

# **TEORIAS DE AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM**

Ronice Müller de Quadros

Ingrid Finger

julho 2007

Aos nossos companheiros e filhos  
Delamar e Raquel  
Eduardo e Lucas

## Sumário

Prefácio

Capítulo 1 – A aquisição da linguagem na perspectiva behaviorista  
Ingrid FINGER

Capítulo 2 – O paradigma gerativista e a aquisição da linguagem  
Ronice Müller de QUADROS

Capítulo 3 – Epistemologia Genética e a aquisição da linguagem  
Zélia RAMOZZI-CHIAROTTINO

Capítulo 4 – Interacionismo em aquisição da linguagem  
Maria Francisca de Andrade Ferreira LIER-DEVITTO

Capítulo 5 – A abordagem conexionista de aquisição da linguagem  
Ingrid FINGER

Capítulo 6 – O desencadeamento (*bootstrapping*) da sintaxe numa abordagem psicolinguística para a aquisição da linguagem  
Letícia Maria Sicuro CORRÊA

Capítulo 7 – Evolução das pesquisas em aquisição da linguagem oral monolíngüe no Brasil  
Leonor SCLIAR-CABRAL

# Prefácio

As primeiras palavras proferidas por um bebê – ou os primeiros gestos, no caso dos bebês surdos –, quando este aprende a falar, são normalmente motivo de muito orgulho para pais e avós, que reconhecem o importante evento como um marco fundamental no desenvolvimento cognitivo e social da criança. Ao proferir sua primeira palavra com significado, seja ela “mama”, “papa” ou “au-au”, a criança dá os primeiros passos no sentido de se tornar membro ativo de uma sociedade que atribui enorme valor à linguagem como instrumento de expressão do pensamento e de comunicação.

A natureza do desenvolvimento lingüístico da criança tem sido motivo de interesse dos estudiosos da linguagem e da cognição humana há bastante tempo. Os primeiros estudos realizados de forma mais sistemática de que se tem notícia – os chamados “estudos de diários” ou “biografias de bebês” – caracterizavam-se por registros detalhados em diários, normalmente feitos pelos pais, de modificações na fala da criança ao longo de um determinado período de tempo (cf. INGRAM, 1989).

Embora tivessem como foco central a análise do desenvolvimento cognitivo geral – e não lingüístico – da criança<sup>1</sup>, os estudos de diários representam uma grande contribuição para as pesquisas em aquisição da linguagem, pois formam um banco de dados do desenvolvimento da linguagem em crianças em períodos longitudinais, podendo, ainda hoje, servir para orientar estudos, bem como complementar pesquisas na área. No entanto, é importante notar que, com poucas exceções (por exemplo, Leopold (1939-1949)), infelizmente, não havia na época preocupação metodológica com a coleta de dados e a maior parte dos pais/pesquisadores fizeram uso de observações incompletas ou inconsistentes para registrar o que ouviam ou, muitas vezes, acreditavam ter ouvido.

O período que sucedeu os estudos de diários, chamado de “estudos de extensas amostras” de linguagem (cf. INGRAM, 1989) é caracterizado por uma preocupação mais específica com o desenvolvimento lingüístico da criança. Nessa fase, além da continuidade dos estudos de diários, observa-se um crescimento no desenvolvimento de pesquisas envolvendo extensas amostras de linguagem. Essa mudança decorre principalmente das pesquisas realizadas no campo da Psicologia, especialmente a partir de uma abordagem comportamentalista, e o objetivo passa a ser observar padrões de comportamento de sujeitos em larga escala. Assim, a metodologia adotada passa a envolver coletas de dados extensivas realizadas a partir de um grande número de sujeitos. Em oposição aos estudos de diários, que visavam o acompanhamento de um mesmo indivíduo por um longo período de tempo (de forma longitudinal), os estudos envolvendo um número extensivo de sujeitos foca em aspectos pontuais da aquisição, em momentos específicos do processo, em crianças de diferentes idades (de forma transversal). A principal vantagem desses estudos em relação à utilização de diários

está relacionada com a identificação de padrões lingüísticos específicos, que possibilitam análises lingüísticas mais detalhadas.

No começo dos anos 60, novas descobertas teóricas inspiraram lingüistas e psicólogos a olharem para o fenômeno da aquisição da linguagem de uma forma cada vez mais sistemática, orientada para a busca de padrões lingüísticos na fala das crianças. A publicação de *Syntactic Structures* (CHOMSKY, 1957), e os debates travados entre Skinner e Chomsky (SKINNER, 1957; CHOMSKY, 1959) e entre Piaget e Chomsky (PIATTELLI-PALMARINI, 1980) desencadearam uma nova perspectiva de investigação, na qual se passou a priorizar a análise do desenvolvimento lingüístico da criança a partir de coletas de dados longitudinais, realizadas por um longo período, em intervalos pré-definidos. Por exemplo, a criança é visitada semanalmente por um experimentador, que filma ou grava a sua interação com um familiar em um local conhecido da criança. As interações são espontâneas e a criança é estimulada a falar a partir de atividades envolvendo seus próprios brinquedos. A linguagem produzida pela criança nessas condições é tomada, então, como uma amostra de sua produção num dado momento de seu desenvolvimento. Ao registrar o processo continuamente, o pesquisador tem condições de identificar um padrão no desenvolvimento da linguagem daquela criança. Esse processo passa, então, a ser comparado com o de outras crianças adquirindo a mesma língua ou outras línguas, observando-se os mesmos processos de coleta de dados.

Além das coletas longitudinais, os estudos de aquisição da linguagem têm envolvido, também, a adoção de procedimentos metodológicos mais controlados, como a técnica de produção eliciada de dados – quando, por exemplo, a criança é solicitada a repetir uma frase dita pelo pesquisador –, tarefas envolvendo julgamentos de gramaticalidade e de identificação e/ou manipulação de imagens ou objetos a partir de frases proferidas pelo pesquisador. Através do emprego de técnicas experimentais controladas, o investigador tem condições de criar contextos lingüísticos que possibilitam verificar o nível de compreensão de certas estruturas lingüísticas pela criança, bem como provocar a produção de estruturas específicas que estão em estudo. Observa-se uma sofisticação metodológica nas formas de acessar o conhecimento da linguagem e essa sofisticação decorre justamente da busca constante de explicações para os fatos lingüísticos (CRAIN e THORNTON, 1998).

É enorme o progresso que tem sido feito nos últimos cinquenta anos e hoje sabemos muito mais sobre o que as crianças fazem quando adquirem uma língua. Temos hoje formas cada vez mais sofisticadas de testar o conhecimento lingüístico e não lingüístico disponível às crianças desde a mais tenra idade. Entretanto, um aspecto importante e, ao mesmo tempo, desafiador dos estudos que investigam o desenvolvimento lingüístico da criança é que não existe uma teoria ou abordagem única que seja capaz de fornecer explicações consistentes para todos os aspectos do desenvolvimento lingüístico da criança. Ao contrário, várias são as perspectivas teóricas adotadas e elas contribuem, em alguma medida, para uma melhor compreensão de como se dá esse impressionante processo.

---

<sup>1</sup> Charles Darwin, por exemplo, em 1877, publicou um trabalho sobre o desenvolvimento de seu filho que incluía notas a respeito da aquisição da linguagem.

É justamente nesse contexto que se insere a presente publicação, cujo objetivo é apresentar, a alunos de graduação em Letras e áreas afins, as principais características de algumas das mais importantes abordagens teóricas que têm norteado as pesquisas em aquisição da linguagem.

O primeiro enfoque a ser considerado é discutido no Capítulo 1 – **A aquisição da linguagem na perspectiva behaviorista** –, escrito por Ingrid Finger. B.F. Skinner (1957) e seus antecessores viam a aprendizagem da linguagem como um processo passivo de imitação da fala que as crianças ouvem dos adultos, acompanhado de reforço positivo quando existe acerto e de reforço negativo sempre que houver erro. O ambiente desempenha um papel fundamental no processo de aquisição, já que a criança, por ela mesma, não é considerada capaz de desenvolver a linguagem, dependendo de fatores externos para que esse desenvolvimento aconteça.

Os pressupostos básicos do **Paradigma gerativista de aquisição da linguagem** são abordados por Ronice Müller de Quadros, no Capítulo 2. A autora traz os elementos básicos que configuram os estudos realizados a partir do pressuposto inatista de aquisição da linguagem, particularmente as pesquisas realizadas com base na teoria de Chomsky (1957, 1981, 1986, entre outros) e de outros teóricos gerativistas. Segundo essa abordagem, os seres humanos são dotados, desde o seu nascimento, de uma disposição inata, específica para a linguagem, denominada de Gramática Universal. A Gramática Universal, que consiste basicamente de um conjunto de restrições lingüísticas capazes de determinar as formas que as línguas humanas podem possuir, é, então, responsável por guiar a aquisição de uma ou mais línguas pela criança através de sua interação com o ambiente lingüístico no qual está inserida. De acordo com essa visão, a existência de tal mecanismo explica o fato de a criança, com base em tão pouca evidência, ser capaz de adquirir uma língua altamente complexa de forma tão rápida.

No capítulo seguinte, intitulado **Epistemologia Genética e a aquisição da linguagem**, as idéias do psicólogo suíço Jean Piaget (1959) são apresentadas por Zélia Ramozzi-Chiarottino. Piaget tem exercido uma influência importante no estudo do desenvolvimento da linguagem. Embora ele tenha falecido em 1980, suas propostas continuam ainda hoje a estimular grande quantidade de pesquisas interessantes sobre a relação entre linguagem e pensamento nas crianças. Piaget viu a criança como um ser que constrói ativamente a linguagem, embora não tenha concebido a mente humana como possuidora de uma capacidade de processamento da linguagem independente de outras tarefas cognitivas nem pressupunha qualquer tipo de conhecimento inato sobre a linguagem. Para Piaget, o único equipamento com o qual a criança nasce é um forte instinto de aprender e de compreender o mundo e um cérebro adaptado de forma única para extrair padrões e resolver problemas. Nessa visão, a linguagem é mais um dos muitos desafios que a criança enfrenta e resolve à medida que cresce, devendo, portanto, ser estudado no contexto do desenvolvimento social e intelectual geral da criança.

A seguir, Maria Francisca Lier De-Vitto e Glória Carvalho apresentam, no capítulo intitulado **Interacionismo em aquisição da linguagem**, os principais pressupostos desta vertente teórica em que a relação criança-linguagem-outro é o operador teórico central. Veremos que *diálogo* e interação não

são termos equivalentes ou simetrizáveis. Seria apropriado afirmar que este Interacionismo é lingüístico, na medida em que ele dá reconhecimento à ordem própria da língua (às leis de referência interna da linguagem). Ele não se alinha, portanto, e não deve ser alinhado, a um pensamento psicológico sobre interação. Note-se: o outro, como disse De Lemos (1982), é instância da língua constituída. Tal deslocamento (entre outros) coloca exigências como a de desenvolver uma discussão sobre questões metodológicas. Vale assinalar, ainda, que este Interacionismo abre a possibilidade de articular, à reflexão sobre a aquisição da linguagem, aquelas aquisições tidas como patológicas ou sintomáticas.

O Capítulo 5, de autoria de Ingrid Finger, introduz os principais aspectos da **Abordagem conexionista de aquisição da linguagem**. Partindo do fato de que o cérebro humano processa informações através de redes neuronais, os conexionistas postulam que a língua é aprendida através dos mesmos mecanismos – procedimentos de aprendizagem que se aplicariam a todos os domínios da cognição humana. Assim, todo tipo de aprendizagem resulta da construção de padrões associativos, que são reforçados ou enfraquecidos em resposta a padrões de regularidade no *input*. Segundo esse modelo, não existe qualquer tipo de conhecimento inato pré-determinado das estruturas que compõem as línguas humanas e a aprendizagem ocorre como resultado de mudanças graduais na força das conexões das redes, através da experiência.

No Capítulo 6, intitulado **O desencadeamento (*bootstrapping*) da sintaxe numa abordagem psicolingüística para a aquisição da linguagem**, Letícia Sicuro Corrêa considera o processo de aquisição da linguagem na perspectiva do bebê, que processa (percebe, analisa, representa) o sinal acústico da fala, desde seus primeiros contactos com o material lingüístico. Focaliza o problema que se apresenta à criança para que ela possa entrar efetivamente no domínio da língua, qual seja, dar início ao processamento sintático de enunciados lingüísticos – relacionar elementos (palavras ou morfemas) que se apresentam em seqüência, de modo a compor estruturas hierárquicas, que expressam relações de ordem semântica –, crucial para que as propriedades específicas da gramática da língua em aquisição sejam identificadas.

O livro é finalizado com o capítulo intitulado **Evolução das pesquisas em aquisição da linguagem oral monolíngüe no Brasil**, no qual Leonor Scliar-Cabral apresenta a evolução dos estudos da aquisição da linguagem do português oral no Brasil, discutindo desde os primeiros estudos até os mais recentes trabalhos publicados no país, completando, dessa forma, a obra aqui organizada. Scliar-Cabral faz parte da história da constituição das pesquisas em aquisição da linguagem do português brasileiro; nada mais apropriado para uma publicação como esta, portanto, do que contar com a sua contribuição, visto que ela própria tem vivenciado a evolução desses estudos. Assim, sendo, enquanto organizadoras, queremos prestar uma homenagem especial a esta pesquisadora brasileira, que em muito tem contribuído para a consolidação dos estudos psicolingüísticos de aquisição da linguagem no país.

# Capítulo 1 – A aquisição da linguagem na perspectiva behaviorista

Ingrid Finger

## 1. Breve histórico

O Behaviorismo<sup>2</sup>, também conhecido na literatura como Comportamentalismo, é uma abordagem psicológica de estudo do comportamento animal – humano e não humano – surgida nos meios acadêmicos dos Estados Unidos no começo do século XX, que dominou a maior parte da psicologia norte-americana entre os anos de 1920 e 1960. John B. Watson (1878-1958) é considerado o principal fundador da escola behaviorista. Suas idéias, que passaram a receber maior atenção na comunidade acadêmica a partir de 1913, tomaram como base os estudos desenvolvidos pelo cientista russo Ivan P. Pavlov (1849-1936) e tornaram-se conhecidas como Behaviorismo Metodológico. Outro importante teórico desse paradigma foi o psicólogo americano Burrhus Frederic Skinner (1904-1990), cuja abordagem é denominada ‘Behaviorismo Radical’. Como veremos mais adiante, Skinner foi responsável por algumas ampliações importantes nesse enfoque psicológico e permaneceu sendo o teórico behaviorista mais conhecido desde a década de 1930 até seu falecimento, em 1990.

De acordo com os preceitos do behaviorismo, a fim de que seja considerada uma ciência empírica, a Psicologia deve conceber como seu objeto de estudo somente aquilo que pode ser observado e descrito de forma rigorosa e objetiva. Nessa concepção, a análise de dados científicos deve dar-se a partir da observação objetiva do comportamento dos organismos ao invés de tomar por base o funcionamento de sua mente, uma vez que todo e qualquer tipo de comportamento – humano e não humano – pode e deve ser descrito e explicado sem qualquer referência a eventos mentais ou processos psicológicos internos. Isso significa dizer que não há qualquer espaço na teoria científica para a introspecção e que construtos teóricos como mente, razão, consciência, idéias, conhecimento e pensamento não possuem qualquer utilidade para a Psicologia científica. Segundo Skinner, por exemplo, é equivocado dizer que um indivíduo que fala português possua qualquer tipo de “conhecimento de português”; o que se pode afirmar é que esse indivíduo aprendeu um conjunto de comportamentos que permitem a ele responder de forma apropriada em situações de interação realizadas em português.

No curso do desenvolvimento da teoria psicológica, termos mentais ou conceitos abstratos utilizados para descrever ou explicar comportamentos devem ser eliminados e substituídos por termos

---

<sup>2</sup> O termo ‘behaviorismo’ é oriundo da língua inglesa, na qual a palavra *behavior* significa comportamento.

comportamentais, dado que propriedades da mente – se é que elas existem – estão intrinsecamente fora do alcance da ciência, o que torna, portanto, tal tipo de investigação completamente sem sentido.

Mas, o que é o comportamento, foco primordial dos estudos behavioristas? Para esse grupo de teóricos, o comportamento é a resposta dada por um determinado organismo a algum fator externo que o estimule, sendo que tal resposta pode sempre ser observada, descrita e quantificada. É possível, também, observar e quantificar com rigor os fatores externos (estímulos ambientais) que dão origem a esse comportamento, ou seja, os estímulos, bem como os fatos que o sucedem ou que resultam desse comportamento. Partindo da crença de que todos os tipos de aprendizagem são hábitos que resultam da formação de associações entre estímulos e respostas – e reforços –, gerados na interação dos organismos com o meio no qual estão inseridos, os behavioristas se atêm somente aos comportamentos observáveis externamente. Segundo essa concepção, tais associações, por si só, podem oferecer as explicações científicas necessárias e suficientes para todo e qualquer comportamento tornando, portanto, desnecessária qualquer menção a possíveis pré-disposições inatas do ser humano. O ser humano, portanto, é concebido como uma espécie de ‘caixa preta’, cuja natureza interior não pode ser analisada ou sequer levada em consideração pela teoria psicológica.

### **1.1. A primeira fase: o Behaviorismo Metodológico**

John B. Watson é considerado o principal fundador da escola behaviorista. É importante observar, entretanto, que as teses centrais do behaviorismo – (a) que os estudos psicológicos devem priorizar a análise do papel do ambiente na aprendizagem e desenvolvimento humano, ao invés de supostos conteúdos da consciência humana, e (b) que os princípios que governam o comportamento dos seres humanos são essencialmente idênticos àqueles que regem o comportamento de outros animais – podem ser encontradas no trabalho de vários outros pesquisadores antes dele. O artigo intitulado *Psychology as the behaviorist views it*, de autoria de Watson e publicado a partir de uma palestra ministrada na Columbia University, em Nova York, em 1913, pode ser considerado o primeiro manifesto do movimento behaviorista, dessa forma aparecendo como um dos artigos mais influentes de todos os tempos na área da Psicologia e conferindo a Watson o título de ‘pai do behaviorismo’. Nesse polêmico trabalho, Watson atacou a definição de Psicologia como a ciência da mente e da consciência, concepção vigente na época, e defendeu com termos fortes que a Psicologia deveria ser vista como uma vertente da ciência empírica que tem por objetivo fundamental tentar prever e controlar todos os tipos de comportamento humano e animal. O autor criticou, ainda, a natureza exotérica da introspecção, método até então escolhido para a análise da consciência, normalmente realizado por um observador treinado sob certas condições controladas.

Dessa forma, ao rejeitar tanto a introspecção quanto o uso da consciência como um padrão interpretativo, Watson defendeu que os psicólogos deveriam adotar somente o comportamento

observável como unidade de análise em seus estudos (WATSON, 1919). É importante enfatizar que tais idéias representaram uma ruptura substancial com relação às idéias defendidas pelos pesquisadores da época, de formação essencialmente estruturalista, que não somente se utilizavam do método de introspecção (ao invés da observação), mas também desconsideravam o valor de qualquer estudo do comportamento humano. Watson, por sua vez, estudou de que forma os organismos ajustam-se aos seus ambientes, mais especificamente, aos estímulos que os levam a produzirem suas respostas. Muito do trabalho de Watson foi comparativo, no sentido de que, em seus experimentos, o autor manipulava variáveis e observava mudanças no comportamento de animais.

Watson foi enormemente influenciado pelo fisiologista russo Ivan Pavlov, que relatou o fenômeno conhecido por ‘condicionamento clássico’, em uma série de estudos sobre o sistema digestivo dos cachorros. Em seus experimentos, Pavlov (1927) inicialmente observou que, independentemente de qualquer tipo de condicionamento prévio, os cães normalmente salivam ao serem colocados diante de um alimento. A esse comportamento denominou primeiramente de ‘resposta natural’, mais tarde ‘resposta incondicionada’, dado que o ato de salivar nada mais é do que uma simples consequência da exposição do animal a um estímulo natural, também ‘incondicionado’<sup>3</sup> – nesse caso, o alimento –. Pavlov, então, verificou que se fosse introduzido um estímulo<sup>4</sup> qualquer, no caso, o toque de um sino associado à entrega do alimento ao cão, o animal se condicionaria a salivar mesmo sem a presença do alimento. Esse tipo de comportamento – a salivação em cães, por exemplo – passou a ser conhecido como ‘reflexo condicionado’, ou ‘resposta condicionada’, gerada por um ‘estímulo condicionador’, nesse caso em particular, o som do sino.

Pavlov generalizou os resultados obtidos em seus estudos sobre a salivação dos cachorros e passou a afirmar que tudo o que nós, seres humanos, aprendemos pode e deve ser explicado a partir do modo como os estímulos tanto internos quanto do ambiente externo nos levam a produzir respostas. Segundo o pesquisador, da mesma forma que os cachorros, os seres humanos também salivam ao presenciar um alimento – salivamos até mesmo ao vermos os pratos na mesa ou ao sentirmos o aroma da comida ou falarmos sobre ela –. Como vimos acima, esse modelo de aprendizagem passou a ser conhecido como ‘condicionamento clássico’. Para Pavlov, de forma semelhante aos animais, estamos sempre fazendo associações entre estímulos e respostas, repetindo comportamentos que são bem-sucedidos, um mecanismo que permite explicar por que razão reagimos de forma tão instintiva a determinados estímulos por nós anteriormente vivenciados.

Em seguida, Watson passou a adotar e adaptar as idéias de Pavlov aos seus estudos sobre o comportamento humano, na suposição de que não somente os seres humanos reagem a estímulos da mesma forma que os animais, mas também de que é possível condicionar a resposta de um animal ou

---

<sup>3</sup> O termo ‘incondicionado’ refere-se à idéia de que o comportamento ocorre independentemente de haver qualquer intervenção intencional por parte do pesquisador com o objetivo de gerar um determinado comportamento.

<sup>4</sup> Nesse estudo, Pavlov chama a atenção para o fato de que o som é um ‘estímulo neutro’, uma vez que não é o som que produz a reação do animal, mas sim o alimento, ou melhor, a expectativa de receber o alimento.

ser humano a um determinado estímulo através de mudanças específicas no ambiente. Em 1920, Watson publicou os resultados de seu mais famoso experimento sobre o condicionamento humano, o estudo sobre o “pequeno Albert”<sup>5</sup>. Nesse artigo, Watson relata uma situação de condicionamento que o pesquisador conseguiu causar em uma criança pequena, resultado da apresentação, repetidas vezes, de um coelho branco à criança, num contexto em que, além de ser exposta ao animal, a criança era também exposta a um som metálico muito forte. Após algum tempo, sempre que Albert via o coelho branco, a criança demonstrava medo do animal. O pesquisador relata, ainda, que o comportamento de medo demonstrado pela criança era semelhante quando apresentada a outros objetos brancos e peludos, como uma máscara de Papai Noel e o próprio cabelo branco de Watson.

## 1.2. A segunda fase: o Behaviorismo Radical

Atualmente, o behaviorismo é mais associado ao nome de B. F. Skinner, que construiu sua reputação ao testar as teorias de Watson em laboratório e formalizar alguns conceitos envolvidos nessas teorias. Os estudos desenvolvidos por Skinner o levaram a rejeitar a ênfase quase que exclusiva de Watson em reflexos e condicionamento. As pessoas respondem ao seu meio, dizia ele, mas elas também operam em seu ambiente a fim de produzirem certas conseqüências.

A metodologia desenvolvida por Skinner – o chamado ‘condicionamento operante’ – inclui os comportamentos que não estão diretamente associados a um estímulo específico. A fim de testar suas idéias, Skinner conduziu vários estudos envolvendo ratos de laboratório e pombos em um tipo de gaiola que passou a ser conhecida como Gaiola de Skinner ou Câmara Operante, como preferia chamá-la. A gaiola desenhada pelo idealizador do Behaviorismo Radical diferia das gaiolas comuns por possuir uma espécie de alavanca junto ao comedouro que poderia ser facilmente acionada pelo animal. O objetivo de Skinner era condicionar a frequência com que o animal tocava a alavanca, a partir de sua necessidade de receber comida. Assim, ao serem colocados em jaulas, os animais eram forçados a passar fome a fim de que o alimento pudesse ser visto como uma espécie de ‘reforço positivo’ a algum tipo de comportamento a ser aprendido, com base na idéia de que, ao ser privado de alguma coisa, o organismo reage de forma instintiva e tenta buscar uma forma de resolver seu problema. Em seu artigo de 1938<sup>6</sup>, Skinner relata que, durante o tempo em que esteve preso, ao movimentar-se pela jaula, o pombo faminto, em algum momento, sem qualquer intenção, acaba tocando com o bico na alavanca, um dispositivo responsável por acionar um mecanismo de fornecimento de comida que dá condições para que o animal possa alimentar-se. Após uma série de tentativas, o pombo finalmente ‘aprende’ a associar o toque com o bico no dispositivo com o

---

<sup>5</sup> WATSON, J. B. e RAYNER, R. Conditioned emotional responses. *Journal of Experimental Psychology*, v.3, p.1-14, 1920.

<sup>6</sup> O trabalho experimental de Skinner com ratos e pombos é relatado em seus livros *The behavior of organisms* (1938) e *Schedules of reinforcement* (1957, em conjunto com C. B. Ferster).

recebimento imediato da comida e passa a sempre acionar a alavanca quando sente fome. Skinner denominou o primeiro toque do pássaro no dispositivo de ‘operante livre’, uma vez que tal comportamento demonstrado pelo pombo é aleatório, no sentido de que o animal não possui uma intenção específica e o seu movimento não é uma resposta natural ao fato de o dispositivo estar presente na jaula. Depois de algumas tentativas, no entanto, a partir do momento em que o pássaro aprende a repetir a ação para obter o alimento, esse comportamento se torna um ‘operante condicionado’, ou ‘hábito’. Ao estímulo utilizado para produzir o comportamento desejado – no caso descrito acima, ao alimento – dá-se o nome de ‘reforçador’. O autor salienta que mais do que uma resposta puramente fisiológica, um operante é uma classe funcionalmente equivalente, embora estruturalmente distinta, de resposta.

A concepção de aprendizagem defendida por Skinner pode ser facilmente utilizada para descrever situações comuns em nosso dia-a-dia. Se um pai ou mãe – ou até mesmo um professor – cede aos apelos de uma criança que chora e teima a fim de conseguir algo que o adulto havia anteriormente proibido, a criança aprenderá que o seu comportamento insistente lhe garante sucesso e conseqüentemente passará a sempre agir dessa forma quando quiser algo. Ao contrário, se a criança não for recompensada pelos seus gritos e provocações, ela tenderá a abandonar esse comportamento e tentar outro tipo de reação a fim de atingir seu objetivo, uma vez que os indivíduos possuem a capacidade de se ajustarem ao ambiente em que vivem. Note-se que essa é uma das distinções mais claras entre as idéias de Skinner e as concepções de estímulo-resposta de muitos de seus predecessores. Para Watson, os indivíduos são completamente moldáveis pelo ambiente que os cerca. Em sua árdua defesa das idéias behavioristas, Watson chegou a afirmar que seria capaz de tornar um bebê recém-nascido em um adulto honesto ou em um marginal, somente através de estímulos condicionadores. Essa visão foi questionada por Skinner, que argumentou que nossa experiência de reforços é que determina nosso comportamento, uma vez que nossas ações nada mais são do que meras conseqüências das interações que estabelecemos com o meio em que vivemos.

A elucidação da noção de ‘reforço’ representou uma contribuição crucial de Skinner para a teoria behaviorista. O autor definiu reforço empiricamente: se foi experimentalmente observado que um certo elemento amplia o nível de resposta, esse elemento é denominado ‘reforçador’ para aquele organismo em particular, naquele dado momento. Comida, água, estimulação cerebral, sexo, contato social e drogas são reforçadores que foram utilizados nas pesquisas com animais. Os reforçadores podem ser positivos ou negativos: positivo quando é apresentado e negativo quando é retirado. A punição também é considerada um reforço negativo e é utilizada para suprimir um comportamento indesejado.

É importante notar que a idéia de reforço não se aplica somente ao estímulo físico (se você pedir para que lhe alcancem um copo de água, você será atendido), mas também por qualquer reforço social na forma de elogios e expressões de encorajamento (do tipo *ótimo!*, ou *muito bem!*) ou críticas (como por exemplo, *você está errado!* ou *tente novamente!*) e punições. Sob essa perspectiva, portanto, as

experiências anteriores de comportamento verbal são fundamentais na escolha de se um comportamento deve ser novamente adotado ou não. Skinner utilizou a expressão ‘condicionamento verbal operante’ para nomear casos em que uma resposta verbal ocorre numa situação dada e é seguida por um reforçador, tornando-se, portanto, mais provável de ocorrer novamente na mesma situação.

Segundo Skinner, o comportamento dos indivíduos é, em larga medida, determinado também pelos tipos de conseqüências que suas ações obtiveram no passado. Por exemplo, se sua namorada lhe dá um beijo quando você lhe dá flores, você tenderá a dar-lhe flores quando desejar um beijo. Dessa forma, você estará agindo na expectativa de uma determinada recompensa. Como Watson, entretanto, Skinner negava à mente ou aos sentimentos qualquer papel na determinação do comportamento.

Afirma-se que o trabalho empírico de Skinner ampliou as pesquisas behavioristas de tentativa/erro tanto em termos conceituais – a noção de aprendizagem através de simples estímulo-resposta foi abandonada – quanto metodológicos – através do uso do ‘operante livre’, assim chamado devido ao fato de que agora era dada ao animal a possibilidade de responder ao estímulo dentro de seu ritmo ao invés de ser forçado a reagir a partir de procedimentos experimentais decididos pelo pesquisador –. Através de seu método de estudo, Skinner desenvolveu um trabalho experimental substancial sobre os efeitos de diferentes cronogramas de comportamentos e tipos de reforço nos níveis de respostas operantes dadas por ratos e pombos. Os estudos realizados no sentido de evidenciar que o condicionamento operante faz parte de todos os tipos de comportamentos apresentaram um nível de sofisticação considerável. Em seus muitos anos de pesquisa, Skinner atingiu um sucesso admirável no treinamento de animais para que desempenhassem respostas não esperadas, bem como para que emitissem um grande número de respostas e demonstrassem muitas regularidades em um nível puramente comportamental, o que deu muita credibilidade à sua análise conceitual.

Como afirmado anteriormente, os teóricos behavioristas rejeitam veementemente a existência de qualquer tipo de conhecimento inato, pois, segundo eles, o conhecimento – resultado do processo de aprendizagem – é produto da interação do organismo com o seu meio através de condicionamento estímulo-resposta-reforço. Em termos gerais, a aprendizagem estímulo-resposta-reforço ocorre da seguinte forma: um evento no ambiente (estímulo incondicionado) causa uma resposta incondicionada em um organismo que possua capacidade de aprendizagem; tal resposta é, então, seguida de outro evento que apele ao organismo, ou seja, a resposta do organismo é positivamente reforçada; caso a seqüência estímulo-resposta-reforço positivo ocorra um número suficiente de vezes, o organismo aprenderá de que forma associar sua resposta ao estímulo através do reforço – isso irá, conseqüentemente, fazer com que o organismo sempre dê a mesma resposta quando confrontado com o mesmo estímulo e, dessa forma, a resposta tornar-se-á uma resposta condicionada<sup>7/8</sup>.

---

<sup>7</sup> As idéias behavioristas serviram de base para um tipo de terapia, conhecida como terapia comportamental, a partir da qual foram desenvolvidas técnicas de tratamento de crianças autistas (LOVAAS e NEWSOM, 1976) e de pacientes com esquizofrenia crônica (STAHL e LEITENBERG, 1976).

<sup>8</sup> É relevante citar que, na política, o behaviorismo refere-se a uma abordagem desenvolvida nos Estados Unidos durante as décadas de 50 e 60. Essa escola de pensamento representou um protesto contra certas práticas

À medida que Skinner passa a dedicar-se cada vez mais aos pressupostos filosóficos de uma ciência do comportamento, sua atenção naturalmente volta-se para a linguagem humana, uma vez que, para o autor, aprender a falar, assim como outras formas de comunicação, é um comportamento submetido às mesmas leis dos demais tipos de comportamento humano. Skinner defende que não há diferenças entre aprender a falar e aprender a andar de bicicleta, por exemplo, uma vez que todo comportamento é aprendido a partir das mesmas premissas. Em *Verbal Behavior*, publicado em 1957, ele argumenta que cada ato de fala é uma conseqüência inevitável do ambiente do falante e de sua história sensorial e comportamental. As idéias do autor sobre a linguagem são discutidas em maior detalhe na seção a seguir.

## 2. Concepção de linguagem

### 2.1. Definição de linguagem

De acordo com os behavioristas, mesmo comportamentos mais complexos como a linguagem podem ser condicionados e, nessa perspectiva, dependem da experiência para serem adquiridos. Como vimos, para os defensores dessa concepção, a linguagem é um comportamento aprendido, um hábito, e emerge – é construída – a partir da interação do ser com o *input* fornecido pelo meio. Em outras palavras, toda a aprendizagem, seja ela verbal (linguagem) ou não-verbal (aprendizagem em geral), ocorre por meio do mesmo processo subjacente, ou seja, via formação de hábitos.

O que acontece quando um homem fala ou responde a uma fala é claramente uma questão sobre o comportamento humano e, portanto, uma questão a ser respondida com os conceitos e técnicas da psicologia como uma ciência experimental do comportamento (SKINNER, 1957, p.).

No livro intitulado *Verbal Behavior* (1957), Skinner desenvolve seu mais polêmico argumento ao tentar aplicar o arcabouço teórico do behaviorismo à análise das atividades envolvendo as línguas humanas, com o propósito de identificar e descrever as variáveis que controlam o esse tipo de comportamento. De acordo com sua visão, a noção de condicionamento operante é suficiente para explicar todos os tipos de comportamento, inclusive o desenvolvimento da linguagem, uma vez que os enunciados lingüísticos servem também como estímulo condicionado e resposta condicionada. Sua explicação é a seguinte: organismos produzem sons e as palavras são reforçadas, ao passo que as não-

---

institucionais no estudo da política, que eram comuns na época, e abriu caminho para a concepção de um modelo de análise política baseado nos pressupostos das ciências naturais. Em outras palavras, somente a informação que pudesse ser quantificada e testada empiricamente poderia ser considerada ‘verdadeira’ e conceitos normativos e abstratos como ‘liberdade’ e ‘justiça’, por não serem falseáveis, deveriam ser inteiramente rejeitados – uma versão do que tem sido denominado de ‘empiricismo científico’, segundo o qual todas as crenças podem, em princípio, ser comprovadas cientificamente. Muitos críticos a essa visão apresentada por Skinner defendem que a obsessão com a observação de dados, embora possa trazer descobertas interessantes, restringe o escopo da análise política. Ainda, segundo eles, ao invés de refletir pressupostos científicos, a abordagem de Skinner mascara suas próprias preferências políticas.

palavras não o são; essas palavras são associadas para que sentenças sejam formadas ao passo que rótulos são associados a objetos para a criação de significado. Dessa forma, argumenta, não é necessário identificarmos processos internos ao ser humano para compreendermos o desenvolvimento da língua, uma vez que os fatores externos ao organismo são primordiais na determinação de todo e qualquer tipo de comportamento<sup>9</sup>.

Para o autor, a espécie humana distingue-se de outros animais justamente pelo fato de que as respostas verbais que enunciam podem ser facilmente condicionadas. Afirma, ainda, que

as práticas de reforço de uma dada cultura compõem o que é chamado de ‘língua’. As práticas são responsáveis pela maior parte das realizações extraordinárias da espécie humana. Outras espécies adquirem comportamentos uns dos outros através de imitação e modelamento (eles mostram ao outro o que fazer), mas não conseguem dizer uns aos outros o que fazer. Nós adquirimos a maior parte de nosso comportamento com esse tipo de ajuda. Seguimos conselhos, damos atenção a advertências, observamos regras e obedecemos a leis... A maior parte do nosso comportamento é complexa demais para ter ocorrido pela primeira vez sem tal ajuda verbal. Ao seguirmos conselhos e regras, adquirimos um repertório muito mais extenso do que seria possível através do contato solitário com o ambiente (SKINNER)<sup>10</sup>.

Certos tipos de comportamento operam de forma automática e direta no ambiente e dão origem a algum tipo de reforço. O comportamento verbal, entretanto, difere desses no sentido de que afeta outras pessoas, que, nesse contexto, possuem o papel de mediar o reforço a ser dado ao falante a partir de várias condições do ambiente. Para Skinner, o comportamento verbal é considerado um ‘operante verbal’, um comportamento reforçado através da mediação de outras pessoas que agem com a intenção de proporcionar esse reforço ao comportamento do falante. Assim sendo, o comportamento verbal é uma função das contingências de reforço que recebe e deve ser explicado e analisado de forma semelhante a todos os outros tipos de comportamento humano. Nessa visão, a ‘língua’<sup>11</sup> nada mais é do que um simples nome para as regras que descrevem as contingências particulares que prevalecem dentro de uma dada comunidade verbal.

---

<sup>9</sup> Esse trabalho de Skinner foi duramente criticado por Chomsky no artigo ‘A review of B.F. Skinner’s *Verbal Behavior*’. *Language*, v.35, n.1, p.26-58, 1959. Apesar da alegação feita por alguns defensores da visão behaviorista de que a leitura realizada por Chomsky tenha sido superficial em muitos aspectos, a discordância central entre os dois teóricos localiza-se, sobretudo, no objeto de análise: Chomsky enfatizou as propriedades estruturais das línguas humanas, ao passo que Skinner analisou suas variáveis controladoras. As críticas apresentadas por Chomsky, bem como as conseqüências teóricas desse debate, serão discutidas no Capítulo 2 deste livro.

<sup>10</sup> Skinner, <http://www.bfskinner.org/Operant.asp> - acessado em 16 de fevereiro de 2004.

<sup>11</sup> A expressão ‘comportamento verbal’ é considerada aqui praticamente equivalente a ‘língua’, embora não se restrinja somente ao comportamento envolvendo o emprego de uma língua humana (oral-auditiva ou visual-espacial), mas também à língua corporal, a gestos *etc.*

## **2.2. Elementos de um enfoque behaviorista do comportamento verbal**

Nesta seção, examinaremos em maior detalhe algumas das variáveis relacionadas ao comportamento verbal: estímulo antecedente, resposta ou resposta operante, e reforço e condicionamento.

### **a. Estímulo antecedente**

O estímulo que antecede um comportamento verbal pode ser um conjunto de palavras, um objeto ou evento (ou alguma de suas propriedades ou características), ou uma relação que se estabelece entre os interlocutores. A privação ou *estimulação aversiva* – quando um indivíduo, após ter experienciado uma situação de ameaça no passado e ter sido capaz de responder de forma a cessar essa ameaça, sente-se ameaçado novamente e, como consequência de seu sucesso anterior, tem a tendência de responder da mesma forma – são os tipos mais comuns de estímulos. Quando recitamos um poema decorado, por exemplo, as palavras do início do poema nos ajudam a lembrar das que vêm depois delas. Como veremos mais adiante, o comportamento verbal que se origina a partir de outro comportamento verbal pode também servir o propósito de modificar ou mesmo comentar o efeito desse comportamento. Vale ressaltar que o controle do estímulo nunca é perfeito. O estímulo, agindo antes da resposta, cria oportunidades e, acima de tudo, condições para que a resposta seja reforçada.

### **b. Resposta / resposta operante**

Da mesma forma que no caso dos experimentos de laboratório envolvendo ratos e pombos, nos quais as unidades de comportamento são o apertar da barra ou a batida do bico, também no caso do comportamento verbal as respostas dadas pelos indivíduos são analisadas a partir de variáveis controladoras. Experiências de privação e cronograma de reforços determinam a qualidade das respostas, que é avaliada em função de variáveis como força, probabilidade de emissão, nível de energia, altura, velocidade, repetição imediata e frequência. A expressão ‘resposta operante’ refere-se àquelas respostas que ocorrem sem a existência de um estímulo evidente, por exemplo, quando fazemos um elogio a alguém.

### **c. Reforço e condicionamento**

O reforço é um estímulo que pode estar associado tanto a outro estímulo quanto a uma resposta. A fim de ser classificado como reforço, o estímulo necessita ser capaz de provocar um aumento na intensidade da resposta. Para Skinner, a aprendizagem ocorre como resultado de uma mudança na força da resposta e o reforço é necessário para o aprendizado da língua e para a manutenção das respostas no adulto. No caso do comportamento verbal, o reforço pode tanto vir após cada instância de um comportamento verbal particular como pode ser também intermitente. Além disso, ele pode ser incondicionado (sem qualquer experiência prévia) ou condicionado. Numa interação, o reforço pode

tomar a forma de resposta física momentânea ou posterior ao momento da fala, resposta facial, contato visual *etc.* A comunidade verbal mantém o comportamento do falante pelo reforço generalizado, sendo que a quantidade e a qualidade de reforços concedidos podem variar de acordo com o padrão da comunidade e da família. Qualquer comportamento verbal que desperta atenção é normalmente reforçado pela comunidade, até mesmo o silêncio, que também possui significado. Além disso, o falante e o ouvinte podem ser uma só pessoa: o falante pode conversar consigo mesmo e ser reforçado e esse reforço automático pode modelar o seu comportamento de falante.

