for objects to the noun class, of actions and changes of state to the verb class, of agents to subject, etc. These assignments enable the child to recognize instances of the syntactic categories in the input before having acquired any syntactic rules of the target language.

Nesse sentido, *bootstrapping* é o mecanismo segundo o qual se infere categorias e estruturas gramaticais. As palavras são categorizadas a partir de suas propriedades semânticas, e a estas são atribuídas estruturas inferidas das relações semânticas observadas.

Na sua versão de 1984, Pinker sugere que as entidades semânticas que servirão como alicerce para a aquisição das entidades gramaticais são os itens mais proeminentes no repertório cognitivo da criança. Ao que parece, para o autor, o repertório cognitivo da criança consistiria de objetos físicos, ações e mudanças de estado, atributos e papéis temáticos, tais como agentes, experienciadores, pacientes. Essa proposta de organização cognitiva

é inconsistente, ou ao menos traz um problema epistemológico, uma vez que coloca, juntos, papéis temáticos (que são semânticos) e uma classificação mais cognitiva da realidade.

Para que possa ocorrer o *bootstrapping* semântico, o autor coloca como necessárias três condições a serem satisfeitas:

- a) que a palavra pertença a um conjunto de fenômenos universais correlacionados;
- b) que ao menos um dos fenômenos pressuponha alguma noção (universais substantivos) que seja perceptualmente analisável na contraparte semântica;
- c) que os interlocutores, ao usarem a noção analisável semanticamente, usem a palavra em questão.

Estas condições explicam a aquisição de nomes concretos, mas não a de nomes que se referem a entidades abstratas. Para ele, estas seriam adquiridas mais tardiamente, a partir de um mecanismo (*Structure Dependent Distributional Learning*) segundo o qual a criança utilizará a posição sintática de uma palavra nova para inferir suas propriedades lingüísticas. Como é possível observar, não se trata mais de *bootstrapping* semântico, mas sim de *bootstrapping* sintático, que só será possível a partir das estruturas geradas pelo *bootstrapping* semântico. O autor não reconhece – ou ao menos não o assim nomeia – nesse mecanismo o que estamos chamando de *bootstrapping* sintático, mas o comportamento desse mecanismo nos leva a considerá-lo como tal. No caso de ausência ou ambigüidade de informação semântica, a criança se baseará nas informações distribucionais do item. É neste ponto que a proposta de Pinker (1984) vai além da de MacNamara (1982), pois motiva a rejeição da categorização semântica em favor da categorização sintática.

No entanto, um dos problemas dessa análise é que ela exige que a base semântica tem que ser perceptualmente analisável (ver condição b acima). É, no mínimo, difícil estabelecer quais seriam as condições mínimas para se poder dizer que um conceito semântico é passível de ser perceptualmente analisado por uma criança.

Em sua versão de 1987, Pinker mantém o *bootstrapping* semântico, mas já não lhe dá a mesma importância no processo de aquisição. O autor o coloca como um mecanismo desencadeador do processo, em que outros

mecanismos também estariam presentes e atuantes. Nessa sua versão, as crianças vão procurar no *input* instanciações das categorias gramaticais, e não mais relacioná-las com as noções semânticas. Através dessa nova versão, Pinker (1987) procura dar conta de um problema já apontado por MacNamara (1982) em algumas explicações associacionistas, a saber, a questão da abstração. Notamos que o problema da homogeneização dos estímulos não se coloca nessa teoria, pois será controlado pelas estruturas sintáticas que, se não são homogêneas, ao menos são em número muito menor para serem identificadas pela criança. A esse processo denominamos de *bootstrapping* sintático e Pinker (1987) o chama de *Structure Dependent Distributional Learning* (doravante SDDL).

No que se relaciona ao *bootstrapping* semântico, Pinker (1987) diz que ele se baseia em quatro pontos básicos:

- a) a criança aprende (sic) o significado das palavras de conteúdo independente das regras gramaticais;
- b) a representação semântica das sentenças se baseia no contexto e no significado individual de cada palavra;
- c) os universais lingüísticos são, preferencialmente, usados para expressar conceitos e relações semânticas nas sentenças;
- d) as sentenças básicas são acompanhadas por pistas não sintáticas, sejam elas contextuais ou modo de fala.

Os procedimentos listados nesses pontos básicos vão permitir que a criança construa as regras de sua língua. Inicialmente, as entradas lexicais serão aprendidas a partir das seguintes relações sintaxe-semântica: inferência de sua semântica (entrada de categoria sintática) e relações gramaticais (relações temáticas e funções gramaticais). As regras de estrutura frasal são inferidas das entradas lexicais e das correlações sintático-semânticas das estruturas frasais. O grupo de regras construído é que passará a guiar o processo de aquisição e uso da linguagem. Tais regras não são somente para a análise do *input*, mas são também regras da língua-alvo, ainda que possam estar, em alguns momentos, incompletas e distorcidas.