### **2.3. Tipos de operantes verbais**

Segundo a concepção behaviorista, como o comportamento humano ocorre em um contexto social, é reforçado através da interação com outras pessoas e muitos são os tipos de operantes verbais que elas utilizam. Em sua obra, Skinner identificou cinco classes diferentes de operantes verbais: Mando, Tato, Ecóico, Textual e Intraverbal, que serão descritos a seguir:

#### **a. Mando**

O mando<sup>12</sup> define-se como um tipo de comportamento verbal controlado por um estímulo antecedente não verbal. Muitas vezes, o único estímulo necessário para que o mando ocorra é somente a presença do ouvinte. Através do mando, o falante é capaz de transmitir um comando ou pedido por algo que ele acredita que vai conseguir através da produção desse comando/pedido. Por exemplo, ao verbalizar seu pedido por água, a criança acredita que vai conseguir atingir seu objetivo, com base no sucesso comprovado por sua experiência passada; a água, nesse caso, torna-se o reforço.

Normalmente, os mandos originam-se de situações de (a) privação, e (b) estimulação aversiva (ameaça), embora o estímulo não seja a privação em si (ou a ameaça). Em outras palavras, tecnicamente falando, a sensação de sede não é o que desencadeia o pedido por água, embora proporcione as condições necessárias e suficientes para que o mando ocorra. O que estimula o falante é, na verdade, a presença física de um membro da comunidade de fala que possui a capacidade de lhe fornecer a água. Existem mandos ‘puros’ – quando a resposta verbal especifica o reforço, como, por exemplo, quando um falante solicita ao ouvinte que lhe diga as horas, dizendo: “Diga que horas são!” – e mandos ‘impuros’ – quando há uma espécie de ‘amacramento’ do mando através da formulação de uma pergunta, por exemplo, “Você saberia me dizer as horas?”. Alguns mandos são, ainda, ‘velados’, como, por exemplo, quando o falante exclama “Puxa! Como está frio aqui!” e como resultado alguém fecha a porta. Os behavioristas apontam vários tipos de mando, classificados de acordo com os tipos de respostas esperadas por parte do ouvinte: perguntas (especificam ação verbal), pedidos (o ouvinte demonstra se está motivado a reforçar o falante), súplica (se atendida, gera disposição emocional que

reforça o falante), advertência (o ouvinte, ao realizar o comportamento indicado pelo falante, evita/reduz uma situação de estimulação aversiva), dentre outros.

## **b. Tato**

Diferentemente do mando, que destaca a relação entre resposta e reforço, a categoria denominada ‘tato’<sup>13</sup> enfatiza a relação entre estímulo e resposta. Entretanto, da mesma forma que no caso do mando, para que seja considerado um tato, o comportamento verbal deve resultar de um estímulo não verbal. A consequência direta do tato é o reforço social (condicionado), que ocorre normalmente através de alguma forma de elogio: por exemplo, quando a criança diz “gato” ao ver uma foto de um gato e a mãe afirma “Muito bem!! É um gato.” O tato é baseado na referência da criança a objetos não verbais e em sua capacidade de ‘nomear’ – dar nome às coisas – para referir ou significar<sup>14</sup>.

Com tatos ‘puros’, existe correspondência direta entre o estímulo e a resposta verbal, que serve para designar, nomear, ou especificar o objeto, evento ou situação (ou alguma de suas propriedades) sobre o qual se fala – a criança diz “cachorro” ao ver um. No caso dos tatos ‘impuros’, existe menor correspondência direta entre o estímulo e a resposta verbal, como em distorções, exageros ou mentiras.

A comunidade de fala instaura tatos na criança para que ela possa estender seu próprio contato com o meio – a criança ouve a mãe dizer “boneca” e reage de forma apropriada: olha em volta, busca a boneca que está no quarto, aponta para a boneca ou para a gravura da boneca, pega a boneca no colo *etc.* Para o autor, o comportamento decorrente de ouvir o estímulo (boneca) é forte e, por isso, o estímulo é considerado reforçante. Assim, o comportamento da criança é um operante discriminado pelo estímulo.

## **c. Comportamento ecóico ou de repetição**

Um operante ecóico é uma resposta verbal na qual um estímulo oral/escrito ocasiona uma resposta oral/escrita correspondente. Diferentemente dos intraverbais, que serão discutidos abaixo, um ecóico é uma resposta verbal na qual o falante ouve toda a seqüência primeiro e depois a repete inteiramente. Refere-se a casos em que o comportamento verbal é reproduzido ou imitado, independentemente de o estímulo ser oral ou espacial, como no caso da língua de sinais. Entretanto, um comportamento somente é considerado ecóico se tanto o estímulo quanto o comportamento dele resultante forem de um mesmo tipo (espacial ou oral). Ou seja, repetir algo que alguém acabou de dizer é considerado um ecóico vocal-vocal, ao passo que dizer “não fume” ou “é proibido fumar” na

---

<sup>12</sup> A denominação em português ‘mando’ advém do inglês *mand* (que, por sua vez, faz referência às expressões *demand* e *command*).

<sup>13</sup> A expressão ‘tato’ origina-se do inglês *tact* (como em *contact*).

<sup>14</sup> Com a noção de tato, Skinner (1957) tenta eliminar o tratamento dado pela tradição filosófica às noções de denotação (ou referência) e significado (ou designação).

presença de um cartaz em que se lê ‘proibido fumar’ não é considerado um ecóico (mas, sim, textual, como veremos abaixo).

O repertório-eco que a criança constrói a partir de vários estímulos que a rodeiam é, para os behavioristas, inteiramente atribuído a situações de reforço diferencial. Segundo Skinner, tanto a qualidade como a quantidade do repertório adquirido pela criança dependem unicamente do grau de precisão que é requerido pela comunidade na qual a criança está inserida – que pode ser mais ou menos flexível.

#### **d. Comportamento textual**

O comportamento textual diz respeito a situações de leitura, ou seja, situações nas quais um estímulo escrito ocasiona uma resposta verbal correspondente. A resposta verbal ao estímulo escrito não coloca nenhuma demanda sobre a competência lingüística ou gramatical, embora normalmente seja mais gramatical do que qualquer outro comportamento verbal do mesmo falante. Como exemplo de um operante textual, podemos pensar numa situação em que um indivíduo diz em voz alta algo que acabou de ler, ou diz “não fume” ou “é proibido fumar” ao ver um cartaz no qual está escrito ‘proibido fumar’. Não é considerado um operante textual o caso em que um falante diz “não fume” ao ver um aviso de que é proibido fumar no qual somente apareça algum tipo de desenho.

#### **e. Operante intraverbal**

A categoria de comportamento denominada ‘intraverbal’ enfatiza a relação entre um comportamento verbal anterior e a resposta. O operante intraverbal refere-se a casos em que o estímulo que o antecede é verbal (escrito ou oral/espacial), mas não existe correspondência direta entre o estímulo e a resposta; a relação entre estímulo e resposta é puramente arbitrária, estabelecida pela comunidade de fala. Os intraverbais dão conta de situações de transmissão de informação em geral, que é realizada através de algum tipo de associação de palavras, que prevê que uma certa palavra determine a palavra ou conjunto de palavras que virão a seguir na seqüência. São exemplos de intraverbais as associações livres, como dizer “jacaré” ao ler “crocodilo”, ou, no caso de uma língua estrangeira, dizer “casa” como resultado de ouvir “*home*”. Normalmente, os intraverbais envolvem informações decoradas/ memorizadas sobre ciência, fatos, eventos históricos, conhecimento da tabuada, etc. (por exemplo, aprender a contar: “1, 2, 3...”, memorizar o alfabeto: “A, B, C, D...”, cantar uma música, etc.).

#### **f. Autoclíticos**

Para Skinner, alguns comportamentos verbais dependem de – ou são evocados por – outros comportamentos mais básicos, ao mesmo tempo em que atuam sobre eles sendo capazes de modificá-los. Esses são chamados de ‘autoclíticos’. Qualquer instância de atividade autoclítica necessariamente

envolve outros operantes verbais básicos ou primários (mando, tato, ecóico, textual e intraverbal). Um exemplo pode ser dado aqui associando o operante verbal básico tato a um autoclítico: “O assassino está na cadeia”. Se o falante disser “Eu ouvi falar que o assassino está na cadeia”, temos um exemplo de palavras autoclíticas – “Eu ouvi falar que...” – empregadas pelo falante, nesse caso, com o objetivo de tecer um comentário sobre um operante verbal básico/primário que é supostamente ecóico (ou seja, o falante ouviu alguém dizer que o assassino está na cadeia e está repetindo isso). Em outras palavras, “O assassino está na cadeia” é a parte básica da sentença. A partir daí, o indivíduo tece um comentário sobre a sentença básica utilizando-se de palavras autoclíticas. Se a sentença fosse “Eu li no jornal que o assassino está na cadeia”, o comentário autoclítico teria tomado como base um operante ‘textual’.

O emprego do operante verbal correto e do comentário autoclítico apropriado (dando origem ao correto uso da linguagem) será positivamente reforçado através de elogios e, conseqüentemente, o falante tenderá a utilizá-los novamente. Ao contrário, o uso incorreto da linguagem será negativamente reforçado através do emprego de expressões como “Não, não é isso!” e, dessa forma, não será repetido novamente. A comunidade verbal normalmente reforça o desenvolvimento de tais aspectos do comportamento verbal porque é considerado relevante fornecer informações precisas sobre o que se fala. Outros exemplos de autoclíticos envolvem inícios de sentenças contendo as expressões “Tenho certeza de que...”, “Eu acredito...”, “Supostamente...”, além de exercícios de retórica e construção de argumentos lógicos.

Em termos gerais, sob a perspectiva behaviorista, portanto, todos os tipos de comportamento são determinados pelos mecanismos de recompensa e punição, dado que, em seus atos, os indivíduos são necessariamente movidos pelas respostas que recebem. Além disso, como a linguagem é concebida como um tipo de comportamento, seu funcionamento é conseqüentemente regido pelos mesmos princípios que regem outros tipos de comportamento humano. Como todo o conhecimento advém da experiência, a criança, sob a concepção behaviorista, é concebida como um ser passivo, que somente aprende a falar porque imita a fala adulta a que é exposta e é constantemente corrigida e ensinada, recebendo reforço positivo quando está correta e negativo sempre que produzir erros. Vale salientar que o aspecto mais fundamental de uma análise behaviorista do comportamento humano não se localiza, contudo, na aquisição da linguagem em si, mas sim na análise da interação entre a linguagem e o comportamento. Num texto que aparece no livro *Contingencies of Reinforcement* (1969), por exemplo, Skinner defende que os indivíduos são capazes de construir estímulos lingüísticos que podem vir a controlar seus comportamentos da mesma forma que estímulos externos são capazes de fazê-lo. Tal possibilidade de controle sobre o comportamento significa que contingências de reforço podem não necessariamente produzir os mesmos efeitos em termos de comportamento verbal em todos os seres humanos em comparação a outros animais.

Como veremos na próxima seção, supõe-se que as crianças aprendem uma língua usando princípios gerais de aprendizagem e apresentam erros de acordo com as suas próprias experiências à medida que atingem diferentes níveis de habilidades lingüísticas.

### **3. A questão da aquisição da linguagem**

A aquisição da linguagem se dá, segundo os behavioristas, mediante a experiência que a criança desenvolve com a língua utilizada pelas pessoas que com ela convivem e é determinada, em última instância, tanto pela qualidade e quantidade da língua que a criança ouve como pela consistência do reforço oferecido a ela pelas outras pessoas em seu meio, fatores esses que determinam o grau de sucesso que ela pode vir a atingir no seu desenvolvimento.

A criança, ao nascer, é considerada *tabula rasa*, ou seja, não possui qualquer tipo de conhecimento prévio e somente aprende uma língua particular se alguém ensiná-la. Assim, o ambiente é o único responsável pelo provimento do conhecimento que ela porventura virá a adquirir, através das leis de condicionamento. A partir da imitação de sons e padrões, da prática assistida com reforços negativos e positivos e da formação de hábitos, ela constituirá a sua língua. Por essa razão, segundo a abordagem behaviorista, não é possível prever-se qual a primeira palavra que uma criança irá produzir, uma vez que ela é submetida a vários estímulos do meio e, apenas em um determinado momento, sua primeira resposta a esse meio surgirá.

Os teóricos afirmam que tanto os aprendizes de uma língua materna quanto de uma segunda língua recebem *input* lingüístico dos falantes no seu ambiente, além de reforço positivo para suas repetições corretas e imitações. Quando as respostas dos aprendizes são reforçadas positivamente, eles supostamente adquirem a língua de modo relativamente fácil.

Como o condicionamento clássico é aplicado ao processo de aprendizagem da linguagem? Segundo Skinner, através do condicionamento operante e das associações é possível explicar como se dá esse processo. O autor afirma que as crianças usam uma expressão lingüística e, através de operações associativas às formas produzidas pelo adulto, produzem a forma correta, que parte de critérios estabelecidos pelos próprios adultos. Além disso, as crianças também imitam os sons e padrões que ouvem ao redor delas e recebem reforço positivo (que pode ocorrer na forma de elogios ou simplesmente como consequência de uma situação de comunicação bem-sucedida) ao fazê-lo (por exemplo, quando uma criança realiza pedidos através de uma série de tentativas e erros até ser bem sucedida na conquista do que quer). Encorajadas, portanto, pelo seu meio, elas continuam a imitar e a praticar esses sons e padrões até formarem hábitos de uso correto da língua. Podemos, por exemplo, facilmente imaginar o caso de uma criança que está aprendendo uma palavra nova. Se todas as vezes em que a criança estiver diante de um objeto (ou de uma ação), os pais introduzirem a palavra referente a ele, a criança será supostamente condicionada a associar a palavra ao objeto (ou a uma

ação). Nesse caso, o estímulo condicionado será a pronúncia da palavra sempre que o objeto (ou a ação) for apresentado. Ressalta-se que o estudo da aquisição de linguagem torna-se particularmente interessante para a teoria behaviorista devido ao fato de que os experimentos conduzidos sob essa perspectiva podem atestar a validade das leis do condicionamento. O comportamento do ouvinte pode explicar o comportamento do falante, dado que o falante normalmente pressupõe que o ouvinte reforçará seu comportamento de alguma maneira. Em seu comportamento, o ouvinte pressupõe um falante cujo comportamento tem certa relação com as condições ambientais.

Para explicar como as crianças produzem formas de palavras e sentenças jamais ouvidas/vistas, Skinner defende que a criança associa as diferentes formas ouvidas/vistas sistematicamente àquelas com as quais já está familiarizada (habituada) por ter aprendido as seqüências da língua. O processo de aquisição de língua passa a ser visto como consequência do estabelecimento de associações entre estímulos (por exemplo, palavras ouvidas) e respostas (por exemplo, as vocalizações espontâneas da criança). Qualquer comportamento continua a ser adquirido se recebe reforço. Para eliminar a resposta, é só não reforçar. Nesse sentido, argumenta, a criança associa as seqüências já aprendidas com outras palavras novas ou novos grupos de palavras até serem capazes de formar a frase por completo.

Assim, ao produzir a primeira palavra, a criança já teria as demais opções disponíveis, possibilitando-a realizar as associações adequadas ao contexto apresentado. A esse comportamento, Skinner refere como 'cadeia de respostas'. A criança adquire ainda a capacidade de generalização, ou seja, uma resposta condicionada com a vogal final 'i', por exemplo, associa-se a um novo estímulo como o verbo 'fazer', semelhante ao estímulo condicionado do verbo 'comer', e a criança produz a palavra 'fazi' (ALBANO, 1990). Dessa forma, qualquer comportamento, inclusive a linguagem, pode ser explicado através de cadeias associativas.

Que tipo de evidência Skinner e outros behavioristas produziram a fim de validar suas afirmações? Como exemplo, podemos citar um dos estudos descritos na literatura que envolveu o treino de uma menina mentalmente deficiente, através do emprego de reforço positivo em forma de elogios e comida, para que aprendesse a produzir enunciados gramaticalmente corretos (GUESS *et al.*, 1968, citados por PAIVIO e BEGG, 1981, para mais detalhes). Por muito tempo, vários autores defenderam a idéia de que as crianças, de fato, adquirem a gramática correta de sua língua materna através do reforço proporcionado por parte de quem consideravam seus professores de língua (particularmente, pais e babás). Contudo, atualmente sabe-se que existe pouca evidência que dê suporte a esse argumento, pois os estudos não somente têm comprovado que não existe relação concreta entre o uso correto da gramática e o reforço positivo dos pais e babás, mas se constata também que os pais demonstram evidência de estarem interessados principalmente na correção do significado e da propriedade em termos de uso dos enunciados de seus filhos, ao invés de sua correção

gramatical (SLOBIN, 1975; e LIGHTBOWN e SPADA, 2000, para maiores evidência dessa constatação). Além disso, nos casos em que ocorre, o reforço parece não ser notado pelas crianças<sup>15</sup>.

A teoria de aquisição de linguagem behaviorista tem como fundamento principal que todo o conhecimento advém do meio, ou seja, o ser humano nada tem de inato, tudo é aprendido. Dessa forma, o aprendiz é um ser passivo diante do meio. A questão de *passividade* pode ser melhor entendida na dependência do organismo aos estímulos externos. Em outras palavras, os interlocutores da criança são os responsáveis pelo processo de aprendizagem, pelo que a criança vai ou não dizer.

Além disso, a teoria behaviorista vai além das teorias que concebem o comportamento como dependente de fatos ocorridos no organismo, ou seja, que consideram apenas o falante fazendo análise formal do significado e das informações. Nessa teoria, observa-se o falante e o ouvinte e considera-se o que o ouvinte faz para produzir e controlar o comportamento do falante.

## 4. Período crítico

O fato básico a ser analisado na discussão sobre um período de maturação lingüística após o qual os indivíduos teriam dificuldade para aprender uma língua surge a partir da paradoxal evidência de que todas as crianças normais são impreterivelmente bem sucedidas na aprendizagem de uma ou mais línguas faladas em sua comunidade, enquanto a maioria dos adultos que tentam aprender uma segunda língua não obtêm os mesmos níveis de sucesso. A incrível disparidade que é facilmente constatada, uma vez que são justamente os organismos menos desenvolvidos, portanto, supostamente menos capazes em termos de suas habilidades, que atingem maior sucesso em comparação com os adultos, é atualmente motivo de intensa polêmica na literatura da área.

Entretanto, a concepção de linguagem defendida pelos behavioristas é inconsistente com a postulação de um período crítico para a sua aprendizagem. A disparidade entre a natureza do processo de aprendizagem da linguagem na infância em comparação com o que ocorre na vida adulta não era uma questão colocada quando o behaviorismo dominava os campos de estudo da Psicologia e da Lingüística. Pesquisas experimentais mais recentes têm questionado essa concepção. Tal discussão será retomada no próximo capítulo.

## 5. Considerações finais

Mesmo sem ter conhecimento formalizado dos pressupostos base do behaviorismo, todos nós utilizamo-nos dos esquemas descritos e analisados por Skinner e seus antecessores em vários aspectos

---

<sup>15</sup> Como veremos no próximo capítulo, muitos pesquisadores (incluindo Noam Chomsky) defendem que o sistema de estímulo-resposta envolvendo reforço e um modelo de 'gramática finita' é incapaz de explicar a natureza rápida, criativa e complexa da linguagem.

de nossa vida cotidiana. Em casa, na relação com os filhos, os pais não perdem oportunidades de elogiar ou punir os seus filhos na busca de comportamentos desejados. Na escola, os professores atribuem notas altas ou baixas aos seus alunos quando desejam reforçar ou diminuir a intensidade de um comportamento. Esquemas de reforço parcial são também utilizados, como, por exemplo, quando um pai ou mãe (ou professor) cede a um apelo da criança, mesmo sabendo que estará reforçando positivamente um comportamento não desejado, fazendo questão de afirmar que “É só dessa vez!” ou, ainda, “Essa é a última vez que eu permito isso!”.

Com relação à língua, como foi visto, a teoria behaviorista pressupõe que os indivíduos comportam-se de forma semelhante, em muitas situações, condicionando a criança a produzir certa estrutura através do fornecimento de algum tipo de reforço. A língua é vista como um comportamento humano igual a qualquer outro e é aprendida por meio de imitação: a criança copia as produções do adulto e daí produz a sua fala. A fala é vista como resultante de um comportamento estímulo/resposta, como se a língua fosse um simples código a ser aprendido. E as crianças, passivamente, esperam pelos estímulos do meio para que possam aprender a língua.

Os exemplos da fala das crianças nos fornecem uma incomparável oportunidade de visualizarmos as etapas que constituem o processo de aquisição da linguagem. Acrescente-se aqui que um grande número de profissionais das áreas de educação e saúde, mais especificamente da fonoaudiologia, acabam por utilizar esses pressupostos teóricos, muitas vezes, de forma inconsciente e, em sua prática, fazem uso de situações envolvendo reforços positivos (e negativos), correções, repetições numa tentativa de “ensinar” uma criança a falar/escrever.

Fica claro que a abordagem behaviorista oferece uma importante contribuição para a compreensão de como as crianças adquirem alguns dos aspectos mais rotineiros e regulares da língua. Entretanto, sabemos que simples imitação e prática não são capazes de explicar algumas das formas lingüísticas que são criadas pelas crianças, que vão muito além das estruturas que eles ouvem na interação com os adultos. A evidência mostra, ao contrário, que as crianças possuem capacidade de adquirir padrões gramaticais bastante complexos e generalizá-los a contextos inteiramente novos. Elas criam formas novas ou novos usos de palavras até descobrirem de que modo as estruturas são usadas pelos adultos. Outras propostas de explicação desse processo que vão muito além de imitação e prática são exploradas nos próximos capítulos.

# Capítulo 2 – O paradigma gerativista e a aquisição da linguagem

Ronice Müller de Quadros

*Como é que os seres humanos, cujos contatos com o mundo são tão breves, individuais e limitados, são capazes de conhecer tanto quanto conhecem?*

Bertrand Russell (*apud* Chomsky, 1988, p.3-4)

## 1. Breve Histórico

A abordagem gerativista, identificada por alguns pesquisadores como inatista<sup>16</sup>, pressupõe a existência de um mecanismo inato responsável pela aquisição da linguagem denominado de Gramática Universal (GU). A Teoria Gerativa (CHOMSKY, 1957, 1965, 1968, 1975, 1986), responsável por essa concepção, caracteriza-se pela busca de elucidação da natureza das línguas naturais, mais especificamente, do que consiste o conhecimento de que o ser humano dispõe quando utiliza qualquer língua natural. Nessa perspectiva, há uma preocupação permanente em tratar a linguagem de forma precisa e explícita.

Alguns filósofos da linguagem e lingüistas tiveram influência nas propostas teóricas desenvolvidas por Chomsky. Dentre eles, destaca-se Descartes (Século XVII), com suas proposições racionalistas motivadas pelo filósofo grego Platão (século IV a.C.). O gerativismo baseia-se na tese de que existiriam três tipos de idéias: (1) as idéias adventícias (vindas de fora), as fictícias (aquelas criadas) e as inatas (pré-determinadas), sendo que as idéias que formariam esse último grupo não poderiam ser explicadas pelas experiências sensoriais, dado que, por serem inatas, seriam necessariamente universais. A proposição chomskiana está pautada no inatismo e na idéia de que existe um dispositivo independente para a linguagem, exclusivo da espécie humana, de caráter altamente criativo. Em relação a esse dispositivo, Chomsky sofreu forte influência da Gramática de Port Royal e das idéias de Humboldt (CHOMSKY, 1966; 1968). O ser humano possui uma capacidade criativa para, a partir de alguns elementos restritos, expressar e compreender cadeias de forma irrestrita. A partir daí, surge a proposta da existência de uma capacidade “gerativa” da linguagem.

No pensamento cartesiano, os indivíduos são vistos como seres diferentes de quaisquer outras espécies físicas do universo, visto que eles têm configurações neurológicas que não são compiladas para ser de uma forma pré-determinada, sendo, portanto, únicos. Nesse sentido, as teorias podem prever um tipo de comportamento, mas não podem garantir que tal comportamento vá ocorrer de uma determinada forma em toda a espécie humana. O uso criativo da linguagem é um aspecto fundamental

---

<sup>16</sup> Equivocadamente, muitos críticos a essa visão tomam o inatismo como sinônimo de gerativismo. Os teóricos gerativistas utilizam-se da tese inatista como pressuposto metodológico no desenvolvimento da teoria.

da essência humana e essa criatividade determina que o ser humano seja capaz de compreender e produzir uma sentença jamais ouvida anteriormente. Essa capacidade tomaria por base não somente os sistemas fonético/fonológico e lexical da língua em questão, mas, também, princípios da Gramática Universal.

Assim sendo, a linguagem, nessa concepção, não pode ser confundida com um tipo de habilidade. É justamente o uso criativo da linguagem que evidencia que não é uma questão de habilidade que entra em jogo quando uma pessoa utiliza a linguagem. Esse é o principal argumento, e talvez o mais contundente, de Chomsky em sua crítica à teoria comportamentalista desenvolvida por Skinner (discutida de forma detalhada no Capítulo 1 deste volume). Na obra *Language and Mind* (1968), Chomsky situa os estudos da linguagem humana no campo da cognição, posicionando-se contra tal corrente teórica afirmando que a linguagem humana é diferente de tudo o que se pode ensinar por condicionamento.

Nesse sentido, pode-se dizer que o uso criativo da linguagem não se limita ao estabelecimento de analogias, mas reflete a capacidade do ser humano de fazer uso da linguagem no seu dia-a-dia, observando propriedades específicas, livre de estímulos, com coerência e de forma apropriada a cada contexto, além da sua capacidade de evocar os pensamentos adequados no seu interlocutor (CHOMSKY, 1988, p.138). Sob essa perspectiva, essa capacidade é uma consequência direta do fato de sermos humanos. Como diz Descartes, somos humanos ou não somos, pois não existem graus de humanidade, e não há variação essencial entre os humanos, a não ser no nível da superficialidade, isto é, nos aspectos epifenomenais<sup>17</sup>. Um estudo da faculdade da linguagem deve propor propriedades específicas e descobrir os mecanismos da mente que as apresentam, além de dar conta dessas mesmas propriedades em termos da ciência física.

A partir disso, Chomsky propôs construir uma teoria identificando as propriedades da linguagem humana, em um sentido abstrato, objetivando buscar explicar como ela é de fato, sem defini-la fisicamente (biologicamente). Embora a questão biológica da linguagem mantenha-se sendo extremamente relevante, não é tratada por extrapolar o estado atual da ciência (CHOMSKY, 1988, p.145-147).

Chomsky herda, também, aspectos do estruturalismo bloomfieldiano<sup>18</sup> (BLOOMFIELD, 1933), que foca na segmentação “do todo em elementos constitutivos e define cada um dos seus elementos pelo lugar que ocupa no todo e pelas variações e substituições possíveis nesse mesmo lugar” (KRISTEVA, 1969, p.274). Esse processo é traduzido por meio de descrições essencialmente formais, característica presente nos diferentes modelos propostos por Chomsky. Além disso, Goodman (1951, *apud* CHOMSKY, 1957) acaba influenciando Chomsky no sentido metodológico, utilizando os sistemas dedutivos. O método hipotético-dedutivo é válido quando suas premissas, se verdadeiras,

---

<sup>17</sup> Epifenômenos são fenômenos adicionais que se sobrepõem a outros, mas sem modificá-los, nem exercer sobre eles qualquer influência, são fatores sociais, econômicos, políticos, culturais, etc.

fornecem provas convincentes para sua conclusão. É um método que pode ser utilizado para formular uma teoria poderosa o suficiente para abranger o maior número de línguas possíveis e não incluir sistemas que não sejam lingüísticos. Nesse sentido, a teoria deve dar conta de todo o conhecimento lingüístico específico da espécie humana para produzir quaisquer línguas.

Quine (1953, *apud* CHOMSKY, 1957) também influenciou teoricamente Chomsky, através do estabelecimento do critério de simplicidade e na concepção de uma teoria geral da linguagem enquanto sistema. Deve-se, ainda, considerar a influência dos estudos de Lennenberg (1967) quanto à concepção biológica da linguagem. Para Lennenberg, a linguagem desenvolve-se naturalmente até atingir certo nível de maturação física (período crítico). Nesse sentido, a aquisição da linguagem ocorreria principalmente entre as idades de dois e três anos, quando há uma interação entre a maturação e a aquisição auto-programada. Após esse período, haveria uma diminuição progressiva dessa capacidade, que se extingiria na puberdade<sup>19</sup>. As idéias de Lennenberg são claramente percebidas na postulação feita por Chomsky de uma faculdade da linguagem na mente/cérebro do ser humano. Diferentemente de Lennenberg, no entanto, Chomsky compreende essa faculdade não apenas de forma biológica, mas também cognitiva.

As questões clássicas que norteiam o programa de investigação da gramática gerativista são as seguintes (CHOMSKY, 1988, p.133):

- (a) O que é o sistema de conhecimento da linguagem? O que o falante de uma determinada língua sabe para ser capaz de compreender e falar essa língua?
- (b) Como o sistema de conhecimento da linguagem desenvolve-se na mente/cérebro do falante? Que tipo de conhecimento é necessário pressupor que a criança tenha *a priori* para que seja possível a aquisição de uma língua particular?
- (c) Como o falante usa esse conhecimento?
- (d) Quais os mecanismos físicos fundamentais que constituem o conhecimento da linguagem e possibilitam o uso desse conhecimento?

A primeira questão foi central nos estudos e reflexões da filosofia da linguagem dos séculos XVII e XVIII, que buscava identificar o que os falantes teriam/conheceriam para possibilitar a linguagem organizada por meio de uma língua. A segunda questão remonta, de certa forma, ao chamado Problema de Platão, que levanta o fato da criança dispor de poucos elementos para articular uma linguagem altamente complexa<sup>20</sup>. A terceira questão pode ser dividida da seguinte forma: o problema da percepção e o problema da produção, sendo que o primeiro diz respeito a como as pessoas interpretam o que ouvem (ou lêem, ou vêem) e o segundo é o que Chomsky refere como sendo o Problema de Descartes, relacionado ao uso criativo da linguagem. Descartes observou que o

---

<sup>18</sup> O estruturalismo bloomfieldiano remonta a Leonard Bloomfield (1887-1949), estruturalista americano, reconhecido pela sua obra principal denominada *Language* (1933).

<sup>19</sup> Essa teoria será detalhada na seção sobre o período crítico.

uso da linguagem é extremamente inovador e aparentemente livre de estímulo ou estágios internos, coerente e apropriado à cada situação. A última questão, referente aos mecanismos físicos, é considerada por Chomsky um mistério, pois ainda não existem estudos físicos da mente/cérebro que dêem conta de explicar como o conhecimento da linguagem e o seu uso são ativados neurologicamente. Como menciona Chomsky (1986), ainda não é possível abrir o cérebro e ver a linguagem ser processada.

As três primeiras questões clássicas apresentadas acima estão no âmbito da psicologia e da lingüística (no sentido cognitivo) e a quarta questão envolve o campo da neurologia (no sentido físico). Segundo Chomsky, os neurologistas terão condições de analisar como a linguagem se traduz fisicamente no cérebro quando os lingüistas responderem as primeiras questões. Não há nada de místico no estudo da mente, pois o estudo do cérebro é um estudo de propriedades abstratas e “é um passo no sentido de assimilar a psicologia e a lingüística no campo das ciências físicas” (Chomsky, 1988:08).

Nesse contexto, a idéia que sempre norteou o desenvolvimento da teoria gerativa é a de que uma ciência é um todo que deve ser regido por poucos princípios que dêem conta desse todo.

De acordo com a teoria gerativa, os seres humanos são, então, dotados de uma capacidade inata para a linguagem, e possuem um conhecimento sobre o sistema lingüístico, chamado de “competência”. Isso explica como uma criança, exposta a tão poucos dados no seu ambiente, consegue desenvolver um sistema tão complexo em tão pouco tempo. Assim, a existência da GU, acionada por meio de um Dispositivo de Aquisição da Linguagem – DAL – nas primeiras versões da teoria, é o que desencadeia a competência lingüística da criança.

## 2. Concepção de linguagem

A linguagem é, na perspectiva da teoria gerativa, um conjunto de representações mentais. Chomsky considera a língua um conceito político e a linguagem algo demasiadamente amplo. Diante disso, Chomsky (1986) estabelece duas perspectivas ao definir linguagem (definição metodológica):

- **Linguagem-E** (*E-language*) – conceito técnico de linguagem como instância da linguagem externa, ou seja, a língua em uso no sentido de construto independente das propriedades da mente/cérebro, com caráter essencialmente epifenomenal<sup>21</sup>, identificada também como performance.
- **Linguagem-I** (*I-language*) – objeto da teoria lingüística que se caracteriza sob três pontos de vista: a) interna, no sentido de estado mental independente de outros elementos; b) individual,

---

<sup>20</sup> O Problema de Platão será aprofundado na seção sobre a aquisição da linguagem.

<sup>21</sup> As línguas – *E-languages* – são epifenomenais, porque envolvem vários fenômenos (de ordem social, política, emocional, etc.) que não interferem na faculdade da linguagem – *I-language*, por esta ser de ordem puramente mental.

enquanto capacidade própria do indivíduo (natureza humana); e c) intensional, de caráter funcional, no sentido de ser uma função que mapeia os princípios do estado inicial para o estado estável, identificada também como competência.

Sob essa concepção, uma teoria da linguagem, então, deve ser uma teoria lingüística rigorosa e formal capaz de tratar a linguagem enquanto sistema computacional, em que o objeto de análise será a linguagem-I. A capacidade humana para a linguagem, ou seja, a competência, passa a ser traduzida pelo conceito de gramática – supondo-se uma relação isomórfica entre mente e cérebro – devido à postulação de que a gramática existe na mente e cérebro. A partir dessa concepção é que se trata a linguagem como algo natural, ou seja, algo que é específico da natureza humana.

Nesse sentido, uma gramática deve apresentar adequação observacional (ou seja, uma gramática deve ser capaz de dizer se uma sentença é gramatical ou não), adequação explanatória (isto é, uma gramática deve explicar como é a linguagem e como uma criança é capaz de adquiri-la) e adequação descritiva (ou seja, uma gramática deve apresentar um modelo de competência descrito).

Inicialmente, o modelo gerativo apresentava um caráter mais descritivista (Chomsky, 1957). No entanto, desde o princípio, Chomsky manifestava uma preocupação com a apresentação de explicações sobre a natureza e uso da linguagem, apesar da forte influência que recebeu do estruturalismo, que o levou a manter a descrição de forma mais evidente através da postulação de regras de reescrita das estruturas sintáticas.

Regras de reescrita:

Sentença  $\rightarrow$  NP + VP

NP  $\rightarrow$  T + N

VP  $\rightarrow$  Verbo + NP

T  $\rightarrow$  o

N  $\rightarrow$  homem, bola, etc.

Verbo  $\rightarrow$  jogar, pegar, etc. (Chomsky, 1957, p.26)

Tais regras de reescrita representam uma tentativa de expressar as estruturas possíveis de toda e qualquer língua, que podem apresentar variações que estejam relacionadas com as interfaces da linguagem com outros componentes da mente/cérebro humano, como, por exemplo, as interfaces articulatória-perceptual e conceptual-intencional.

Seguindo essa concepção, o modelo aplica o procedimento gerativo, ou seja, gera estruturas a partir de transformações. As regras são aplicadas e a sentença passa por transformações até apresentar a estrutura de superfície, ou seja, a estrutura produzida pelo falante. A estrutura inicial (referida também como *Kernel Sentences*<sup>22</sup>, posteriormente chamada de estrutura profunda) não

---

<sup>22</sup> *Kernel Sentences* são sentenças simples (mínimas, mas essenciais) que a partir delas podem ser geradas N outras sentenças mais complexas.

necessariamente apresenta a sentença na forma como ela é produzida pelo falante, mas na forma inicial com que os elementos são introduzidos antes de sofrerem tais transformações. Os princípios que regem a capacidade de gerar estruturas são os da produtividade e da recursividade, relacionados com a propriedade da discreta infinitude, ou seja, através de meios finitos é possível gerar infinitas possibilidades. Assim, o conjunto possível de sentenças de uma dada língua é infinito. O objetivo da teoria passa a ser restringir ao máximo as regras que permitem gerar esse conjunto, sem perder a capacidade de dar conta de todas as estruturas possíveis nas línguas naturais. Nessa perspectiva, a tarefa da criança, portanto, consiste em acessar a gramática da sua língua (ou línguas) aplicando o procedimento gerativo de forma altamente restrita.

O movimento do programa de investigação gerativista foi sendo permeado pela tensão entre a descrição e a generalização. A Gramática Universal – GU – considerado o estado mais puro da faculdade da linguagem – consiste, assim, de um sistema de princípios (não mais um sistema de regras) que, por hipótese, apresenta-se como um mecanismo inato da mente/cérebro do ser humano. Aos poucos, a teoria foi avançando em direção à explicação do conhecimento da linguagem de que o ser humano dispõe. A descrição passou a ser, gradativamente, mais significativa, quando a serviço dessa explicação.

Em 1981, estabelece-se na teoria um rompimento com a perspectiva baseada em regras e passa-se a tratar de princípios mais gerais, específicos da linguagem humana – que dá origem à teoria de Regência e Ligação e ao modelo de Princípios e Parâmetros (Chomsky, 1981). O procedimento gerativo passa, nesse momento, a ser analisado na forma de um sistema computacional e Chomsky consolida o modelo que se baseia em princípios específicos que determinam a linguagem. O objetivo da teoria gerativa passa a ser, portanto, a composição de um modelo com princípios extremamente gerais, distribuídos em vários componentes, cuja interação (ou computação) deriva representações com um alto grau de complexidade. O modelo de Princípios e Parâmetros caracteriza um marco fundamental no processo histórico do gerativismo em favor da explicação da faculdade da linguagem. Há um rompimento definitivo com as tradicionais regras mantidas nos modelos anteriores em favor de princípios mais gerais.

Nessa perspectiva, a GU é o estado inicial da faculdade da linguagem, que deve ser suficientemente flexível para acomodar as variações das diferentes línguas, tendo, entretanto, ao mesmo tempo, que possuir rigidez para explicar as propriedades altamente específicas que caracterizam o conhecimento final do falante. Considerando essa caracterização, a GU passa a ser constituída por dois tipos de princípios: os princípios rígidos, que qualquer gramática final terá que incorporar, e um sistema de princípios abertos, chamados de parâmetros. Esses últimos apresentam um valor final e definitivo no processo de aquisição, pois captam as variações das línguas através de opções determinadas pela GU, sendo essas muito limitadas por serem em número finito e por possuírem, por hipótese, apenas dois valores, que tecnicamente se expressam na forma positiva ou negativa. Quando todos os parâmetros estão fixados, a criança atinge o estado estável.

A fixação dos parâmetros é dada por meio da informação lingüística contida nos dados primários que permitem à criança decidir que valor atribuir a cada parâmetro. Por exemplo, existe o chamado Princípio de Projeção Estendido (Chomsky, 1981; 1986), que capta o fato de a posição de sujeito da sentença existir em todas as línguas do mundo. Por outro lado, existe o Parâmetro do Sujeito Nulo (variável), que prevê que em algumas línguas pode haver a omissão do sujeito na sentença (como ocorre em português), enquanto em outras tal omissão do sujeito é inaceitável (no inglês, por exemplo), como exemplificam as orações abaixo.

Inglês:

- a. They arrived late.
- b. \*Arrived late.

Português:

- a. Eles chegaram tarde.
- b. Chegaram tarde.

Chomsky (1995), no modelo denominado de Programa Minimalista, utilizou a evolução de argumentos para dispensar definitivamente os diferentes níveis de linguagem até então estabelecidos – estrutura superficial e estrutura profunda – em favor da minimalidade. Sob tal perspectiva, a faculdade da linguagem teria dois componentes: um sistema cognitivo (computacional envolvendo a gramática), responsável por guardar a informação, e os sistemas de desempenho (*performance*), que acessam a informação: o sistema articulatório-perceptual (articulação e percepção que fazem interface com a fonologia) e o sistema conceptual-intencional (significado que fazem interface com a semântica/pragmática). Esses últimos sistemas são os que impõem as condições de produção e compreensão da linguagem que atuam sobre o sistema computacional. Assim, a faculdade da linguagem adapta a forma das derivações para que ocorra a interpretação nos sistemas de desempenho. Nesse estágio, a teoria retoma o papel das interfaces (articulatória-perceptual e conceptual-intencional), no sentido de justificar o processo derivacional. As línguas são, portanto, sistemas biológicos que os seres humanos usam para falar sobre o mundo, nesse sentido, constituem-se em um sistema conceptual-intencional. Enquanto meio de expressão, a língua passa a ser um sistema articulatório-perceptual, de natureza sensorio-motora, capaz de produzir sons e/ou gestos que constituem as expressões lingüísticas. Tanto um quanto o outro, são sistemas independentes da linguagem humana, ou seja, não fazem parte da linguagem (no sentido chomskyano), mas é possível que imponham condições sobre a linguagem. Enquanto sistema biológico, a linguagem é representada teoricamente como uma gramática.

Dessa forma, qualquer elemento introduzido na derivação deve ter interpretação nas interfaces. A gramática vai gerar um conjunto que precisa ser entendido pelos sistemas articulatório-perceptual e

conceptual-intencional, ou seja, um item lexical para ser produzido (expressado pelo falante) terá que passar pelas interfaces com uma forma articulatória possível de ser percebida pelos falantes e com um significado específico. O que não é interpretável precisa ser eliminado antes de chegar até as interfaces. Por exemplo, os traços de concordância (pessoa, número, tempo) precisam ser checados antes de atingirem os sistemas interpretáveis, caso contrário, eles serão excluídos. Então, uma sentença no processo derivacional que não descarregue seus traços de concordância poderia ser produzida da seguinte maneira:

a. Eu compr-1a. pessoa do singular, singular, pretérito perfeito a casa.

Assim, a computação torna-se fundamental devido a condições de interpretação, que forçam a checagem dos traços associados com concordância, gerando o seguinte processo:

b. Eu compr-1a. ~~pessoa do singular, singular, pretérito perfeito~~ a casa.

c. Eu comprei a casa.

Sobre o sistema computacional, atuam todos os princípios e condições da faculdade da linguagem. Tal sistema, além de ser único, parece 'perfeito'. A aparente riqueza e diversidade do sistema lingüístico, entretanto, é ilusória e epifenomenal, pois o resultado da interação dos princípios está acima da variação das línguas. As questões relevantes das línguas passam a ser explicadas pelas condições impostas às interfaces e à formulação específica de considerações gerais de simplicidade. A variação das línguas é restringida às propriedades morfológicas que se manifestam no léxico e no nível de representação fonológica.

Sintetizando esta seção, nos anos 60, o objetivo central era formular princípios abstratos gerais de sistemas de regras complexas. Tais regras eram restringidas por princípios da GU. Caminhando nessa direção, reduz-se a variedade das propriedades específicas da linguagem aumentando a adequação explanatória. Essa trajetória culminou com o Modelo de Princípios e Parâmetros (1991), segundo o qual as regras de línguas particulares são puros artefatos taxionômicos que não são significantes para construções gramaticais do ponto de vista teórico. O modelo deve ser simples para explicar a complexidade da linguagem, caso contrário, a teoria tornar-se-ia obsoleta.

No caso específico da linguagem, a proposta é de que haja uma faculdade da linguagem que representa um dos aspectos mais essenciais da mente [do ser humano]. Ela opera de forma extremamente rápida, de forma inconsciente e de uma forma bastante comum entre os seres humanos, envolvendo processos complexos. Chomsky conclui uma de suas discussões sobre a investigação da faculdade da linguagem da seguinte forma:

Não há razão, incidentalmente, para supor que todos com os problemas com os quais nos defrontamos sejam melhor abordados nestes termos. Assim, é possível – e talvez fortemente provável – que nós sempre aprenderemos mais sobre a vida e a personalidade humana em romances do que na psicologia científica. A capacidade da formação científica é apenas uma faceta da nossa natureza mental. Nós a usamos onde podemos, mas não estamos restritos a isso, felizmente. (Chomsky, 1988, p.159).

### **3. A questão da aquisição da linguagem**

#### **3.1. O processo de aquisição**

Descobrir como as crianças adquirem a linguagem tem sido uma questão considerada relevante desde a Antigüidade. Filósofos, como Aristóteles e Platão, por exemplo, já demonstravam-se interessados em desvendar o mistério de como o ser humano é capaz de adquirir a linguagem. Sócrates pergunta a Platão como um menino, que era escravo e não possuía qualquer instrução, podia conhecer os princípios da geometria e era capaz de compreender teoremas complexos da geometria. Nesse contexto, levanta o seguinte problema: como uma criança consegue chegar às condições de verdade da geometria sem nenhuma informação e/ou instrução? Platão, então, propõe uma resposta a esse problema: o conhecimento está na mente da criança como parte de sua existência.

Chomsky (1986, 1988) retoma essas idéias na sua formulação do “Problema de Platão”: como a aquisição da linguagem é possível, uma vez que, embora a criança esteja exposta a um conjunto limitado de dados, ela é capaz de formular uma língua altamente complexa, em um período bastante curto de tempo? Assim, reinterpretando a questão proposta por Platão, Chomsky propõe que há “certos aspectos do nosso conhecimento e do nosso entendimento que são inatos, fazem parte da nossa determinação genética, da nossa natureza, assim como a natureza nos faz caminhar ao invés de voar” (Chomsky, 1988:04). Tal formulação tem servido como inspiração para vários estudos na lingüística moderna.

O Problema de Platão é um problema empírico. A questão que está em jogo é se o conhecimento da linguagem que a criança possui resulta do ambiente ou é biologicamente determinado.

Na perspectiva inatista, há um componente da faculdade da linguagem na mente/cérebro da criança. A interação entre fatores ambientais e biológicos explica o uso que a criança faz da linguagem, tanto com relação à sua compreensão, como com a sua produção da linguagem. Assim, os fatores do ambiente interferem no uso da linguagem possibilitando colocar em uso um sistema de conhecimento que identifica e extrai do ambiente as informações relevantes para acessar recursos que estão biologicamente determinados.

Assim, quando consideramos a aquisição da linguagem, precisamos saber que estamos diante de, pelo menos, três fatores:

- a) os princípios geneticamente determinados que limitam a faculdade da linguagem;
- b) os mecanismos de aprendizagem que também são geneticamente estabelecidos; e
- c) a experiência lingüística à qual a criança está exposta em uma determinada comunidade de fala (ou de sinais).

A aquisição da linguagem é um processo que apresenta padrões universais que são acessados a partir do ambiente. Crianças, em diferentes partes do mundo, com experiências de vida completamente diferenciadas, passam pelos mesmos estágios de aquisição, o que sugere que a língua adquirida não seja aprendida, mas sim determinada por princípios lingüísticos inatos que interagem com a língua a que a criança é exposta no ambiente. A complexidade da linguagem resulta da ação desses princípios e não pode ser explicada com base no conceito “vago” de analogia (CHOMSKY, 1988, p.24).

Um dos pressupostos que norteiam o desenvolvimento de estudos desenvolvidos a partir do gerativismo é a idéia de que a forma como as crianças entendem as palavras e as sentenças parece estar relacionada com a forma como a mente humana funciona. As crianças usam palavras novas de forma apropriada, embora muitas vezes nunca as tenham ouvido antes e entendem sentenças que nunca escutaram/visualizaram. Enfim, elas adquirem tão rapidamente as palavras e as suas possíveis formas de combinações, que não há como deixar de pressupor a existência de algum tipo de conhecimento inato que propicie o desenvolvimento da linguagem.

A criança adquire a linguagem sem nenhum tipo de esforço, sem instrução explícita, com evidência positiva (isto é, sem correções, em diferentes contextos sociais), em pouco tempo e da mesma forma em diferentes línguas, ou seja, todas as crianças parecem passar pelos mesmos estágios de aquisição. Para explicar tudo isso, torna-se necessária a concepção de que existe algum tipo de conhecimento que faz parte da natureza humana, o conhecimento lingüístico.

Várias pesquisas têm demonstrado que as crianças adquirem a sua língua materna com base em evidência positiva, ou seja, a partir da mera exposição a instâncias da língua que a cerca, sem a necessidade de que exista qualquer tipo de correção por parte dos que convivem com ela (ou seja, sem que haja qualquer tipo de evidência negativa). Ela ouve ou vê a língua que está sendo usada no seu ambiente e, a partir dela, com base nos princípios e parâmetros da GU, forma sua gramática estável. A língua ou as línguas as quais a criança é exposta funcionam como uma espécie de “gatilho” que desencadeia a aquisição da linguagem. Conforme Raposo (1991), a informação a que a criança é exposta não necessariamente reflete a riqueza e as possibilidades de combinações na língua que ela já usa por volta de três a quatro anos de idade. Até os cinco anos de idade, ela já adquiriu a linguagem utilizando, pelo menos, uma língua, praticamente com o mesmo padrão utilizado pelo adulto, independentemente das circunstâncias e do tipo de *input* lingüístico a que ela é exposta.

Esse processo de aquisição acontece de forma bastante similar em diferentes comunidades lingüísticas, isto é, as crianças balbuciam por volta dos oito meses de idade, produzem as primeiras palavras entre o primeiro e o segundo ano de vida, fazem as primeiras combinações de palavras já antes do início do segundo ano e, por volta do terceiro ano, já produzem sentenças estruturadas. Além

disso, as crianças produzem supergeneralizações como, por exemplo, *fazi* (ao invés de *fiz*), *desascender* (ao invés de *apagar*), *desabrir* (ao invés de *fechar*) em línguas faladas, e “aGOSTARb” em línguas sinalizadas (ao invés de GOSTAR sem a marcação de concordância)<sup>23</sup>.

Outro aspecto é que, embora as crianças cometam “erros” ao longo do processo de aquisição, elas não produzem os erros que seriam previsíveis devido ao grau de dificuldade estrutural das línguas. Ou seja, as crianças supergeneralizam construções possíveis, embora nem sempre aceitáveis em uma determinada língua. Elas nunca produzem sentenças impossíveis nessa língua (por exemplo, é possível que uma criança produza engordece – ao invés de engorda – mas não \*entefone).

Sob a perspectiva gerativista, a investigação sobre como a criança adquire a linguagem é norteada pelas seguintes questões:

- a) Qual a natureza do conhecimento inicial da linguagem na criança?
- b) Como as crianças adquirem a linguagem?
- c) Quais tipos de conhecimento lingüístico a criança apresenta ao longo do seu processo de aquisição da linguagem?

A existência de um mecanismo de aquisição da linguagem favorece a explicação de tais fatos observados ao longo desse processo. Assim, os defensores da concepção inatista partem da premissa de que todos os usuários de uma determinada língua conhecem as propriedades abstratas da linguagem que não são ensinadas através de evidência positiva (o chamado ‘Problema lógico da aquisição da linguagem’ ou Problema de Platão).

A gramática que a criança possui é entendida, no sentido teórico, como entidade mental e não como um conjunto de fonemas, morfemas e construções frasais. É justamente essa gramática que nos permite, por exemplo, estabelecer relações gramaticais entre um referente e um pronome de acordo com as posições que eles ocupam na sentença: por exemplo, em *Maria deu um par de chinelos para ela*, o pronome ‘ela’ é entendido como não se referindo a ‘Maria’. A velocidade e a precisão desse tipo de conhecimento que a criança acessa desde muito pequena não deixa dúvidas em relação à existência de princípios de que a criança deve dispor antes mesmo da experiência que ela venha a ter com uma língua particular.

O conhecimento que a criança tem não inclui apenas uma lista de sons, ou configurações de mão no caso dos surdos, não inclui apenas uma lista de vocábulos, mas a sistematicidade existente por trás dessas listas. Ela aplica processos fonológicos e morfológicos, bem como processos sintáticos,

---

<sup>23</sup> Nas línguas de sinais há, pelo menos, duas classes de verbos, os verbos que marcam a concordância indicada por índices (a, b, c, ...) e os verbos que não marcam a concordância relacionados com o uso do espaço. Quadros (1995; 1997) e Quadros e Karnopp (2004) apresentam uma análise da utilização do espaço na língua de sinais brasileira. Esse uso do espaço é bastante comum nas línguas de sinais e inclui o estabelecimento de pontos (*locus*) à frente do sinalizante que representam os referentes utilizados no discurso. Os verbos que utilizam esses pontos no espaço para marcar a relação entre o sujeito e o verbo através da direcionalidade são referidos como aqueles que marcam concordância. Na língua de sinais brasileira, o verbo GOSTAR é um verbo que não marca

altamente complexos aos dados a que a criança é exposta. Quando a criança generaliza um processo de formação de palavras, por exemplo, ela produz palavras possíveis (embora não necessariamente existentes) na língua, apesar de jamais ter ouvido no ambiente tais palavras. Exemplos como *desapagar* (ao invés de *acender*), *despegar* (ao invés de *largar*), eu *fazi* (ao invés de eu *fiz*), eu *di* (ao invés de eu *dei*), eu *ovo* (ao invés de eu *ouço*) são comuns na produção da criança como exemplos de aplicação de processos morfológicos que precisam já estar estabelecidos para serem aplicados, mesmo que não tenham sido ouvidos pela criança no ambiente em que está adquirindo a linguagem. Isso também é observado na aplicação dos processos fonológicos de apagamento e assimilação, por exemplo, em que a criança apaga ou assimila partes da palavra observando tais processos.

A criança, portanto, não aprende a linguagem porque ela generaliza esses processos, mas sim porque ela está diante de um ambiente que permite a ela acessar esse conhecimento, assim como acontece com as demais áreas do desenvolvimento. Nessa perspectiva, isso não quer dizer que o ambiente seja irrelevante. Na verdade, o ambiente determina a direção que a criança vai tomar em relação à língua a qual é exposta. A metáfora behaviorista de que a criança é uma tábula rasa, que nasce sem qualquer tipo de conhecimento prévio, estaria completamente equivocada. Nessa visão, a metáfora utilizada poderia ser outra, como na comparação da criança a uma flor, que vai precisar de condições para se desenvolver. Como diz Chomsky, “o que um professor ensina para uma criança fazendo com que as crianças descubram por elas mesmas por meio da curiosidade e da exploração faz com que elas aprendam por elas mesmas de forma muito mais significativa e produtiva, do que o que a elas é passado de forma passiva” (CHOMSKY, 1988, p.135).

Considerando o papel do ambiente, vimos no Capítulo 1 que os behavioristas atribuem um papel fundamental a ele, alegando que todo o processo de aquisição da linguagem se dá a partir da experiência e na aprendizagem a partir de determinados estímulos através dos processos de repetição e imitação. Chomsky argumenta, contra o behaviorismo, que a aquisição da linguagem não pode ser concebida sem uma Gramática Universal. Entretanto, isso não significa afirmar que o ambiente não seja relevante para o desenvolvimento da linguagem, mas sim defender a idéia de que a instrução, por exemplo, não tem nenhum papel significativo nesse processo:

CRANÇA: – Eu *fazi* o bolo.

MAMÃE: – Você quer dizer “eu FIZ o bolo”.

CRANÇA: – Não mãe, EU fazi o bolo e não você.

Nesse exemplo, fica evidenciado que apesar da correção feita pela mãe no verbo produzido pela criança, ela desconsidera o verbo irregular e aplica a regra comum da conjugação verbal a raiz do verbo ‘fazer’. A criança chega a interpretar a correção da mãe como uma expressão da própria mãe,

---

concordância, mas a criança surda adquirindo a língua de sinais normalmente generaliza a regra de marcação de concordância aplicando-a a esse verbo.

focando na interpretação da sentença e, portanto, corrigindo-a, uma vez quem fez o bolo foi a criança e não a mãe.

Vários são os exemplos utilizados para ilustrar que a instrução e a imitação não apresentam um papel significativo no processo de aquisição da linguagem. A criança passa pelos estágios de aquisição (em um maior ou menor espaço de tempo), independentemente das atitudes dos adultos diante dos seus “erros”. Sob essa visão, o ambiente apresenta um papel importante no processo de aquisição enquanto desencadeador desse processo (“gatilho”). Assim sendo, a criança, ao estar exposta a uma ou mais línguas, põe em uso sua capacidade para a aquisição da linguagem.

Postula-se que a forma como a criança se desenvolve fisicamente assemelha-se à forma como a mente se desenvolve. A criança cresce, se desenvolve, aprende a engatinhar, passa a caminhar, de forma natural, instintiva, sem necessidade de ser ensinada, assim como acontece com a mente em relação aos processos mentais, incluindo a linguagem. A gramática, entidade mental que está na mente/cérebro dos seres humanos, apresenta princípios que restringem as gramáticas possíveis da criança, estabelecendo o que é possível e o que não é possível nas línguas que a criança adquire.

A partir disso, responde-se outra pergunta interessante que é comumente formulada: Como a criança sabe que algo não é possível em uma determinada língua? Não há evidências positivas de sentenças não aceitáveis nas línguas, mas mesmo assim a criança as identifica como não aceitáveis, considerando-as estranhas. Logo, essa parte do conhecimento que indica a não gramaticalidade de alguma estrutura deve ser universal, conclui Chomsky (1959) no debate contra os behavioristas. A hipótese de que a capacidade da linguagem é inata explica por que a aquisição da linguagem é possível, apesar das limitações e variações existentes, e explica também por que as crianças apresentam um processo de aquisição bastante similar, apesar de as línguas serem diferentes, inclusive, quanto às suas modalidades (oral-auditiva, no caso das línguas faladas, e visual-espacial, no caso das línguas de sinais).

É importante deixar claro que os proponentes da hipótese inatista não negam a existência de variações e diferenças; entretanto, postulam a existência de princípios que restringem a forma que as diversas línguas podem ter. Seu objetivo é ter uma teoria de aquisição da linguagem que explique como a criança é capaz de adquiri-la independentemente da língua particular a que é exposta. A proposta formulada com base no dispositivo de aquisição da linguagem – DAL – (no inglês, *Language Acquisition Device – LAD*) concebe que as crianças nascem com tal dispositivo e são expostas a uma ou mais línguas até atingirem a gramática estável. Nessa perspectiva, as crianças dispõem de um conjunto restrito de opções ao se depararem com o processo de aquisição da linguagem. As línguas são diferentes e, internamente, apresentam uma grande gama de variação. O que é inato, universal, faz parte da GU e envolve um conjunto de princípios que se aplicam independentemente da forma em que as línguas se apresentam.

Assim, a criança que dispõe da GU vai deparar-se com o ambiente e, em contextos normais, ela vai adquirir a linguagem (podendo ser uma língua falada ou sinalizada). Obviamente, a criança terá

que aprender as palavras da sua língua para formar o seu léxico mental, mas os princípios que permitem o seu conhecimento da língua não serão aprendidos, pois já fazem parte de sua capacidade lingüística.

Quanto à variação específica entre as línguas, o Modelo de Princípios e Parâmetros explica como a criança adquire as especificidades de uma língua. Por exemplo, no inglês, não é possível omitir o sujeito de uma sentença, enquanto no português e na língua de sinais brasileira (entre outras) isso é possível. Como a criança sabe que é possível fazer isso numa língua e não em outra? A proposta é de que a gramática tenha, além dos princípios comuns a todas as línguas, os parâmetros, que são altamente restritos e apresentam apenas duas possibilidades, conforme descrito anteriormente. A criança, então, marca o parâmetro adequando sua gramática à língua (ou línguas) à qual é exposta. Portanto, a aquisição da linguagem envolve, também, um processo seletivo.

### **3.2. Os estágios de aquisição**

A linguagem humana é extremamente complexa e envolve diferentes níveis do sistema lingüístico – fonética, fonologia, morfologia, sintaxe, semântica e pragmática – formando um sistema intrincado de unidades abstratas, estruturas e regras, que é usado pela criança, mesmo sendo ela muito pequena. O que se observa entre vários estudos com crianças adquirindo diferentes línguas é um processo bastante similar, em que as crianças apresentam os mesmos estágios. A seguir, serão apresentados tais estágios, subdivididos em período pré-lingüístico e lingüístico.

#### **a. Período pré-lingüístico**

##### **Balucio**

Nos primeiros meses de vida, o bebê produz sons que não apresentam nenhum significado. No entanto, desde os três dias de nascimento o bebê já diferencia sons (ver Mehler; Jusczyk; Lambert; Halsted; Bertoncini e Amiel-Tison (1988) para estudos sobre experimentos que comprovam esse fato). Esses sons, que os lingüistas denominam de ‘balucio’, apresentam uma organização progressiva. O balucio inicia-se com vogais anteriores e consoantes guturais e, somente por volta dos 6 meses, o padrão silábico do balucio passa a ter uma organização CV – consoante vogal e a criança passa a usar sílabas duplicadas e articular consoantes anteriores /p/, m/ /b/ (por exemplo, bububu, papapa, dadada). Independentemente do ambiente e das línguas com que os bebês estejam em contato, todas as crianças produzem o balucio, ou seja, o balucio é um comportamento interno e não uma resposta aos estímulos externos.

Por volta dos 10 meses, o balucio apresenta um padrão diferenciado, uma vez que os bebês passam a selecionar os sons usados em seu ambiente lingüístico. Quando passa finalmente a utilizar os sons da língua a que está exposta, a criança entra na fase da produção de jargões, ou seja, produz sons

combinados, sem estrutura de palavra, mas que possuem o contorno melódico da língua materna. O bebê produz enunciados como se conversasse com alguém.

Petitto e Marantette (1991) realizaram um estudo sobre o balbucio em bebês surdos e bebês ouvintes no mesmo período de desenvolvimento (desde o nascimento até por volta dos 14 meses de idade) e verificaram que o balbucio é um fenômeno que ocorre em todos os bebês, sejam eles surdos ou ouvintes, como fruto da capacidade inata para a linguagem. As autoras constataram que tal capacidade inata é manifestada não só através de sons, mas também por meio de gestos. Nos dados analisados por Petitto e Marantette, foram observadas todas as produções orais dos bebês para detectar a organização sistemática desse período. Também foram observadas todas as produções manuais, tanto dos bebês surdos como dos bebês ouvintes, para verificar a existência ou não de alguma organização sistemática. Nos bebês surdos, foram detectadas duas formas de balbucio manual: o balbucio silábico e a gesticulação. O balbucio silábico apresenta combinações que fazem parte do sistema fonético das línguas de sinais, ao passo que a gesticulação não apresenta organização interna. Os dados apresentam um desenvolvimento paralelo do balbucio oral e do balbucio manual. As autoras afirmam que os bebês surdos e os bebês ouvintes apresentam os dois tipos de balbucio até um determinado estágio e, a partir de então, desenvolvem o balbucio da sua modalidade de língua. Segundo elas, é por isso que os estudos afirmavam que as crianças surdas balbuciavam (oralmente) até um determinado período. As vocalizações são interrompidas nos bebês surdos assim como as produções manuais são interrompidas nos bebês ouvintes, pois o *input* favorece o desenvolvimento de um dos modos de balbuciar.

## **b. Período Lingüístico**

### **Estágio de uma palavra**

Por volta de 1 ano de idade, as crianças começam a produzir suas primeiras palavras. Normalmente, as crianças produzem palavras que estejam diretamente relacionadas com o seu ambiente, como ‘mamãe’, ‘papai’, ‘água’, ‘bola’, etc. (formas substantivadas). Analisando essa produção do ponto de vista da gramática do adulto, os tipos de palavras produzidas incluem substantivos e verbos (BROWN, 1973). Nessa fase inicial, a criança pode conferir um sentido mais genérico às palavras utilizadas, por exemplo, ao falar auau, ela pode estar se referindo a qualquer animal que ande em quatro patas e possua pêlos (esse processo é chamado de ‘superextensão’) ou poderia também estar-se referindo apenas ao seu cachorrinho e não a outros cachorros (processo de ‘sub-extensão’). Esse estágio de uma palavra é chamado de ‘holofrástico’, porque uma palavra, normalmente, representa uma sentença inteira. Nesse sentido, a criança produz apenas uma palavra que pode, dependendo do contexto, significar uma frase diferente. A palavra ‘água’ pode, portanto, significar: ‘quero água, quero tomar banho, está chovendo’.

Scliar-Cabral (1977a) identificou esta fase de aquisição do português brasileiro. A seguir apresentamos alguns dos exemplos identificados pela autora:

- 23 *o'ba*: →  
derrubar!
- 24 *k<sup>h</sup>axu*  
carro

(Scliar-Cabral, 1977a, p.42)

Scliar-Cabral observou que apesar de a literatura identificar esta fase como estágio de uma palavra, no exemplo acima, claramente identifica-se que o substantivo sofreu a ação do verbo, isto é, há uma relação entre os dois elementos produzidos isoladamente pela criança.

As formas das palavras são diferentes das formas usadas pelo adulto. Observam-se processos fonológicos de apagamento, assimilação ou substituição de traços, conforme ilustrados nos exemplos de Scliar-Cabral (1976, p.242-248):

- a) *o'ba* por 'derrubar'  
b) *k<sup>h</sup>axu* por 'carro'  
c) *ka'iw* por 'caiu'  
d) *ta'de* por 'cadê'

Durante essa fase, além de substantivos e verbos, a criança produz outros elementos, tais como elementos interrogativos, locativos e a negação. Scliar-Cabral (1977a) apresenta trechos da linguagem da criança adquirindo português em que há produção de tais elementos:

- 498 *ta'de*  
cadê?
- 496 *ta'ki*  
está aqui
- ...
- 555 *te'ze*  
pino
- 556 *ka'iw* 'maiç  
caiu mais
- 557 *u'otu*  
o outro
- 558 'o *ka'iw*: →  
ó caiu!
- 559 'o 'nəw̃ →  
ó não!

(Scliar-Cabral, 1977<sup>a</sup>, p.49-250)

Na fonologia, a ordem de aquisição do português é a seguinte: bilabiais (b, p), linguodentais (t, d), velares (g, k), nasais (m, n). Das fricativas, as palatais (ch, j) são as últimas, sendo seguidas pelas laterais (l) e vibrantes (r) (ISLER, 1996).

Petitto e Bellugi (1988) observaram que as crianças surdas com menos de dois anos não fazem uso da apontação da língua de sinais americana, contrastando com o uso sistemático apresentado pelas crianças adquirindo uma língua falada. As crianças omitiam essas apontações até quando imitavam seus pais. Petitto (1987) e Bellugi e Klima (1990) observaram que as crianças surdas com menos de um ano, assim como as crianças ouvintes, freqüentemente apontam para indicar objetos e pessoas. Mas quando a criança entra no estágio de um sinal, o uso da apontação desaparece. Petitto (1987) sugere que nesse período parece ocorrer uma reorganização básica em que a criança muda o conceito da apontação inicialmente gestual (fase pré-lingüística) para visualizá-la como elemento do sistema gramatical da língua de sinais (fase lingüística). Para a criança adquirindo uma língua falada, essa apontação continua aparecendo de forma produtiva, uma vez que não muda de estatuto, mantendo-se, portanto, gestual.

### **Estágio de duas palavras**

Em algum momento do segundo ano, a criança passa a combinar duas ou mais palavras. Não há como determinar o momento exato a partir do qual a criança passa a produzir tais combinações, uma vez que há outros fatores que acabam determinando uma variabilidade significativa entre uma criança e outra. Mesmo assim, é possível identificar que, em algum momento entre o primeiro e o segundo, isso acontece. Nessa fase, identificam-se relações gramaticais e conceptuais: quando a criança começa a usar mais de uma palavra, por exemplo, ela observa a ordem utilizada na língua que está adquirindo (no português, a ordem mais freqüente é verbo mais complemento, sendo a negação inserida livremente na sentença). A criança também começa a distinguir sentenças afirmativas, negativas e interrogativas.

Os enunciados de duas palavras têm sido denominados na literatura de ‘fala telegráfica’, pois a criança omite preposições, conjunções e demais elementos de ligação. Scliar-Cabral (1977a) tem exemplos desse período:

- 689 'kε 'po  
quer por?
- 690 'po a'ki →  
por aqui
- 691 'kε 'po a'ki  
quer por aqui

(Scliar-Cabral, 1977<sup>a</sup>, p.249-253)

Scliar-Cabral (1977a) observou que há o uso de formas cada vez mais complexas, apresentando-se de forma crescente. Isso ilustra um certo hibridismo entre um estágio e outro, conforme ilustra os dados de Scliar-Cabral.

Quadros (1997) observou que, de forma análoga às crianças adquirindo línguas faladas, surgem as primeiras combinações de sinais por volta dos dois anos em crianças surdas. Fischer (1973), Hoffmeister (1978) e Chen (2001) observaram que a ordem usada pelas crianças surdas durante esse estágio é SV, VO, ou, ainda, num período subsequente, SVO (Sujeito, Verbo e Objeto). Há ocorrências de mudanças na ordem das palavras mediante condições morfológicas: as instâncias observadas restringem-se a ocorrências incluindo os verbos manuais, verbos com aspecto e verbos espaciais. A ordem VO é flexível quando certos tipos de morfologia verbal estão presentes no padrão adulto, portanto, as crianças estão produzindo as diferentes ordenações correspondentes [ao padrão adulto – repetido] a esse mesmo padrão. Isso se aplica para verbos espaciais e verbos manuais, mas não para verbos associados com aspecto, pois, nesse último caso, a única ordenação possível é OV. Tal fato significa que, nesse momento, a criança já re-analisou a diferença entre essas duas categorias verbais: a primeira possibilita ambas as ordens, enquanto na segunda a ordem OV é obrigatória (CHEN, 2001). Pizzio (2005) observou o mesmo padrão de combinações no processo de aquisição da língua de sinais brasileira.

Meier (1980; 2002) verificou que a ordem das palavras é utilizada para o estabelecimento das relações gramaticais, assim como no Japonês e no Croata, pois nem todos os verbos da língua de sinais americana podem ser flexionados para marcar as relações gramaticais em uma sentença. Há alguns tipos de verbos que apresentam limitações lexicais e fonológicas para incorporar os pronomes como, por exemplo, os verbos ancorados no corpo, como GOSTAR e PENSAR na língua de sinais brasileira. Isso sugere que as crianças surdas devem adquirir duas estratégias para marcar as relações gramaticais: a incorporação dos indicadores e a ordem das palavras. A incorporação dos indicadores envolve a concordância verbal, e essa depende diretamente da aquisição do sistema pronominal. Outro aspecto observado no estágio em discussão é que as crianças começam a usar o sistema pronominal, embora de forma ainda inconsistente. A criança não faz a inversão, conforme apresentado no exemplo clássico a seguir no qual, ao invés de dizer ‘eu qué’, a criança repete a palavra ‘você’, referindo a ela, termo utilizado pela mãe.

MAMÃE: Você quer água?

CRIANÇA: Você qué.

Scliar-Cabral (1977b) analisa a inversibilidade pronominal com base em Benveniste (1988 [1966], p. 253) que a denominou como “o que ‘eu’ define como ‘tu’ se pensa e pode inverter-se em ‘eu’, e ‘eu’ se torna um ‘tu’”. A autora conclui que o fato de os pronomes pessoais, isto é, de 1ª e 2ª

pessoas, não possuem uma significação intensional sempre idêntica e serem inversíveis (*shifting*) coloca enorme dificuldade cognitiva e lingüística à criança.

Scliar-Cabral observou oscilações entre o uso e não uso de pronomes na criança observada adquirindo o português. A criança apresentou o morfema preso de 1ª pessoa singular; a forma não marcada; a forma livre do pronome da 1ª pessoa singular, concomitante com a forma não marcada no verbo, e o pronome da 3ª pessoa, embora esteja se referindo a si própria conforme ilustrado na sentença 765:

765 *yey dje 'djo a'məw ó: →*  
ele sujou a mão, ó

Scliar-Cabral (1977a, p.255)

A partir dos dados, Scliar-Cabral conclui o seguinte:

Verifica-se, pois, que nas primeiras fases de aquisição da linguagem, por limites cognitivos e lingüísticos, a criança tem muita dificuldade de lidar com a 1ª e 2ª pessoas do discurso pelo fato de elas não apresentarem uma referência autônoma e idêntica e em virtude da inversibilidade (*shifting*). Em consequência, a criança utiliza uma 3ª pessoa não marcada, com ausência de oposição entre a 1ª pessoa do discurso e a referência. Também se observa a ausência de oposição entre a 1ª e 2ª pessoas do discurso e, em consequência, a ausência da constelação dos dêiticos espaciais e temporais que se relacionam às 1ª e 2ª pessoas do discurso. Observou-se dos exemplos que a referência ainda é incompleta, com uma frase verbal que raramente proposiciona acerca de um sujeito explicitado lingüisticamente. Por outro lado, a fala dirigida à criança raramente apresenta a 1ª pessoa no singular: algumas vezes ocorre o “nós” inclusivo.

O desenvolvimento cognitivo e lingüístico da criança, atestado pelos exemplos da 2ª e 3ª fases, acusa a emergência progressiva do sujeito da enunciação, com a utilização do pronome pessoal de 1ª pessoa concomitante com os respectivos morfemas verbais presos, opostos à referência que proposicional de uma frase nominal sujeito explícita. A explicitação lingüística do alocutário no imperativo, bem como através dos pronomes pessoais usados em vários casos, indica a oposição com a 2ª pessoa do discurso. Tal amadurecimento cognitivo e lingüístico se revela não apenas na emergência do sujeito da enunciação, mas também na complexidade sintática crescente dos enunciados, indicando as premissas para a emergência da competência discursiva.

Scliar-Cabral (1977b, s/p)

Os estudos realizados por Bellugi e Klima (1979) detectaram que o padrão de aquisição das crianças surdas é bastante próximo ao das crianças ouvintes. Eles, a princípio, consideravam que seria mais fácil para as crianças surdas a aquisição do sistema pronominal, pois os pronomes EU e TU na língua de sinais americana são identificados através da indicação propriamente dita, a si mesmo e ao outro, respectivamente. Com base nisso, parece que essas apontações seriam de fácil aquisição. No entanto, o que acontece é, na verdade, diferente, a aquisição na língua de sinais americana desses

pronomes apresenta as mesmas características da aquisição do inglês por crianças ouvintes, conforme mencionam os estudos de Petitto (1986;1987).

Petitto (1986) observou que, nesse período, ocorrem ‘erros’ de inversão pronominal semelhantes aos que ocorrem com crianças ouvintes: as crianças usam a apontação direcionada ao receptor para referirem-se a si mesmas. Em princípio, a constatação desse tipo de erro nas crianças surdas causa uma certa surpresa devido à aparente transparência entre a forma de apontação e o seu significado. No entanto, infere-se que, se as crianças não entenderem a relação indicativa entre a forma apontada e o seu referente, a plurificação da apontação pode tornar-se uma dificuldade na aquisição dos mecanismos gramaticais. Apesar da relação entre a forma e o símbolo, a apontação enquanto mecanismo lingüístico não é óbvia para a criança, tornando a aquisição pronominal tão complexa quanto em crianças adquirindo uma língua falada. Dessa forma, as semelhanças na aquisição do sistema pronominal entre crianças ouvintes e surdas sugerem um processo universal de aquisição de pronomes, apesar da diferença radical na modalidade.

### **Estágio das múltiplas combinações**

Nesse estágio, a criança começa a classificar as palavras utilizando-as apropriadamente e selecionando as desinências para derivá-las de modo apropriado. Em termos sintáticos, a criança apresenta um desenvolvimento significativo; por exemplo, observa-se, no inglês, a diferenciação entre sentenças com e sem auxiliares. Isso se aplica a, principalmente, sentenças negativas e interrogativas, nas quais a criança passa a usar o auxiliar de forma apropriada. No estágio precedente, a criança adquirindo o inglês usa a interrogativa marcando-a apenas com a mudança na entonação. A inversão do auxiliar em estruturas com palavras interrogativas (quando, como, o quê, por quê) acontece depois da inversão em perguntas simples. Por volta dos dois anos, a criança já responde perguntas sim/não e, logo depois, produz enunciados com perguntas QU (‘Que é isso?’ ‘Como você vai?’). Nessa fase, a criança precisa compreender as regras de um grupo maior de palavras (orações, frases) e já faz uso de elementos conectivos (e, que, mas) e demais tipos de estruturas.

Aos quatro anos, ela já produz sentenças na voz passiva e os aspectos relacionados à pragmática também vão sendo adquiridos. A criança já reconhece quando o ouvinte não compreendeu o que ela quis dizer e procura esclarecer o assunto quando precisa. Além disso, busca esclarecer declarações ambíguas, demonstra disposição em continuar a interação (através da linguagem não verbal) e usa a polidez.

Scliar-Cabral (1977a) observou a produção de formas mais complexas que podem identificar este estágio. A autora identifica esta fase apresentando um desenvolvimento crescente na utilização dessas formas, conforme o exemplo ilustra a seguir:

764 a...djě'djo a 'məw 'o: →  
a... sujou mão, ó

765 'yey dje 'djo a 'maw 'o →  
ele sujou mão, ó

(Scliar-Cabral, 1977a, p.255)

Quadros (1997) apresenta uma descrição do estágio das múltiplas combinações em crianças surdas, filhas de pais surdos, em torno dos dois anos e meio a três anos. Segundo a autora, as crianças surdas passam pela chamada 'explosão do vocabulário' observada também em crianças ouvintes adquirindo línguas faladas. Lillo-Martin (1986) cita que nesse período começam a ocorrer distinções derivacionais (por exemplo, a diferenciação entre CADEIRA e SENTAR) e as crianças começam a usar formas idiossincráticas para diferenciar nomes e verbos. Segundo Bellugi e Klima (1990), a criança surda ainda não usa os pronomes identificados espacialmente para referir-se às pessoas e aos objetos que não estejam fisicamente presentes. Com referentes presentes no discurso, contudo, já há o uso consistente do sistema pronominal (uso de indicações espaciais ostensivas).

Petitto e Bellugi (1988) observaram que, de três anos a três anos e meio, as crianças usam a concordância verbal com referentes presentes. Entretanto, elas flexionam alguns verbos cuja flexão não é aceita nas línguas de sinais. Bellugi e Klima (1990) identificam essa flexão generalizada dos verbos nesse período como supergeneralizações, considerando esse fenômeno análogo a generalizações verbais como 'fazi', 'gosti' e 'sabo', observada em português, e semelhantes ao que acontece nas línguas faladas em geral. Meier (1980) detectou esse uso supergeneralizado observando que, nesse período, as crianças usam os verbos como pertencentes a uma única classe verbal na ASL, a classe dos verbos com concordância, chamada por ele de 'verbos direcionais'.

Lillo-Martin (1986) discute alguns efeitos da modalidade espacial no processo de aquisição e a questão da iconicidade das línguas de sinais. De fato, alguns sinais e processos na língua de sinais americana têm alguma motivação icônica, apresentando alguma relação entre forma e significado, entre o referente e o referenciado. Lillo-Martin, ao considerar essa discussão, analisa a seguinte questão: a modalidade de alguma forma facilita a aquisição da linguagem? Os estudos indicam que, apesar de haver uma aparente iconicidade nas línguas de sinais, o sistema pronominal e a concordância verbal são considerados de aquisição tardia, o que é ilustrado pelos estudos mencionados até o presente momento. Lillo-Martin cita a conclusão de Meier (1981), que afirma que a modalidade não facilita a aquisição do sistema da concordância verbal. Assim, a aquisição da língua de sinais parece seguir um curso lingüísticamente similar ao desenvolvimento das línguas faladas.

A existência de um processo similar de aquisição de diferentes línguas e modalidades é uma evidência da GU. As crianças apresentam características comuns nos seus processos de aquisição da linguagem, tanto em línguas faladas como em línguas sinalizadas, portanto, a faculdade da linguagem humana parece, de fato, seguir um curso guiado inatamente para a espécie.

## 4. Período crítico

Lennenberg (1967) propôs a existência de um período crítico para a aquisição da linguagem tendo como pressuposto a idéia de que a linguagem é inata. O período crítico se iniciaria por volta dos 2 anos e se encerraria por volta da puberdade. Esse período é chamado de crítico porque seria aquele mais sensível à aquisição da linguagem. O autor analisa biologicamente esse período concluindo que o cérebro humano inicialmente tem representação bilateral das funções da linguagem e, mediante o processo de aquisição, na puberdade, apenas um hemisfério se torna mais dominante em relação às funções da linguagem, completando o período de aquisição. Caso a criança não adquira a linguagem nesse período, seu desenvolvimento lingüístico será prejudicado.

A primeira língua não pode ser adquirida com a mesma facilidade durante todo o período compreendido entre a infância e a senectude (velhice). Ao mesmo tempo em que a lateralidade cerebral se torna firmemente estabelecida (por volta da puberdade), os sintomas da afasia adquirida tendem a se tornar irreversíveis em cerca de três a seis meses a partir de seu início. O prognóstico de recuperação completa rapidamente deteriora-se com o avanço da idade depois da adolescência. Os limites para a aquisição da primeira língua por volta da puberdade são ainda demonstrados em casos de pessoas com retardo mental, que freqüentemente conseguem fazer progressos lentos e modestos na aquisição da linguagem até o início da adolescência, período em que *status* de sua fala e linguagem tornam-se permanentemente consolidados.

(Lennenberg, 1967, p.178)

Nesse sentido, o período crítico pode ser entendido como o “pico” do processo de aquisição da linguagem. Isso não significa que não possa haver aquisição em outros períodos da vida. As evidências para a existência desse período vêm de crianças que, por alguma razão, foram impedidas de acesso à linguagem durante esse período. Essas crianças apresentaram dificuldades (e impossibilidade) de aquisição da linguagem, especialmente, da sintaxe (em nível de estrutura). Também há evidências de crianças surdas filhas de pais ouvintes (SINGLETON e NEWPORT, 1994) que foram expostas à língua de sinais americana depois dos 12 anos. Essas crianças comparadas àquelas expostas desde a mais tenra idade apresentaram dificuldades em relação a alguns tipos de construção. Dados de aquisição de segunda língua também indicam que as crianças expostas à língua estrangeira atingem melhor competência do que pessoas que adquirem línguas depois do período crítico. Adquirir uma língua (nativa ou estrangeira) depende de um processo de aquisição que é natural à criança.

Chomsky (1986; 1988) chama a atenção para os estudos sobre o período crítico. Parece que, de fato, há aspectos específicos da faculdade da linguagem que devem desenvolver-se em um certo período dentro de uma perspectiva maturacional. Essa hipótese baseia-se nas pesquisas relacionadas a outros módulos da mente humana. Por exemplo, há vários estudos que indicam a existência de um período sensível para a aquisição do processamento visual. Parece então que a mente seria composta

por módulos responsáveis por diferentes processamentos altamente especializados e que, provavelmente, passaria pelo mesmo tipo de amadurecimento se desenvolvendo num período com maior sensibilidade. Isso se aplicaria ao módulo da linguagem. Obviamente, tais módulos interagem, mas, internamente, eles se justificam por apresentarem propriedades específicas: por exemplo, ao ouvir uma palavra relacionada à comida, o ser humano pode visualizá-la e passar a salivar. No entanto, sabe-se muito pouco sobre isso.