A modificação da proposta de 1984 se deu porque Pinker detectou uma série de problemas na versão inicial, dentre eles a não universalidade

das regularidades semânticas, a ocorrência de sentenças não básicas, inferências feitas a partir de interpretações inadequadas, a não observância de diferenças individuais, etc. O autor diz não ser necessário abandonar a sua teoria como um todo e sugere que se acrescentem mais quatro postulados:

- a) as inferências das crianças podem derivar de qualquer membro de um grupo de fenômenos correlatos inatos que seja escolhido para representar no *input* os membros restantes;
- b) as pistas do *input*, apesar de falíveis, são utilizadas para predições;
- c) as regras são consideradas tentativas;
- d) a decisão sobre qual regra selecionar é consequência da competição de diferentes fontes de informação.

Neste momento cumpre chamar a atenção para o fato de que as quatro regras iniciais da versão de 1987 não correspondem exatamente às três apontadas em 1984. No primeiro trabalho o autor enfatizou mais os aspectos semânticos necessários para o *bootstrapping*, e na segunda versão ele parece dar mais importância aos fenômenos lingüísticos e contextuais. Corroborar essa nossa análise o fato de que ele propõe um terceiro subsistema na sua teoria de aquisição que é responsável pela limitação desse processo. Esse subsistema é conhecido como um modelo de satisfação de *constraints* que é composto por três subgrupos de elementos: (1) *constraints*, (2) *boundary conditions specified by the input* e (3) *local links*. Segundo essa nova versão da teoria, o processo de aquisição inicia-se pelo *bootstrapping* semântico, associando-se mais tarde ao SDDL, e sendo limitado pelo modelo de satisfação de *constraints*. Desta forma, observamos uma diminuição da importância das pistas semânticas, que só continuarão a ser consideradas porque o aprendizado através delas alicerça-se no significado das palavras e em sua categorização perceptual, enquanto que os outros componentes (SDDL e modelos de satisfação de *constraints*) necessitam de uma certa quantidade de “aprendizagem” para se tornarem operantes. Podemos, então, observar que o autor modificou seus procedimentos de aquisição ao colocar o SDDL, que antes era um procedimento do mesmo nível do *bootstrapping* semântico, como sendo um passo posterior a ele.

1984: { *bootstrapping* semântico
 SDDL
 1987: *bootstrapping* semântico → SDDL

Ao defender que a criança “aprende” o significado das palavras e “constrói” as regras de sua língua, Pinker (1987), novamente, não é coerente com a teoria por ele assumida. O grande problema das diversas versões da teoria desse autor é que ele sempre propõe que a criança parte dos dados e não da Gramática Universal para chegar à gramática adulta. A criança se encontraria permanentemente induzindo as regras de sua língua, como se ela não tivesse nada guiando-a nesse processo de adquirir a linguagem. É exatamente esse problema da “indução” que vai diferenciar e afastar Pinker (1987) do modelo gerativista de aquisição. Segundo esse modelo, a criança tem uma estrutura gramatical – regras na versão de *Aspects* (CHOMSKY, 1975), princípios e parâmetros na versão de Regência e Ligação (CHOMSKY, 1982) – que motiva o processo de segmentação e organização dos dados que a levarão a adquirir a gramática adulta.

A proposta de Pinker (1991) se concentra basicamente em questões semânticas. A importância da terceira versão do trabalho de Pinker é que o autor vai procurar responder como é feita a relação entre as propriedades semânticas e as propriedades sintáticas de uma palavra. Para o autor, estas seriam relacionadas através das regras de ligação, que seriam inatas e “quase” (sic) universais. Esse ponto é particularmente intrigante dentro da teoria gerativa, pois o autor assume que essas regras são inatas sem, no entanto, explicar o porquê; além disso, como existem línguas que aparentemente as violam, Pinker coloca-as como sendo “quase” universais. Pinker aponta como exemplo de violação das regras de ligação o fenômeno de ergatividade sintática que se caracteriza pela atribuição do papel temático de paciente para a posição de sujeito e o de agente transitivo para a de objeto. Entretanto, o autor procura explicar esse fato alegando que, mesmo nessas línguas, a regra não seria sempre violada. Ou seja, há alguns contextos em que se verifica o mapeamento canônico entre o papel temático e a posição estrutural. Esses contextos, inclusive, seriam usados como base para a modificação da regra, adaptando-a ao *input*. Mesmo assim, é estranho que uma regra seja postulada como sendo inata sem ser universal.

Outra alteração fundamental ocorrida na versão de 1991 foi a introdução de um nível conceitual, que seria anterior e embasaria o nível semântico. Assim, as representações semânticas só serão inferidas do contexto a partir do momento em que o processo de categorização já estiver em andamento, visto que as representações semânticas são representações lingüísticas parcialmente específicas para língua; ou seja, os conceitos são universais, mas a semântica será em parte recortada pela língua, ou melhor, pela categorização imposta por ela. Assim, não é possível imaginarmos um *bootstrapping* conceptual, visto que faltam aos conceitos a categorização feita pela semântica, que vai permitir a aquisição da sintaxe. Uma aproximação cabível entre os trabalhos de MacNamara (1982) e Pinker (1984, 1987, 1991) é dizer que os “conceitos” de Pinker são os *names* de MacNamara, e por faltar-lhes a categorização, não podem servir como *bootstrapping*. Por outro lado, as “representações semânticas” de Pinker podem equivaler aos *nouns* de MacNamara (1982), que, por já trazerem as categorizações gramaticais, podem servir como alicerce no processo de aquisição da sintaxe. Com a postulação de mais essa estrutura, as representações semânticas tornam-se mais abstratas e a relação entre as línguas particulares e as categorias conceptuais mais frouxa. Dessa forma, o autor resolve o problema da não universalidade das regras de ligação, pois a diferença entre as línguas estaria no momento de categorização dos conceitos em representações semânticas. Estas representações semânticas são ligadas às sintáticas por princípios formais universais e sem exceção.

O *bootstrapping* prosódico

Antes de começarmos a tratar das questões que envolvem o *bootstrapping* prosódico, achamos importante fazer algumas observações preliminares acerca das “produções sonoras de e para a criança”. Ao contrário das teorias mais interacionistas, a abordagem gerativista tem que considerar como *input* para a criança toda e qualquer sentença dirigida ou não a ela, ou seja, parece-nos decorrer da opção teórica de não levar em conta a interação entre criança-interlocutor a necessidade de aceitar todo enunciado como um possível meio de acesso à gramática da língua-alvo.

No entanto, mesmo sabendo que as sentenças dirigidas à criança não são seu único *input*, reconhecemos que elas são mais salientes, tanto

semântica quanto prosodicamente, devido a fatores pragmáticos, tal como a atenção partilhada. Isto posto, a seguir apresentaremos um panorama geral dos traços prosódicos mais relevantes na fala dirigida à criança.

Fernald (1995) observa que as mães parecem usar padrões de fala bem distintos da fala usual quando estão se dirigindo às crianças. Isto é, as produções são mais pausadas, com altura (*pitch*) mais elevada, entonação exagerada e com modelos vocálicos mais estereotipados. Esse padrão parece ser universal, o que não implica que ele seja inato. Acreditamos que seja apenas uma estratégia usada pelas mães para “facilitar” o processo de aquisição da linguagem. A autora, inclusive, mostra um quadro comparativo entre os contornos de altura de enunciados prototípicos (aprovação, proibição, apelação e conforto) para mães de diversas línguas. O que se pode observar é que todas as funções apresentam um mesmo contorno nas diferentes línguas. Além disso, Fernald (1995) aponta para o fato de que, inicialmente, as modificações prosódicas da fala dirigida à criança têm, primordialmente, funções pré-lingüísticas e só mais tarde, por volta de um ano, é que começam a desempenhar funções especificamente lingüísticas. É nesta fase que a criança já consegue discriminar vários parâmetros prosódicos, tais como frequência, intensidade, duração, entre outros.

A partir da constatação de que as crianças se mostram atentas às variações prosódicas dos enunciados de seus interlocutores, Vigário e Frota (1992) e Frota e Vigário (1993) procuram estabelecer uma tipologia das produções sonoras tanto da mãe quanto da criança. Concentrando-nos inicialmente na fala da mãe, as autoras observam que é possível estabelecer dois tipos de categorização perceptual para as produções: uma mais descritiva dos contornos entonacionais (ascendentes, descendentes e combinação dos dois anteriores) e outra de natureza mais formal e/ou funcional (exclamativa, declarativa, interrogativa, chamamento, etc.). Elas defendem que é possível estabelecer uma correspondência entre essas duas categorizações perceptuais, ou seja, procuram os correlatos acústicos ou contornos entonacionais prototípicos para um determinado tipo de enunciado.

Todos esses estudos, apesar de importantes, estão tentando verificar como o *input* prosódico auxilia na construção da semântica e da pragmática, sem considerar, no entanto, uma possível ancoragem para fenômenos sintáticos. Interessante notar que tanto Fernald (1995) quanto Vigário e

Frota (1992) reconhecem, em seus dados, a inserção de *filler sounds*, porém, não lhes atribuem um caráter gramatical, deixando-os, portanto, sem explicação⁵.

Para podermos justificar qualquer tipo de *bootstrapping*, devemos levar em conta as diferentes estratégias das crianças para adquirir a linguagem. Peters (1977) aponta para a necessidade de se levar em conta que as crianças podem utilizar-se de aproximações mais analíticas ou gestálticas para analisar a fala que lhes serve de *input*. Segundo ela, nenhuma criança faz uso de somente um tipo de abordagem, mas há uma predominância de uma ou outra estratégia. As crianças mais analíticas tendem a apresentar uma fala mais inteligível, predominando enunciados de uma palavra com uma ou duas sílabas, que vão crescendo lentamente tanto em tamanho quanto em semelhança com a fala do adulto. Normalmente, essas crianças tendem a começar a usar as sentenças aos 14 meses. Já as crianças mais gestálticas começam mais cedo e sua fala é marcada por um contorno entonacional mais caracterizado em detrimento da semelhança com a fala do adulto. Seus enunciados tendem a ser mais longos, no entanto, perdem em clareza. Num estudo em que procurava argumentar que os critérios de frequência e distribuição podem ser substituídos com ganhos pelos critérios de precisão articulatória e fluência, Plunkett (1993) mostra que a fluência é inversamente proporcional à precisão, tanto no que diz respeito à produção da criança quanto ao *input* que lhe é dirigido. O trabalho de Peters (1977) foi um dos primeiros estudos que apontaram para a diferença de estratégia das crianças, não mais concebendo que elas tivessem todas uma mesma aproximação para com os dados. Este fato é importante pois, ao considerarmos a possibilidade de estratégias diferentes, foi possível incorporarmos os dados das crianças gestálticas, cuja fala era ignorada anteriormente, por predominarem sentenças ininteligíveis. Dito de outra forma, enquanto se tentava analisar apenas a produção das crianças mais analíticas, só era possível estabelecer uma relação entre as palavras e seu significado. A partir do momento em que passamos a tratar dos dados de crianças mais gestálticas, cujos enunciados não tinham uma correspondência clara entre as palavras e seus significados, foi necessário buscar uma outra explicação para essas produções e para como se dava o desenvolvimento gramatical das mesmas. Se o *bootstrapping* semântico até