Em suma, a teoria gerativa assume a hipótese de que o ser humano estaria mais predisposto a desenvolver suas capacidades em um determinado período. Ele manteria latente tal capacidade, caso, em sua sociedade, não tivesse a oportunidade de acessá-la e isso poderia implicar problemas posteriores, se tal capacidade se tornasse necessária após esse período. Quanto às possíveis conseqüências, há várias posições em relação ao acesso às capacidades que estariam latentes, umas mais radicais do que outras. Os estudos de aquisição de segunda língua, por exemplo, apresentam várias evidências de que as capacidades latentes são acessadas depois do período crítico, embora os caminhos sejam um pouco diferenciados dos caminhos possíveis pelos quais a criança que está adquirindo linguagem durante o período crítico passaria. Devido a essa relativização, o ‘período crítico’ passa a ser referido como ‘período sensível’ nos estudos mais recentes, mesmo na perspectiva gerativa.

## **5. Considerações finais**

Neste capítulo, foi situado o contexto da teoria da aquisição da linguagem que assume haver um componente inato que justifica esse processo. Mais especificamente, o capítulo abordou uma visão que toma como referência a proposta chomskyana da teoria da linguagem.

Nessa perspectiva, a linguagem é compreendida como um sistema de princípios inatos, portanto, universais que fazem parte da faculdade da linguagem humana. A tarefa da criança será acessar este sistema para ativar a sua gramática. Assumir que tais princípios sejam inatos, explica como é possível uma criança adquirir um sistema de princípios tão complexo em tão pouco tempo. Com um dispositivo para a aquisição da linguagem, os indivíduos são vistos como tendo as mesmas capacidades para esse desenvolvimento, ou seja, possuem a mesma competência lingüística. Dessa forma, todos os seres humanos são dotados da competência para adquirir uma língua.

O processo de aquisição é alavancado com base nos dados das línguas, mas terá continuidade independente deles, pois uma informação processada a partir do input pode desencadear uma série de outras informações lingüísticas mesmo não estando essas disponíveis nos dados a que a criança é exposta. Assim, é possível explicar por que a criança é capaz de produzir uma expressão que ela não necessariamente tenha sido exposta.

Chomsky observa que, por vários séculos, a tradição das investigações focalizou o desenvolvimento humano como fruto das relações com o ambiente, com base em um conjunto

limitado de operações de associação. Se isso fosse verdade, os seres humanos seriam extremamente limitados e resultados apenas de sua experiência de vida. Assim, Chomsky propõe extrapolar essa perspectiva, entendendo a linguagem como algo específico da espécie humana. Obviamente, postula-se que o ambiente interfira na formação do ser humano, mas isso seria um fator muito mais relacionado com a doutrina do que com a essência humana (CHOSMKY, 1988, p. 165-167).

# Capítulo 3 – Epistemologia Genética e a aquisição da linguagem

Zélia Ramozzi-Chiarottino

## 1. Noções preliminares

Poucos reconhecem a importância da Epistemologia Genética de Jean Piaget para uma explicação de como se dá a aquisição da linguagem, embora essa devesse ser muito bem conhecida, especialmente por aqueles que se ocupam dos aspectos desviantes dessa aquisição, sejam esses desvios motivados pelo organismo, pelo meio, ou por ambos.

Na verdade, Piaget ocupou-se, sobretudo, das condições necessárias para que o ser humano possa falar, possa construir a linguagem, falada e escrita. Nesse caso, torna-se claro que toda e qualquer falha no processo de aquisição da linguagem deveria remeter-nos ao exame das *condições necessárias* (ainda que não suficientes) para que esta tivesse ocorrido. No entanto, sabe-se que não é o que acontece, sobretudo pela falta de informação dos profissionais que lidam com a criança. A teoria piagetiana, ou da Epistemologia Genética, sobre a aquisição da linguagem é praticamente desconhecida. Ela permanece, ao lado de outros aspectos importantíssimos desse sistema, inteiramente ignorada por aqueles que procuraram, mesmo em Genebra, dar continuidade ao trabalho de Piaget. Assim, permanece na sombra até hoje, embora na obra *La formation du symbole chez l'enfant*, Piaget (1945) tenha toda uma teoria sobre as *condições necessárias* das quais o indivíduo deve dispor para ser capaz de falar.

Quando se fala em *condição necessária*, fala-se daquilo que não pode deixar de estar presente para que o fenômeno ocorra (exemplo banal, não se pode estar tuberculoso sem que tenhamos no organismo o bacilo de Koch). Contudo, as condições necessárias podem não ser suficientes para a ocorrência do fenômeno; por exemplo, uma criança pode ter todas as condições necessárias para adquirir uma língua e, mesmo assim, não falar, devido a um problema afetivo, digamos, uma depressão profunda, ou o impacto paralisante de um trauma, da mesma forma que se pode ter no organismo o bacilo de Koch e não ser tuberculoso...

## 2. A concepção de linguagem

As concepções de linguagem, seja na Filosofia ou na Lingüística, grosso modo, dividem-se essencialmente em empiristas e racionalistas, onde estão incluídos os inatistas, como Chomsky. Desnecessário dizer que nas primeiras considera-se o meio como fator determinante da aquisição da linguagem e nas segundas, o aspecto inato (*inato*, nesse caso, pode referir-se ao organismo ou a crenças religiosas e metafísicas, como em Platão, por exemplo). Para Piaget, a linguagem é constituída

a partir do encontro de um funcionamento endógeno (orgânico) do ser humano com a vida social; aliás, de forma análoga ao *conhecimento*. Parodiando Kant (1781), a linguagem e o conhecimento, *começam na experiência, mas dela não derivam*. Graças a esse *encontro* a criança organizará o seu mundo, entre o nascimento e um ano/dois anos (em média). Essa organização será representada por intermédio de *imagens mentais*, a partir do surgimento da função semiótica (capacidade neurológica de distinguir o significado do significante). As imagens mentais serão ligadas entre si pelas *relações lógicas* previstas no funcionamento das *estruturas mentais orgânicas específicas para o ato de conhecer* que permitirão o nascimento da linguagem falada como verbalização desse entrelaçamento imagístico que refletirá as ações da criança no seu mundo. Conclusão: Piaget acredita ser o conhecimento e também a linguagem, frutos de uma *troca* entre organismo e meio; portanto, não é nem empirista, nem inatista. Para ele, há sempre um fator endógeno, orgânico, que precede cada passo da construção do conhecimento e da linguagem. Piaget acredita, como ele próprio diz, num *apriori construído* (1936). Nesse sentido, ele próprio assume a herança kantiana, mas combinando-a com o funcionamento de toda a organização viva que ele tão bem conheceu.

Pois bem, a Epistemologia Genética é uma teoria que se ocupa, como seu próprio nome revela, da gênese do conhecimento científico (*epistemê*, já na concepção de Aristóteles) Porém, o ser humano não chega ao conhecimento científico sem passar pela linguagem natural, que é a base para a posterior construção da linguagem científica [formalizada]. Foi por isso que a aquisição da língua materna entrou na história da gênese do conhecimento científico na teoria de Piaget. A título de curiosidade, é interessante observar que o nosso autor encontrou uma analogia entre ambas as construções; infelizmente, esse não seria o lugar adequado para falar sobre o apaixonante tema.

Se tem sido difícil para os estudiosos de Piaget entenderem o lugar da linguagem em sua obra, acreditamos que coube a ele próprio a causa dessa incompreensão, por ter um dia afirmado que a linguagem se constitui “num dos aspectos da função semiótica” (1945). Eis aí uma das razões fundamentais da incompreensão. Essencialmente, Piaget quis dizer com essas palavras que a linguagem depende da *função semiótica*, ou seja, da capacidade que a criança adquire, por volta de um ano e meio, dois anos (em média), de distinguir o significado do significante. De fato, sem esta capacidade, o ser humano não teria os símbolos nem os signos lingüísticos e, portanto, não poderia construir uma linguagem verbal porque distinguir o significado do significante nada mais é do que ser capaz de representar algo por algo, por exemplo, no “fazer de conta” do início da vida como preparação para todo um futuro universo representado e simbolizado, quando uma pedra com várias pedrinhas representa uma galinha com seus pintainhos. No entanto, a distinção entre significado e significante, se é condição necessária para a construção da linguagem, não é condição suficiente. A construção do discurso não depende apenas desta capacidade, mas também de toda uma organização espaço-temporal e causal do real e de suas representações, construídos pela criança por intermédio de suas ações que visam conseguir alguma coisa no mundo que a cerca. A linguagem da criança inicia-se como que dublando essas ações, para depois revelar as organizações dos eventos, dos objetos e das

peças. Sem as organizações que procedem das ações [que por sua vez são determinadas pelas construções endógenas nas trocas do organismo como meio] anteriores à linguagem, o discurso coerente será impossível.

### 3. A aquisição da linguagem

A criança adquire a função semiótica por volta dos dois anos. A função simbólica ou semiótica, diz Piaget, consiste em diferenciar os significantes dos significados, de tal maneira que os primeiros possam permitir a evocação e a representação dos segundos. A partir daí, a criança tornar-se-á capaz de referir-se ao passado através de imagens, poderá criar fantasias, imaginar, prever, antecipar, inicialmente, o futuro próximo, imediato, depois, o amanhã. É graças à função semiótica que se completam os *aspectos figurativos* do processo cognitivo, no entender de Piaget. O *aspecto figurativo* do conhecimento, diz ele,

caracteriza as formas de cognição que, do ponto de vista do sujeito, aparecem como “cópias” do real ainda que do ponto de vista objetivo não forneçam senão uma correspondência aproximativa dos objetos ou dos fatos, mas esta correspondência prende-se efetivamente aos aspectos figurais da realidade, quer dizer, às “configurações como tais” não às relações (PIAGET, 1963, p.67).

A representação das relações não se inclui no aspecto figurativo do conhecimento. Ela se baseia na capacidade de operar. A expressão *correspondência aproximativa* se explica pelo fato de que a *cópia* do real refere-se não ao real *em si*, mas ao real construído pela criança através de suas ações. Assim, esse real depende inteiramente da capacidade de estruturação da criança, tanto em nível endógeno como exógeno. O nível endógeno diz respeito às construções internas, especialmente do funcionamento cerebral, melhor dizendo, funcionamento das estruturas mentais específicas para o ato de conhecer. O nível exógeno é aquele das construções que se iniciam com os esquemas motores primários, depois secundários e com a construção dos sistemas de esquemas de ação. O esquema é aquilo que é generalizável numa determinada ação (por exemplo, o esquema de pegar refere-se a pegar qualquer coisa e não apenas àquilo que a criança pegou pela primeira vez).

Há três tipos de conhecimento figurativo: a *percepção*, que funciona em presença do objeto e por intermédio de um campo sensorial; a *imitação*, no sentido amplo (gestual, fônica, imitação gráfica, ou desenho, etc.), funcionando na presença ou na ausência do objeto, mas pela reprodução motora manifesta; e a *imagem mental*, que, por definição, só existe na ausência do objeto e pela reprodução interiorizada. O aspecto operativo é o que caracteriza as formas de conhecimento que consistem em modificar o objeto ou o acontecimento a ser conhecido de maneira a alcançar as transformações como tais e seus resultados, as ações e as coordenações dessas ações [graças aos esquemas motores] e às operações. Completa Piaget: é evidente que em certo nível de desenvolvimento pode-se, também, representar figurativamente as transformações, ou algumas delas, tão bem quanto os estados ou

configurações ligadas por estas transformações; assim, os dois aspectos, figurativo e operativo, da cognição tornam-se complementares.

O aparecimento da imagem mental situa-se, de modo perfeitamente verossímil, na época da constituição da função simbólica (ou semiótica) por volta de um ano, 1 ano e meio a dois anos, pelo menos se nos ativermos ao critério negativo de que nenhuma das condutas sensório-motoras anteriores a este nível exige a intervenção da imagem (enquanto que esta é indispensável à brincadeira simbólica e aos outros comportamentos representativos que então aparecem. (PIAGET e INHELDER, 1966, p. 421)

De outro lado, tudo que sabemos hoje da imagem mental mostra que ela não constitui um simples prolongamento das percepções, mas que supõe uma reprodução ativa e “esquematizante”, como, precisamente, a imitação da qual ela procede, sem dúvida por interiorização. (PIAGET, 1961) As imagens reproduzem, copiam, imitam o meio ambiente em termos de objetos, ações, situações e regularidades da natureza detectadas pela criança. Claro que esta reprodução ou “cópia” não é fotográfica, mas representativa, no sentido de que reproduz ou copia o dado, mas faz abstração de alguns elementos daquilo que seria o real, selecionando aspectos de acordo com sua capacidade de perceber que não se identifica com aquilo que classicamente se tem chamado de percepção.

Piaget levantou a hipótese de que a imagem mental ou representação imagística que o homem tem em nível de consciência, deriva não só do que ele vê, ouve, degusta etc., mas também das ações conscientes que visam um fim e que ele, ser humano, exerce sobre o meio. Assim, as imagens mentais seriam resultado do que eu vejo, “filtrado” pelas minhas ações. A imagem que guardo das escadarias da casa de minha infância, por exemplo, não é apenas resultado do que eu vi, mas também resultado do esforço que eu fazia para subi-las. Daí a imagem que me ficou e a certeza de que eram muito maiores do que na realidade são... para mim, hoje.

No texto de Piaget, constatamos a intenção explícita de demonstrar a *natureza simbólica* das lembranças imagísticas ou imagens mentais cuja legitimidade científica fora já demonstrada por Penfield (1959). Segundo Piaget, a imagem mental é, então, *símbolo, cópia ativa do real*. Esta atividade viria do fato de tais imagens estarem subordinadas ao funcionamento cerebral que, segundo sua hipótese, se expressa no comportamento humano através da capacidade de inferir, classificar e ordenar.

Para Piaget, o funcionamento cerebral expresso nas inferências, classificações e ordenações que são possíveis aos seres humanos desde os primeiros meses de vida (evidentemente de forma inconsciente e elementar) dirige, assim, a própria *leitura* da experiência. Diz ele que a *leitura* da experiência não é uma simples leitura, mas consiste em introduzir na experiência a ser lida uma esquematização (dada, por hipótese, por este funcionamento cerebral) que é condição desta *leitura* (JONCKHEERE *et al.*, 1974).

Todos os esforços de Piaget são no sentido de negar a tese empirista que considera a imagem como um prolongamento da percepção. No entanto, podemos dizer, procurou determinar o lugar e o

papel da imagem mental na origem e no processo de aquisição do conhecimento científico que implica necessariamente as explicações lógico-matemáticas. Todavia, para realizar seu objetivo, estudou a própria natureza da imagem mental especificando seu papel no processo de cognição do ser humano, que abrange tanto o conhecimento do mundo (construção dos sistemas lógicos) quanto a interpretação do mundo (construção dos sistemas de significação não lógico-matemática).

Embora Piaget reconheça a importância e a especificidade do papel da imagem no processo de cognição, não se dedicou ao seu estudo e não pesquisou esse papel a não ser enquanto *trampolim para a dedução*, como na geometria; ou seja, ele estudou o papel da imagem na construção dos sistemas lógicos que constituem o conhecimento necessário e universal. Por estar interessado apenas no processo de construção do conhecimento da Física e da Matemática estudou, em laboratório, especialmente o que ele chamou de *imagens reprodutoras* do que foi visto e as *imagens antecipadoras* de eventos, ou seja, aquelas que se referem às transformações de situações, mostrando, assim, as relações entre as imagens figurativas e a capacidade de operar, ou seja, capacidade de classificar, ordenar e inferir.

Diz Piaget que em todos os domínios de conhecimento onde existe, de um lado, um sistema nocional e, de outro, um sistema de percepções correspondentes (exemplo: espaço, velocidade, tempo, causalidade, tanto nocionais quanto perceptivas), a *noção* não é jamais “abstraída” da percepção, mas, ao contrário, engendrada graças a um conjunto de ações e de operações. Esse processo inicia-se com a organização sensório-motora, ou seja, pela estruturação do dado atual limitado espacial e temporalmente. Portanto, a *capacidade de perceber* diz respeito à ação do sujeito, essencialmente, a uma forma de agir sobre o mundo.

A imagem, diz Piaget, começa por ser apenas reprodutora nos níveis pré-operatórios, prendendo-se às configurações (inclusive cinéticas) mais do que às transformações. Procedendo através de instantes descontínuos, em si mesmos estáticos; ela fracassa, de fato, por muito tempo, ao simbolizar as transformações. Mas uma vez constituídas as operações intelectuais, cujo papel é precisamente o de alcançar as transformações por meio de atos de compreensão dinâmica, segue-se então um novo tipo de imagens, apoiadas na imitação dessas operações. Ora, a imitação de uma operação não é absolutamente uma operação, pois deixa escapar a continuidade, assim como a síntese “*sui generis*” de invariâncias e de transformações. Mas ela imita essas características novas, multiplicando os instantâneos apreendidos no movimento interno do ato operatório, dando a ilusão de continuidade pela consciência dos saltos que conduzem de cada instante ao seguinte. (PIAGET e INHELDER, 1962, p.101-102).

Para se entender o lugar da linguagem na obra de Piaget, é preciso lembrar que, antes de mais nada, ele procurou explicar aquilo que permite ao ser humano receber as mensagens que lhe são enviadas na vida social. Como ele mesmo nos diz:

A questão que se coloca é a de se saber por que e como a criança sofre, em certos momentos determinados e não em outros, a influência de tais ou tais

relações sociais: é assim que a linguagem é adquirida em uma determinada idade e não em outra, segundo uma determinada ordem e não outra e por que não transforma, portanto, o pensamento, a não ser na medida em que este se encontra apto a deixar-se transformar. (PIAGET, 1945/1976, p.9)

Não é, conseqüentemente, a *vida social* em bloco que se deve invocar como um Deus *ex machina* para explicar e resolver problemas com os quais a humanidade se defronta há centenas de anos, tais como as relações entre a linguagem e o pensamento, problemas de significação, etc. Interessam então, a Piaget, as condições básicas das quais o indivíduo deve dispor para estar apto a ser influenciado pela vida social. Em outras palavras: saber o que a natureza humana tem de específico em relação à dos outros animais, isto é, por que uma criança sofre de maneira diferente da de um chimpanzé a influência de certo meio ambiente. Está claro que é a sociedade que permite a construção de conceitos, mas a possibilidade que o indivíduo tem de construir representações conceituais é uma das condições necessárias prévias para que ele receba a influência do meio e para que possa adquirir a linguagem.

Há aqueles que admitem os estudos piagetianos do período sensório-motor, a construção dos esquemas ligada aos reflexos e, portanto, à bagagem hereditária, com seus aspectos adaptativos e de organização interna, mas que explicam a passagem da inteligência sensório-motora à inteligência conceitual apenas pela intervenção da vida social e dos quadros lógicos e representativos que estão no sistema dos signos e das representações mentais. Assim, haveria oposição radical entre “a inteligência de situações” (1945, p. 9), que age sobre o real sem recurso ao pensamento, e a representação, que se explica por influência do verbo, do mito, do rito e da vida coletiva em geral. Mas a psicologia, diz Piaget, não poderia se contentar em saltar da neurologia para a sociologia. O que interessa a Piaget não é somente a explicação que se dê dos detalhes dos mecanismos representativos, tais como as múltiplas formas de intuições espaciais (ordem, posição, deslocamento, distância etc.) até as operações geométricas elementares, mas especialmente a representação em si em si mesma. Por exemplo, no caso específico da noção de espaço, segundo Piaget, é impossível interpretar psicologicamente as estruturas representativas espaciais, sejam elas as mais evoluídas ou as mais curiosas, nos casos dos povos “primitivos”, sem reconhecer aí a continuidade com o espaço da inteligência sensório-motora e da percepção em geral que prolonga a precedente.

Para se começar a entender a teoria de Piaget sobre a aquisição da linguagem, é necessário encararmos três aspectos fundamentais da linguagem: sintaxe, semântica e pragmática.

Como o ser humano adquire a sintaxe da língua materna? A sintaxe de uma língua, sabemos todos, diz respeito à disposição das palavras na frase e das frases no discurso bem como à relação entre as frases. Assim, cada língua natural tem sua gramática. Porém, para Piaget, assim como para Chomsky, há uma sintaxe, lógica e cronologicamente anterior às gramáticas de cada uma das línguas. Que sintaxe seria essa, no caso de Piaget? Seria justamente a *lógica das ações*, da qual, bem ou mal, todos ouviram falar.

A lógica das ações e as noções espaço-temporais e causais seriam (para que o lingüista e psicolingüista nos entendam) análogas aos *dispositivos para a aquisição da linguagem* de Noam Chomsky (1976). Também analogamente a Chomsky, esses dispositivos (no caso, a lógica das ações e as noções espaço-temporais e causais), ao entrarem em contacto com a língua materna, dariam origem às diferentes gramáticas das várias línguas. A grande diferença entre Chomsky e Piaget é a de que o primeiro é inatista e o segundo demonstra que esses dispositivos não são inatos, mas sim constituídos nas ações a partir da construção dos primeiros esquemas motores, condição das ações que durante um ano / um ano e meio preparam o ser humano para a aquisição da língua materna e para a construção de uma linguagem científica futura.

O observador cientificamente preparado pode encontrar no comportamento da criança, desde os primeiros meses de vida, uma *compreensão* (conjunto de qualidades comuns sobre as quais se apóiam suas generalizações) e uma *extensão* (conjunto das situações às quais elas se aplicam) que comportam uma espécie de classificação, ou seja, aquilo que Piaget chama de *classement* (em oposição a *classification*, que é a classificação lógica ou operatória). Por volta dos oito meses, a criança começa a coordenar esquemas para alcançar um objetivo. Nesse momento, um esquema que era, anteriormente, um fim em si mesmo, torna-se um meio para conseguir alguma coisa, e a criança passa a ordenar suas próprias ações no espaço e no tempo. Está surgindo aquilo que Piaget chama de “lógica das ações” (explicada pelo modelo do *agrupamento* de Piaget e Grize (1972), que não será abordado nesse texto) e que, segundo ele, prefigura a Lógica de classes e relações e ao mesmo tempo constitui-se na sintaxe universal de qualquer possibilidade de linguagem, inclusive a natural.

Considerando o aspecto exógeno do esquema – lembremos, “aquilo que é generalizável numa determinada ação” (PIAGET, 1959, p.62)–, vemos que ele tem uma dupla função. Os esquemas são a forma pela qual a criança entra em contato com o mundo. Assim, em presença de cada objeto novo, ela procurará encaixá-lo em seus esquemas, ou seja, *classificá-lo*. Esses esquemas, que podem ou não se aplicar aos objetos, são passíveis de modificação. A essa modificação, Piaget chama de acomodação dos esquemas: quando um bebê procura pegar um cordão preso no teto de seu berço e o cordão está fixo, é obrigado a puxar em vez de pegar. Esta acomodação já testemunha uma atividade do sujeito que reage compensando a resistência do objeto como que para restabelecer o equilíbrio do organismo perturbado pelo meio. Assim, os esquemas ou assimilam os objetos ou se acomodam a eles, o que quer dizer que se reequilibram por ocasião de cada variação do meio. Em presença de um objeto novo, a criança tenta assimilá-lo, aplicando-lhe sucessivamente todos os esquemas dos quais dispõe: o objeto será apanhado, chupado, balançado, etc. O esquema funciona então como um conceito prático. Essa aplicação sucessiva dos esquemas funciona como uma tentativa de definir o objeto pelo uso (PIAGET, 1959, p.58).

Na constante troca do organismo com o meio, a cada transformação ocorrida no nível exógeno corresponderia uma transformação interna. Assim, na medida em que, do ponto de vista externo, observável, dá-se a formação de sistemas de esquemas, internamente construir-se-iam as estruturas

mentais, ou seja, progrediriam as etapas da embriologia mental. Suas observações constataram, pois, uma estruturação progressiva subjacente às ações da criança, traduzida em classificações e seriações empíricas. A criança assimila o mundo através de seus esquemas, como já vimos, numa espécie de classificação dos objetos, e age sobre eles, impondo-lhes uma ordenação no espaço e no tempo. Daí surgem, segundo Piaget, as noções de espaço, tempo, causalidade, velocidade, etc., ou seja, daí deriva a construção do real pela criança, por intermédio dos esquemas. Essas classificações e seriações empíricas aparecem subjacentes ao comportamento de qualquer ser humano, não importa onde viva ou em que época viva. Aquilo que varia é o conteúdo que é classificado ou organizado. A *forma* é sempre a mesma.

Ora, essas classificações e seriações que constituem o que ele chama de lógica das ações, são, para Piaget, a base sobre a qual se assenta toda e qualquer sintaxe de língua natural. Em toda classificação e em toda seriação, há sempre, de um lado, a criança que realiza, que causa, o resultado da ação, ou seja, o sujeito da frase e de outro, os objetos que são manipulados. A ação será o verbo e os *complementos* são esses objetos manipulados pela criança e relacionados entre si pelos vários esquemas motores, muito antes da aquisição da linguagem. Se a ação será o verbo da frase, podemos imediatamente imaginar a importância da presença ou ausência das noções espaço-temporais e causais para o comportamento e a linguagem da criança. “No princípio será sempre a ação”... (GOLDMANN e PIAGET, 1965). Essas noções são aí detectáveis com certa facilidade. A noção de espaço pode ser observada nas brincadeiras mais singelas. A criança, a partir de dois anos, constroi pequenas *cenar* sociais: dois ou mais bonequinhos conversando e ou agindo na *casinha*; também enquanto elas brincam com animais, as cenas são construídas. Ora, as cenas criadas pela criança são uma das demonstrações mais significativas da estruturação do espaço, ou seja, da presença dessa noção imprescindível para a aquisição do discurso falado e escrito. A necessidade da noção de tempo [presente, passado e futuro] é ainda mais evidente para a constituição de uma linguagem. Ela se inicia como um *antes, agora e depois* espaciais, uma distribuição no espaço: *primeiro vem isso, depois vem aquilo* [a noção de tempo começa como dimensão do espaço]; até que a criança tornar-se-á capaz de referir-se a fatos que já se passaram e àqueles que ainda não aconteceram. Somente aí poderemos dizer que adquiriu a noção de tempo (PIAGET, 1966, p.2).

A noção de antecedente e conseqüente, no entanto, é um pouco mais difícil para o leigo detectar no comportamento da criança, pois ela se inicia com a *experiência para ver*, já na mais tenra idade. O bebê joga coisas no chão como que para ver o *efeito* que ele próprio pode causar [se pegarmos o objeto para ele, jogará de novo, quem não sabe disso?]. Um belo dia descobrirá que um fenômeno provoca outro: choveu e a rua ficou molhada, ou perceberá que o açúcar mudou o gosto do suco e assim por diante, até chegar ao “por quê?” e ao “como?”, ou seja, à noção de antecedente e conseqüente. Se, e somente se, a criança adquire essas noções, poderá falar adequadamente, esvarecer com sentido e compreender histórias de dificuldade crescente. Essas são *condições necessárias* para a aquisição da

linguagem. A ausência de uma delas poderá causar, por exemplo, a disfasia evolutiva ou retardo simples da linguagem.

A semântica constitui-se na interpretação de suas ações pela própria criança; é o significado que ela atribue ao significante. Essa possibilidade é, segundo Piaget, derivada da sintaxe [lógica das ações] e das noções espaço-temporais e causais. Quando a criança classifica um objeto, é como se estivesse dizendo “é para...”, ou, “serve para”, quando faz uma *escadinha* [primeira forma de seriação], é como se dissesse: A é maior que B. Quando diante de dois bichinhos diz que são mãe e filhinho é graças à capacidade de identificar o ‘maior que’ e ‘menor que’. Assim, a semântica não pode prescindir da sintaxe. À aplicação desses recursos ao mundo em que vive chamamos de pragmática nascente, derivada das experiências no mundo.

Há, assim, para Piaget, duas espécies de experiência, sempre unidas no comportamento da criança, mas facilmente dissociáveis pelo epistemólogo: a *experiência física* e a *experiência lógico-matemática*. A experiência física corresponde à concepção clássica de experiência: consiste em agir sobre os objetos propriamente ditos. Por exemplo: levantando corpos sólidos, a criança perceberá, por experiência física, a diversidade dos pesos, sua relação com o volume, densidade, etc. A experiência lógico-matemática, ao contrário, consiste na ação sobre os objetos fazendo-se, porém, abstração dos conhecimentos adquiridos através dela. Nesse caso, a ação começa por conferir aos objetos atributos que não possuíam por si mesmos, e a experiência matemática diz respeito à ligação entre tais atributos. Aqui, o conhecimento é abstraído da ação como tal e não das propriedades físicas do objeto. No caso das relações entre a soma e a ordem de pedrinhas enumeradas por uma criança, é evidente que a ordem é introduzida nas pedrinhas pela ação (colocadas em fila ou em círculo) do mesmo modo que a soma (devida a um ato de ligação ou de reunião); o que o sujeito descobre, então, não é uma propriedade física das pedrinhas, mas uma relação de independência entre as duas ações, a de reunião e a de ordenação. Certamente houve, além de uma experiência física, o conhecimento de que cada uma das pedrinhas se conservou durante a operação, pois elas são ordenáveis, contáveis, etc. Mas a experiência não diz respeito ao aspecto físico, pois se trata, no caso, de saber se a soma depende ou não da ordem. Nesse ponto, a experiência é autenticamente lógico-matemática e diz respeito às próprias ações do sujeito, e não ao objeto como tal.

Interessa a Piaget, a aquisição da capacidade de predicar do ser humano, a capacidade de julgar que coincide com o problema da formação de conceitos. Tanto é assim que ele nos diz que as etapas observadas no desenvolvimento da criança (do ponto de vista de sua socialização) poderão ser esclarecidas pelas fases do processo de construção interna cujos “sintomas” observamos na experiência vivida da criança e que vai da inteligência sensório-motora à inteligência conceitual. Um dos aspectos do trabalho de Piaget consistiu em seguir, passo a passo, a transformação dos esquemas motores em conceitos. Na *Formação do Símbolo*, Piaget nos mostra que, depois dos esquemas sensório-motores, constata-se a presença dos esquemas verbais, que seriam os intermediários entre os primeiros [esquemas motores] e os *conceitos*. Aliás, as palavras empregadas pelas crianças neste

momento, diz ele, são também intermediárias entre os significados simbólicos e os verdadeiros signos da língua.

No início da aquisição da linguagem, as palavras da língua (signos) são usadas pela criança ainda como símbolos, ou seja, são usadas como significados particulares, só seu, por exemplo, ‘nenê’ para designar seres humanos, ‘au-au’ para designar qualquer animal. Segundo Piaget, então, diferentemente de Saussure, *símbolos* são fonemas com significado particular para uma determinada criança. Não se confundem com os *indícios*, que são significados aderidos aos significantes, ou seja, não diferenciados de seus significantes, por exemplo, quando uma criança ouve uma voz como *indício* da presença de alguém, ou o barulho do motor do carro como a antecipar a chegada do pai. Já os símbolos são significados diferenciados de seus significantes, mas são individuais. Qualquer coisa pode simbolizar qualquer coisa para a criança. Por exemplo, o nó de uma árvore pode transformar-se no seu cachorro Pimpo, o nó simbolizava, só para Zelinha, seu cachorrinho [que um dia a empregada pôs no fogo de um fogão à lenha], ‘tatá’ pode significar um guarda-chuva e assim por diante. Os *signos*, no entanto, são significados que também são diferenciados de seus significantes, mas são convencionais; o signo é sempre social, compartilhado com os membros do grupo, mas não é, ainda, necessariamente um conceito. Para se chegar ao conceito, a criança tem que antes, passar, como já dissemos, pelos *esquemas verbais*. Esses têm uma característica interessante: referem-se à reunião de objetos sob uma mesma denominação, dizem respeito a uma ação da criança, a uma assimilação direta entre eles, que não está baseada em seus atributos objetivos, mas à função que ela lhes atribui. Por outro lado, dizem respeito a uma assimilação das coisas ao ponto de vista do sujeito: situação espacial na qual ele se encontra a título de observador, ou à repercussão dos objetos sobre suas ações. Por exemplo, Piaget fala de sua filhinha que nomeava *tch*, *tch* tudo que aparecia e desaparecia visto de uma janela (trens, automóveis, pessoas etc.). Posteriormente, percebe que a mesma denominação é dada a ele próprio, quando brinca com a garota de “esconde-esconde”. O signo ‘au-au’ designava para ela tudo que se via passar na rua quando estava no balcão de sua casa. O vocábulo ‘pananá’, corruptela de *grand papá*, designa seu avô, mas é ao mesmo tempo um termo de desejo, empregado para obter tudo que seu avô costumava lhe dar para brincar. Papai e mamãe designavam várias pessoas que desempenhavam o papel do papai e da mamãe, quando estes não estavam presentes. Vemos, assim, que estas palavras, longe de designarem simplesmente classes singulares ou *nomes de pessoas*, conotavam, na realidade, esquemas de ações complexas, sejam relativas ao sujeito, sejam em parte relativas às ações das pessoas para com a criança. As classificações “zoológicas” de Luciene, au-au, *mon minet* [meu gatinho] para diferentes animais mostram por suas oscilações que se trata mais de designar sistemas de ações possíveis do que coisas. ‘Avuá’ (corruptela de *au revoir*) se aplica às pessoas que partem, a ela mesma quando sai de um quarto, da mesma forma que a uma mudança de lugar no mesmo recinto.

Assim, Piaget observa que os primeiros esquemas verbais não passam de esquemas motores em vias de conceituação; não são nem esquemas motores puros, nem conceitos. Do esquema sensório-

motor, eles conservam o essencial, ou seja, o serem modos de ação generalizáveis, aplicando-se cada vez mais a um número maior de objetos. Do conceito, eles já apresentam um certo desligamento da própria ação, anunciando a característica de comunicação, na medida em que são designados por fonemas verbais e colocados em relação à ação do outro. Mas, diz Piaget, se os esquemas verbais assinalam um desenvolvimento na direção do conceito, é preciso considerar, apesar disso, duas particularidades que limitam sua evolução e lembram uma vez mais os sistemas de esquemas sensório-motores.

O verdadeiro conceito implica sistemas de classes, portanto, conjuntos de objetos agrupados segundo relações de encaixe hierárquicos (parte e todo) e sistemas de relações. O conceito supõe uma definição fixa que corresponde a uma convenção estável que dá significação ao signo verbal; não se mudam todos os dias os significados das palavras, porque as classes ou as relações designadas por eles comportam uma definição conceitual determinada pelo grupo social. Ao contrário, o termo 'au-au', para Jacqueline, salta em poucos dias de cachorro para automóvel e para homens. Isso quer dizer que a ligação de um objeto a outro é diferente no verdadeiro conceito e no esquema verbal.

As primeiras palavras empregadas, 'au-au', 'papai', são elas mesmas anteriores aos signos propriamente ditos, quer dizer, elementos articulados entre si numa língua já organizada. Como já dissemos, elas aparecem como intermediárias entre o símbolo individual e o signo social. Elas têm, de fato, do símbolo, sua característica imitativa, quer se trate de onomatopéias ou de imitação de palavras empregadas na linguagem adulta, ou seja, retiradas dessa linguagem e imitadas em situações isoladas. Como acabamos de ver, por um outro ângulo, essas primeiras palavras (se é que podemos assim denominá-las) guardam do símbolo uma mobilidade desconcertante em oposição à rigidez do signo. Nas brincadeiras acompanhadas de expressões verbais, Piaget afirma não ter conseguido decidir se as identificações são simples juízos de comparação baseados em imagens imitativas, ou juízos de assimilação conceitual. Talvez essas palavras não sejam classificáveis por permanecerem intermediárias entre os três termos ao mesmo tempo: simbólicas, imitativas e conceituais. Como explicar a passagem, deste estágio, ao verdadeiro conceito? É claro que os conceitos estão ligados ao sistema de signos verbais organizados e, então, o progresso da representação conceitual será contemporâneo do próprio progresso da linguagem. De posse dos *quase signos* descritos mais acima, a criança aprenderá rapidamente a falar segundo as etapas conhecidas desde o trabalho de Wilhelm Stern (1930): palavras, frases (holofrases), frases de duas palavras e frases completas rapidamente justapostas umas às outras. Mas o problema de compreender como a linguagem permite a formação dos conceitos subsiste, pois a relação é recíproca e a possibilidade de construir representações conceituais é uma das condições necessárias à aquisição da linguagem. A linguagem é feita inicialmente de ordens e de expressões de desejos. A denominação, nós vimos, não é uma simples atribuição de um nome, mas o enunciado de uma ação possível: a palavra traduz aqui uma organização dos esquemas sensório-motores no espaço e no tempo. A primeira questão é saber como, partindo dessa linguagem ligada ao ato imediato e presente, a criança chega à construção de

representações verbais propriamente ditas, isto é, de juízos de constatação e não mais juízos de ação. O recitar constitui aqui um intermediário indispensável enquanto meio de evocação e de reconstituição. Os recitativos são dirigidos pelo sujeito a si mesmo ou aos outros. Este momento que tem passado despercebido por muitos estudiosos da aquisição da linguagem é fundamental, pois aqui assistimos o momento em que a linguagem deixa de acompanhar o ato em curso para reconstituir a ação passada e fornece assim um início de representação. A palavra começa então a funcionar como um signo, quer dizer, não mais como simples parte do ato, da ação, mas como representação deste. É aí que o esquema verbal se desliga do esquema sensório-motor para adquirir, como é o caso dos esquemas imitativos deste mesmo nível, a função de re-apresentação, ou seja, representação, isto é, uma nova apresentação. Além disso, enquanto a imitação não pode senão reproduzir o ato tal e qual (por gestos), o recitativo acrescenta a isto uma espécie particular de objetivação que lhe é própria e que está ligada à comunicação. Quantas e quantas vezes observamos, nós mesmos, a presença deste recitativo no comportamento de nossos filhos. A., por exemplo, (2 anos), dizia a sós, brincando com uma fazenda em miniatura: “a vaca passou a cerca, vai bebê água”. “O cavalo está comendo feno”, etc. Constatamos, também, inúmeras vezes, no comportamento verbal de nossos filhos, a presença do recitativo mais adiantado ao qual se refere Piaget. No berço, antes de dormir, observamos que tanto A. quanto L. reconstruíam verbalmente fatos ocorridos imediatamente antes daquele momento. Assim, sozinhos, falavam para si mesmos. F., um de nossos sujeitos, exibiu várias vezes o mesmo tipo de comportamento. Sua mãe, nossa auxiliar de pesquisa na época em que ele tinha dois anos, anotou: “sozinho, em seu berço, antes de dormir, ele dizia: *“mamãe pegou ursinho pois na mesa. Ele vai ficar lá. Amanhã, ursinho volta cama Fred”* Mas o recitativo é ainda a reconstituição de uma ação, ainda que no plano da representação. Para passar da expressão dos atos à constatação propriamente dita, um passo a mais é dado quando o recitativo se prolonga e se atualiza, isto é, quando acompanha a ação em curso, como a linguagem inicial, mas descrevendo-a, e não fazendo parte integrante dela. A descrição torna-se, assim, representação atual, dublando a apresentação perceptiva tanto no presente como no passado. O melhor sinal desse progresso é o aparecimento da pergunta “que é isso?”. Vemos imediatamente que esta espécie de recitativo continuado e atual, com as denominações e descrições que comporta, desdobra necessariamente o esquema sensório-motor, isto é, duplica o esquema inerente à própria ação com um esquema representativo que o traduz em uma espécie de conceito. Mas a imitação e a brincadeira simbólica apresentam também um desdobramento deste tipo, sem que as respectivas representações constituam conceitos. A linguagem da criança, neste nível, fica precisamente a meio caminho entre a comunicação com o outro e o monólogo egocêntrico: os recitativos, descrições e as questões dirigem-se tanto a ela mesma quanto aos outros. A socialização é, ainda, não-diferenciação entre o “eu” e os outros, e não troca, baseada numa diferenciação clara entre o “eu” e os outros. Uma das características constantes no pré-conceito parece decisiva neste ponto: a criança deste nível não chega nem à generalidade, nem à individualidade verdadeiras. As noções que ela emprega oscilam entre esses dois extremos e lembram ainda, neste particular, a estrutura dos

esquemas sensório-motores, assim como aquela das imagens imitativas ou lúdicas, por exemplo, a criança que encontra uma lesma pelo caminho e acredita reencontrá-la quinze minutos depois, em outro lugar. Este tipo de experiência nós mesmos colecionamos na observação de nossos próprios filhos: quantas vezes a borboleta que estava no campo “veio até São Paulo”, ou a borboleta, que “estava morta, sarou e agora está pousada nesta árvore.” Ou então: o caso de Luciene, como narra Piaget, que foi à praia com a família que vestiu seu traje de banho sem que ela nada dissesse, mas que ao rever a irmã mais velha, novamente com seu vestidinho exclama aliviada, “ah! Agora ela é de novo Jacqueline!”. Lembramo-nos ainda do caso do menino que diz: “mamãe, eu vi o padre X de terno (sem batina), é ele mesmo?” A característica essencial dessas pessoas não é a identidade no tempo, mas os estados sucessivos e distintos pelos quais elas passam, mudando, no entender da criança, de personagem. Inversamente, as classes são menos genéricas que uma verdadeira classe. Uma classe é ainda, neste momento, uma espécie de indivíduo tipo com vários exemplares. Não há distinção clara entre um elemento (o tipo) e a classe. Essas duas características de ausência de identidade individual e ausência de classe geral, na realidade, são a mesma coisa: a classe não é concebida com generalidade estável, os elementos individuais não estão reunidos em um todo real que os enquadra; participam diretamente uns dos outros em individualidade permanente. E é por não existir esta identidade das partes que o conjunto não poderia ser construído enquanto classe *englobante* (homem englobado em mamífero, englobado em vertebrado, englobado em animal, por exemplo). Em suma, o que há é uma ausência de inclusão dos elementos em um todo e identificação direta dos elementos parciais entre eles, sem intermediário. Daí o interesse da criança pelas questões que dizem respeito ao todo e às partes, isto é, precisamente sobre a inclusão, geradora dos conceitos verdadeiros: “Um verme é um bicho?” Ou, “índio é brasileiro?” No pré-conceito, o objeto dado é assimilado a outros por uma espécie de participação direta. Se houvesse classe geral, esta assimilação conceitual dos objetos entre si consistiria simplesmente em considerá-los como equivalentes, enquanto co-inclusos na classe que formam, e a classe geral serviria de esquema operatório de assimilação. O significado deste esquema seria a palavra ou signo verbal, e a imagem imitativa serviria então de símbolo individual, dublando, a título de coadjuvante interior, o signo coletivo: a imagem permaneceria, assim, bem distinta do conceito, pois seria reduzida a puro significante em oposição ao conteúdo significado. Mas como neste nível ainda não há classes gerais funcionando como esquemas operatórios, e a assimilação dos objetos entre si se efetua diretamente graças a esses esquemas meio-gerais, meio-individuais, que são os pré-conceitos, a palavra ou signo coletivo torna-se inadequada ao conteúdo destas assimilações egocêntricas. A imagem, mesmo já desempenhando seu papel de significado, conserva uma função herdada de sua origem imitativa, constituindo-se num substituto parcial da coisa significada, por esta espécie de “aderência do signo”, própria a todos os símbolos primitivos.