⁵ Para uma possível explicação gramatical desse fenômeno, conferir Santos (1995), Bottari, Cipriani e Chilosi (1992).

poderia dar conta dos dados das crianças mais analíticas, tornou-se necessário postular um processo de ancoragem que explicasse o que ocorria com as crianças mais gestálticas. Esse seria o papel do *bootstrapping* prosódico.

De acordo com Fernald e McRoberts (1996), a concepção geral de *bootstrapping* prosódico é de que fronteiras sintáticas teriam correlatos prosódicos confiáveis na fala do adulto. Esses correlatos seriam pausa, contorno de altura e prolongamento de vogal, que, como marcadores acústicos, seriam potencialmente muito úteis à criança no processo de aquisição da linguagem. Segundo os autores, esse mapeamento entre sintaxe e prosódia seria ainda mais confiável e discernível na fala dirigida especialmente à criança, por serem realizados de forma mais marcada (por exemplo, entonações com proeminências de altura mais definida, estilos de fala do tipo *babytalk*, etc.).

Ressaltamos, neste ponto, que a noção aqui envolvida de *bootstrapping* não é a mesma utilizada por Pinker (1984, 1987, 1991). De acordo com Fernald e McRoberts (1996), a noção de *bootstrapping* vai auxiliar a criança em processos mais gerais, tais como o recorte do *input* em segmentos e o reconhecimento de diferentes contornos de enunciados. No entanto, mesmo dentro de uma perspectiva prosódica, há autores que têm uma concepção de *bootstrapping* mais próxima da de Pinker (1984, 1987, 1991), dentre eles Selkirk (1996), que apresentamos a seguir.

Existem vários estudos que apontam para a diferença entre palavras lexicais e funcionais e o objetivo de Selkirk (1996) é procurar propriedades fonológicas que diferenciariam essas duas categorias e que auxiliariam a criança durante seu processo de aquisição da sintaxe. Para a autora, as palavras funcionais e lexicais teriam comportamentos diferentes no que diz respeito à estrutura prosódica, de modo que somente as palavras lexicais pudessem figurar no estabelecimento de restritores morfossintáticos na estrutura prosódica. Os itens pertencentes às categorias funcionais não necessariamente são considerados como palavras fonológicas, ao contrário dos pertencentes às categorias lexicais, que sempre o são. Outra característica diferenciadora é que as palavras funcionais podem aparecer em diferentes estruturas prosódicas como clíticos fonológicos. A diferença entre o comportamento prosódico das palavras funcionais das lexicais é que guiaria a criança na categorização dos itens lexicais, antes mesmo que ela estabelecesse o significado dos mesmos. Apesar de ser um trabalho

muito interessante, Selkirk (1996) não aponta para os correlatos fonológicos que a criança usaria para fazer a análise proposta por ela. Se o trabalho é consistente dentro da teoria prosódica proposta pela autora, ainda lhe faltam dados empíricos que corroborem sua análise.

Se Selkirk (1996) não se preocupa em apresentar os correlatos fonológicos que embasariam sua hipótese, Fernald e McRoberts (1996) fazem uma análise crítica de diversos outros trabalhos que tentam apontar para quais seriam as pistas prosódicas que a criança utilizaria para construir suas gramáticas. Os autores chamam a atenção para o fato de que, muitas vezes, o processo de *bootstrapping* prosódico tem sido super-valorizado. As críticas dos autores baseiam-se, preponderantemente, na confiabilidade das pistas prosódicas evocadas pelos autores. Fernald e McRoberts (1996) apontam para a quantidade de trabalhos que têm chegado a resultados incorretos devido a problemas de ordem estatística. No que diz respeito às pistas acústicas, os autores iniciam mostrando que a relação, muitas vezes dada como óbvia e certa, entre fronteiras sintáticas e prosódicas, nem sempre é verdadeira. No que diz respeito às pausas, estas nem sempre indicam fronteiras sintáticas, podendo indicar hesitação, formulação, erros. A alteração na frequência fundamental, normalmente associada a certos tipos de fronteiras frasais e a tipos funcionais de enunciados, também não pode ser considerada confiável, uma vez que pode sofrer influência de aspectos lingüísticos (como o foco) e não-lingüísticos (fala espontânea *vs.* não-espontânea, variantes sociais). Por sua vez, a duração, que neste caso é observada nos estudos fonológicos como um prolongamento da vogal final do enunciado, também traz problemas. Os mesmos fatores não-lingüísticos que afetam a pausa e a frequência fundamental também minimizam a confiabilidade da duração enquanto pista lingüística.

Apesar dos resultados encontrados pelos autores parecerem desestimulantes para a consideração do *bootstrapping* prosódico, não devemos nos esquecer que esses resultados foram obtidos levando-se em conta as pistas prosódicas isoladamente, e como eles próprios admitem, a conjunção desses fatores pode fazer com que os mesmos sejam mais influentes no processo de ancoragem. Fernald e McRoberts (1996), depois de mostrar o perigo de se supervalorizar as pistas prosódicas, vão procurar mostrar, através de experimentos, que a criança realmente utiliza pistas prosódicas, mas talvez elas não tenham um mapeamento tão direto como o que vem sendo defendido. Os autores, analisando estudos descritivos e

experimentais, chegam à mesma conclusão de Fernald (1995), de que as sentenças dirigidas às crianças têm mais pistas prosódicas – ou ao menos estas são mais exageradas – do que as sentenças dirigidas aos adultos. Um problema que se coloca, no entanto, é que, usando-se de critérios lingüísticos, as cláusulas ou sentenças dirigidas às crianças não necessariamente correspondem às cláusulas ou sentenças na fala dirigida ao adulto. Tanto considerando-se uma ancoragem *bottom-up* como *top-down*⁶, a associação entre pistas prosódicas e cláusulas não é “total”. Esse parece ser o grande problema do trabalho de Fernald e McRoberts (1996): ao procurarem chamar a atenção para o problema de se superestimar o papel do *bootstrapping* prosódico, os autores acabam caindo no extremo de procurar por pistas “universais”, resultados “sem exceção”, e sabemos que as pistas indicam tendências, não generalizações.

Outra importante reflexão que deve ser considerada quando se trabalha com a prosódia na aquisição, principalmente porque trata do português brasileiro, é a desenvolvida por Scarpa (1994). A autora chama a atenção para o fato de que, freqüentemente, os estudiosos, ao trabalharem com a prosódia, acabam por assumir que ela seria primitiva ao léxico e à gramática, ou seja, que os padrões prosódicos já estão estabelecidos e minimamente estruturados antes da aquisição do léxico e da sintaxe. Como consequência de se admitir o primitivismo prosódico, muitos acabam por acreditar que a prosódia, então, indicaria um conhecimento prévio categorial ou gramatical. Segundo Scarpa, os adeptos da noção de *bootstrapping* têm como base o argumento do conhecimento categorial prévio subjacente, embora divirjam quanto a considerar o *bootstrapping* suficiente ou não para a tarefa de aquisição da linguagem. A autora concorda com uma hipótese mais fraca de *bootstrapping* prosódico, em que este não seria o único meio de acesso às estruturas gramaticais. Para ela, não há correspondência biunívoca entre as estruturas entonacionais e as estruturas sintáticas, apenas tendências de correspondência, e não é possível atribuir um único

⁶ A fonologia prosódica considera que os enunciados são organizados prosodicamente em níveis hierárquicos, a saber: a sílaba, o pé, a palavra fonológica, o grupo clítico, o sintagma fonológico, o sintagma entonacional e a sentença (NESPOR; VOGEL, 1986). Uma aproximação *bottom-up* seria a que propõe que a criança inicia o processo de construção dos domínios a partir do mais baixo, o pé, e vai “subindo” na construção da hierarquia. Uma aproximação *top-down* considera que a criança inicia o processo a partir do sintagma entonacional e vai descendo na construção hierárquica. Ambas as aproximações iniciam-se a partir do que é perceptível para a criança (alternância entre sílabas fortes e fracas; contorno entonacional), por isso não iniciam pelo nível mais baixo (sílaba) ou mais alto (sentença). Para uma descrição aprofundada, cf. Scarpa (1999).

significado a uma determinada curva entonacional. Outro problema que se coloca é que o que é visto como primitivismo da prosódia deriva da precocidade da manifestação de fenômenos prosódicos e paralingüísticos. No entanto, essas primeiras manifestações, que ocorrem na fase pré-lingüística, ainda não estão estruturadas, organizadas, e, por conseqüência, não podem ser associadas a nenhum significado, mesmo que funcional. A autora cita trabalhos – Cruttenden (1974, 1985), entre outros – em que se argumenta que certos aspectos prosódicos são adquiridos bem mais tardiamente no processo de aquisição. No que concerne à prosódia como indicadora de conhecimento gramatical prévio, a autora propõe que, pela prosódia, a criança molda a materialidade fônica, organizando o significante (através da delimitação e segmentação) e que o trabalho sintático é

[...] concomitante com o fônico, integrado a ele e sofrendo também processos sucessivos de organizações e reorganizações [...] Organizações e reorganizações não indicam necessariamente domínio de sistemas ou subsistemas já estabelecidos e construídos. Elas podem ter um caráter sistematicamente mais geral ou então podem ser locais, em que partes de domínios já razoavelmente estáveis podem conviver com áreas ainda bem rudimentarmente organizadas. (SCARPA, 1994, p.7-8).