De fato, porque os objetos são diretamente assimilados uns aos outros, o objeto “assimilante” torna-se uma espécie de exemplo ou de exemplar privilegiado em relação ao objeto assimilado: a lesma é, assim, o protótipo ou o representante de todas as lesmas, enquanto que em um conceito geral

todas as lesmas são equivalentes, graças às suas características comuns e abstratas. Por isso, a imagem particular à qual corresponde a lesma conserva um valor superior em relação às outras lesmas, e a imagem igualmente particular serve de símbolo individual a um sujeito que ainda não raciocina sobre a classe geral das lesmas. Na medida que a imagem constitui um significante em relação ao pré-conceito, ela representa figuradamente o indivíduo essencial e não um objeto qualquer. Em sua dupla qualidade de representante do indivíduo típico e de esquema individualizado, como é em parte o próprio pré-conceito, a imagem é então, para este, mais que um simples significante: ela é o representante do objeto que desempenha a função de substituto de todos os outros e ela própria constitui, conseqüentemente, um substituto de segundo grau. O pré-conceito implica a imagem e permanece em parte determinado por ela, enquanto que o conceito dela se liberta por sua própria generalidade e não a emprega mais, a não ser a título de ilustração. De 4 a 7 anos, em média, o pré-conceito progride na direção do conceito operatório, pela construção de encaixes hierárquicos que tornam a assimilação mediata e chegam, assim, a uma generalidade progressiva. A generalidade completa só é atingida com a reversibilidade das operações. Entre o pré-conceito e o sistema de conceitos ligados operatoricamente, assiste-se a uma articulação gradual do pensamento intuitivo. Estas intuições articuladas permitem construções parciais ainda ligadas à configuração perceptiva e à imagem, (inclusões espontâneas), mas já com relações lógicas no âmbito de determinado universo, embora não estabelecidas de modo exaustivo. Vemos nos primeiros raciocínios da criança um prolongamento das coordenações das ações do período sensório-motor. Diz Piaget que a criança “joga” com as palavras e com as frases como se ordenasse coisas para alcançar um fim. Por exemplo, a mãe diz à criança que não pode subir ao segundo andar “porque o quarto está frio”. A criança, para alcançar o seu fim, retruca: “o quarto está quente, eu posso subir”. As frases são manipuladas pela criança. Temos um outro exemplo: a mãe apenas sai de casa com a filhinha que diz “eu estou cansada, cansada”! A mãe: “que pena, não podemos mais passear”! A menina: “não estou cansada mais”! Notamos, aqui, o lugar das construções espaço-temporais e causais na construção do discurso. Se é verdade que a criança “joga com as palavras como se ordenasse coisas” e que os primeiros raciocínios são um prolongamento das coordenações das ações, existe aí, também, a importância do estabelecimento das relações espaço-temporais e causais para o discurso. A construção do real é condição necessária para a construção do discurso coerente. Duas diferenças separam evidentemente esses raciocínios, ao mesmo tempo práticos e verbais, das coordenações puramente práticas. A primeira é a de que a criança não raciocina mais sobre o que ela vê e manipula, mas evoca em imagens e em palavras o fim a alcançar e os meios a empregar (Ramozzi-Chiarottino, 1981, p. 70). A segunda é que, pelo fato de ultrapassar o campo perceptivo por meio da representação, adquire a possibilidade de deformar a realidade representada segundo seus desejos e de subordiná-la ao fim que lhe interessa. Raciocínio prático ou teleológico, em sua origem, como se se tratasse de simples coordenação sensório-motora. Os primeiros raciocínios da criança têm a liberdade de deformação que caracteriza o brincar simbólico. (Também o “quero água” durante à noite. Para chamar a mãe, é um

exemplo disto.) Vê-se aqui que a deformação do real resulta de forma imediata das primeiras construções dedutivas e caracteriza o raciocínio nascente, tanto quanto a fabulação lúdica e o brinquedo simbólico. Os próprios raciocínios de constatação que levarão à conexão racional e operatória começam por serem simples experiências mentais prolongando as coordenações práticas no plano representativo, permanecendo, longo tempo, intermediárias entre o pensamento simbólico e o pensamento lógico, graças ao seu caráter pré-conceitual ou “transdutivo”, como o chama Piaget (1945). A “transdução” é um raciocínio sem encaixes reversíveis de classes hierárquicas ou relações. Sendo um sistema de coordenações sem encaixes, com ligação direta entre os esquemas semi-singulares, a “transdução” é uma espécie de experiência mental que prolonga a coordenação dos esquemas sensório-motores, no plano das representações. Como estas representações não constituem conceitos gerais, mas simplesmente esquemas de ação evocados mentalmente, permanecem a meio caminho entre o símbolo representado (imaginado) e o conceito. Quando o raciocínio não supõe nenhum encaixe ou inclusão, mas somente esquemas práticos, isto é, generalizáveis a partir de ações anteriores que dizem respeito a objetos individuais, a “transdução” é então, correta. Ao contrário, quando são imprescindíveis os encaixes de classe ou composições de relações, a “transdução” fracassa por falta de mecanismo operatório reversível. Por exemplo: o cachorro pequinês do amiguinho morreu, então: “eu não quero um cachorro pequinês porque ele vai morrer”. Fomos almoçar em Itapeverica num dia de chuva. Num outro dia: “Não quero almoçar em Itapeverica porque assim vai chover”, ou “A camomila está amarela, então as laranjas estão maduras”. A assimilação do especial ao especial, do particular ao particular, própria à “transdução” é, pois, “deformante” e irreversível, na medida em que ela é centrada na criança. A assimilação tornar-se-á lógica e fonte de encaixes hierárquicos ou de reciprocidades, na medida em que a descentração a torne reversível. Na transdução correta simulando raciocínio correto (lógico), há esquemas práticos aplicados por experiência mental. São experiências anteriores reunidas empiricamente pela própria ação. Por exemplo, um cachorro policial que estava preso mordeu o vizinho, então: “Todo cachorro preso, morde.” Ou o garoto de 3 anos que ouve o bebê chorar e pergunta: “Ele caiu?”

Na próxima etapa, encontraremos as intuições articuladas que marcam a passagem da “transdução” ao pensamento operatório. Aqui não temos ainda as operações por falta dos agrupamentos gerais que estabilizam e generalizam estas primeiras conexões entre os dados da experiência vivida. Piaget considera que os esquemas da inteligência sensório-motora constituem o equivalente funcional dos conceitos e das relações e que a assimilação sensório-motora consiste numa espécie de juízo de ordem prática. As coordenações dos esquemas entre si equivalem, então, a um raciocínio sensório-motor. Existem de fato, para Piaget, entre inteligência sensório-motora e inteligência conceitual, quatro diferenças fundamentais que demonstram, ao mesmo tempo, o que falta à primeira para se constituir num pensamento lógico, num verdadeiro argumento. As conexões estabelecidas pela inteligência sensório-motora ligam apenas percepções e movimentos sucessivos, sem uma representação de conjunto que domine os estados distintos no tempo e que organize as

ações, refletindo-as simultaneamente num quadro total. A inteligência sensório-motora funciona como um filme em câmara-lenta que representaria uma imagem imóvel depois da outra, em vez de chegar à fusão de imagens. Em consequência disso, a inteligência sensório-motora tende ao sucesso e não à verdade: ela encontra sua satisfação na conquista do fim prático perseguido e não na construção ou na *explicação*. É uma inteligência puramente vivida e não pensada, ou seja, representada de forma organizada. Sendo seu domínio delimitado pelo emprego de instrumentos perceptivos e motores, ela só trabalha sobre o concreto, indícios perceptivos e sinais motores e não sobre signos, símbolos e esquemas representativos ou conceitos verdadeiros que implicam inclusão de classes e relações. Ela é essencialmente individual, por oposição aos enriquecimentos sociais adquiridos graças ao emprego dos signos. Quatro condições, diz Piaget, são suficientes para passar de uma forma a outra de inteligência. São elas:

1. Que haja representação do conjunto, graças a uma aceleração geral dos movimentos, onde as ações sucessivas se fundam num todo móvel de ação conjunta: o desenvolvimento rápido do “filme” da conduta constituiria, assim, a representação interior concebida como esquema, ou esquema antecipador do ato.
2. Que haja uma tomada de consciência que mostre as relações entre estas representações, isto é, que passe o filme nos dois sentidos. A constatação e a explicação, fundamentadas na classificação hierárquica e na seriação das relações, substituiria, assim, a simples busca do fim prático.
3. Que haja um sistema de signos sobrepondo-se às ações, permitindo a construção dos conceitos gerais necessários a estas classificações e seriações.
4. Que haja a socialização, que acompanha as trocas simbólicas inserindo o pensamento individual em uma realidade objetiva e comum.

Estas condições podem mesmo reduzir-se a duas: a) um sistema de operações, transformando as ações exteriores de sentido único em ações mentais móveis e reversíveis; e b) uma coordenação interindividual das operações, assegurando ao mesmo tempo a reciprocidade geral dos pontos de vista e a correspondência do detalhe das operações e dos seus resultados. Apesar da continuidade funcional que domina todas as etapas de desenvolvimento, a criança ao adquirir a capacidade de representar o mundo através de imagens, passará por uma nova e lenta evolução estrutural que reproduzirá sobre o novo plano das representações aquilo que realizou e organizou no domínio sensório-motor. É neste momento, e só a partir dele, que a linguagem se torna possível e que a palavra ou signo coletivo permite evocar os esquemas até aqui simplesmente práticos. Como o esquema de ação, o conceito supõe, de fato, um jogo complexo de assimilações (a assimilação conceitual é o juízo) e de acomodações (ou seja, aplicação à experiência). Mas, além da acomodação aos dados perceptivos imediatos, o conceito supõe uma dupla acomodação suplementar, ou seja, a reunião de todos os dados aos quais ele se refere fora do campo perceptivo atual ou do campo das antecipações e reconstituições

próximas que interessam à ação em curso. De outro lado, além da assimilação dos dados perceptivos e motores (sempre necessários, ambos, como suporte das operações), o conceito deve assimilar todos os outros conceitos em sistemas de conjunto coerentes (classificações e seriações). A operação é, como sempre disse Piaget, uma ação tornada reversível. Esta reversibilidade não é outra coisa senão a expressão de um equilíbrio permanente alcançado entre uma acomodação generalizada e uma assimilação não deformante: a reversibilidade é, de fato, a possibilidade de reencontrar um estado anterior de dados, não contraditório com o estado atual (assimilação) e um estado tão real ou realizável quanto este estado atual (acomodação). É este equilíbrio móvel e reversível que assegura a conservação dos conceitos e dos juízos (PIAGET, 1962) e que regula tanto as correspondências das operações entre indivíduos (troca social de pensamento) quanto o sistema conceitual anterior a cada um. Na *representação*, ao contrário, as acomodações anteriores se conservam no presente a título de “significantes” e as assimilações anteriores a título de significações: é assim que a imagem mental, prolongamento das acomodações anteriores, intervém na atividade, tanto lúdica quanto conceitual, a título de símbolo. É graças à imagem assim entendida que os dados atuais podem ser assimilados a objetos não percebidos e simplesmente evocados, quer dizer, revestidos de significações fornecidas pelas assimilações anteriores. O caminho que foi percorrido no plano sensório-motor deve ser refeito nesta nova etapa, até a coordenação completa dos diferentes processos assim diferenciados. Como vimos anteriormente, nos esquemas de ação encontramos a gênese da significação e é através dela que a criancinha apreende as mensagens do social. No que diz respeito ao ser humano, como diz Piaget, parece que realmente “no princípio, era a ação e não o verbo”(GOLDMANN e PIAGET, 1965). O grande lingüista italiano, Prof. Tullio De Mauro (1969), parece estar inteiramente de acordo com esta idéia, pois, nos comentários sobre a obra de Saussure (1975), diz que a “faculdade” a qual se refere Saussure, ou seja, a de constituir sistemas de significados e de significantes associados em signos (anterior à constituição das próprias línguas), é condicionada pela capacidade de elaborar todo um sistema de esquemas que prefiguram certos aspectos das estruturas de classes e relações, segundo as indicações de Piaget, diz ele. Assim, o esquema de sugar é a primeira forma de agir sobre o mundo, a primeira forma de organização do real, constituindo-se, ao mesmo tempo, no primeiro ato assimilador (ou *ato significador*, para o grande semanticista Tullio De Mauro), e no primeiro juízo prático da criança. (PIAGET, 1959, p.62) Para Piaget e para nós, este seria o primeiro ato significador. Já dissemos várias vezes que a significação parece ser o resultado da possibilidade de assimilação e não o inverso como acreditam muitos. Há quem afirme que um objeto é percebido porque tem um sentido. Diríamos inversamente, que ele tem um sentido porque é passível de ser assimilado por um esquema de ação. Piaget caracterizou, vimos anteriormente, o esquema de ação como um conceito prático, na medida em que define os objetos por seu uso, ou seja, por uma função que lhe dá significação. A assimilação por intermédio dos esquemas classifica os objetos, mas a classe é definida por sua função e não pela sua extensão. Há nesses *juízos* uma relação de implicação e não de pertinência. Se na etapa da denominação há a atribuição de um nome às coisas, nossas observações confirmaram aquelas de

Piaget, demonstrando que esta atribuição não tem o sentido dado pelos adeptos inconscientes do aristotelismo, que estabelecem um paralelismo entre a palavra, o conceito e a coisa. A denominação se apresenta como o enunciado de uma ação que traduz os esquemas que a criança possui. Parodiando Wittgenstein (1918), já dissemos muitas vezes que, em relação à criança, “os limites dos seus esquemas são os limites de seu mundo”.

#### **4. Período crítico**

Piaget nada escreveu a respeito de um período crítico para aquisição da linguagem. Para ele, a aquisição da linguagem dependerá da embriologia mental, ou seja, da construção interna das estruturas mentais em nível cerebral, que permitem as construções às quais nos referimos. Sem as construções endógenas responsáveis pela organização do mundo [construção do real] que deverá ser *representada* por intermédio das *imagens mentais*, para ele não haverá a construção da linguagem pela criança que, em média, deveria começar por volta de um ano e meio/dois anos. Bärbel Inhelder, a grande colaboradora de Piaget, trabalhou com crianças que adquiriram a linguagem mais tarde, e nós mesmos, conseguimos, com nosso grupo, sucesso na empreitada de conseguir que crianças já com cinco/seis anos viessem a falar, procurando refazer os caminhos da embriogênese mental. Contudo, sabemos nós, que depois da idade, em média, ideal [até os três, quatro anos], a aquisição da linguagem torna-se cada vez mais difícil, sobretudo pelos problemas emocionais que a vida social determina. A ausência da linguagem ainda é confundida com a ausência de inteligência, embora Piaget tenha mostrado várias vezes que isso não é verdade. Depois do período de especificação dos neurônios, por volta de doze anos, então, a dificuldade aumenta muitíssimo. Mas mesmo aí estaremos sempre na dependência das construções das condições necessárias previamente construídas ou não e na qual a solicitação do meio é fundamental.

#### **5. Considerações Finais**

No Brasil, inúmeras estratégias já foram postas em prática para diminuir a exclusão social, especialmente na escola. Os resultados, entretanto, tem sido modestos. Nenhuma proposta científica foi criada. A razão disso, pensamos nós, está no fato de muitos serem contra um “diagnóstico” da criança enquanto tal. Fala-se muito da situação em que se encontram as crianças vítimas de um sistema sócio-econômico cruel. Assim os problemas estudados são os sociais, os históricos, mas a criança singular não é avaliada adequadamente. O máximo que se faz é pesquisar o que ela não sabe, mas, sobre o porquê de não saber, nada se faz. Os problemas são sempre considerados exclusivamente sociais. Os aspectos endógenos do processo de socialização cujo centro é a aquisição da linguagem, estão sempre fora das várias considerações. Tudo se passa como se a criança não tivesse um cérebro que se constrói nas trocas do organismo com o meio, (graças à sua plasticidade) e como se, na idade escolar, as perdas dos anos anteriores não precisassem de uma compensação por intermédio de

práticas especiais. Pensa-se muito em horas a mais de estudo, jogos, esporte e outras práticas, mas não se pensa nas **condições necessárias** para que a criança possa assimilar o que lhe é oferecido. O processo de ontogênese é totalmente ignorado enquanto um *apriori* para aquisição de qualquer conhecimento possível. A maioria das crianças vítimas do sistema sócio-econômico adquiriu lacunas no processo evolutivo e essas lacunas precisam ser preenchidas, desde, é claro, que saibamos quais são elas...

Adrian Montoya, então meu orientando, passou quatro anos numa favela de São Paulo (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 2001), interagindo com as crianças, que em sua maioria eram repetentes na escola e futuros candidatos às classes “especiais”, que eram, na época, a ante-sala do crime. Trabalhou sistematicamente com crianças entre 7 a 10 anos. Mostrou que essas crianças, embora capazes de realizar tarefas impensáveis para as crianças de classe média [a maioria sabia cozinhar, fazer compras e cuidar de irmãos menores durante um período do dia enquanto os pais trabalhavam] não haviam construído a *representação* adequada das noções espaço-temporais e causais às quais nos referimos. Conheciam na prática todas essas noções, mas não podiam refletir sobre elas e, portanto, não podiam construir um discurso coerente sobre aquilo que, na prática, conheciam muito bem. Agiam muito bem no presente, mas eram incapazes de falar sobre o passado ou sobre o futuro, ou seja, não faziam referência aos fatos que ainda não aconteceram ou aos passados, a não ser de uma pequena zona móvel do presente, inutilizável num discurso. Sobre a causalidade, a velocidade, etc., eles possuíam apenas indícios incoerentes. Eles sabiam o que deveriam fazer “antes” de A e o que deveriam fazer “depois” de A para conseguir B, mas sempre na ação, jamais em pensamento, jamais utilizando um discurso. Tudo se passava como se o tempo fosse ainda para eles uma dimensão do espaço. A causalidade prática era observável em seus atos, mas eles não chegavam a verbalizar um se *a*,... então *b*. Eles não eram capazes de construir um *argumento*, por mais elementar que fosse. Unicamente capazes de pensar e de falar sobre a situação em curso, eles nos pareciam **prisioneiros do presente** (RAMOZZI-CHIAROTTINO, 1994). O diagnóstico foi: dificuldade extrema de representar o mundo e as próprias ações pela aparente incapacidade de coordenação das imagens mentais no tempo, donde a impossibilidade de reconstituição, de evocação e da compreensão do liame causal, mesmo no simples nível da igualdade (toda vez que eu tenho “*a*”, tenho “*b*”).

Do ponto de vista do meio social, por que aconteceria isso? Que tipo de solicitação estar-lhes-ia faltando? Sobretudo, a evocação do passado próximo ou remoto. Quase ninguém lhes dirige a palavra; não há praticamente, nesse meio, aquilo que chamamos de “trocas simbólicas”. Paulo Freire (1970) muito falou sobre a “cultura do silêncio”; foi isso que encontramos. A intervenção fazia-se necessária. Contudo, antes disso seria preciso saber em que ponto da embriologia mental se encontra o problema. Nós captamos: na representação, na imagem do mundo. Essa deficiência pode ser superada, a *homeostasis* (capacidade de um organismo de manter-se em equilíbrio apesar das perturbações do meio) pode ser conseguida. Adrian Montoya fez um trabalho de intervenção levando em conta o prejuízo dessas crianças, as características do grupo e as suas pessoais. Ao final de um ano de trabalho,

as crianças da pesquisa já eram capazes de estabelecer trocas simbólicas com o grupo, capazes de construir um discurso coerente, de desenhar, ler e contar histórias.

É preciso que se diga que muitas dessas crianças conseguem sair dessas amarras do presente, sozinhas. Sua capacidade de resiliência (conferir: Boris Cyrulnik, 2001) é maior, por algum motivo esporádico: o encontro com um professor que se interesse por ela, um patrão dos pais, ou mesmo um organismo, um cérebro excepcional. Mas a maioria não consegue escapar das condições desfavoráveis, não consegue crescer, não consegue inserir-se adequadamente na sociedade.

# **Capítulo 4 – Interacionismo em aquisição da linguagem**

# Capítulo 5 – A abordagem conexionista de aquisição da linguagem<sup>24</sup>

Ingrid Finger

## 1. Breve histórico

### 1.1. Aspectos básicos do modelo

A partir do início da década de 1980, os dramáticos avanços nas áreas da Neurociência e da Computação deram vazão a uma nova escola de pensamento na Psicologia e nas Ciências Cognitivas em geral – mais atualmente também na Lingüística – denominada Conexionismo<sup>25</sup>. A explosão do interesse nessa emergente área de investigação resulta, dentre outras coisas, da recente gama de estudos sobre o funcionamento dos neurônios e sobre os graus de plasticidade do córtex cerebral, que têm gerado teorias cada vez mais precisas e confiáveis a respeito da estrutura e funcionamento do cérebro humano. Embora um expressivo número de estudos conexionistas investigue o funcionamento de domínios motores, cognitivos e perceptuais, é a aplicação desse modelo ao estudo da linguagem que tem gerado maior controvérsia na literatura, provavelmente devido ao papel único que a linguagem exerce em nossas vidas.

Mais especificamente com relação aos estudos sobre o processamento da linguagem – que investigam a natureza do conhecimento subjacente ao uso da língua e a forma através da qual esse conhecimento é adquirido – um importante fator que tem norteadado as pesquisas é a consideração das diferenças, em termos de objetivos e métodos, entre os enfoques lingüísticos e psicológicos de estudo da linguagem.

O conexionismo é considerado uma alternativa aos modelos mais clássicos de investigação em cognição humana – mais conhecidos como modelos simbólicos<sup>26</sup> – desenvolvidos na Psicologia e nas Ciências Cognitivas. No entanto, embora partam de concepções teóricas bastante distintas, tanto os modelos conexionistas quanto os modelos de orientação mais clássica buscam respostas para o mesmo tipo de indagações: conexionistas e simbolistas buscam desvendar a cognição humana em termos de sua estrutura e funcionamento, ou seja, descobrir como se dá a aquisição e o processamento da linguagem.

Em contraste com os lingüistas seguidores de uma orientação simbólica, que tradicionalmente postulam que conhecer uma língua equivale a conhecer uma gramática e afirmam que a aquisição da

---

<sup>24</sup> Agradeço a leitura cuidadosa e os comentários detalhados feitos por Márcia Zimmer. Os erros que possam ter, porventura, permanecido no texto são de minha inteira responsabilidade.

<sup>25</sup> Na realidade, alguns autores afirmam que o conexionismo originou-se nas décadas de 40/50, com Rosenblatt (1962, por exemplo), mas limitava-se a aprendizagens lineares, uma vez que a equação do *back-prop*, inventada por Rumelhart, Hinton e McClelland (1986), ainda não existia.

linguagem somente é possível devido ao conhecimento inato que as crianças possuem, os conexionistas afirmam que, embora possamos supor que os indivíduos possuem capacidades inatas responsáveis por restringir a aprendizagem<sup>27</sup> da linguagem, é de se questionar se tais capacidades incluem qualquer tipo de conhecimento prévio de estruturas gramaticais<sup>28</sup>.

Como veremos no decorrer deste capítulo, diferentemente do que é defendido pelos teóricos simbolistas, para os quais a linguagem constitui um domínio específico e localizado de conhecimento (*domain specific*), os conexionistas a concebem como fruto do mesmo mecanismo responsável por processar todas as faculdades cognitivas humanas (*domain general*). Embora os conexionistas admitam a existência de diferentes sistemas processadores no cérebro (ou seja, diferentes algoritmos de aprendizagem), os princípios que subjazem a esses diferentes processadores são os mesmos. Segundo essa visão, portanto, a natureza do *hardware* mental restringe a cognição e o que é universal são os princípios que a governam. Além disso, ao defenderem que a aprendizagem é moldada pelas demandas do ambiente, os defensores de modelos conexionistas sugerem uma ‘nova forma de inatismo’: embora aceitem a postulação de uma estrutura cerebral inata responsável por restringir a aquisição da linguagem, questionam se essa é constituída de módulos especializados de acordo com o tipo de *input* a ser processado ou se incluem qualquer tipo de conhecimento prévio específico de estruturas gramaticais.

Outra diferença importante entre os adeptos do modelo simbólico e do modelo conexionista diz respeito ao processamento do *input*: os primeiros concebem os seres humanos como dotados de uma arquitetura mental complexa, formada por formas diferentes de processamento para tipos distintos de *input* (regular ou irregular, consistente ou inconsistente, de alta ou baixa frequência, etc.), ao passo que os conexionistas propõem um modelo único de processamento capaz de dar conta de todo o tipo de estímulo<sup>29</sup>. Ao defenderem que uma grande quantidade de informação é latente no ambiente e pode ser extraída através do uso de regras de aprendizagem simples, mas poderosas, enfatizam que os modelos computacionais são importantes ferramentas no estudo da cognição humana, pois são capazes de dar conta da riqueza do estímulo ao qual somos expostos, não somente em termos de linguagem, mas também no que diz respeito a outros aspectos da cognição humana. È com base, portanto, no pressuposto de que o processamento cognitivo ocorre de forma semelhante à interconexão dos neurônios no cérebro que os conexionistas modelam fenômenos comportamentais ou mentais através de técnicas de simulação computacional, as chamadas redes neuronais, ou redes conexionistas, que nada mais são do que uma técnica de modelagem computacional baseada em uma analogia a neurônios<sup>30</sup>.

---

<sup>26</sup> É importante salientar que a abordagem gerativista, apresentada no Capítulo 2 deste volume, afina-se teoricamente com os pressupostos do paradigma simbólico.

<sup>27</sup> Os conexionistas normalmente empregam a expressão ‘aprendizagem’ ao invés de ‘aquisição’ da linguagem.

<sup>28</sup> Tal discussão será retomada na seção 3, que descreve o processo de aquisição da linguagem nesse modelo.

<sup>29</sup> MacWhinney (2002), por exemplo, fala em ‘universais da cognição humana’.

<sup>30</sup> Por essa razão, alega-se que os modelos conexionistas são mais plausíveis biologicamente do que outros.

Sabe-se que os processos cognitivos humanos envolvem o uso de um grande número de neurônios, que são capazes de desempenhar muitas das computações mais básicas em paralelo<sup>31</sup>. A informação sobre um sinal de *input* ou memória de eventos passados, por exemplo, é distribuída através de muitos neurônios e conexões. Assim, a operação de computação básica envolve um neurônio passando a outros neurônios a informação relacionada à soma dos sinais de *input* que o atingem. Como veremos mais adiante, o conexionismo, inspirado por modelos de processamento da informação no cérebro, concebe a aprendizagem como um processo que ocorre como consequência da mudança nos pesos das conexões entre neurônios, que, por sua vez, afetam também a influência que esses neurônios possuem uns sobre os outros.

## 1.2. Como se dá a representação mental?

A fim de tornar mais claros os pressupostos básicos da abordagem conexionista, é necessário que apresentemos, ainda que brevemente, algumas características do paradigma simbólico. Os defensores dessa visão postulam um nível simbólico de ‘representação’ – a chamada ‘linguagem do pensamento’ (FODOR, 1983). Para eles, existem, na mente humana, estados representacionais – símbolos – que possuem estrutura semântica e sintática combinatória. Segundo essa concepção, as representações mentais ou símbolos são estruturadas atômicamente ou se combinam para formar estruturas mais complexas – expressões ou estruturas simbólicas. O conteúdo semântico de uma estrutura simbólica é uma função do conteúdo semântico de suas partes sintáticas. De acordo com esse modelo, o processamento cognitivo nada mais é do que manipulações dessas estruturas de símbolos, com base em certas ‘regras’. Assim, em modelos clássicos, são as propriedades estruturais das representações mentais que definem o *output* a ser selecionado a partir de determinado *input*. Segundo Fodor e Pylyshyn (1988), a postulação de estruturas constituintes justifica-se em função da sistematicidade e da produtividade da capacidade lingüística humana. Dessa forma, o apelo à existência de regras, aqui, é essencial, pois, segundo essa concepção, são justamente essas regras que determinam a combinação de estruturas simbólicas e a produção de novas estruturas. Em outras palavras, no paradigma simbólico, o processamento da informação se dá a partir de regras formalizadas lingüisticamente. De acordo com Rumelhart e McClelland (1988), para os defensores dos modelos tradicionais, “as regras da linguagem são armazenadas de forma explícita como proposições, e são usadas pelos mecanismos de produção, compreensão e julgamento da linguagem”. (1988, p. 217). Uma outra característica importante do modelo simbólico é a sua ‘serialidade’, ou seja, um processamento baseado em regras é ordenado em seqüência, com um passo implementado a cada vez.

---

<sup>31</sup> Algumas suposições básicas sobre o cérebro fazem com que a semelhança entre os modelos conexionistas e o cérebro humano exista tanto em termos de estrutura como de funcionamento. Assim como no cérebro, em que todos os tipos de neurônios possuem capacidade para relacionar um determinado *input* a um *output* específico, na modelagem conexionista, todas as unidades da rede somam um *input* e computam um *output*. Além disso, os conexionistas também assumem que uma dada unidade de processamento, embora conectada a milhares de

Os defensores do conexionismo, por sua vez, alegam insatisfação com a concepção simbólica, pois, segundo eles, apesar do forte apelo de recorrer-se a símbolos, regras e processos lógicos, ao reduzir todo conhecimento humano a regras, os sistemas simbólicos tornam-se frágeis e muito inflexíveis para modelar toda a capacidade cognitiva humana. Alegam que estudos rigorosos têm demonstrado que o cérebro humano possui um alto grau de flexibilidade no tratamento da informação, além da capacidade de preencher lacunas quando necessário. Além disso, esses estudiosos propagam que têm obtido mais sucesso do que seus adversários na reprodução de atividades de processamento cognitivo típicas de seres humanos. Tais autores defendem, ainda, que, em condições ideais, as redes utilizadas pelos cientistas para a modelagem cognitiva deveriam possuir a mesma anatomia do cérebro humano.

Apesar da discordância entre os paradigmas simbólico e conexionista no que diz respeito à natureza das representações mentais, de acordo com Fodor e Pylyshyn (1988), em alguma medida, ambos podem ser denominados representacionistas, em função de defenderem a postulação de estados representacionais como parte essencial de uma teoria da cognição (ou seja, há estados da mente cuja função é codificar estados do mundo). Segundo Fodor e Pylyshyn (1988), essa idéia é explícita no trabalho de vários pesquisadores conexionistas, entre eles, Smolensky (1988a e 1988b). Responsável pela formulação de um modelo muito particular de Conexionismo, em seu trabalho, *On the Proper Treatment of Connectionism*, Smolensky (1988a;1988b) considera a existência de estados mentais representacionais e introduz um nível diferente de análise – nível subconceitual –, distinto dos níveis neuronal e conceitual. Segundo ele, uma análise completa da cognição humana não pode se dar sem a consideração desse nível. Smolensky denomina de paradigma subsimbólico o paradigma para modelagem cognitiva proposto em seu artigo. Para ele, os paradigmas simbólico e subsimbólico “... são enfoques de modelagem cognitiva que utilizam, respectivamente, modelos simbólico e subsimbólico, cada um dos quais podendo ser analisado em vários níveis de análise” (1988b, p.63). Os níveis conceitual e subconceitual “...são níveis semânticos: Eles se referem a mapeamentos entre modelos formais e o que eles representam” (1988b, p. 63). Além disso, o autor defende, ainda, que “entidades que são tipicamente representadas no paradigma simbólico por símbolos são tipicamente representadas no paradigma subsimbólico por um grande número de subsímbolos” (1988a, p. 3).

Lakoff (1988) descreve, com maior precisão, os três níveis defendidos por Smolensky:

Existe a rede neuronal do cérebro físico: esse é o nível neuronal. Há o aspecto do cérebro físico (ou seja, a estrutura e a atividade neuronal) que o conexionismo escolhe modelar: Esse é o nível subconceitual. E há uma estrutura para os padrões de ativação daquele aspecto da rede neuronal do cérebro que o conexionismo modela: esse é o nível conceitual. Tanto o nível conceitual quanto o subconceitual são aspectos das redes neuronais do cérebro físico e suas atividades (p. 39).

---

outras, possui influência em um nó particular e essa influência é determinada pelo peso das conexões (de forma semelhante ao que resulta da ação da força das sinapses).

No paradigma simbólico, as unidades básicas de representação são semanticamente interpretáveis, ao passo que as unidades de processamento conexionistas às vezes não o são. Além disso, a computação nos modelos simbólicos é governada por regras codificadas explicitamente (programas), ao passo que no conexionismo, a computação básica é governada por regras locais de ativação das unidades que são determinadas pelo conhecimento armazenado na forma de pesos das conexões entre essas unidades.

Portanto, embora existam representações internas nas redes conexionistas, elas são de um tipo radicalmente diferente daquelas postuladas nas abordagens clássicas seriais de processamento. A nova forma de representar conhecimento que aparece nesse modelo ocorre através dos pesos das conexões entre as unidades que compõem as redes. Como afirmam Bates e Elman (1993),

as representações e regras incorporadas em redes conexionistas são implícitas e altamente distributivas. Parte do desafio da pesquisa moderna em redes neuronais é compreender exatamente o que uma rede aprendeu após ter atingido algum critério de desempenho. Até o momento, a resposta parece ser que isso não é parecido com nada que já tenhamos visto antes<sup>32</sup>.

### 1.3. A questão das regras e as simulações conexionistas

Como vimos acima, nos sistemas simbólicos, uma programação explícita anterior ao processamento é necessária e somente a informação que já se encontra codificada em alguma linguagem proposicional é adquirida<sup>33</sup>, sendo que as regras são insensíveis a características incidentais do estímulo ao qual se aplicam. Por outro lado, segundo os modelos conexionistas, a aprendizagem ocorre sem o apelo a regras e à manipulação explícita de sistemas de símbolos para a representação dos conceitos<sup>34</sup>. Para os conexionistas, as redes não precisam ser explicitamente programadas, pois se organizam dinamicamente com base na experiência, ou seja, através da interação do sistema com o ambiente. A generalização da informação se dá porque contextos semelhantes de aprendizagem tenderão a criar padrões semelhantes de ativação das redes (ver DINSMORE, 1992).

Num sistema conexionista, o que existem são as chamadas ‘regras’ ou ‘procedimentos de aprendizagem’, que nada mais são do que algoritmos ou equações responsáveis por gerenciar as alterações nos pesos das conexões em uma rede. Esses algoritmos envolvem fórmulas matemáticas que determinam a mudança nos pesos das conexões a partir de conjuntos de estímulos que servem como vetores de ativação para algum subconjunto das unidades neuronais. O treinamento acontece da seguinte forma: uma rede – organização particular de elementos de processamento interconectados – é pareada com um algoritmo matemático que guia / calcula os ajustes dos pesos das conexões. Através

---

<sup>32</sup> [http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Papers/Py104/bates\\_elman.html](http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Papers/Py104/bates_elman.html), acessado em 20 de julho de 2005.

<sup>33</sup> Os simbolistas costumam defender que os indivíduos são capazes de usar regras devido a uma habilidade inata de operar símbolos.

<sup>34</sup> Uma das questões que têm originado intenso debate na literatura entre os defensores dos dois modelos – simbólico e conexionista – é justamente o fato de os modelos conexionistas mostrarem-se como sistemas de unidades interconectadas que se comportam como se estivessem seguindo uma regra, embora não haja qualquer

desse processo, a rede é capaz de aprender a desempenhar uma tarefa determinada através da repetição dos treinamentos (aprendizagem por indução) ou através do fornecimento de um sistema no qual as soluções a problemas particulares possam ser computadas (otimização combinatória).

Com base na suposição de que toda a aprendizagem necessariamente envolve modificações nos pesos das conexões, com vistas a formalizar os processos de aprendizagem, muitos desses sofisticados procedimentos de aprendizagem para redes neuronais foram desenvolvidos pelos conexionistas<sup>35</sup>.

Em suma, os modelos conexionistas tomam como base dois princípios centrais. O primeiro determina que qualquer estado mental – resultante do desempenho de todos os tipos de tarefas – possa ser descrito como um vetor não-dimensional de valores numéricos de ativação que atuam sobre unidades neuronais numa rede. De acordo com o segundo, todo o tipo de memória é criado em consequência de algum tipo de modificação do peso da arquitetura das conexões entre as unidades neuronais e, numa rede, os pesos das conexões são geralmente representados como uma matriz não-dimensional.

## 2. Concepção de linguagem

Tradicionalmente, na pesquisa em aquisição da linguagem, três questões fundamentais permeiam a investigação: a modularidade da linguagem, ou seja, a especificidade de domínio do conhecimento que os seres humanos usam para a linguagem, a sua localização em partes específicas do cérebro e, finalmente, a quantidade e a qualidade da informação que se supõe ser determinada de forma inata.

Quanto à modularidade da linguagem, diferentemente dos enfoques lingüísticos tradicionais, que concebem a existência de um órgão mental especializado responsável por lidar com tipos específicos de informação relevantes para a linguagem, segundo a abordagem conexionista, não existe qualquer tipo de conhecimento inato da linguagem que seja de domínio específico ou localizado. Nesse modelo, o conhecimento lingüístico é adquirido através de processadores que são inatos e localizados, mas não de domínio específico, ou seja, eles podem também processar informação de outros domínios (BATES, 1994, dentre outros). Além disso, defendem que o conhecimento lingüístico não é localizado em regiões particulares do cérebro e que o cérebro infantil possui plasticidade e é altamente diferenciado no momento do nascimento (BATES, 1999).

Com relação à quantidade de informação em termos de linguagem que é determinada geneticamente, o enfoque mais inatista do debate é defendido pelos teóricos que assumem a ativação de parâmetros (ver Capítulo 2 para detalhes dessa abordagem) e propõem que o constituinte primário da língua é a sua gramática (um sistema de princípios e restrições que permite às pessoas distinguir

---

representação explícita da regra em nenhum lugar do sistema (ver debate entre Seidenberg e Elman *versus* Marcus, dentre outros, nas Revistas *Science* e *Trends in Cognitive Sciences*, de 1999 até hoje).

frases gramaticais de agramaticais e compreender e produzir frases de sua língua) e que as propriedades essenciais dessa gramática são inatas.

Os conexionistas, por outro lado, situam-se no extremo oposto e supõem o mínimo possível em termos de conhecimento determinado geneticamente. Embora não contestem a suposição de existência de alguma forma de conhecimento inato (o modelo de reconhecimento de palavras e pronúncia de McClelland e Seidenberg, 1989, por exemplo, ilustra isso), os partidários desse enfoque teórico afirmam que é difícil ser específico sobre o que é inato sem ao mesmo tempo ter-se conhecimento sobre que tipo de conhecimento da língua é, de fato, adquirido. Assim, baseiam-se em explicações sobre a natureza do *input* e em princípios que determinam algoritmos de aprendizagem na tentativa de dar conta do fenômeno da aquisição, sugerindo, inclusive, que é não somente possível, mas também provável, que a tarefa de adquirir uma língua seja determinada por algoritmos de aprendizagem que operam em um *input* relativamente fragmentado. Assim, as teorias mais recentes de aquisição da linguagem propõem que o conhecimento gramatical não é inato, mas mantêm a idéia de que o aprendizado da língua seja restringido pela arquitetura cognitiva. As representações não são inatas e o conhecimento de domínio específico é produto do desenvolvimento da língua, ou seja, o cérebro humano não dispõe de partes específicas dedicadas à aprendizagem e ao processamento da língua; portanto, os princípios que regem a aquisição da língua são os mesmos usados para quaisquer outras habilidades. Esses modelos destacam a natureza altamente interativa dos processos cognitivos, ilustrando claramente como os processos relacionados à linguagem interagem com outros tipos de processos cognitivos. Em outras palavras, supõe-se que restrições genéticas, na interação com fatores ambientais externos e internos, dão origem ao que os seres humanos possuem em termos de linguagem.

Nesse contexto, uma questão empírica importante que permeia os estudos de aprendizagem conexionista diz respeito à investigação da qualidade da experiência da criança e da natureza do *input* fornecido a ela. Os conexionistas defendem que as crianças são sensíveis a regularidades no *input* e extraem padrões probabilísticos com base nessas regularidades. Assim, a aprendizagem ocorre quando esses padrões são reforçados através da ativação repetida. Para eles, até mesmo as estruturas subjacentes mais ricas podem ser recuperadas a partir de *input* fragmentado.