Assim como, para a autora, a prosódia não pode ser vista como índice de conhecimento sintático prévio, os *nouns* (categorias semânticas) de Pinker (1984, 1987, 1991) também não indicam conhecimento gramatical. Dessa forma, a questão que se coloca é se podemos dizer que “fenômenos” que ocorrem em um determinado módulo podem ser considerados evidências de “fenômenos” em outro módulo. Ou seja, assumirmos uma hipótese inatista, de que a criança tem conhecimento prévio das categorias gramaticais, decorre da interpretação de fenômenos nos módulos Forma Fonológica (PF) e Forma Lógica (LF), ou decorre da análise de fenômenos que ocorrem dentro do próprio componente sintático? Segundo as propostas por nós analisadas, nem prosódia nem semântica indicam conhecimento gramatical prévio, mas são vias de acesso da criança para a gramática. As indicações de conhecimento gramatical prévio decorrem de análises dentro do próprio componente sintático (estruturação, regência, caso...).

No que concerne ao primitivismo da prosódia, advogamos em favor de um meio-termo, de uma hipótese mais fraca, que parece também ser a

de Scarpa (1995, 1999, 2000) e Santos (2001, 2003). Concebemos que não é possível esperar que toda a estruturação prosódica esteja pronta para poder alicerçar o trabalho sintático, mas as próprias autoras afirmam que a criança, ao trabalhar com os níveis prosódicos, ancora o trabalho de um determinado nível em um outro já estruturado. Assim, o alicerce para a criança trabalhar os níveis mais baixos da hierarquia prosódica seria o sintagma entonacional, já mais estruturado. Se o sintagma entonacional é mais estruturado para poder servir de alicerce é porque o trabalho com ele foi realizado anteriormente. Logo, o trabalho com o sintagma entonacional é, de certa forma, primitivo, anterior aos demais. O mesmo concebemos para o *bootstrapping* inter-módulos (cf. SANTOS, 1995; SANTOS; SCARPA, 2004): a criança começa o trabalho com a prosódia mais cedo do que com a sintaxe (e provavelmente até do que com a semântica, uma vez que ela vai procurar padrões para recortar o *input* e lhe dar um significado), e, em algum ponto da aquisição, “aquilo” que já estiver mais estruturado prosodicamente auxiliará, alicerçará o trabalho sintático, não significando que o trabalho prosódico tenha terminado. Neste ponto, algumas questões se colocam, para as quais ainda não temos respostas: a) se a criança ancora o trabalho sintático no prosódico, e este ainda não está terminado, o que na prosódia é necessário para ancorar o trabalho sintático?; b) se o trabalho com um determinado nível prosódico não precisa estar terminado para ancorar o trabalho com a sintaxe, o fato de ele ainda estar sujeito a reorganizações não levaria a criança a conclusões errôneas sobre a sintaxe de sua língua? Ou podemos argumentar a favor de subgrupos prosódicos que funcionariam como *constraints* no trabalho de *bootstrapping*?

Apesar de todos esses problemas na definição da função do *bootstrapping* prosódico na aquisição, não é possível negar o seu papel. Vários estudos mostram que a criança usa as pistas prosódicas para o trabalho com a língua, e muitos experimentos indicam que línguas artificiais não são aprendidas se não houver um correlato prosódico ao gramatical (FERNALD; McROBERTS, 1996). Dessa forma, o *bootstrapping* prosódico pode ser entendido como o trabalho que a criança faz a partir do que lhe é oferecido. Ela ouve um contínuo de sons, com variações de altura e de força. A criança vai trabalhar com essa massa fônica procurando por padrões e tentando dar-lhes um significado. Ao conseguir delimitar certos padrões, a criança vai procurar segmentá-los e dar-lhe significado semântico e sintático. Num período posterior, quando a criança já tiver algum

conhecimento sintático e as pistas sintáticas não estiverem de acordo com as pistas prosódicas – por exemplo, num caso de fronteiras de enunciado –, a criança dará atenção às pistas sintáticas, rejeitando a informação prosódica, da mesma forma que ocorre no *bootstrapping* semântico. Podemos, então dizer, que a criança inicia seu processo de aquisição com sentenças fonológicas, e que posteriormente vai substituí-las por sentenças sintáticas.

***Bootstrapping* prosódico e semântico**

Uma questão que se nos coloca ao tratarmos dos diferentes processos de *bootstrapping* é se haveria alguma ordenação entre eles. Dizendo em outras palavras: vimos que, no que concerne à semântica, a criança inicia o processo de aquisição da linguagem através do *bootstrapping* semântico e depois o substitui por uma espécie de *bootstrapping* sintático (SDDL) quando as informações tornam-se conflitantes. Por outro lado, também observamos que, no que respeita à fonologia, a criança inicia com o *bootstrapping* prosódico e, mais tardiamente, quando as informações forem conflitantes com as informações sintáticas, privilegia a informação sintática. Dessa forma, é como se tivéssemos paralelamente dois processos:

bootstrapping semântico → *bootstrapping* sintático

bootstrapping prosódico → *bootstrapping* sintático

Admitindo-se que o primeiro contato da criança com a linguagem se dá através da sua forma fônica, não é de todo inconcebível hipotetizar que o *bootstrapping* prosódico é anterior ao *bootstrapping* semântico⁷:

bootstrapping prosódico → *bootstrapping* semântico

Unindo essas propostas, podemos dizer então que o trabalho prosódico é anterior ao trabalho semântico e serve de alicerce para este (sem

⁷ De acordo com um parecerista, esta "afirmação parece descaracterizar o caráter inatista em favor de uma abordagem mais interacionista" da aquisição. A questão seria se "a linguagem viria de dentro ou de fora do indivíduo". É possível analisar a prosódia como adquirida na relação entre indivíduos. No entanto, não nos parece incoerente com a abordagem inatista assumir que há pistas prosódicas e semânticas, inatas, e que a criança inicia seu trabalho com a prosódia porque esta é a materialidade a que ela tem acesso primeiro. Essa materialidade inicial, necessária para aquisição, não descaracteriza a visão inatista dado que, mesmo nas diversas visões inatistas propostas na literatura corrente, não se nega a necessidade do *input*: o aparato é inato, mas se a criança não for "exposta" à língua a ser adquirida, ela não adquirirá língua nenhuma. Nesse sentido, a prosódia é o *input* inicial a que a criança é apresentada.

esquecermos que o fato de um módulo ancorar outro não significa que ele já esteja totalmente estruturado, mas apenas que tem uma estrutura suficiente não só para continuar o seu trabalho como também alicerçar o trabalho de outros níveis ou módulos). Uma vez que a prosódia serve de alicerce tanto para a semântica como para a sintaxe (e não há estudos que indiquem um *bootstrapping* da semântica para a prosódia), podemos imaginar que há um momento em que os *bootstrapping* prosódico e semântico se sobrepõem:

bootstrapping prosódico → *bootstrapping* prosódico → *bootstrapping* sintático

bootstrapping prosódico → *bootstrapping* semântico → *bootstrapping* sintático

A questão que nos colocamos é: no momento em que a criança tem tanto o *bootstrapping* prosódico quanto o semântico, qual deles ela privilegia no caso de haver informações conflitantes? Ou seja, se a prosódia indicar uma coisa e a semântica outra, e a criança ainda não puder fazer uso de informações sintáticas, qual informação ela aceitará?

Não temos ainda evidências sobre o assunto, e não temos conhecimento de nenhum estudo sobre o fenômeno, mas podemos especular que, quando uma criança leva uma “bronca” de um adulto, mas a entonação desse enunciado não é de desaprovação (quando, por exemplo, a mãe fica repetindo para a criança: “Não faz isso, filhinho!”, a criança tende a ignorar a fala da mãe e continua agindo como se nada tivesse ocorrendo), a criança leva em conta a informação prosódica. Este é certamente um assunto que merece estudos posteriores.

Finalmente, a questão inicial dos estudos em aquisição da linguagem fica ainda por ser respondida: como as crianças começam a lidar com a linguagem? Os trabalhos aqui discutidos mostram que há um processo de ancoragem do que deve ser adquirido no que já foi adquirido. No entanto, fica a questão do trabalho inicial, primeiro. Se a prosódia é o *bootstrapping* inicial, o que ancora a prosódia? A resposta é que existe um *bootstrapping* inter-módulos: aspectos mais desenvolvidos da prosódia ancoram aspectos ainda por ser adquiridos. Mas o que ancoraria o primeiro aspecto prosódico adquirido? Não há uma resposta para tal questão no momento. Os estudos em prosódia são muito mais recentes do que os estudos em outras áreas e muito ainda está por ser descoberto sobre o assunto⁸.

⁸ Agradecemos a um parecerista por nos chamar a atenção para a questão.

SANTOS, R.S.; SIKANSI, N.S. Generativism and bootstrapping: a retrospective study. *Revista do GEL*, Araraquara, n.2, p.119-143, 2005.

■ **ABSTRACT:** *This paper reviews the most important works on bootstrapping that relates this process to the innatist theoretical proposal of language acquisition, and discusses the different notions of bootstrapping found in the literature on different languages as well as on Brazilian Portuguese. Although this paper does not focus on an empirical analysis, it is intended to raise relevant theoretical questions that involve bootstrapping.*

■ **KEYWORDS:** *Language acquisition. Prosody. Semantics. Bootstrapping. Linguistic components.*

Referências

ATKINSON, M. **Children's Syntax:** an introduction to Principles and Parameters Theory. Oxford, UK: Mass. Blackwell Publishers. 1992.

BORER, H.; WEXLER, K. The maturation of syntax. In: ROEPER, T.; WILLIAMS, E. **Parameter setting.** Dordrecht: D. Reidel Publishing Company, 1987. p. 123-172.

BOTTARI, P.; CIPRIANI, P.; CHILOSI, A.M. Proto-syntactic devices: in the acquisition of Italian Free Morphology. **GenGenP**, Geneve, v.0, n.1-2, p.83-101, 1992.