Portanto, a aprendizagem da língua, segundo os conexionistas, ocorre com base em processos associativos e não através da construção de regras abstratas, como defendem os lingüistas de orientação mais tradicional. De acordo com o modelo conexionista, a mente humana é predisposta a procurar por associações entre elementos e, a partir de tais associações, cria ligações entre esses elementos. As conexões das redes neuronais tornam-se mais fortes à medida que essas associações

---

<sup>35</sup> Para um aprofundamento sobre os algoritmos de aprendizagem mais utilizados nos modelos conexionistas, ver McClelland e Rumelhardt (1988); para uma interpretação a respeito de como eles agiriam sobre *inputs* lingüísticos da L1 e da L2, ver Zimmer e Alves (2006) e Mota e Zimmer (2005).

continuam a ocorrer, e também se tornam partes de redes maiores quando as conexões entre elementos passam a ser mais numerosas.

Quanto à distinção competência *versus* desempenho, vale ressaltar que, diferentemente do que ocorre nos modelos baseados numa concepção inatista de aquisição, de um ponto de vista conexionista, o desempenho não é visto como um reflexo imperfeito de alguma competência abstrata em termos de linguagem. Como, nesse modelo, o processo de aquisição da língua é visto como sendo ‘direcionado para o desempenho’, ele ocorre como conseqüência da extração de padrões de regularidades resultantes de fatores estatísticos e probabilísticos presentes no *input* ao qual os aprendizes são expostos. Assim, ao procurar abstrair princípios gerais a partir de instâncias de desempenho na língua, os conexionistas buscam articular princípios computacionais que dêem conta de explicá-la. Finalmente, como veremos na seção a seguir, é importante salientar que essa visão contrasta claramente com a idéia preconizada por Chomsky e seguidores a respeito de uma aparente pobreza de estímulos lingüísticos. Christiansen *et al.* (1998, p.261), por exemplo, defendem que existe no meio uma abundância de detalhes que os aprendizes podem integrar ao seu processo de aprendizagem da língua, a partir dos dados lingüísticos a que são expostos.

### **3. A questão da aquisição da linguagem**

Mark Gold (1967) apresenta uma versão formal do argumento sobre a pobreza dos estímulos – também conhecido por ‘problema de Platão’<sup>36</sup> –, na qual defende a impossibilidade de a criança aprender as regras da língua a partir de sua capacidade de indução se ela for exposta unicamente a instâncias de evidência positiva. Segundo ele, nenhuma classe de línguas é possível de ser aprendida por qualquer aprendiz sem que haja evidência negativa (ou *feedback* negativo), ou seja, sem que sejamos expostos a exemplos de construções agramaticais, é impossível aprendermos intuitivamente a gramática única que rege uma determinada língua, mesmo com a ajuda de um algoritmo de aprendizagem capaz de reter toda a informação observada.

Ao contestarem o chamado ‘teorema de Gold’, os conexionistas discordam da suposta incapacidade das crianças para induzir parâmetros que não foram aprendidos diretamente a partir de evidência positiva e alegam que, se o teorema de Gold fosse verdadeiro, as crianças nunca seriam capazes de aprender uma vasta quantidade de informação sobre o mundo. Ao verem o *input* ao qual a criança é exposta simplesmente como uma seqüência arbitrária de exemplos positivos, ou sentenças válidas, alegam que os lingüistas tradicionais não somente desconsideram as propriedades estatísticas do *input* como também maximizam os efeitos negativos da carga computacional que a atenção às características do *input* pode acarretar ao aprendiz (ver Allen e Seidenberg, 1999, para uma discussão dessa questão).

---

<sup>36</sup> Ver Capítulo 2 para essa discussão.

Os conexionistas concebem a aquisição ou ‘modelagem’ da língua como um processo estocástico<sup>37</sup>, de natureza implícita, dado que algumas sentenças ou construções gramaticais são mais comuns, portanto, freqüentes no *input*, do que outras. Como afirmam Rohde e Plaut (1999),

a estrutura estatística de um texto gerado estocasticamente fornece uma fonte implícita de evidência negativa. Essencialmente, se uma construção gramatical particular não for observada durante alguma exposição finita, mas duradoura, pode-se supor que ela não faça parte da língua. Com maior exposição, a probabilidade de se cometer um erro diminui. (...) Dado um texto estocástico, uma construção que não aparece por um grande período de tempo tem uma chance muito pequena de ser uma parte importante da língua e, portanto, pode ser ignorada com pouco custo (p. 69).

Pelo exposto acima, vê-se que a informação distribucional pode também fornecer evidência negativa *implícita* (RHODE e PLAUT, 2003; SEIDENBERG e MCDONALD, 1999). Como afirma Zimmer (2004), é importante salientar que a noção de aprendizagem estatística da linguagem, recentemente resgatada por Saffran e colegas<sup>38</sup>, origina-se na tradição estruturalista-distribucionalista (ver HARRIS, 1955, por exemplo). A autora chama atenção, ainda, para a necessidade de “esclarecer que os adeptos da aprendizagem estatística não se posicionam nem a favor nem contra o conexionismo emergentista ou o inatismo, embora formulem sua posição de neutralidade com uma visão muito semelhante à emergentista” (ZIMMER, 2004, p.25)<sup>39</sup>.

Rohde e Plaut (1999) ressaltam, ainda, que a definição de linguagem que permeia a concepção de aquisição como um processo estocástico difere significativamente daquela defendida pela tradição, segundo a qual aprender uma língua significa convergir em uma gramática única, verdadeira e partilhada por um grupo finito de indivíduos. De acordo com essa concepção, todos os aprendizes de uma dada língua acabam por adquirir o mesmo nível de competência nessa língua e quaisquer possíveis divergências entre os falantes são atribuídas a fatores relacionados ao seu desempenho lingüístico. De um ponto de vista estocástico, por outro lado, não há exigência de que as gramáticas construídas pelos diferentes membros de uma comunidade lingüística sejam absolutamente idênticas, mas sim “suficientemente semelhantes a ponto de permitirem uma comunicação efetiva”(p.70), sendo que o estudo do desempenho lingüístico é considerado mais central do que nas abordagens mais

---

<sup>37</sup> Um processo estocástico é um processo de mudança parcialmente randômico ou incerto governado por probabilidades, como, por exemplo, o fluxo de tráfego em uma determinada rodovia, a expansão de alguma doença epidêmica, etc.

<sup>38</sup> Saffran, Aslin e Newport (1999) desenvolveram estudos com crianças de 8 meses de idade que aprenderam a segmentar palavras de uma língua artificial baseadas na estatística de transição entre as sílabas das mesmas.

<sup>39</sup> De acordo com Zimmer (2004, p. 25), “é necessário esclarecer que os adeptos da aprendizagem estatística não se posicionam nem a favor nem contra o conexionismo emergentista ou o inatismo, embora formulem sua posição de neutralidade com uma visão muito semelhante à emergentista.” Aslin *et al.* afirmam que: “By prior background we come from subfields interested in innate and initial states. But we also have always found ourselves interested in mechanisms that integrate perceptual (or linguistic) experience with initial states. What we are suggesting is there may be a range of learning mechanisms, exemplified by the one we are studying in word segmentation, that may be interestingly different than those previously considered in language acquisition, and that may make the learning half of the LA equation worthy of more attention.” (ASLIN, SAFFRAN e NEWPORT, 1999, p. 362-363).

tradicionais, “porque tal desempenho é tomado como refletindo o conhecimento subjacente da língua de forma mais direta”(p. 70).

Assim, concebe-se que o conhecimento da língua deriva da interação entre a natureza e o desenvolvimento (*nature X nurture*), no sentido de que restrições determinadas geneticamente em termos de arquitetura cognitiva interagem com influências internas e externas do ambiente. Nesse sentido, os modelos conexionistas fornecem um aparato teórico que possibilita a investigação da natureza e do funcionamento das restrições computacionais que regem a aprendizagem da língua.

## 4. Período Crítico

Tradicionalmente, postula-se que o período crítico<sup>40</sup> na aprendizagem da linguagem resulta do fato de o desenvolvimento humano seguir um cronograma estritamente maturacional, limitado em todos os sentidos pelas suas bases biológicas. Segundo a chamada Hipótese do Período Crítico (que data de Lenneberg, 1967, mas cujos pressupostos básicos se encontram em Penfield e Roberts, 1959), portanto, a aprendizagem rápida e eficiente da língua materna contrasta com aparentes limitações e insucessos em uma possível aprendizagem posterior de uma língua, pois o desenvolvimento neurobiológico natural do ser humano cria limites na sua capacidade última de aprendizado da língua devido à perda de plasticidade no cérebro. De acordo com essa visão, para que a língua seja adquirida normalmente por um falante, ele deve ser necessariamente exposto a instâncias de *input* lingüístico até uma certa idade.

Fatos que demonstram que a capacidade de aquisição da língua parece ser determinada por um período crítico têm sido tomados pelos defensores de uma visão mais tradicional como evidência clara de que a faculdade da linguagem é restringida biologicamente (CHOMSKY, 1986). Sob essa perspectiva, a fim de que o processo de aquisição seja bem sucedido, é necessário que a exposição ao *input* da língua materna coincida com o período de maturação dessa faculdade.

Análises realizadas sob a perspectiva conexionista, por outro lado, sugerem uma visão bastante diferente do problema. Segundo essa concepção, não existe qualquer período crítico para a aprendizagem (da língua ou não) que seja pré-determinado biologicamente. Os conexionistas mencionam, entretanto, a existência de um **período sensível** para a aprendizagem, ao postularem que é justamente a aprendizagem em si mesma que cria condições neurobiológicas que determinarão outras aprendizagens futuras. Nesse sentido, defendem que os modelos conexionistas podem fornecer uma contribuição ímpar aos estudos sobre as diferenças entre a aprendizagem da língua materna e de uma

---

<sup>40</sup> É importante ressaltar que a expressão ‘período crítico’ tem sido usada com relação a vários fenômenos do desenvolvimento, incluindo neurobiológico, sensorio-motor (por exemplo, desenvolvimento do sistema visual) e cognitivo (por exemplo, linguagem).

segunda língua ao olharem também para a relação entre comportamento e cérebro, ao invés de priorizarem os estudos sobre o desenvolvimento neurobiológico do cérebro.

Seidenberg e Zevin (no prelo) salientam as controvérsias quanto às evidências fornecidas como justificativa para a postulação de um período crítico para a aquisição da língua, ao afirmarem que a existência de casos bem conhecidos na literatura de aquisição tardia de uma L2 com níveis de competência quase nativa demonstra que “os limites na aprendizagem da língua que se seguem ao fechamento de um suposto período crítico não são absolutos”.

Ao relatarem estudos envolvendo modelos computacionais e dados de aprendizagem de canto por seres humanos e pássaros, os autores concluem que o aparente declínio na capacidade de aprendizagem pode ter uma outra explicação, que eles denominam de Paradoxo do Sucesso: o sucesso na aprendizagem de uma primeira língua cria condições que interferem na aprendizagem subsequente. Sob essa perspectiva, a linguagem não é determinada biologicamente, mas emerge de necessidades comunicativas a partir de mecanismos cognitivos gerais. Assim, a quantidade e a saliência do *input* lingüístico ao qual o falante é exposto é que determinam o grau de sucesso que ele poderá vir a obter no seu aprendizado, uma vez que a forma de processar o *input* é sempre a mesma.

## 5. Estudos conexionistas de aquisição da linguagem no Brasil

No Brasil, alguns estudos envolvendo simulações conexionistas têm sido relatados na literatura. Poersch (2005) destaca três simulações realizadas no Centro de Pesquisas Lingüísticas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). O primeiro estudo, desenvolvido por Gabriel (2001)<sup>41</sup>, trata da aquisição das estruturas passivas no português brasileiro e no inglês. Após a análise de dados empíricos resultantes de um procedimento de testagem envolvendo compreensão e produção de construções ativas e passivas, aplicado a falantes monolíngües de português e inglês<sup>42</sup>, a pesquisadora desenvolveu uma rede conexionista, a qual teve por objetivo simular a aquisição e o processamento neuronal dessas construções.

O segundo estudo, que trata do aprendizado de estratégias inferenciais em leitura, foi desenvolvido por Sigot (2002)<sup>43</sup>. Com base na idéia de que existe uma relação entre o sucesso no aprendizado da leitura em L2 e o ambiente no qual ocorre essa aprendizagem, a pesquisadora investigou diferenças na construção da representação mental de textos produzidos por aprendizes brasileiros de inglês vivendo no Brasil e nos Estados Unidos. Após a análise dos dados empíricos, a pesquisadora realizou uma simulação conexionista que possibilitou a comparação entre a evidência

---

<sup>41</sup> É importante salientar que a pesquisadora contou com a ajuda de pesquisadores do Departamento de Psicologia Experimental da Universidade de Oxford, Inglaterra, especialmente Kim Plunkett, para o desenvolvimento de seu estudo.

<sup>42</sup> A amostra continha 300 sujeitos, adultos e crianças variando entre 3 a 10 anos de idade.

<sup>43</sup> Sigot (2002) foi orientada por Walter e Eillen Kintsch e Reall O'Reilly no Instituto de Ciência Cognitiva da Universidade do Colorado em Boulder, nos Estados Unidos.

empírica e os dados virtuais e concluiu que as diferenças entre os grupos de aprendizes testados quanto à sua representação textual foram observadas também nos resultados da simulação.

O terceiro estudo, desenvolvido por Zimmer (2003, 2004a e 2004b)<sup>44</sup>, analisa não somente a transferência translingüística dos processos de leitura em uma língua estrangeira, mas também o papel desempenhado pelo *input* no processamento lingüístico. A fim de avaliar os processos de transferência do conhecimento fonético-fonológico do português brasileiro (L1) para o inglês norte-americano (L2) durante a leitura de palavras e não-palavras, a pesquisadora desenvolveu uma simulação em redes conexionistas que teve como objetivo investigar em que medida a incidência de tais processos varia conforme o tipo de *input* recodificado (palavras regulares de alta frequência, palavras regulares de baixa frequência, palavras-exceção de alta frequência, palavras-exceção de baixa frequência e não-palavras). Segundo Mota e Zimmer (2005, no prelo), “esse estudo coloca em evidência um elemento de destaque nos estudos conexionistas da L2: o interesse em descobrir como os aprendizes lidam com os efeitos conjuntos da frequência e da regularidade do insumo lingüístico, que são subprodutos diretos da experiência, do conhecimento prévio dos aprendizes e do contato com a L2”.

Finalmente, Alves e Ferreira Junior (2005) investigam o papel da motivação, da memória e da atenção na aprendizagem da língua, através de um estudo envolvendo crianças bilíngües em processo de aquisição simultânea do português e do inglês. Os autores defendem um modelo de aprendizagem da língua que associa modelos conexionistas com enfoques que priorizam o estudo dos mecanismos neurobiológicos subjacentes à aprendizagem.

## 5. Considerações finais

Como vimos, as redes conexionistas são uma técnica de modelagem computacional baseada em uma analogia ao funcionamento do cérebro humano. Assim como o cérebro, que consiste de redes neuronais, as redes conexionistas são complexos aglomerados de conexões entre nós de informação, reforçadas ou enfraquecidas, respectivamente, através de padrões de ativação e de não ativação. Essas redes utilizam unidades elementares ou nós que são conectados, sendo que cada rede possui várias estruturas ou camadas (por exemplo, a camada do *input*, a camada intermediária ou escondida – *hidden* – e a camada do *output*).

Nesse modelo, a aprendizagem não é governada por regras (que subjazem a construção do conhecimento), mas é baseada na construção de padrões associativos. Todo o conhecimento é armazenado numa rede de unidades simples de processamento compostas por conexões, que são reforçadas ou enfraquecidas em resposta a padrões de regularidade no *input*. A aprendizagem ocorre como resultado de mudanças graduais na força das conexões das redes, através da experiência.

---

<sup>44</sup> Zimmer (2003) contou com a orientação de David Plaut, do Departamento de Psicologia da Universidade Carnegie Mellon, nos Estados Unidos.

Com relação à língua, postula-se que não exista conhecimento inato pré-determinado das estruturas que a compõem. Essa abordagem oferece a incorporação de informação nova que pode ser aprendida a partir do ambiente ao invés de apregoar que o conhecimento da gramática é inato. Entretanto, a evidência de que existem capacidades inatas que governam a aquisição da língua pode ser incorporada aos modelos conexionistas. A diferença entre esse enfoque e as abordagens mais tradicionais de aquisição é a defesa de que a aprendizagem é centralmente moldada pelas demandas do ambiente ao qual o aprendiz é exposto e o que são universais são os mecanismos de aprendizagem utilizados pelos aprendizes nesse processo. Além disso, a língua é aprendida através dos mesmos mecanismos – algoritmos de aprendizagem – que são responsáveis por processar todas as faculdades cognitivas humanas.

# Capítulo 6 – O desencadeamento (*bootstrapping*) da sintaxe numa abordagem psicolingüística para a aquisição da linguagem

Letícia M. Sicuro Corrêa

O estudo da aquisição da linguagem numa abordagem psicolingüística está voltado para o modo como transcorre a aquisição de uma língua materna e para as condições que tornam essa aquisição possível. Para conceber esse processo, é interessante que nos coloquemos na perspectiva do bebê diante do material lingüístico – material esse cujos contornos ele/a vinha captando ainda no útero materno e que a ele/a se mostra nitidamente, uma vez que os primeiros enunciados lhe são diretamente dirigidos, num ambiente em que falas, de diferentes vozes, constituem o pano de fundo de grande parte de seu tempo acordado. Dessa fala, desse continuum de sons, o bebê terá de recortar unidades que lhe permitam identificar uma língua – unidades de diferentes dimensões, que possam ser tomadas como equivalentes a sintagmas, palavras, morfemas, enfim, unidades que, combinadas, constituem enunciados que remetem a objetos, pessoas, animais, seres imaginários, estados mentais, sentimentos, eventos – presentes, passados, por acontecer –, transmitindo intenções e idéias, as quais vão lhe ajudar a interagir com o mundo. Mas como recortar esses elementos? Como descobrir o modo como se combinam? O que terá de adquirir como conhecimento lingüístico e que habilidades terá de dominar para que suas próprias intenções e idéias se tornem enunciados dessa mesma língua?

O estudo psicolingüístico da aquisição da linguagem envolve identificar o que a criança é capaz de perceber e discriminar no material lingüístico que lhe é apresentado desde os primeiros dias de vida, caracterizar como esse material é, por ela, analisado, avaliar como seu conhecimento lingüístico se encontra representado, num dado estado do desenvolvimento, assim como caracterizar as demandas específicas que a produção e a compreensão da linguagem lhe apresentam no desempenho de diferentes tarefas. Tem como objetivo apresentar modelos (representações teóricas) do processo de aquisição da língua, na forma de procedimentos que explicitem como a análise do material lingüístico resulta na identificação das propriedades que caracterizam a língua em questão.

O estudo da aquisição da linguagem contribui para o entendimento do modo como a língua, concebida como um sistema cognitivo, se articula com os demais sistemas cognitivos responsáveis pelo desempenho lingüístico, e tem implicações para o entendimento de problemas que possam afetar o desenvolvimento lingüístico e o desempenho em tarefas dependentes da língua. A abordagem psicolingüística para a aquisição da linguagem é, portanto, não só de interesse no estudo da cognição

humana, como de particular relevância para aqueles que procuram intervir no desenvolvimento lingüístico, quando este se mostra, de algum modo, comprometido.

Diferentes tipos de abordagem para a aquisição da linguagem vêm sendo caracterizados como *psicolingüísticos*. Esse adjetivo, de fato, admite diferentes sentidos em função do significado dos elementos (*psico* e *lingüístico*) que o compõem. Seria difícil, e mesmo inapropriado, procurar fornecer uma caracterização comum às diferentes linhas de investigação que podem ser identificadas com esse termo. Por essa razão, vamos restringir o sentido do termo *linguagem* à *língua* e nos situar no domínio da *Psicolingüística*, entendida como campo dedicado ao estudo dos *processos* de produção, compreensão e aquisição da linguagem, do ponto de vista do *processamento* lingüístico, seja pelo adulto, que conta com uma língua adquirida, ou pela criança, que identifica sua língua materna (ou mais de uma, em casos de bilingüismo) ao processar os enunciados lingüísticos a ela dirigidos e à sua volta, e que reúne os recursos que a língua lhe oferece e as habilidades de que dispõe, num dado momento, para dar conta das demandas que a produção e a compreensão da linguagem lhe apresentam.

## 1. Breve histórico

O processo de aquisição de uma língua há muito chama a atenção daqueles que se interessam pela natureza do conhecimento e pelo desenvolvimento humano. O modo como a aquisição de uma língua se faz possível aparece como objeto de reflexão nas *Confissões* de Santo Agostinho (397-398), quando o filósofo considera que signos naturais como gestos, o movimento do olhar e os tons de voz, de que os pais se utilizam para expressar suas intenções para o bebê, fornecem a este a chave para a língua (cf. MACNAMARA, 1977).

Os primeiros estudos a caracterizar o desenvolvimento lingüístico, de que se tem notícia, datam dos séculos XVIII e XIX (cf. BLUMENTHAL, 1970), na forma de diários, nos quais alterações na fala da criança ao longo do tempo eram registradas como parte de uma caracterização mais ampla do desenvolvimento. A aquisição da linguagem, como objeto de interesse específico, começa a ser investigada no início do século XX<sup>45</sup>, também a partir de registros longitudinais. Esse interesse é intensificado, com a formulação do problema da aquisição da linguagem, como problema de *identificação de uma gramática*, no contexto da Lingüística Gerativista, em meados do século passado. Dado esse problema, fazia-se necessário não apenas registrar o curso da aquisição da linguagem, como também, e principalmente, caracterizar o modo como essa identificação transcorre e as condições que a tornam possível. Nessa mesma época, a Psicolingüística se constituía como estudo do processamento lingüístico, em estreita relação com a Lingüística Gerativista, também emergente,

---

<sup>45</sup> Clara e William Stern (1907) apresentam um estudo longitudinal da produção da fala suas duas filhas ao longo de seis anos, e da produção de uma outra criança por menor tempo. Traçam considerações em torno do processo de desenvolvimento, tomando a sentença como unidade fundamental da língua. Suas observações são consideradas relevantes em estudos contemporâneos (cf. BLUMENTHAL, 1970; CLARK, 2003).

em direção a uma concepção mais ampla de *ciência cognitiva* – uma abordagem para a mente humana que chamava atenção para seus recursos computacionais e simbólicos, no tratamento da experiência e no comportamento criativo. Neste contexto, a *abordagem psicolinguística* para a aquisição da linguagem aqui apresentada tomou forma<sup>46</sup>.

O problema da aquisição da linguagem formulado pela teoria linguística viria, não obstante, chamar a atenção de psicólogos do desenvolvimento que buscariam situar o estudo da aquisição da língua em relação ao desenvolvimento cognitivo e social da criança, constituindo o que poderia ser caracterizado como Psicolinguística do Desenvolvimento. Dado que esse campo ampliado lida com um vasto conjunto de questões, neste capítulo, vamos nos concentrar mais especificamente na abordagem psicolinguística que lida diretamente com o problema da aquisição de uma língua levando em conta o modo como enunciados linguísticos são processados pela criança<sup>47</sup>.

Dois fases podem ser distinguidas na trajetória do estudo psicolinguístico da aquisição da linguagem. A primeira, nas décadas de 60/70, explorava o tipo de informação de que a criança faz uso ao buscar uma interpretação para enunciados linguísticos, assim como o tipo de informação gramatical a que a criança estaria atenta, pelo que é revelado em sua produção da fala. Paralelamente, estendia o estudo do processamento do sinal acústico da fala, que vinha sendo em grande parte conduzido por cientistas e engenheiros com interesses específicos em problemas de telecomunicação, para o estudo do processamento do sinal do sinal acústico da fala pelo bebê, que não pode recorrer ao conhecimento da língua nesta tarefa, buscando averiguar a existência de recursos especializados para o processamento do material linguístico. A segunda fase, a partir da década de 80, pode ser caracterizada pela convergência dessas duas linhas de investigação em função do chamado problema do desencadeamento (*bootstrapping*)<sup>48</sup> na aquisição da linguagem (PYLYSHYN, 1977; PINKER, 1984; 1987), ou seja, como explicar o modo como a criança chega à sintaxe da língua partindo de informação de outra ordem – informação proveniente do possível significado dos enunciados, inferido pela criança do contexto em que estes são usados e/ou proveniente do próprio material que se apresenta à percepção (os sons da fala, na língua oral, assim como gestos e expressões faciais, no caso das línguas de sinais).

---

<sup>46</sup> Para um histórico dessa época, ver Corrêa 2006a.

<sup>47</sup> Ver Corrêa (1999; 2006b) para um panorama mais amplo.

<sup>48</sup> O termo *bootstrapping* não tem correspondente em português. Tem sido traduzido como desencadeamento, alavancagem e ancoragem. *Bootstrap* nomeia a pequena alça de couro presa na parte posterior do cano de botas de modo a facilitar seu calçamento. No jargão da informática, o verbo *bootstrap* (ou simplesmente *boot*) passou a ser utilizado no sentido de *inicializar* o computador por meio de um programa (sistema operacional) muito mais simples do que os programas a serem efetivamente executados para determinado fim. Também, em inglês, a expressão “*pulling oneself by one’s own bootstraps*” significa alçar-se ao sucesso com recursos limitados. Quando o termo *bootstrapping* foi trazido para o contexto da aquisição da linguagem, esses sentidos foram integrados. Entende-se por *bootstrapping*, nesse contexto, o uso de habilidades ou recursos limitados de modo a atingir habilidades, adquirir conhecimento ou dar início a um dado modo de operação, de outra ordem.

Neste histórico, apresentamos o problema da aquisição da linguagem, tal como formulado originalmente pela teoria lingüística<sup>49</sup> e distinguimos o modo como este foi, por esta abordado, de um ponto de vista estritamente formal (isto é, levando em conta as propriedades das regras e das categorias das gramáticas das línguas humanas), e pela Psicolingüística, partindo da perspectiva do processamento do material lingüístico pela criança.

### **1.1. A identificação de uma gramática como problema**

A Lingüística Gerativista introduziu o problema da aquisição da linguagem, representando a língua por meio de um algoritmo gerador de sentenças – uma *gramática gerativa* – que pudesse expressar a produtividade das línguas humanas. Um algoritmo é um conjunto de procedimentos que explicitam os passos sucessivos na realização de um processo. Uma gramática gerativa consiste de um conjunto de regras ou de operações que atuam sobre símbolos – elementos de um léxico –, na geração ou derivação de sentenças, explicitando, dessa forma, o modo como esses elementos se relacionam estruturalmente nas sentenças geradas. Uma vez que as regras ou operações sejam recursivas (possam ser executadas repetidas vezes, infinitamente), a produtividade do sistema é garantida. Assumindo-se que o conhecimento de uma língua por parte de um falante/ouvinte pode ser representado por meio de uma gramática gerativa, caberia à criança identificar a *gramática* de sua língua, a partir de enunciados lingüísticos equivalentes a sentenças (ou fragmentos de sentenças) geradas por essa gramática. Dado que o conjunto das sentenças geradas pela gramática de qualquer língua humana é infinito e que os dados a que a criança tem acesso correspondem a um subconjunto daquele, existiria, em princípio, mais de uma gramática compatível com os dados que a criança tem à sua disposição. Apresentava-se, assim, um problema lógico acerca da “aprendibilidade”<sup>50</sup> de línguas naturais: a criança converge para a gramática da sua língua (em cerca de três anos de experiência lingüística) a despeito de diferentes gramáticas serem, a princípio, compatíveis com os dados. Processos de aprendizagem por inferência indutiva (ou seja, por generalizações a partir dos dados), por si só, não explicariam esse fato e a relativa rapidez com que a identificação da gramática da língua se dá. Teria de haver *restrições* ao conjunto de gramáticas passíveis de serem identificadas a partir dos dados lingüísticos que se apresentam à criança. A criança não poderia ter de considerar qualquer tipo de combinatória, em princípio passível de ser concebida a partir de seqüências de elementos do léxico, de modo a identificar a gramática da língua. Ela teria de ser, de certo modo, direcionada nessa análise, para prontamente identificar o que seria gramaticalmente relevante nos dados lingüísticos de que dispõe. Como resolver esse problema?

---

<sup>49</sup> Os termos *Lingüística* e *teoria lingüística* ficarão aqui restritos à Lingüística gerativista, particularmente à vertente chomskyana do Gerativismo, quando não sinalizado o contrário.

## 1.2. O encaminhamento de soluções

A teoria lingüística buscou solucionar o problema lógico da aquisição da linguagem, considerando as propriedades que as regras e os elementos do léxico da gramática de qualquer língua humana devem apresentar de modo a tornar a aquisição de uma dada língua, por qualquer criança, uma tarefa factível. As restrições à forma das gramáticas das línguas humanas passaram a ser então concebidas no contexto de uma teoria do *estado inicial* do processo de aquisição da língua (denominada *Gramática Universal* ou *GU*). Esse estado inicial seria decorrente do programa biológico que define a espécie humana – única, no que concerne à possibilidade de criação e de aquisição de línguas de forma espontânea. O ser humano teria *conhecimento inato*<sup>51</sup> dessas restrições (CHOMSKY, 1968;1975). Em função dos desenvolvimentos da teoria lingüística, o estado inicial do processo de aquisição de uma língua passou a ser caracterizado em termos de *princípios*, segundo os quais gramáticas de línguas humanas seriam criadas, de *parâmetros*, que definem em que termos línguas podem variar entre si, relacionando fenômenos gramaticais aparentemente independentes, e dos possíveis *valores* que esses parâmetros podem assumir numa determinada língua, os quais seriam fixados mediante experiência lingüística. Cada língua seria, portanto, a expressão de princípios universais e de parâmetros com valores fixados. A tarefa da criança ao adquirir uma língua seria fixar o valor desses parâmetros. A pesquisa lingüística giraria em torno da caracterização formal desses *princípios*, *parâmetros* e de seus possíveis *valores*. Quanto mais restritivo fosse o estado inicial do processo, mais fácil seria explicar o fato de línguas serem naturalmente adquiridas com a relativa rapidez que pode ser constatada, independentemente da língua em aquisição.

A Psicolingüística, por sua vez, buscou uma solução para o problema lógico que a teoria lingüística apresentava, considerando em que medida as restrições que se impõem à forma das línguas humanas e ao modo como línguas são adquiridas poderiam ser atribuídas ao aparato cognitivo envolvido no processamento lingüístico. Assim sendo, a criança não se colocaria, de fato, diante de uma seqüência de elementos do léxico que admitem um grande número de combinações, compatíveis com diferentes gramáticas. O próprio modo como o estímulo lingüístico é percebido e analisado ao

---

<sup>50</sup> *Aprendibilidade* é um termo cunhado para traduzir *learnability*, propriedade daquilo que pode ser aprendido que define uma área em que o problema da aquisição da linguagem é concebido em termos estritamente formais.

<sup>51</sup> Na discussão epistemológica acerca da natureza e da possibilidade do conhecimento, uma questão fundamental diz respeito a em que medida a experiência – informação captada pelos sentidos – pode ser tomada como fonte última do conhecimento. O pensamento racionalista (que remonta a Platão e tem maior expressão em Descartes (1596-1650)) parte do pressuposto de que o conhecimento vai além do resultado da experiência trazida pelos sentidos, enquanto que a visão oposta caracteriza o pensamento empirista. *Conhecimento inato* é conhecimento que independe da experiência, o qual seria parte da natureza (racional) do ser humano. A experiência atuaria como um “gatilho” para que o conhecimento inato chegasse à consciência, ou se manifestasse de alguma forma. Chomsky faz uso da noção racionalista de *conhecimento inato* assim como defende o uso da *intuição* como evidência de conhecimento, e remete a Descartes em seu posicionamento epistemológico (CHOMSKY, 1975). Contudo, essa identificação não implica que princípios inatos relativos a língua, tal como entendidos por Chomsky, se apresentem como conhecimento declarativo, que tornem-se conscientes, nem que possam ser reconhecidos como verdadeiros, como seria implicado na concepção racionalista tradicional. Assim sendo, a proposta de Chomsky não poderia ser identificada com o racionalismo clássico (cf. COTTINGHAM, 1984; MARKIE, 2004).

longo do desenvolvimento restringiria as possibilidades combinatórias apresentadas por seqüências estruturadas de elementos do léxico, na identificação de uma gramática. Era assumida, assim, uma compatibilidade entre as propriedades gramaticalmente relevantes que se apresentam nos dados lingüísticos e o aparato processador (conjunto de recursos físicos e cognitivos envolvidos na análise e na produção de material lingüístico). Diante disso, caberia investigar como a criança processa o material lingüístico, de que recursos lança mão, e em que medida seria necessário atribuir propriedades específicas para o tratamento do material lingüístico ao aparato cognitivo humano.

De um ponto de vista epistemológico, pode-se dizer que uma abordagem psicolingüística para a aquisição da linguagem encontra-se mais afinada com uma perspectiva *kantiana*<sup>52</sup> acerca da viabilidade do conhecimento do que com a postura cartesiana explicitamente assumida no discurso da teoria lingüística, o qual radicalizava sua oposição à perspectiva ultra-empirista que dominava a Psicologia norte-americana na época<sup>53</sup>. Numa perspectiva *kantiana*, o aparato cognitivo humano imporia um dado modo de organização à experiência e, diante dessas possibilidades, determinadas formas de conhecimento se constituiriam. A língua seria, então, uma forma de conhecimento em grande parte determinada pela configuração biológica e funcional do aparato físico e cognitivo humano, a qual poderia ter resultado em sistemas dedicados ao processamento do material lingüístico.

A idéia de aprendizagem guiada de forma inata (*innately guided learning*), identificada em diferentes espécies (MARLER e PETERS, 1981; MARLER, 1990), seria outro modo de caracterizar de que maneira a idéia de restrições ao processo de aquisição da língua no estado inicial da aquisição da linguagem foi incorporada na pesquisa psicolingüística (cf. JUSCZYK, 1997). De acordo com essa concepção, indivíduos seriam geneticamente programados para aprender determinadas coisas de determinada maneira uma vez diante de experiência apropriada num dado período. As bases biológicas para a linguagem (cf. LENNENBERG, 1967) assumidas pela teoria lingüística e apresentadas em termos de GU admitiriam uma leitura desse tipo.

---

<sup>52</sup> Immanuel Kant (1724-1804) procura demonstrar as limitações dos argumentos racionalista e empirista construídos em torno do conhecimento *a priori* (inato) e *a posteriori*. Considera que a mente provê um modo sistemático de estruturar a experiência, que é o que torna a experiência possível. Por exemplo, nossa experiência com objetos pressupõe que podemos representá-los espacialmente e no tempo. Assim sendo, o pressuposto empirista de que o real é acessível aos sentidos é questionado. Do mesmo modo, a concepção de conhecimento inato é rejeitada. Segundo Kant, a mente não possui conteúdo antes da interação com o mundo. Esta impõe um dado modo de perceber o mundo que delimita ou restringe o que se torna passível de conhecimento (cf. KANT, 1781; WATKINS, 2003; MCCORMICK, 2005).

<sup>53</sup> A Psicologia comportamentalista que predominou no cenário norte-americano na primeira metade do século XX surgiu de uma reação ao uso da introspecção como método de investigação psicológica, ao buscar um modo de a Psicologia poder ser identificada como ciência, satisfazendo a requisitos de objetividade e verificabilidade impostos por uma concepção positivista de ciência (cf. WATSON, 1913). Desloca o seu objeto de processos mentais para o comportamento manifesto, e busca explicá-lo em termos da associação entre estímulo e resposta, ou recorrendo a processos fisiológicos. A aquisição de conhecimento é reduzida à aprendizagem, para a qual o treinamento ou condicionamento é tido como fator determinante. No caso da língua, sua aprendizagem é entendida em termos de condicionamento com reforço, como generalização de procedimentos supostamente operativos em animais. A publicação tardia do livro *Verbal Behavior* de B. F. Skinner (1957) provocaria crítica de Chomsky (1959), o que contribuiu para o declínio e o descrédito de uma visão comportamentalista para a aquisição da linguagem. A abordagem behaviorista/comportamentalista de aquisição da linguagem é discutida detalhadamente do Capítulo 1.

De um ponto de vista metodológico, uma abordagem que explora o aparato cognitivo de que a criança dispõe na tarefa de adquirir uma língua exigia procedimentos de investigação distintos dos tradicionais diários. Tornava-se necessário captar de forma sutil o que a criança percebe do material lingüístico, como o analisa, que propriedades são por ela tomadas como relevantes na aquisição da língua. Técnicas engenhosas passaram a ser desenvolvidas com esse fim. A abordagem psicolingüística para a aquisição da linguagem passaria a caracterizar-se, portanto, pelo uso do *método experimental*<sup>54</sup>. Dados da fala espontânea continuariam, não obstante, a ser usados, particularmente no sentido de trazer evidências para a formulação de hipóteses acerca do quanto a criança domina da língua em aquisição num dado estado do desenvolvimento e/ou do modo ela lida com as demandas específicas que a produção da fala apresenta.

## 2. A concepção de língua

A abordagem psicolingüística para a aquisição da linguagem parte de uma concepção cognitiva de língua, ou seja, a língua é vista como parte constitutiva da cognição humana – concepção comum a diferentes vertentes da Lingüística Gerativista. O modelo de língua apresentado por Chomsky em meados do século passado (CHOMSKY, 1957; 1965) foi tomado como referência na primeira fase da pesquisa psicolingüística em aquisição da linguagem, quando a tarefa da criança na aquisição da língua era concebida em termos da identificação das regras sintagmáticas e transformacionais<sup>55</sup>, específicas da gramática da língua em aquisição – processo entendido como, em grande parte, dissociado da aquisição do léxico. Já na década de 80, a *Teoria dos Princípios e Parâmetros* (TPP) (CHOMSKY, 1981; 1986) faria o pano de fundo da pesquisa psicolingüística em torno do problema do desencadeamento, embora modelos de língua apresentados em outras vertentes do Gerativismo

---

<sup>54</sup> Esse tipo de método é comum a diferentes ciências e parte do pressuposto de que o fenômeno observado sofre o efeito de uma série de variáveis. No caso da aquisição da linguagem, *língua, idade, tipo de vocabulário, tamanho do enunciado, suas propriedades fonológicas, morfológicas e sintáticas*, são variáveis que, em princípio, podem afetar a compreensão e a produção de enunciados verbais pela criança. O método consiste na criação de uma situação que permita que se isolem e manipulem variáveis tomadas, por hipótese, como relevantes, de modo a testar seu efeito. Para isso, cria-se uma medida que permita que se comparem as condições resultantes dessa manipulação (como, por exemplo, o número de respostas corretas para sentenças do tipo ativa vs. passiva, quando *tipo de sentença* é a variável em questão). As demais variáveis são controladas ao máximo de modo a minimizar o efeito de fatores que possam interferir nos resultados.

<sup>55</sup> Na concepção original da Gramática Gerativa, regras sintagmáticas, ou de re-escritura, explicitavam os constituintes da sentença, a partir de S – unidade máxima de descrição lingüística --, derivando (de cima para baixo) uma estrutura sintática (chamada estrutura profunda), a qual poderia ser subsequentemente alterada por meio de regras transformacionais. Estas regras dariam origem a diferentes tipos de sentenças relacionadas com a forma original. Passivas, relativas, interrogativas, negativas, dentre outras, seriam sentenças geradas por meio de regras transformacionais, as quais eram tidas como específicas de cada língua, fazendo parte, portanto, do conhecimento lingüístico a ser adquirido. Posteriormente, na Teoria dos Princípios e Parâmetros, símbolos equivalentes a sentença e a sintagmas não mais fariam parte do léxico. Estes seriam projetados a partir das propriedades de núcleos lexicais (N (nome), V(verbo), por ex.) funcionais (D(determinante), T(tempo), C(complementizador)) e todas as regras transformacionais seriam unificadas em termos de uma operação que move constituintes de sua posição original para outra, segundo as especificações da gramática. Este modelo reduzia, portanto, o que deveria ser aprendido pela criança ao adquirir uma língua.

também fossem considerados (cf. PINKER, 1984). A concepção da tarefa da criança em termos da fixação do valor de parâmetros de GU não seria, contudo, necessariamente absorvida em vertentes de natureza mais empirista do estudo da aquisição da linguagem (BATES e MACWHINNEY, 1982; TOMASELLO, 2003). E o desenvolvimento de modelos conexionistas de processamento lingüístico e aprendizagem de línguas, revitalizados nos anos 80 no contexto mais amplo da ciência cognitiva<sup>56</sup>, daria origem a abordagens para a aquisição da linguagem de natureza radicalmente empirista que, por princípio, não são compatíveis com teorias do estado inicial da aquisição da linguagem em termos de GU (cf. PLUNKETT, 1997). Esse tipo de modelo traria, não obstante, um instrumental a ser utilizado em simulações computacionais do processo de aquisição da linguagem em fase inicial, independentemente dos pressupostos epistemológicos subjacentes à investigação (ASLIN *et al.*, 1996; PLUNKETT, 2001; YANG, 2004).

Na década de 90, tem-se o *Programa Minimalista* (PM) (CHOMSKY, 1995) redirecionando o modo de a pesquisa lingüística ser conduzida, tanto de um ponto de vista metodológico, com vistas a minimizar os conceitos e recursos formais utilizados na construção de um modelo de língua, quanto ontológico, na busca de explicações fundamentais (*principled explanations*) para o que se apresentava como princípios universais. Se, por um lado, a proposta do PM daria seguimento à TPP, que convergia para a idéia de variação paramétrica restrita ao âmbito das categorias funcionais do léxico, por outro lado, promoveria uma mudança radical no entendimento de GU. Restrições à forma das gramáticas das línguas humanas, até então formalmente caracterizadas embora não explicadas, passaram a ser entendidas como decorrentes de imposições das *interfaces da língua* com os demais sistemas necessários ao desempenho lingüístico. O conceito de *interface* viria mostrar-se útil para o entendimento do modo como o desencadeamento da sintaxe se realiza.

Nesta seção, fazemos um breve relato dos desenvolvimentos da pesquisa psicolingüística em sua primeira fase, quando orientada pela concepção de língua fornecida pelos primeiros modelos da teoria lingüística, e numa segunda fase, quando o entendimento da tarefa da criança ao adquirir uma língua em termos da fixação do valor de parâmetros de GU pressupõe que ela leva em conta as propriedades do material lingüístico a que é exposta e, em particular, de elementos do léxico, passíveis de serem identificados no processamento da fala. Em seguida, apresentamos a concepção de língua fornecida pelo PM, de modo a demonstrar sua compatibilidade com o tratamento do problema do desencadeamento, ao qual a pesquisa psicolingüística vem se dedicando especialmente em sua segunda fase.

---

<sup>56</sup> Conexionismo constitui um paradigma em ciência cognitiva, o qual se caracteriza por apresentar modelos (representações teóricas) de processos mentais e de aprendizagem em analogia à configuração de redes de neurônios interconectadas no córtex cerebral. Nesse tipo de modelo, processos de aprendizagem, e de aquisição de línguas são conduzidos por meio de associações de base probabilísticas comuns a diferentes domínios cognitivos. As principais características da abordagem conexionista de aquisição da linguagem são discutidas no Capítulo 5 deste volume.

## 2.1. A primeira fase da pesquisa psicolingüística

Dois linhas de investigação são aqui destacadas na primeira fase do estudo psicolingüístico da aquisição da linguagem. A primeira, voltada para o modo como a criança interpreta enunciados lingüísticos em diferentes pontos do desenvolvimento assim como para o modo como sua gramática se apresenta quando enunciados de mais de uma palavra são produzidos. A segunda, voltada para as habilidades discriminatórias na percepção dos sons da fala pela criança, sugestivas de um aparato especializado para o processamento de material lingüístico.

A primeira linha de investigação privilegiou o estudo da aquisição da linguagem com crianças de idade igual ou superior a dois anos, quando já produzem enunciados lingüísticos de mais de uma palavra, ainda que experimentos com crianças de idade inferior a esta fossem conduzidos, de modo a identificar o quanto de informação relativa ao significado de um enunciado lingüístico poderia ser extraído de sinais não lingüísticos (MACNAMARA, 1977). Distinções gramaticais manifestas na fala da criança dariam margem à formulação de *princípios operativos universais* para a aquisição da língua (SLOBIN, 1970; 1973) – uma primeira tentativa em direção a um modelo *procedimental* do processo de aquisição da linguagem. Os princípios universais de Slobin, formulados em termos de instruções a serem seguidas na tarefa de aquisição de uma língua, chamavam atenção para a ordem de palavras, afixos flexionais e conectivos como informação a que a criança estaria prioritariamente atenta (*Preste atenção ao final de palavras, preste atenção na ordenação das palavras e morfemas*), assim como para restrições à forma das línguas, provenientes de limitações da memória no processamento (*Evite interrupções e rearranjos das unidades lingüísticas*). O desempenho de grupos de crianças em tarefas experimentais seria tomado como indicativo do estado de seu conhecimento da língua e dos recursos a que recorrem quando o conhecimento lingüístico requerido no desempenho da tarefa não se encontra disponível, ou quando as demandas impostas pela tarefa estão além de suas habilidades de processamento. Tarefas de compreensão como *identificação de figuras* ou *objetos* (Ex: *Mostra o cachorro que empurrou a vaca; Mostra o cachorro que a vaca empurrou*) e *manipulação de brinquedos* a partir de sentenças de determinado tipo, de forma a reproduzirem-se relações temáticas, (Ex: *A vaca empurrou o cavalo/ A vaca foi empurrada pelo cavalo; A vaca derrubou a cerca/ A cerca foi derrubada pela vaca*), ou tarefas de *produção eliciada*, como por imitação (*Repete o que disse: O cachorro que a vaca empurrou derrubou a cerca*), vista como determinada pelo estado de desenvolvimento lingüístico da criança (SLOBIN e WELSH, 1973), são particularmente utilizadas. Nesse contexto, o papel de *estratégias cognitivas*<sup>57</sup> para a interpretação de enunciados lingüísticos foi amplamente explorado, evidenciando as demandas que o processamento de diferentes tipos de

---

<sup>57</sup> Entende-se por *estratégia cognitiva* um procedimento de natureza heurística criado pelo indivíduo diante de uma situação-problema, fazendo uso dos recursos cognitivos disponíveis para sua solução naquele momento e levando em conta todo o tipo de informação que se mostrar relevante na situação. Estratégias, diferentemente de procedimentos determinísticos, são sujeitas a erro.

sentenças (como ativas, passivas, relativas, interrogativas) apresentam à criança (cf. BEVER, 1970; BROWN & HANLON, 1970; CROMER, 1970; 1972; 1975; DE VILLIERS & DE VILLIERS, 1973; DE VILLIERS *et al.*, 1979; HARRIS, 1976; SHELDON, 1974; MACNAMARA, 1977; STROHNER e NELSON, 1974)<sup>58</sup>.

Os resultados dessa pesquisa revelaram, por exemplo, que a criança desde cedo leva em conta a *ordem* em que constituintes lingüísticos se apresentam, tomando-a como informativa acerca de relações sintáticas/ temáticas (como sujeito-verbo-objeto / agente-ação-paciente/tema), ainda que sentenças reversíveis (tais como *O cavalo empurrou a vaca*, em que o objeto, que apresenta o *paciente*, tem propriedades semânticas compatíveis com o papel de *agente*) apresentem um problema superado gradualmente em função das demandas específicas das sentenças (STROHNER e NELSON, 1974). Revelam ainda que crianças de 2-3 anos levam em conta *elementos funcionais* tais como conectivos (complementizadores), ao delimitar orações, distinguindo oração principal de orações subordinadas ou encaixadas, e que dão prioridade ao processamento da informação veiculada na oração principal, como uma estratégia para a resolução da tarefa, quando as demandas impostas por uma sentença complexa mostram-se além de sua capacidade de processamento. No que concerne aos procedimentos de aprendizagem em si, contudo, as estratégias utilizadas por crianças no desempenho de tarefas de compreensão pouco podiam informar acerca do modo como se processa a aquisição da língua (CROMER, 1976). Esse tipo de questão iria requerer a investigação de habilidades de processamento de crianças de mais tenra idade.

A segunda linha de investigação, nesta primeira fase, foi motivada pela então recente descoberta de que os sons da fala são percebidos de forma categórica por adultos, ou seja, que a discriminação de distinções acústicas no interior de uma mesma categoria fonêmica é precária, o que parecia sugerir um modo de percepção específico para a língua (LIBERMAN *et al.*, 1961). Além disso, Jakobson (1941/1968) havia proposto que a criança gradualmente adquire um sistema de contrastes fonêmicos, o que foi tomado como sugestivo de que a primeira tarefa da criança ao adquirir a língua seria estabelecer esses contrastes a partir de distinções fonéticas em princípio passíveis de serem tomadas como fonêmicas em qualquer língua.

Os primeiros estudos acerca da percepção da fala por bebês foram conduzidos de modo a avaliar, prioritariamente, se distinções fonéticas que podem definir categorias fonêmicas (como vozeamento, ponto de articulação, nasalidade) seriam percebidas, e o quão sensível bebês seriam para contrastes fonéticos a que não tivessem sido expostos. Para isso, técnicas experimentais foram desenvolvidas fazendo uso de medidas comportamentais tais como a *freqüência da sucção não nutritiva* (sucção em um bico de chupeta), cujas alterações sinalizam a sensibilidade do bebê a alterações no ambiente ou no tipo de estímulo a que está habituado (EIMAS *et al.*, 1971), e o *direcionamento da cabeça* em relação a uma fonte de som – comportamento espontâneo de bebês,

---

<sup>58</sup> Para uma resenha ampla de estudos dessa fase, ver Ingram (1989).

explorado como indicador da sua preferência diante de diferentes estímulos (MOORE, THOMPSON e WILSON, 1975)<sup>59</sup>.

O trabalho pioneiro de Eimas e colaboradores (1971), evidenciando discriminação do contraste entre [pa] e [ba] por bebês de um mês de vida, abriria caminho para um grande número de estudos voltados para as capacidades discriminatórias de bebês em idade inferior à do balbucio (antes considerado instrumental para que discriminações fonéticas fossem feitas). Os resultados da pesquisa nessa linha revelaram, por exemplo, que, nos quatro primeiros meses de vida, bebês dispõem de ampla capacidade discriminatória para contrastes entre consoantes e que, tal como adultos, percebem sons vocálicos de forma contínua, ou seja, discriminando distinções no interior da categoria representada pela vogal. Revelam ainda que essa capacidade discriminatória é altamente robusta, mantendo-se constante ante a variabilidade da velocidade da fala ou do timbre de vozes, o que é crucial para que detalhes irrelevantes sejam desconsiderados no processamento do material lingüístico. Tal como previsto pela hipótese de uma capacidade inata para a categorização dos sons da fala, crianças de tenra idade discriminam contrastes fonéticos que não estão presentes na língua a que são expostas e essa capacidade é gradualmente adaptada para a língua em aquisição, tornando-se seletiva para os contrastes que são relevantes para a fonologia da língua, como demonstram os estudos de Werker e colaboradores (WERKER *et al.*, 1981; WERKER e LALONDE, 1988). Nestes estudos, contrastes fonêmicos em Hindi e Nthlakapmx (língua indígena do Canadá), mas não no inglês, foram explorados. Crianças de famílias falantes de inglês, aos 6 meses de idade, distinguiram esses contrastes. Essa discriminação mostrou-se menos acurada aos 8-10 meses de idade, sendo que, aos 11-12 meses, apenas crianças expostas àquelas línguas revelaram habilidade de discriminar os contrastes testados.

Os resultados de estudos voltados para as habilidades perceptuais e discriminatórias de bebês aos sons da fala são, portanto, compatíveis com a idéia de que o ser humano é dotado de capacidades discriminatórias que se mostram úteis à aquisição da língua. Foi demonstrado, no entanto, que a percepção categórica não é específica desse domínio (tons musicais também são assim percebidos), que bebês também distinguem melodias a despeito de variação na velocidade e no timbre com que são apresentadas (cf. JUSZYK, 1997), e que percepção categórica pode ser atribuída a outras espécies de mamíferos, ainda que diferenças entre espécies viessem a ser constatadas, no que concerne à expressão dessas habilidades (KUHL e MILLER, 1975; KUHL e PADDEN, 1982). Assim sendo, a análise do material lingüístico parece fazer uso de recursos compartilhados entre domínios da cognição. A segmentação da fala em unidades fonêmicas pressupõe, não obstante, contrastes distintivos entre palavras da língua. A seletividade observada na discriminação dos sons da fala ao fim do primeiro ano de vida seria, portanto, indicativa de que o processamento do material lingüístico estaria sendo conduzido em função de unidades maiores – palavras/morfemas, sintagmas, orações (com vínculos

---

<sup>59</sup> Para uma descrição dessa e de outras técnicas para o estudo da aquisição da linguagem em fase inicial ver Name & Corrêa (2006).

com entidades e eventos possivelmente presumidos) –, cruciais à identificação da língua, o que sugere que recursos compartilhados seriam logo canalizados para um domínio específico.

## 2.2. O problema do desencadeamento

A década de 80 aproximaria o estudo do processamento do sinal acústico da fala do estudo da aquisição da gramática da língua, para além do domínio da fonologia. A convergência entre linhas de investigação até então paralelas deu-se em função do *problema do desencadeamento* (PYLYSHYN, 1977; PINKER, 1984; 1987). Este diz respeito, basicamente, ao modo como a criança penetra na sintaxe da língua, ou seja, ao modo como a criança identifica categorias gramaticais e passa a operar com estas na construção de estruturas hierárquicas, nos termos como esse relacionamento se estabelece na língua em aquisição.

Dois vias de acesso são consideradas: a semântica/intencional e a fonética/fonológica. A primeira parte do pressuposto de que enunciados têm de ser percebidos pela criança como um ato de fala, de modo que um significado potencial para estes possa ser presumido. A criança buscaria sinais lingüísticos e não lingüísticos para recuperar a possível intenção de fala do falante (MACNAMARA, 1972; PYLYSHYN, 1977). A segunda parte do pressuposto de que a experiência perceptual tem de ser estruturada e que a criança tem de distinguir o que é do que não é informação relevante no processamento do fluxo da fala (PYLYSHYN, 1977).

A via semântica/intencional para entrada da criança na sintaxe da língua vinha sendo considerada desde os primeiros estudos da aquisição da linguagem. Macnamara (1977) reporta uma série de experimentos com crianças de 12 a 20 meses de idade, provenientes de famílias falantes de inglês, nos quais enunciados lingüísticos do tipo *Mostra X pra mim*, diante de dois objetos, lhes são apresentados em inglês ou em francês, tanto de forma neutra, quanto acompanhados de sinais não lingüísticos, que poderiam contribuir para que seu significado fosse inferido. Os resultados revelam que sinais tais como *contato do olhar* do experimentador e o da criança, *gesto* na direção do objeto apresentado, *presença do nome da criança*, ao fim da instrução, são fatores que interagem com a língua no número de escolhas do objeto correto por parte da criança, sendo a dependência à informação lingüística maior por parte das crianças mais velhas. Na ausência de língua (enunciados em francês) ou diante de informação conflitante, o gesto aparece como a forma de sinalização assumida como mais básica pela criança.

Esse tipo de habilidade seria assumido no que ficou conhecido como a *hipótese do desencadeamento semântico* para aquisição da língua (PINKER, 1984). A criança se alçaria à sintaxe, já de posse do significado de algumas palavras (cujo procedimento de aquisição não é

problematizado), explorando as bases semânticas, ou melhor, conceituais<sup>60</sup>, de categorias lexicais – *nomes* caracteristicamente denotam entidades, *verbos*, ações, e estados, *adjetivos*, propriedades. Noções temáticas tais como *agente*, *paciente*, *ação* seriam tomadas como primitivas. A criança, partindo do pressuposto de que enunciados lingüísticos dizem respeito a entidades e eventos, buscaria interpretá-los em termos daqueles conceitos, levando em conta o contexto em que são emitidos. As condições de interação pais-criança, por si só, imporiam restrições ao tipo de relações semânticas que seriam mais provavelmente expressas nos enunciados a partir dos quais a criança identificaria a gramática. Um pressuposto teórico é que elementos de categorias lexicais, como nomes e verbos, incorporam o que é chamado de *estrutura argumental*, ou seja, seu significado implica que estes têm de ser combinados com outros que funcionem como seus argumentos, e essa combinação assume uma configuração canônica na língua, por conta da sua sintaxe. Verbos como *cair*, *amar*, *entregar* requerem um, dois e três argumentos, respectivamente, para que seu significado seja, de certo modo, complementado (*algo* cai; *alguém* ama *alguém/algo*; *alguém* entrega *algo* a *alguém*). A criança viria a inferir o modo como argumentos são sintaticamente relacionados na língua mapeando noções temáticas primitivas aos argumentos requeridos por elementos lexicais tais como verbos, nomes, preposições (adjetivos seriam objeto de aquisição mais tardia (cf. WAXMAN, 2006)).

Pinker (1984) apresenta um algoritmo para identificação de gramáticas que parte desses pressupostos. O componente inato que viabilizaria a aquisição da língua traria esse algoritmo e os símbolos sobre os quais as regras da sintaxe da língua, a serem inferidas, operariam (categorias e funções gramaticais)<sup>61</sup>. Uma vez que elementos lexicais e papéis temáticos fossem mapeados pela criança, categorias de natureza semântica seriam representadas como gramaticais (palavra que nomeia um objeto seria representada como Nome, por exemplo) e regras sintáticas seriam inferidas a partir do modo como estas se relacionam. Novos enunciados seriam analisados a partir dessas regras, levando em conta, além de informação semântica, informação distribucional (ordem de constituintes), presença de afixos de concordância, dentre outras, de modo que categorias e funções sintáticas acabariam por corresponder a um complexo de propriedades, dos quais, vinculação entre categoria semântica e categoria/função sintática seria apenas um elemento.

Uma série de objeções foi levantada à teoria avançada por Pinker, centradas, basicamente em dois pontos: no pressuposto de que crianças adquirem o significado de palavras e concebem o significado de enunciados diretamente a partir do contexto, sem levar em conta o papel que a sintaxe da língua poderia desempenhar nesse processo (GLEITMAN, 1990); e na assunção de correspondência entre determinadas noções temáticas primitivas e determinadas categorias

---

<sup>60</sup> É interessante distinguir *semântico* de *conceitual*. *Conceito* pode ser entendido como um tipo de representação mental, independente de língua, proveniente das diferentes formas de o indivíduo categorizar o produto de sua interação com o mundo. O adjetivo *semântico* define elementos de natureza conceitual incorporados em um sistema lingüístico. O desencadeamento semântico lida com elementos de natureza conceitual e semântica.

<sup>61</sup> A teoria de língua que Pinker toma como referência imediata é a *Gramática Léxico Funcional* (BRESNAN, 1982).

gramaticais, como agente-nome animado – sujeito, dado que essa correspondência não é necessária (BLOOM, 1994). Essas dificuldades seriam, não obstante, resolvidas nos termos do algoritmo de aquisição proposto, pois a inferência de significado de palavras a partir do contexto e o mapeamento entre papel temático e função sintática mais característica seriam apenas um gatilho para inferência de regras sintáticas que passariam a atuar e a serem redefinidas a partir de enunciados subseqüentes. Assim sendo, a sintaxe passaria a contribuir para a aquisição do significado de novas palavras e a relação papel temático – função sintática seria progressivamente relativizada.

A principal dificuldade da hipótese de um *desencadeamento* semântico para a sintaxe reside no fato de esta pressupor processamento sintático já andamento. Na situação de aquisição assumida pelo modelo de Pinker, a criança estaria diante de uma seqüência de palavras (entendidas como forma fônica com um significado), compostas de subseqüências (sintagmas) tomadas como argumentos, assumiria que essas subseqüências encontram-se ordenadas de forma relevante à expressão de uma informação relativa ao contexto, e consideraria a possibilidade de concordância (processo sintático) entre argumentos/sintagmas e verbo/ação. O modo como unidades semântico/sintáticas seriam identificadas com seqüências de elementos combinados entre si, a partir da fala, não foi, contudo, problematizado (GLEITMAN e WANNER, 1982; PETERS, 1983). Outros tipos de procedimentos seriam propostos para dar conta do modo como informação semântica, distribucional ou outra seria levada em conta, caso a caso, na identificação de gramáticas, atribuindo menos informação ao estado inicial (MARATSOS e CHALKNEY, 1981; MACWHINNEY, 1997). Nestes, também, a questão da segmentação e análise inicial do material lingüístico não seria problematizada. Fazia-se necessário, portanto, investigar de que modo unidades sintáticas podem ser delimitadas a partir de pistas fornecidas pelo material fônico que se apresenta à criança.

Na via fonética/fonológica, a sensibilidade do bebê a pistas de natureza supra-segmental, assim como sua habilidade de levar em conta informação de ordem distribucional, possivelmente relevantes para a delimitação de fronteiras entre constituintes sintáticos e segmentação de unidades do léxico, passaram a ser investigadas. As pistas relativas a fronteiras dizem respeito a eventos acústicos, tais como pausas, alterações de *pitch* e alongamento de vogais, que tendem a ocorrer ao fim de unidades prosódicas que podem coincidir com unidades sintáticas (sintagmas, orações). Pistas distribucionais incluem regularidades fonotáticas (seqüências de segmentos fônicos com maior probabilidade de ocorrência), co-ocorrência de sílabas, seqüências recorrentes que permitam identificar classes fechadas do léxico e a distribuição de seus elementos, dentre outras (cf. GERKEN, 2001). Por exemplo, no português, seqüências de consoantes como [pr] [pl] [br] [tr] [fr] [fl] [kl] em início de palavras estão não só de acordo como o sistema fonológico da língua como são relativamente freqüentes, enquanto que seqüências como [sp], [sm], [sl] são inexistentes nessa língua. Fronteiras terminais de palavras com travamento em [r], [s] e [n] (e seus alofones), que também podem ser fronteiras de sintagmas e orações, são possíveis e freqüentes no português, enquanto que travamento final por outro tipo de

consoante não ocorre nessa língua, ainda que seja possível em outras, como o inglês. Ditongos nasais em final de palavra são, por sua vez, bastante característicos do português.

Diferentemente da hipótese do desencadeamento semântico, que considera a criança diante de uma seqüência de palavras com um significado potencial, a hipótese do desencadeamento fonológico parte do momento em que a criança depara com enunciados cuja estrutura interna torna-se, em certa medida, perceptualmente acessível a ela, em termos de unidades prosódicas constituídas de elementos distribucionalmente organizados (MORGAN e DEMUTH, 1996; GERKEN, 2001). No que diz respeito a sentenças/orações, pausas parecem constituir uma pista universal para unidades seqüenciais, com estrutura interna, tanto na língua quanto na música (JUSCZYK e KRUMHANSL, 1993; JUSCZYK, 1997). No que concerne à segmentação de sintagmas, contudo, o que pode ser tomado como pista e seu peso relativo varia entre línguas. A pesquisa conduzida com bebês, de modo a avaliar sua sensibilidade a essas pistas, revela que alterações no padrão característico de fronteiras entre orações são detectadas aos seis meses de idade, enquanto que alterações em pistas pertinentes a fronteiras sintagmáticas só seriam perceptíveis para a criança por volta dos nove meses de vida (KEMLER-NELSON *et al.* 1989). De fato, é por volta dos nove meses que a criança revela estar penetrando no sistema da língua, ainda que a sensibilidade diferenciada de bebês de 6 a 12 semanas expostos ao francês e ao turco com relação ao acento da frase fonológica na língua em aquisição, tenha sido interpretada como indicativa de que, já nessa idade, crianças podem estar atentas à informação que permita a fixação de parâmetros relativos à direção do núcleo (CHRISTOPHE *et al.*, 2003; GOUT e CHRISTOPHE, 2006). Mas é dos seis aos nove meses que bebês demonstram crescente sensibilidade ao padrão fonotático da língua e à sua distribuição (JUSCZYK, LUCE e CHARLES-LUCE, 1994; JUSCZYK, 1997; FRIEDERICI e WESSELS, 1993). E é por volta dos nove meses que bebês parecem integrar informação relativa a propriedades rítmicas e distribucionais pertinentes a fronteiras de palavras, que também podem constituir fronteiras de sintagmas e orações (MORGAN e SAFRAN, 1995; CHRISTOPHE e DUPOUX, 1996; CHRISTOPHE *et al.* 1997), e revelam estabelecer vínculos semânticos entre seqüências fônicas e entidades nomeáveis (WAXMAN, 2006). Por volta dos dez meses, mostram-se sensíveis a alterações na forma fônica de elementos funcionais e à ordenação de palavras funcionais e de conteúdo (SHADY, GERKEN e JUSCZYK, 1995; SHADY, 1996; SHAFFER *et al.*, 1998. HÖHLE e WEISSENBORN, 2000), o que pode ser entendido como condição crucial para o desencadeamento de um modo de operação sintático no processamento do material lingüístico.

Elementos funcionais são elementos de classes fechadas (determinantes, afixos, conectivos, auxiliares), com propriedades fonéticas e distribuição características na língua (em geral como clíticos e afixos) (MORGAN, ALLOPENNA e SHI, 1996). De um ponto de vista sintático, são relevantes para definição de domínios em que relações estruturais se estabelecem (Determinantes para o domínio nominal, auxiliares e afixos para o domínio verbal, conectivos (complementizadores) para o domínio oracional). Estudo conduzido em nosso laboratório revela que, por volta de 14 meses, bebês são

sensíveis a elementos da classe dos determinantes na fala fluente, ao ficarem mais atentos à audição de passagens (historinhas) normais do que passagens em que determinantes foram substituídos por sílabas fonologicamente válidas na língua (NAME, 2002; NAME e CORRÊA, 2003).

Uma dificuldade que pode ser atribuída à hipótese do desencadeamento fonológico reside no fato de unidades prosódicas e sintagmáticas não serem isomórficas (NESPOR e VOGEL, 1986; SELKIRK, 1996). Mas, como foi observado anteriormente, pistas prosódicas não são os únicos elementos do material acústico a contribuir para a delimitação dessas unidades e o mais provável é que a delimitação das mesmas dependa da integração de pistas prosódicas, fonéticas e distribucionais. Nesse caso, elementos de categorias funcionais, dadas suas propriedades fonéticas (elementos usualmente monossilábicos, não acentuados), prosódicas (tendem a ocorrer em fronteiras de unidades prosódicas) e distribucionais (em português, por exemplo, determinantes precedem elementos de classe aberta (nomes ou adjetivos), afixos se ligam à direita de raízes lexicais, determinantes apresentam flexão, conectivos localizam-se em fronteiras de oração) são particularmente informativos (cf. MORGAN, 1994; GERKEN, 2001; HÖHLE, BLEN, e SEIDL, 2002).

## **2.4. Desencadeamento e níveis de interface**

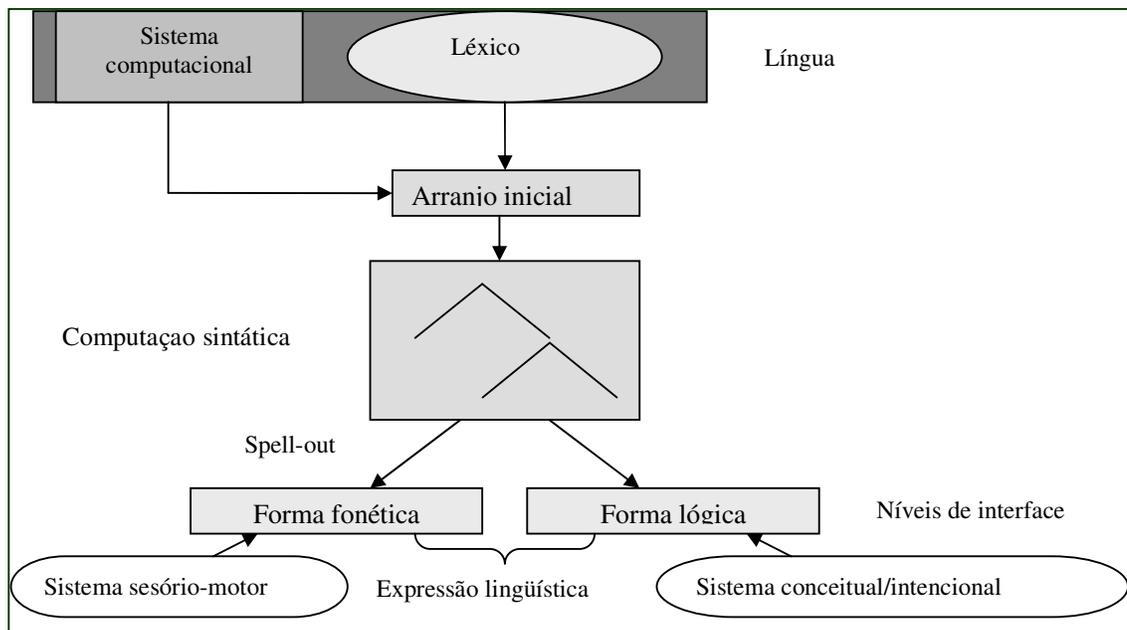
Teorias do desencadeamento fonológico partem do pressuposto de que as capacidades perceptuais e habilidades de processamento do sinal da fala por parte do bebê encontram-se em sintonia com as propriedades do material lingüístico (acústico ou gestual, no caso de línguas de sinais) que a elas se apresenta. No entanto, as unidades segmentadas têm de ser “rotuladas” ou representadas como sintáticas ou morfossintáticas, ou seja, em nível mais abstrato do que o fonético ou fonológico. O conceito de *níveis de interface* entre o sistema da língua e sistemas de desempenho lingüístico e a concepção de faculdade de linguagem subjacente à proposta do PM mostra-se útil para o entendimento do processo de desencadeamento.

### **2.4.1. A língua como sistema cognitivo numa perspectiva minimalista**

De acordo com a proposta do PM, a língua se apresenta como um sistema cognitivo composto por um sistema computacional lingüístico universal e um léxico, adquirido mediante experiência lingüística. O sistema computacional é constituído de um conjunto mínimo de operações recursivas que constroem objetos sintáticos (estruturas hierárquicas). A computação sintática consiste em relacionar elementos do léxico, na geração de *expressões lingüísticas*. O léxico é constituído de elementos compostos por *traços* (unidades mínimas de descrição lingüística) semânticos, fonológicos e formais, sendo que esses últimos são postulados de modo a representar as propriedades tomadas como relevantes para a sintaxe da língua.

Os traços formais dos elementos do léxico informam ao sistema computacional universal como estruturas hierárquicas devem ser construídas na computação sintática de expressões lingüísticas numa dada língua. Estes são divididos em *interpretáveis* e *não interpretáveis*. Os primeiros têm motivação semântica/conceitual (ainda que esta possa se perder no curso da história da língua, como é o caso do *gênero intrínseco* de palavras como *carro* e *mesa*, por exemplo) enquanto que os segundos são concebidos como elementos apenas necessários à condução da computação lingüística e são eliminados no curso da mesma.

A computação sintática parte de um arranjo ou sub-arranjo inicial de elementos pré-selecionados do léxico. Esses elementos são selecionados, combinados e posicionados hierarquicamente (de modo que sua posição hierárquica corresponda à posição linear com que se apresentam na língua)<sup>62</sup> a partir das especificações de seus traços formais. Uma vez que a computação sintática é concluída (ou seja, que não haja mais elementos a serem combinados e posicionados na estrutura hierárquica construída), tem-se o que é chamado de *Spell-out* – passagem da informação resultante da computação sintática, interna ao sistema da língua (informação relativa a relações gramaticais, como sujeito, verbo, complemento etc), para as *interfaces* entre o sistema da língua e os demais sistemas que atuam no desempenho lingüístico. A Figura 1 apresenta uma caracterização esquemática da concepção de língua e de derivação lingüística no PM.



**Figura 1:** Língua (interna) e derivação lingüística no Programa Minimalista

Tem-se, assim, por um lado, os traços fonológicos dos elementos do léxico (já dispostos numa configuração hierárquica correspondente à ordenação linear que deverão assumir), dando origem (por

<sup>62</sup> O modelo incorpora o chamado *Axioma da Correspondência Linear* (Kayne, 1994).

processos fonológicos) a uma seqüência linear de elementos fonéticos que constitui uma *interface de natureza fônica* entre a língua e os sistemas requeridos em sua realização física em sons vocais, e na percepção e segmentação do sinal acústico da fala. Por outro lado, os traços semânticos e os traços formais semanticamente interpretáveis dos elementos do léxico, tal como se apresentam ao fim da computação sintática, irão constituir uma *interface de natureza semântica* com sistemas cognitivos de ordem conceitual (como o denominado *memória semântica*<sup>63</sup>, por exemplo) e intencional (sistemas relativos a desejos, crenças, dentre outros, que orientam o estabelecimento da referência). Desse modo, a língua pode veicular informação de natureza proposicional (semântica) e informação de natureza intencional, a qual possibilita a relação entre o conteúdo proposicional de um enunciado lingüístico e entidades e eventos em um universo de discurso. As expressões lingüísticas que resultam da derivação são, assim, caracterizadas formalmente como um par (FF,FL), Forma Fonética e Forma Lógica, constituído por dois níveis representacionais de interface, uma fônica e outra semântica. Assim sendo, diferentemente do que era proposto em versões anteriores da teoria lingüística, o resultado de uma derivação lingüística não é uma sentença (objeto sintático). Este é o resultado da computação sintática, interna ao sistema da língua. O resultado da derivação lingüística é algo que se torna acessível aos demais sistemas envolvidos no processamento lingüístico.

#### **2.4.2. O estado inicial da língua e o *bootstrapping* da sintaxe**

A língua, tal como concebida acima, seria possibilitada por uma *faculdade de linguagem*, ou seja, por uma disposição biológica para língua. Entendida em sentido restrito, a faculdade de linguagem é o que garante produtividade a qualquer língua humana – o sistema computacional universal, um sistema de operações recursivas. Entendida em sentido amplo, trata-se da conjunção da presença desse recurso computacional com sistemas potencialmente envolvidos no desempenho lingüístico (HAUSER, CHOMSKY e FITCH, 2002; CHOMSKY, 2005).

Diante dessa concepção de faculdade de linguagem, podemos entender o estado inicial do processo de aquisição da linguagem, como equivalente ao sistema computacional lingüístico universal (a ser inicializado (desencadeado))<sup>64</sup> e a um léxico potencial. No desenvolvimento, a constituição do léxico pressupõe uma capacidade simbólica, para relacionar elementos de sistemas de ordem conceitual e intencional (também em aquisição mediante experiência), com uma forma. Pressupõe ainda que essa relação seja exteriorizada por um meio físico (sons, gestos), dadas as limitações do aparato sensorio motor (em desenvolvimento desde o período embrionário). A faculdade de linguagem, entendida em sentido amplo, é, portanto, o que possibilita a constituição desse léxico, de

---

<sup>63</sup> O termo *memória semântica* refere-se à *memória para conceitos*, que podem ser considerados independentemente de língua.

<sup>64</sup> Uma vez que o sistema computacional lingüístico é produto de uma dada configuração biológica é possível que o estado em que sua inicialização se dá pressuponha processos maturacionais. Considera-se, não obstante, o sistema pronto para ser inicializado assim que elementos de classe fechada forem delimitados.

modo tal que: elementos de natureza conceitual e intencional formem conjuntos relativamente estáveis de *traços semânticos* (ou seja, elementos de natureza conceitual e intencional tal como congregados, em itens lexicais, numa dada língua) e que este complexo de traços semânticos encontre correspondência com elementos com uma forma fônica ou conjunto de traços fonológicos (ou correlato). Até, então, contudo, o léxico criado não seria necessariamente específico de línguas humanas. Para isso, é necessário que este complexo (um conjunto de traços semânticos em correspondência com um conjunto de fonológicos) se torne, *de algum modo*, acessível ao sistema computacional, visto que este, sendo universal, não poderia “ler” instruções acerca de como a computação sintática deve ser conduzida numa dada língua, se estas fossem veiculadas por elementos específicos de uma dada língua (traços semânticos e fonológicos).

A acessibilidade de elementos do léxico ao sistema computacional, na concepção de língua do PM deve-se à possibilidade de *traços formais* serem constituídos, pois é em função da presença traços formais em elementos do léxico que a computação sintática é conduzida. Mas o que são traços formais, quando considerados de uma perspectiva psicolinguística?

Traços formais são aqueles que se realizam em termos do que há de *regular, sistemático* na língua. Dizem respeito a: distinções de ordem conceitual tomadas como gramaticalmente relevantes na língua (pela comunidade na qual a língua foi originalmente constituída e ao longo do tempo, por processos conhecidos em outros contextos teóricos como de *gramaticalização*) e que se expressam de forma sistemática na morfologia dessa língua; relações lógicas entre predicados e argumentos, que encontram um modo de expressão que as faz perceptível na língua (na morfologia de *caso* ou na ordenação regular dos constituintes); possibilidades de alteração dessa ordem canônica (em função de imposições do uso da língua no discurso – como expressão de força ilocucionária, em interrogativas, foco, topicalização etc), que se expressam em elementos com propriedades fonéticas e distribucionais em comum (palavras QU por exemplo), sendo movidos sistematicamente para determinadas posições nos enunciados de uma dada língua. Essas possibilidades de deslocamento de elementos em atendimento a necessidades, que a realização da língua no discurso apresenta, seriam, de todo modo, exploradas nos limites impostos pelo aparato processador humano, que opera com limitações de memória. Ou seja, o que se constitui como informação acessível ao sistema computacional (traços formais) nada mais é do que aquilo que se mostra acessível à criança em termos de padrões regulares que se apresentam na interface fônica, os quais sinalizam distinções passíveis de serem posteriormente interpretadas na interface semântica, e cujo modo de realização é restringido por fatores como memória de processamento.

Na proposta do PM, os princípios de GU, até então formulados em termos estritamente lingüísticos, passam a ser a manifestação de um princípio fundamental (*Princípio da Interpretabilidade Plena* nas interfaces, ou da *Interpretação Total*) ou decorrentes de condições de economia que se aplicam, em princípio, ao funcionamento ótimo de qualquer sistema e, no caso do sistema da língua, parecem decorrer das limitações impostas pelos sistemas de memória que atuam no

processamento. O *Princípio da Interpretabilidade Plena* garante a eliminação de traços formais não interpretáveis durante a computação sintática de modo que a expressão lingüística que resulta de uma derivação contenha apenas informação acessível aos sistemas de desempenho. De um ponto de vista psicolingüístico, isso implica que não é possível chegar-se à sintaxe por via exclusivamente semântica dado que não haveria como distinguir traços semânticos de traços formais interpretáveis. O único índice de algo puramente formal ou sintático (traços não-interpretáveis) operando no processamento encontra-se na interface fônica naquilo que se apresenta como *sistemático, regular*. As distinções de ordem conceitual, que se mostram de modo sistemático e regular entre línguas (distinções categoriais entre Nome e Verbo, por exemplo) parecem decorrer de necessidades ou imposições de ordem cognitiva ao modo como a interação do indivíduo com o mundo precisa ser representada. Distinções conceituais que se mostram de forma sistemática e regular em uma dada língua, por outro lado, decorreriam de fatores contingenciais na dinâmica da interação social em um grupamento humano. O que resulta daí é uma língua, passível de ser adquirida por qualquer criança mediante experiência lingüística.

Esse tipo de consideração ainda não se apresenta de forma explícita na literatura psicolingüística. Pode-se supor, não obstante, que a criança processa a fala a partir do pressuposto de que esta lhe apresenta uma interface (via de acesso) fônica ao que há de interno na língua. Desse modo, os padrões regulares que a criança identifica na *interface fônica* ao longo do primeiro ano de vida inicializam (desencadeiam) o sistema computacional universal, uma vez que uma distinção entre classes abertas e fechadas – crucial para dar início ao processamento sintático do enunciado – possa ser estabelecida (cf. CORRÊA, 2007).

Vimos que elementos funcionais (determinantes, conectivos, afixos, preposições desprovidas de traços semânticos (como *de*), partículas, classificadores, em algumas línguas) constituem classes fechadas, com pequeno número de elementos, que compartilham propriedades fonéticas e supra-segmentais numa língua e apresentam distribuição fixa. Vimos também que a teoria lingüística restringe a variação paramétrica a categorias funcionais. Isso se mostra particularmente favorável à criança que precisa extrair informação de ordem sintática dos sons da fala. Além disso, elementos funcionais como afixos apresentam variações morfofonológicas que sinalizam distinções gramaticalmente relevantes, ou seja, morfossintáticas, na língua (como *caso, gênero, número, pessoa*).

Partindo do pressuposto de que à interface fônica está vinculada uma interface semântica, a criança, percebendo variações de ordem morfofonológica no âmbito de classes fechadas do léxico, pode buscar interpretá-las, descobrindo o tipo de distinções de ordem conceitual que são tomadas como gramaticalmente relevantes em sua língua, ainda que o caráter formal dessas distinções mostre-se prioritário. Desse modo, ainda que a criança lide com traços formais relativos gênero, número, pessoa, tempo, dentre outros, levando em conta sua natureza conceitual, mostra-se capaz de dissociá-los de uma determinada interpretação semântica. Assim, gênero e número podem expressar referência

genérica, a 2ª pessoa do discurso pode se realizar como 3ª pessoa gramatical, o tempo presente pode expressar futuro, dentre outras possibilidades que distinções gramaticais apresentam.

Uma vez que *sistematicidade* é tomada pela criança como índice de informação gramaticalmente relevante, o sistema computacional universal passa a atuar, combinando elementos de classe fechada e aberta – início do processamento sintático -- e fazendo dos primeiros núcleos que se projetam para um nível hierárquico mais alto. Uma vez inicializado o sistema computacional, a computação sintática pode ser, ela própria, um instrumento para a aquisição da língua via o processamento da concordância, por exemplo (CORRÊA, 2001; NAME, 2002; CORRÊA, 2007). Um estudo de produção eliciada com aquisição de nomes novos (palavras inventadas) com gênero intrínseco, conduzido com crianças de dois anos, falantes de português, sugere, por exemplo, que estas fazem uso de uma operação de concordância entre determinante e nome, pois recuperam o referente nomeado pela palavra nova com o gênero definido pelo determinante, independentemente de a vogal temática do nome (-o, -a, -e) ser ou não característica do gênero expresso por aquele (CORRÊA e NAME, 2003). Um estudo de reconhecimento de figuras com crianças de idade semelhante sobre aquisição do número no português brasileiro sugere que informação de número plural é extraída fundamentalmente do determinante (CORRÊA, AUGUSTO e FERRARI-NETO, 2005), o mesmo acontecendo com o português europeu (CASTRO e FERRARI-NETO, 2006), ainda que crianças falantes de português europeu e brasileiro difiram no quanto se baseiam exclusivamente no número do determinante como indicativo de número plural. Note-se, contudo, que ainda que a inicialização do sistema computacional requiera processamento numa interface fônica, o pressuposto da intencionalidade (de uma interface semântica vinculada àquela) parece estar presente desde que o significado de elementos de classes abertas é, de algum modo, adquirido.