BRAINE, M.D.S. What sort of innate structure is needed to "bootstrapping" into syntax? **Cognition**, Lausanne, v.2, n.45, p.77-100, 1992.

CHOMSKY, N. **The minimalist program.** Cambridge, Mass.: The MIT Press, 1995.

CHOMSKY, N. **Government and binding theory**. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 1982.

_____. **Aspectos da teoria da sintaxe**. Tradução de J.Meireles e E.P.Raposo. Coimbra: Arménio Amado Ed., 1975.

CRUTTENDEN, A. Intonation comprehension in te-year-olds. **Journal of Child Language**, Cambridge, v.12, n.3, p.653-661, 1985.

_____. An experiment involving comprehension of intonation in children from 7 to 10. **Journal of Child Language**, Cambridge, v.2, n.1, p.221-232, 1974.

FERNALD, A.; McROBERTS, G. Prosodic bootstrapping: a critical analysis of the argument and evidence. In: MORGAN, J.L.; DEMUTH, K. (Eds.). **Signal to syntax: "bootstrapping" from speech to grammar in early acquisition**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Pub., 1996. p.365-387.

FERNALD, A. Human maternal vocalizations to infants as biologically relevant signals: an evolutionary perspective. In: BLOOM, P. **Language acquisition: core readings**. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 1995. p.51-94.

FROTA, S.; VIGÁRIO, M. Aquisição da prosódia 2: categorias, evolução e iteração. **Análise Psicológica**, Lisboa, v.4, n.11, p.531-555, 1993.

GRIMSHAW, J. Form, function, and the acquisition device. In: BAKER, C.L.; McCARTHY, J.J. **The logical problem of language acquisition**. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1981. p.165-182.

MACNAMARA, J. **Names for things: a study of human learning**. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 1982.

McDANIEL, D.; CAIRNS, H.S. The processing and acquisition of Control Structures by young children. In: FRAZIER, L.; DE VILLERS, J. **Language processing and language acquisition**. Boston: Kluwer Academic Pub., 1990. p.313-326.

NESPOR, M.; VOGEL, I. **Prosodic phonology**. Dordrecht: Foris Publication, 1986.

PETERS, A. Language learning strategies: does the whole equal to sum of the parts? *Language*, Cambridge, Mass.: v.53, n.3, p.560-573, 1977.

PINKER, S. **Learnability and cognition: the acquisition of argument structure**. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 1991.

_____. The "bootstrapping" problem in language acquisition. In: MacWHINNEY, B. **Mechanisms of language acquisition**. London: Lawrence Erlbaum Associates Pub., 1987. p.399-442.

_____. **Language learnability and language development**. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1984.

PLUNKETT, K. Lexical segmentation and vocabulary growth in early language acquisition. *Journal of Child Language*, Cambridge, v.2, n.20, p.43-60, 1993.

SANTOS, R.S. Bootstrapping in the acquisition of word stress in Brazilian Portuguese. *Journal of Portuguese Linguistics*, Lisboa, v.1, n.1, p.93-114, 2003.

_____. **Aquisição do acento de palavra em português brasileiro**. 2001. 312p. Tese (Doutorado em Lingüística) – Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

_____. **Uma interface fonologia-sintaxe: o uso de sons preenchedores da categoria funcional dos determinantes no processo de aquisição da linguagem**. 1995. 130p. Dissertação (Mestrado em Lingüística) – Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

SANTOS, R.S.; SCARPA, E.M. Processos fonológicos de ancoragem e aquisição de determinantes. *Revista Letras de Hoje*, Porto Alegre, n.3, v.39, p.139-155, 2004.

SCARPA, E.M. Filler-sounds and the acquisition of prosody. *Cahiers d'acquisition et de pathologie du langage*, Paris, v.20, p.83-99, 2000.

_____. Sons preenchedores e guardadores de lugar: relações entre fatos sintáticos e prosódicos na aquisição da linguagem. In: SCARPA, E.M. **Estudos de prosódia**. Campinas: Ed.Unicamp, 1999. p.253-284.

SCARPA, E.M. **When syllables are utterances**. Comunicação apresentada no II Encontro de Statistical Physics, Pattern Recognition and Grammar Selection, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

_____. **Filler-sounds e guardadores de lugar**: questões de organização e desenvolvimento na aquisição da prosódia. Comunicação apresentada no I Encontro de Statistical Physics, Pattern Recognition and Grammar Selection, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

SELKIRK, E. The prosodic structure of function words. In: MORGAN, J.L.; DEMUTH, K. **Signal to syntax: "bootstrapping" from speech to grammar in early acquisition**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Pub., 1996. p.187-214.

THORNTON, R.; CRAIN, S. Successfull cyclic movement. In: HOEKSTRA, T.; SCHWARTZ, B.D. **Language acquisition studies in generative grammar**. Philadelphia: John Benjamins Pub. Comp., 1994. p.215-252.

VIGÁRIO, M.; FROTA, S. Aquisição da prosódia 1: uma categorização das produções sonoras de e para a criança. **Análise Psicológica**, Lisboa, v.4, n.10, p.457-478, 1992.