Em suma, considerando-se o desencadeamento fonológico em relação a uma concepção minimalista de língua, informação proveniente da interface fônica relativa a padrões sistemáticos correspondentes a elementos de categorias funcionais (classes fechadas) promoveria a inicialização do sistema computacional, ou seja, daria início ao processamento sintático, a partir de informação proveniente da interface fônica da língua com sistemas de que atuam no desempenho lingüístico. Parâmetros relativos à ordenação canônica podem ser fixados em função de padrões rítmicos (GÔUT & CHRISTOPHE, 2006; GUAISTI *et al.*, 2001; HÖHLE *et al.*, 2001), de modo que, quando a criança começa a buscar recursos da língua para produzir sua fala, a ordenação de constituintes não se apresenta como problema (PINKER, 1996, GUAISTI, 2002). Dadas das demandas específicas da produção da fala, que envolve a codificação morfofonológica de distinções gramaticais relevantes para a sintaxe, é possível que muito da *opcionalidade* no uso de morfemas flexionais (uso irregular de afixos), usualmente interpretada como indicativa de uma gramática deficitária em termos de traços ou categorias funcionais, reflita dificuldades na recuperação da forma específica do morfema a ser utilizado, ou em sua codificação em termos morfofonológicos, o que leva a criança a optar por formas morfológicamente não marcadas (mais simples de serem codificadas). Uma vez inserida na sintaxe da

língua, cabe a ela, fazer uso dos recursos da língua na ampliação de categorias lexicais (classes abertas do léxico) e de seus elementos e reunir os recursos gramaticais que a língua oferece para compor relações semânticas que possam refinar sua habilidade de fazer referência a entidades e eventos.

A distinção entre sistema computacional e conhecimento adquirido, posta de forma clara na concepção de língua expressa no PM, permite uma releitura do que era originalmente apresentado na teoria lingüística em termos de “conhecimento a priori”. Um sistema computacional é um recurso da mente/cérebro, não se trata de conhecimento. E atribuir à criança conhecimento de *princípios*, de *parâmetros* e dos *valores* que estes possam assumir ao se engajar na tarefa de adquirir uma língua é uma maneira de apresentar, nos termos formais em que a teoria se desenvolve, a idéia de que a forma da gramática das línguas encontra-se *necessariamente* em conformidade com as possibilidades oferecidas e limitações impostas pelo aparato físico e cognitivo humanos. A este aparato atribui-se uma faculdade de linguagem que congrega diferentes sistemas cognitivos, o sistema sensorio motor e mesmo recursos básicos como memória, sistema respiratório etc em função do modo como a espécie humana – sociável como outras que dispõem de outras formas de linguagem -- se constitui biologicamente. Assim sendo, de um ponto de vista epistemológico, a concepção de língua apresentada hoje pela teoria lingüística encontra-se mais em conformidade com perspectiva *kantiana* subjacente à hipótese de trabalho que vem orientando a pesquisa psicolingüística do que com a postura radicalmente racionalista veiculada em seu discurso original.

### **3. A questão da aquisição da linguagem**

Vimos inicialmente que a questão que orienta o estudo psicolingüístico da aquisição da língua é de que modo a criança passa de um estado inicial no qual não tem conhecimento acerca de uma dada língua ao estado em que se torna um falante nativo da mesma, considerando-se as condições que viabilizam esse processo. A hipótese de trabalho subjacente à pesquisa psicolingüística em aquisição da linguagem é a de que o aparato cognitivo do ser humano, que incluiu uma faculdade de linguagem, restringe o modo como línguas se constituem, ou seja, a forma de suas gramáticas, de modo tal que o material lingüístico apresenta-se compatível com os recursos de que a criança dispõe para processá-lo e, desse modo, identificar a gramática da língua dos adultos que com ela interagem. Teorias do desencadeamento voltam-se diretamente para esta questão.

#### **3.1. O processo de aquisição**

Uma teoria psicolingüística da aquisição da linguagem visa a explicitar os procedimentos que implementam o processo de aquisição. Diferentes procedimentos parecem atuar na aquisição da língua, os quais, partindo de procedimentos gerais, como os que aplicam a fala e melodias, por exemplo, vão se definindo em função do modo como cada língua torna explícitas as distinções que

nelas se tornam gramaticalmente relevantes. Por exemplo, numa língua em que relações gramaticais são definidas em termos de uma ordem rígida, procedimentos que exploram padrões rítmicos serão particularmente adequados na identificação desse tipo de informação. Numa língua de ordem flexível e morfologia flexional rica, procedimentos que explorem padrões fonotáticos e distribucionais pertinentes a seqüências fônicas correspondentes a afixos flexionais são particularmente efetivos. De qualquer forma, a habilidade de integrar informação de diferentes fontes – prosódica e distribucional – parece ser crucial, na delimitação de unidades sintagmáticas, qualquer que seja a língua.

O Quadro 1 apresenta uma lista tentativa de procedimentos de análise do material lingüístico envolvidos no processo de desencadeamento da sintaxe, distinguindo, também, tentativamente, a natureza geral ou específica das capacidades cognitivas por eles requeridas. Buscamos ainda relacionar esses procedimentos com a fixação de parâmetros que parece suceder bem cedo no desenvolvimento.

- ⇒ Extração de padrões prosódicos da fala captada por via auditiva a partir de capacidades aparentemente não específicas de domínio e compartilhadas entre espécies.
- ⇒ Discriminação de sons da fala em termos de categorias fonéticas definidas em função de propriedades compatíveis com o sistema sensorio-motor humano. \*
- ⇒ Análise distribucional de segmentos fônicos em termos de padrões fonotáticos a partir de capacidades aparentemente não específicas de domínio e possivelmente específicas da espécie humana. \*
- ⇒ Vinculação de seqüências fônicas equivalentes a palavras a entidades passíveis de nomeação a partir de capacidades não necessariamente específicas da espécie humana.\*
- ⇒ Identificação de elementos de classes abertas e fechadas no material da fala a partir de análise distribucional dependente de capacidade não necessariamente específica da espécie humana.\*
- ⇒ Representação de distinções de ordem fonética e distribucional em termos de uma interface fônica entre o que é acessível aos sentidos e o sistema da língua na constituição do léxico, em função de uma faculdade de linguagem em sentido amplo, aparentemente específica da espécie humana.\*
- ⇒ Representação de informação pertinente ao que há de sistemático relativo a classes fechadas e padrões pertinentes à ordenação representados na interface fônica em termos de traços formais do léxico.\*
- ⇒ Representação de relações entre seqüências fônicas e entidades passíveis de referência e nomeação em termos de uma interface semântica entre o sistema da língua e sistemas conceituais e intencionais, em função de uma faculdade de linguagem.
- ⇒ Inicialização do sistema computacional lingüístico a partir de distinção entre classes abertas e fechadas representada na interface fônica.
- ⇒ Representação de domínios sintáticos em termos de argumentos e predicados na interface semântica.
- ⇒ Combinação de elementos de classe fechada e aberta numa estrutura hierárquica em que os traços dos primeiros são projetados a um nível hierarquicamente mais alto, definindo um domínio sintático (possivelmente em função de restrições decorrentes de limitações de memória na condução da computação sintática).
- ⇒ Estabelecimento de concordância entre elementos de um domínio sintático, o que possibilita a atribuição de relevância gramatical a afixos flexionais.\*\*
- ⇒ Representação de variações morfofonológicas em elementos de classes fechadas como variação morfosintática indicativa de concordância, em termos de propriedades de traços formais.\*\*

⇒ Uso de informação sintática na identificação de categorias lexicais e na ampliação do léxico

**Quadro 1:** Procedimentos para o *bootstrapping* da sintaxe e dele dependentes

\*Procedimentos possivelmente envolvidos na fixação de parâmetros relativos à ordem canônica dos constituintes das sentenças.

\*\*Procedimentos possivelmente envolvidos na fixação de parâmetros vinculados à morfologia da língua.

### 3.2. Estágios de aquisição

Estudos de aquisição da linguagem de natureza descritiva ou nos quais as explicações para a aquisição da linguagem são veiculadas nos termos do formalismo da teoria lingüística tendem a buscar elementos que justifiquem a caracterização de estágios na aquisição da língua, com base em dados da fala espontânea de crianças.

Diferentes sentidos podem ser atribuídos a *estágios do desenvolvimento* e nem sempre uma única acepção é tomada de forma consensual no estudo do desenvolvimento lingüístico (INGRAM, 1989). Uma noção de *estágio* do desenvolvimento lingüístico foi utilizada originalmente no estudo pioneiro do casal Stern (cf. Nota 1), de modo a caracterizar um conjunto de habilidades lingüísticas observadas em intervalos de 1 ano ou 6 meses em duas crianças na aquisição do alemão como primeira língua (cf. BLUMENTHAL, 1970; INGRAM, 1989). Já no estudo contemporâneo da aquisição da linguagem, o conceito de *estágio* foi inicialmente utilizado no hoje clássico trabalho de Roger Brown (Brown, 1973), no qual o desenvolvimento lingüístico de três crianças adquirindo o inglês como língua materna (nomeadas *Adam*, *Eve* e *Sarah*), registrado longitudinalmente, foi caracterizado em cinco estágios, em função do comprimento médio do enunciado produzido, definido em termos do número de morfemas (MLU – *mean length of utterance*).

Os estágios de Brown foram definidos a partir do pressuposto de que desenvolvimento implica uma crescente habilidade de expansão de enunciados lingüísticos e, para cada um desses estágios, uma caracterização da gramática da criança foi fornecida, nos termos sugeridos pelo modelo de gramática gerativa da época. Criava-se, dessa forma, um critério para caracterização do desenvolvimento lingüístico independente de *idade* com uma medida passível de ser co-relacionada com o aumento das regras da gramática que a criança estaria progressivamente adquirindo.

A MLU tem sido amplamente usada como medida do desenvolvimento. Esta não se mostra, contudo, tão útil quanto se apresentou para o inglês, em línguas, como o português, por exemplo, em que um morfema pode codificar mais de uma informação gramatical (pessoa/número, tempo/aspecto; tempo/modo).

Mais recentemente, estudos longitudinais da produção da fala espontânea, de orientação estritamente lingüística, fazem uso da noção de *estágio de desenvolvimento* na condução de análises da

emergência de determinadas formas ou do uso assistemático (denominado *opcional*) de marcas morfológicas em determinados contextos sintáticos, a partir de hipóteses acerca do estado da gramática da criança e no tipo de restrições formais que estariam operativas num dado período do desenvolvimento (cf. GUAISTI, 2002, para ampla resenha).

Numa abordagem psicolinguística para a aquisição da linguagem, voltada para o problema do desencadeamento, ou para o modo como a criança lida com as demandas de uma tarefa linguística, a noção de estágio não costuma ser utilizada. Ainda que as razões para isso não se encontrem explicitadas, possíveis argumentos podem ser considerados.

Na Psicologia do Desenvolvimento, o termo *estágio* costuma a ser usado em referência a um certo patamar no desenvolvimento, no qual, por algum período de tempo, não se observa variação significativa no comportamento de um grupo representativo de crianças definido em função de algum parâmetro, usualmente idade cronológica ou mental. A noção de *estágio* costuma estar vinculada a uma concepção generalista da arquitetura da mente, segundo a qual, este termo define um dado modo de estruturação da mente que repercute em diferentes formas de comportamento, impondo a estas um dado padrão, que delas pode ser abstraído. Tem-se, como exemplo clássico dessa noção, os estágios do desenvolvimento cognitivo, propostos por Piaget.

O estudo do desenvolvimento humano tem, no entanto, revelado que este dificilmente se apresenta em conformidade com uma noção desse tipo (cf. Karmiloff-Smith, 1992). E o desenvolvimento linguístico, em particular, revela rápidas alterações em meses ou dias, seja em habilidades perceptuais/analíticas, seja na fala. A produção linguística inicial da criança caracteriza-se, de fato, por intensa flutuação no uso ou omissão de determinadas formas, observando-se tendências predominantes mais do que etapas facilmente delimitáveis, o que não parece justificar a postulação de estágios no sentido em que o termo é tradicionalmente entendido.

Existem, ainda, dificuldades metodológicas na postulação de estágios do desenvolvimento linguístico a partir de determinado tipo de comportamento linguístico. Estudos longitudinais da produção da fala espontânea são conduzidos com um número pequeno de crianças. Assim sendo, não é claro em que medida as observações feitas a partir dos mesmos podem ser tomadas como representativas. Corre-se, também, o risco de se incorrer em circularidade, se os estágios forem definidos nos termos das hipóteses que orientam a análise dos dados e estes forem apresentados como evidência para as mesmas. Além disso, a fala espontânea não nos permite afirmar que determinadas omissões são devidas a uma impossibilidade, dada a configuração da língua adquirida, numa dada emissão, ou mesmo por um período de tempo, pois podem advir de fatores circunstanciais – as situações de fala que a criança vivencia.

Por essas razões, o termo *estado* de desenvolvimento parece preferível, dado seu caráter mais pontual, ou mesmo *fase*, visto que ser este termo menos comprometido com um dado modo de se conceber a mente e o desenvolvimento. De qualquer forma, conquistas da criança ao longo do tempo no que diz respeito ao desencadeamento da sintaxe e entrada da criança no domínio específico da

língua podem ser identificadas. No Quadro 2, apresentamos alguns resultados indicativos do percurso da criança no processamento do material lingüístico nos dois primeiros anos de vida (em cinza, algumas observações relativas à produção da fala).

- ⇒ 1-2 dias: Reconhecimento da voz da mãe, a despeito de o som captado na vida intra-uterina ter suas freqüências altas filtradas
- ⇒ 2 dias: Sensibilidade a traços prosódicos pertinentes a contorno entonacional e padrões rítmicos de enunciados lingüísticos isolados ou em seqüência
- ⇒ 1 mês: Discriminação dos sons da fala em função de parâmetros acústicos/articulatórios
- ⇒ 2 meses: Percepção de diferenças entre as propriedades fonéticas de um mesmo segmento em fim e meio de palavra, habilidade crucial para a delimitação entre fronteiras de palavras; melhor reconhecimento de segmentos apresentados em sentenças do que em listas de palavras isoladas; percepção de diferenças entre línguas, apenas com base no acento da frase fonológica;
- ⇒ 4 meses: Reconhecimento do padrão do próprio nome
- ⇒ 5-7 meses: Primeiras emissões de sons vocais dissociadas da expressão de estados emocionais
- ⇒ 6 meses: Sensibilidade à fronteira de oração; distinguem palavras da com base em propriedades prosódicas; percepção de contrastes fonéticos em seqüências de três sílabas
- ⇒ 7 meses: Reconhecimento de novas seqüências fônicas apresentadas no fluxo da fala; sensibilidade a pistas prosódicas correspondentes a fronteira de orações
- ⇒ 6-9 meses: Crescente sensibilidade ao padrão fonotático da língua e à sua distribuição na fala
- ⇒ 7-8 meses: Balbucio: emissão de segmentos monossilábicos, com os sons e padrões silábicos mais comuns entre línguas
- ⇒ 9 meses: Sensibilidade a fronteiras sintagmáticas; preferência por palavras fonotaticamente legais; preferência pelo padrão silábico de sua língua; uso de estratégia métrica de segmentação; reconhecimento dos padrões fonotáticos característicos de início de palavras; integração de informação de propriedades rítmicas e distribucionais em fronteiras de palavras; sensibilidade a marcas prosódicas que permitem a distinção entre sintagma sujeito lexical (não pronominal) e predicado no inglês
- ⇒ 9-10 meses: Balbucio é reconhecido por adultos como pertencente à língua
- ⇒ 10 meses: Distinção de fronteiras de frases fonológicas, relevantes para a delimitação de fronteiras de palavras e para o reconhecimento de palavras funcionais; reconhecimento de ordenação entre palavras funcionais e de conteúdo
- ⇒ 11 meses: distinguem passagens em que palavras funcionais foram substituídas por sílabas com seqüências diferentes de segmentos
- ⇒ 9-13 meses: Atenção às propriedades comuns entre membros de uma classe de objetos pelo processo de nomeação
- ⇒ 12-14 meses: Reconhecimento de nomes em função do determinante; percepção de alteração na forma fônica de determinantes na fala fluente
- ⇒ 12-13 meses: Categorização de palavras novas com base em informação sintática
- ⇒ 18 meses: Sensibilidade a dependências descontínuas entre morfemas
- ⇒ 18 meses: Produção de enunciados de 2 ou mais palavras ordenadas de forma sistemática
- ⇒ 22-28 meses: Sensibilidade à incongruência entre o gênero do determinante e do nome; reconhecimento de imagem exclusivamente a partir de informação de número do determinante; sensibilidade a afixos verbais
- ⇒ 22-24 meses: Explosão do vocabulário; uso consistente de morfemas flexionais

**Quadro 2:** Marcos do desenvolvimento relativo ao desencadeamento da sintaxe<sup>65</sup>

<sup>65</sup> Esses marcos do desenvolvimento baseiam-se em resultados obtidos em uma grande quantidade de estudos conduzidos em inglês, alguns em alemão, poucos em francês e em português. Alguns desses estudos estão explicitamente citados ao longo do texto, outros podem ser localizados na resenha de Jusczyk (1997), na tese de

### 3.3. O período crítico

Desde a publicação do clássico livro de Eric Lenneberg – *The Biological Foundations of Language* (1967) –, no qual argumentos são apresentados de modo a defender a proposta da natureza biológica das línguas humanas, a possibilidade de haver um período crítico para a aquisição da linguagem tem motivado uma série de investigações e considerações teóricas.

Entende-se por *período crítico* ou *sensível* aquele no qual é possível estabelecer uma relação entre um estado de desenvolvimento do organismo e os efeitos vinculados à presença ou à ausência de um determinado tipo de experiência. Entende-se que o córtex cerebral que, ao nascimento, apresenta um número reduzido de conexões entre neurônios, multiplica exponencialmente essas conexões a partir de experiência, formando complexos circuitos neurais, sendo que sua plasticidade atinge um ponto alto, em momento definido maturacionalmente, após o qual é abrupta ou gradativamente reduzida, impedindo ou dificultando o desenvolvimento de determinadas habilidades viabilizadas no programa biológico (cf. NEWPORT, 2001).

Efeitos vinculados a um período crítico do desenvolvimento foram inicialmente caracterizados no âmbito da Etologia, particularmente em relação ao vínculo que certas aves estabelecem, logo após o nascimento, com o primeiro ser animado que a elas se apresenta (independentemente de este ser ou não da mesma espécie), comportamento que, passado certo período do tempo, não pode mais ser observado (LORENZ 1961, *apud* CLARK & CLARK, 1977). Lenneberg trouxe como evidência indireta para seu argumento, em defesa de uma base biológica para a língua, o fato de adultos terem muito mais dificuldade do que crianças para se recuperarem de uma lesão cerebral que afeta as habilidades lingüísticas. Segundo ele, entre dois e três anos de idade, a língua emerge a partir de uma interação entre maturação e programação para aprendizagem. Até a puberdade, a possibilidade de línguas serem adquiridas se manteria devido a uma flexibilidade inata para a organização das funções cerebrais na integração do complexo de sub-processos necessários à elaboração da língua e da fala. Esse tipo de flexibilidade decairia rapidamente após a puberdade, impossibilitando a aquisição de habilidades básicas, que permaneceriam deficientes para o resto da vida (LENNENBERG, 1967).

O relato do caso de Genie (CUTISS *et al.*, 1974; CURTISS, 1977), uma menina encontrada já aos treze anos de idade após ter vivido isolada desde o seu primeiro ano de vida, em contraste com Isabelle, filha de mãe surda-muda, também em isolamento, desprovida de experiência lingüística até os seis anos de idade (cf. AITCHISON, 1984) deram suporte à hipótese do período crítico. Enquanto Isabelle, em dois anos de experiência lingüística desenvolveu habilidades lingüísticas que crianças usualmente desenvolvem em seis, Genie nunca adquiriu a gramática do Inglês, língua a que foi

---

Name (2002), nas coletâneas de Morgan & Demuth (1996); Weissenborn & Höhle (2001). Alguns resultados obtidos no LAPAL (Laboratório de Psicolingüística e Aquisição da Linguagem) também foram considerados: Corrêa & Name, 2003; Name & Corrêa, 2003; Corrêa, Augusto e Ferrari-Neto, 2005; Martins, 2007; Lima-Rodrigues, 2007; Teixeira & Corrêa, 2007.

intensivamente exposta, a despeito de sua capacidade de adquirir vocabulário ser superior a de outras crianças.

Dada à raridade de casos desse tipo (felizmente!) e a impossibilidade de se isolar a privação de experiência lingüística da privação de toda a sorte de experiências nas condições precárias, em que essas crianças foram encontradas, esses casos não foram tomados como evidência conclusiva de um período crítico vinculado especificamente à experiência lingüística. A pesquisa acerca do período crítico da aquisição da linguagem vem sendo, então, conduzida com surdos desprovidos de qualquer experiência lingüística na infância (sem acesso à língua oral e sem contato com um língua de sinais) e com falantes de uma segunda língua. O padrão dos resultados obtidos tem sido contrastado com resultados pertinentes a outros sistemas, como o visual, e a outras espécies.

Uma síntese recente de resultados dessa pesquisa (NEWPORT, 2001) apresenta evidências que sustentam a hipótese de um período crítico para a aquisição da língua, que revelam haver dissociações no que concerne ao desenvolvimento de diferentes subsistemas da língua, e, o que é mais relevante para o problema do desencadeamento, apontam para o papel crucial de elementos funcionais na experiência que determina a qualidade do desenvolvimento lingüístico após o período crítico. A extensão do período crítico é, no entanto, função da interação entre fatores maturacionais e o tipo de experiência, não sendo possível determinar, de forma precisa, até que idade um período crítico se estende. O Quadro 3 apresenta os principais resultados ali relatados, a partir de estudos nos quais *proficiência na língua* é definida em função de pronúncia, produção e compreensão de distinções morfológicas, julgamento de gramaticalidade para morfologia e sintaxe e velocidade e precisão na condução do processamento sintático.

- ⇒ Existe correlação entre a idade na qual se dá a exposição a uma dada língua e o nível de proficiência atingido, com o máximo de proficiência atingido por aqueles em contato com a língua desde o nascimento, ou na primeira infância, sendo o declínio observado a partir dos quatro anos de idade.
- ⇒ Essa correlação se aplica à aquisição de primeira (L1) e de segunda língua (L2).
- ⇒ O efeito de idade relativo à L2 se verifica também em adultos surdos que nunca foram expostos a qualquer língua, o que sugere que o efeito em L2 não pode ser explicado apenas em função de uma interferência de L1.
- ⇒ O efeito de idade afeta o modo como a língua é representada no cérebro: estudos com base em imagem cerebral (PET e fMRI) e em respostas eletrofisiológicas a estímulos lingüísticos (ERP) demonstram forte ativação do hemisfério esquerdo para a primeira língua em bilíngües, enquanto que a organização neural daqueles que adquirem a segunda língua após os sete anos de idade é menos lateralizada e varia entre indivíduos.
- ⇒ Idade não afeta todos os aspectos da língua de forma semelhante: processamento sintático e morfológico é afetado por idade enquanto efeito semelhante não se manifesta sobre vocabulário e processos semânticos.
- ⇒ O cérebro responde de forma diferenciada a palavras de classe aberta e fechada sendo que apenas falantes expostos à uma língua na primeira infância apresentam respostas características do hemisfério esquerdo no julgamento de gramaticalidade que envolve palavras de classes fechadas.
- ⇒ A resposta cerebral por parte de adultos surdos a palavras de conteúdo é semelhante à de adultos ouvintes, contudo, os primeiros não apresentam a especialização do

hemisfério esquerdo característica do processamento de palavras funcionais por esses últimos.

- ⇒ Fonologia e sintaxe parecem ser diferentemente afetadas com idade, sugerindo haver períodos críticos diferenciados para diferentes subsistemas da língua.
- ⇒ As propriedades relativas à plasticidade do cérebro na aquisição da linguagem são semelhantes às observadas em outros sistemas e espécies.

**Quadro 3:** Evidências relativas a um período crítico para a aquisição da língua.

Os resultados da pesquisa relativa ao período crítico da aquisição da linguagem mostram-se compatíveis com a idéia de uma natureza biológica para a língua e com a de que a distinção entre classes abertas e fechadas, no processamento do material lingüístico, é crucial para o desencadeamento da sintaxe.

#### 4. Síntese das considerações

A abordagem psicolingüística para o estudo da aquisição da linguagem aqui apresentada se distingue pelas seguintes características:

- ⇒ Toma como objeto de estudo o processo de aquisição da língua do ponto de vista do *processamento* do material lingüístico pela criança, desde seus primeiros contactos com a língua;
- ⇒ Relaciona-se com a Lingüística Gerativista em sua origem, tomando o estudo da aquisição da linguagem como parte da construção de uma ciência cognitiva que explora as potencialidades computacionais e simbólicas da mente humana. Pode incluir, contudo, tendências mais especificamente voltadas para o desenvolvimento e/ou que não compartilham os mesmos pressupostos da teoria lingüística;
- ⇒ Propõe-se a explicar o modo como a criança passa de um estado inicial, quando não dispõe de uma língua, para o estado de falante nativo da língua;
- ⇒ Toma como hipótese de trabalho a idéia de que restrições à forma das gramáticas das línguas humana podem ser atribuídas à natureza de todo o aparato envolvido no processamento lingüístico, o qual pode incluir capacidades/habilidades exclusivas do domínio da língua;
- ⇒ Admite uma disposição biológica para a língua e inclui estudos voltados para o entendimento e caracterização do chamado período crítico da aquisição da linguagem;
- ⇒ Faz uso de método experimental, embora dados naturalistas possam ser utilizados;
- ⇒ Explora o modo como o sinal da fala é processado pelo bebê;
- ⇒ Problematiza o modo como a criança penetra na sintaxe da língua;
- ⇒ Explora o modo como léxico pode ser ampliado e como relações entre sentenças se estabelecem;

- ⇒ Explora o modo como a criança lida com demandas específicas de tarefas de compreensão e de produção da linguagem, quando já dispõe de algum conhecimento da gramática da língua.

Neste capítulo, apresentamos duas fases da pesquisa psicolinguística e focalizamos, especificamente, o problema do *bootstrapping* – de que maneira a criança penetra na sintaxe da língua –, para o qual convergiram estudos voltados para o modo como a criança analisa e interpreta enunciados lingüísticos, uma vez que unidades do léxico se encontram segmentadas, e estudos voltados para o modo como o sinal da fala é percebido e analisado de modo a garantir essa segmentação. Os resultados da pesquisa psicolinguística em torno desse problema nas últimas décadas, assim como resultados em torno da questão de um período crítico para a aquisição da linguagem, sugerem que:

- ⇒ O bebê é particularmente sensível a propriedades de natureza prosódica e distribucional pertinentes à fronteira de orações, fronteiras sintagmáticas e fronteiras de palavras, sendo que o modo como essas propriedades se apresentam é em grande parte específico da língua em aquisição;
- ⇒ A identificação de *elementos de classes fechadas* (determinantes, conectivos, afixos), por meio de informação de ordem prosódica e distribucional, é condição necessária para que o processamento sintático seja iniciado;
- ⇒ O início de um modo de processamento sintático, isto é, baseado em propriedades estritamente formais (padrões sistemáticos) parece requerer um estado maturacional de grande plasticidade do córtex cerebral, com tempo de duração relativamente curto, o que explica as dificuldades manifestas por aqueles que não tiveram experiência lingüística adequada nos primeiros anos de vida;
- ⇒ O processamento sintático em termos da combinação de elementos de classes fechada e aberta serve de instrumento à aquisição de distinções morfossintáticas no âmbito das primeiras, considerando-se que concordância entre elementos sintaticamente relacionados é pressuposta, no processamento do material lingüístico;
- ⇒ *Sistematicidade* aparece como a propriedade tomada como gramaticalmente relevante pela criança ao processar a língua;
- ⇒ A criança desde cedo atribui uma intenção de expressar algo com significado àqueles que com ela interagem, extraindo significado de um conjunto de sinais não lingüísticos, tornando-se progressivamente mais dependente de informação lingüística;
- ⇒ O pressuposto de que enunciados lingüísticos fazem referência a entidades e eventos torna-se relevante para que a percepção e análise do sinal acústico da fala convirja para o sistema fonológico e para a morfologia da língua. Contudo, informação semântica/intencional por si só não garante a entrada da criança na sintaxe da língua. É

necessário que aquilo que é sistemático no material no qual a língua se realiza (sons da fala, gestos/expressões faciais) seja identificado como gramatical, ou seja, como um particular modo de codificar distinções semânticas tomadas como relevantes por uma comunidade lingüística e o particular modo como relações lógico-semânticas entre predicado e argumentos são veiculadas na forma como enunciados lingüísticos se apresentam.

Vimos que a solução do problema do *bootstrapping* requer atribuir à criança a capacidade de tomar o produto do processamento do sinal da fala como *interface fônica* para a sintaxe da língua, vinculando a esta, uma interface de natureza *semântica/intencional*. Nesse sentido, consideramos que a concepção de língua e de faculdade de linguagem em sentido amplo veiculadas pela teoria lingüística com o chamado Programa Minimalista (PM) mostram-se particularmente compatíveis com os resultados que a pesquisa psicolingüística em aquisição da linguagem apresenta. Na proposta do PM:

- ⇒ distingue-se claramente o que se apresenta como um recurso computacional comum à espécie humana e o que tem de ser particularmente aprendido mediante experiência lingüística;
- ⇒ as restrições à forma das gramáticas das línguas humanas são vistas como imposições das interfaces, de modo que os *princípios de GU* passam a ser expressão do princípio que garante o acesso à informação gramatical por parte dos chamados sistemas de desempenho e condições gerais de economia;
- ⇒ os *parâmetros de variação* encontram-se restritos a propriedades de elementos de categorias funcionais (classes fechadas) e se realizam em função do que é cognoscível pelo ser humano e das limitações impostas por seu aparato sensório-motor, capacidade de memória, sua constituição física em geral;
- ⇒ o sistema computacional lingüístico opera sobre traços formais do léxico e o que é caracterizado como *traços formais* corresponde ao que se apresenta de forma *sistemática* na interface fônica, permitindo a inicialização (desencadeamento) do mesmo.

Note-se que *sistematicidade* é condição necessária para que intenções e idéias saiam do domínio privado da mente do indivíduo para o que pode ser compartilhado socialmente. Assim sendo, a língua se constitui como entidade de natureza social, dadas as potencialidades e as limitações que o aparato físico e cognitivo da espécie humana apresentam. E uma disposição biológica para que um sistema de operações recursivas opere sobre distinções cognitivas essenciais e sobre aquelas tomadas como relevantes por uma comunidade – codificadas em padrões sintemáticos/traços formais – parece ser o que há de específico nas línguas humanas.

O problema do desencadeamento na aquisição da linguagem ainda não foi satisfatoriamente solucionado, mas nosso entendimento do processo de aquisição da língua encontra-se hoje muito mais sofisticado e sólido (baseado em “evidências”, ou seja, resultados que dão suporte a hipóteses diretamente testadas) do que há quarenta anos atrás. Maior avanço no entendimento desse processo parece requerer uma maior articulação entre teorias do processo de aquisição da língua e uma teoria lingüística que se mostre adequada para o entendimento da língua no conjunto da cognição humana. Nesse sentido, a articulação entre a abordagem psicolingüística para aquisição da linguagem aqui caracterizada e a concepção de língua que hoje a teoria lingüística apresenta, parece promissora.

# Capítulo 7 – Evolução das Pesquisas em Aquisição da Linguagem Oral Monolíngüe no Brasil

Leonor SCLiar-CABRAL

## 0. Introdução

Ao apresentar ao 1º Encontro Nacional de Aquisição da Linguagem (ENAL) o levantamento sobre as pesquisas em aquisição da linguagem nos quinze anos que antecederam o encontro (SCLiar-CABRAL, 1989, p.13-45), assinalamos que tais pesquisas tinham se desenvolvido em torno de determinadas pessoas e que uma das possíveis abordagens sobre o estado da arte seria acompanhar-lhes a evolução do pensamento. Passados dezesseis anos desde aquela publicação, a tendência não se modificou, embora tenhamos que pontuar três aspectos, que aprofundaremos neste capítulo: o primeiro diz respeito às próprias mudanças teóricas nos principais orientadores então arrolados; a segunda concerne a uma mudança qualitativa no status de alguns jovens pesquisadores que passaram à posição de liderança e a terceira ao aparecimento de novos centros irradiadores e respectivas linhas de pesquisa que não figuravam no primeiro levantamento.

Para que se possa ter uma visão mais abrangente da evolução, retomaremos os comentários do primeiro levantamento, citando as mudanças teóricas dos principais orientadores, assinalando o enfoque dos novos líderes e dos novos centros irradiadores e exemplificando cada um com produções científicas significativas, limitando-nos, porém, pela falta de espaço e para aprofundar os aspectos a serem analisados, à aquisição normal da linguagem verbal oral monolíngüe. Tivemos a preocupação de arrolar uma bibliografia minuciosa que servirá de apoio para os cursos de aquisição da linguagem, bem como para subsidiar os mestrados e doutorandos.

A década de setenta assistiu à elaboração das teses de doutorado e uma dissertação de mestrado de três psicolinguístas, nas quais podemos rastrear o pensamento dominante em aquisição da linguagem: Lemos (1987 [1975]), com doutorado na Universidade de Edinburgh, orientada por Lyons; Scliar-Cabral (1977a, b, c), com doutorado na USP, orientada por Geraldina Witter e Albano (1975, então Motta Maia), mestre pela UFRJ, orientada por Heye e, posteriormente, doutorada pela Universidade de Brown. Enquanto Albano buscava as bases empíricas da teoria de Chomsky a partir do estudo da aquisição da negação e Scliar-Cabral testava a nível explanatório os modelos de Chomsky e Fillmore, formalizando seis gramáticas de uma criança aos 20m21d, 22m20d e aos 26m8d, Lemos, sob forte influência, então, da epistemologia genética, postulava a pré-existência de um conhecimento não lingüístico (LEMOS, 1978).

## 1. Stoel-Gammon

A estada de Stoel-Gammon (da escola de Ferguson) deixou suas marcas. Esta pesquisadora, além, de publicar a primeira pesquisa sobre *baby-talk* do português do Brasil (1976a), colaborou com Scliar-Cabral na elaboração de um artigo também pioneiro, sobre a emergência da função reportativa (STOEL-GAMMON; SCLiar-CABRAL, 1976). Em 1976, STOEL-GAMMON, 1976b) apresentou uma comunicação sobre a aquisição da metáfora no português, com dados de 40 crianças. Na mesma ocasião, mas no encontro da LSA, Albano (então Motta Maia) apresentou uma comunicação junto com Chang (1976), onde, a partir de uma comparação entre o *baby-talk* e a produção das crianças, em nove díades, cada três pertencentes às línguas portuguesa, coreana e inglesa, procuraram defender a tese do relativismo lingüístico em aquisição da linguagem. Albano, então, já começava a discrepar da base epistemológica que alimentou sua dissertação de mestrado.

Dois anos após a publicação do artigo de Stoel-Gammon sobre o *baby-talk*, foi defendida a dissertação de mestrado, de Costa Martins (1978), e três anos mais tarde (1981) a de Fortes Figueiredo, ambas orientadas de Heye, sobre o mesmo assunto. Observe-se que Heye, numa abordagem interdisciplinar, cruzava a metodologia da sociolingüística com a de aquisição da linguagem de então, enfoque que será posteriormente utilizado por Roncarati e Mollica (1997) e por Batti Dias (2006). O termo *baby-talk* acabou sendo substituído por *language directed speech (LDS)*, isto é, fala dirigida à criança (FDC), o que expressa melhor a noção emprestada à sociolingüística de um registro utilizado quando os adultos falam com a criança (AGUIAR, 2000). A prosódia materna e o deslocamento do sujeito na fala dirigida ao bebê vão ser investigados na tese de Cavalcante (1999), com publicações (2001a, b, c, 2004, 2005).

Da passagem de Stoel-Gammon pela UNICAMP, resultaram três dissertações, uma de Mayrink (atualmente Mayrink Sabinson, 1975), sobre uma criança dos 20 aos 24m, colhida em nove sessões, em situação natural. Observa-se a influência de Roger Brown (1973) no uso das medidas de extensão média (MLU) e máxima (*upper bound*) de enunciados, que também foram utilizadas por Scliar-Cabral em sua tese de doutorado. Outra dissertação foi a de Perroni Simões (posteriormente só Perroni, 1976), descrevendo a emergência dos morfemas numa criança dos 25 aos 32m. A autora se deteve em especial nas flexões de 1ª pessoa do singular do sistema verbal. O tema das marcas de pessoa irá comparecer mais vezes, sob outros enfoques, no quadro das pesquisas sobre aquisição da linguagem no Brasil (ISSLER 1993; SCLiar-CABRAL; VOLPATTO, 1998, 2002; SCLiar-CABRAL; BARBA, 2001; LEMOS, 2004; OLIVEIRA MARTINS, 2007). A terceira dissertação foi a de Costa (1976), que aplicou o teste Berko de morfologia para verificar a produtividade em morfologia em 50 sujeitos dos 4 aos 8 anos.

## 2. A influência de Cláudia C.T.G. Lemos

Um trabalho de Lemos e Pereira Castro Campos (1978) dá uma idéia das principais críticas que Lemos fazia a uma vinculação superficial e então em moda do modelo piagetiano aos psicolinguísticos de aquisição da linguagem, defendida por Brown (1973), Slobin (1973) e McNeill (1974). Pereira Castro Campos (posteriormente somente Pereira Castro, 1978) pesquisa neste período a emergência das sentenças causais e condicionais, sob o enfoque funcionalista.

A partir do projeto “Relações entre desenvolvimento cognitivo e desenvolvimento pré-linguístico e linguístico em crianças brasileiras”, planejado e coordenado por Lemos, assinalamos a análise de Perroni Simões (1977) sobre a emergência das categorias temporais em 20 sessões de uma criança dos 25 aos 35m: ao contrário de Scliar-Cabral que primeiro constatou a emergência das orações finais reduzidas do tipo “é pa pó”, Perroni Simões encontrou-as só depois das coordenadas justapostas. Esta mesma autora, apoiada na teoria do *fine-tuning* de Bruner (1978) e Cross (1975, 1977) investigou as proto-narrativas em 3 crianças, respectivamente na fase dos 25 aos 36m; dos 31 aos 34m e dos 21 aos 26m, culminando com sua tese de doutorado (1983): desenvolve a idéia do provedor, que orienta a criança sobre o local e os personagens do evento a ser relatado, idéia já proposta por Scliar-Cabral (1975) e Stoel-Gammon e Scliar-Cabral (1976). Mais recentemente outros pesquisadores têm se ocupado do tema (KNECHT; HOERLLE, 2006).

No projeto de Lemos, acima mencionado, Figueira (1977) dedicou-se a pesquisar áreas de dificuldades na aquisição do léxico em seu filho dos 32m aos 44m. Até os 43m, utilizou duas técnicas, a da gravação e a dos protocolos em diário, totalizando 10 sessões: as conclusões são as de que as dificuldades se prolongam além da fase 1. Figueira tem sido uma das pesquisadoras mais importantes em aquisição da linguagem no Brasil, desde sua tese de doutorado (1985) sobre causatividade até suas incursões em outros segmentos, como as pesquisas sobre o erro como reflexo dos processos reorganizacionais; sobre as reformulações, auto-correções, primeiras definições e jogos verbais (1996) e, mais recentemente (2003), sobre as primeiras manifestações da reflexividade linguística. Tais projetos serviram de suporte para teses e dissertações de mestrado por ela orientadas (RODRIGUES MALDONADE, 1995, 2003; MARINI, 1999, 2006; ALVES PINTO, 2004).

Atuando na PUCSP, Lemos orientou algumas dissertações, como a de Pereira (1977), sobre a emergência das preposições numa criança desde os 14,1d aos 35m24d, procurando detectar a ordem e a hierarquia da complexidade subjacente a esta seqüência, sob o enfoque piagetiano endossado pela orientadora, no período. Os achados coincidem com os da dissertação de Roncada (1979), orientanda de Scliar-Cabral, embora a metodologia fosse diferente: Pereira utilizou o enfoque naturalístico, enquanto Roncada usou o método experimental, centrado na ordem de aquisição das relações espaciais, aplicado em 105 sujeitos (SCLiar-CABRAL; RONCADA, 1981), concluindo que as categorias topológicas estáticas emergem antes que as de movimento e direção, ao contrário de Carneiro (1984), orientanda de Lemos que selecionou verbos como “caiu” em apoio de sua proposta.

No primeiro período de orientações de Lemos, que estamos examinando, destacam-se dissertações voltadas para a compreensão, como a de Iha (1979), que empregou o paradigma de C. Chomsky (1969), dentro da psicolinguística experimental, para examinar a compreensão das orações relativas em crianças dos 3 aos 6 anos. Suas conclusões vão ao encontro da proposta de Bever (1970), na linha cognitivista em favor da estratégia perceptual agente/ação/objeto. A dissertação de Salama (1979), também dentro da psicolinguística experimental, procurou investigar se havia diferenças significativas entre compreensão e produção em estruturas SVO, replicando um experimento de Chapman e Miller (1975), concluindo negativamente, o que levou a autora a refutar a tese da precedência da compreensão sobre a produção.

Uma comunicação de Lemos (1978) assinala uma reviravolta em direção ao período então denominado de pré-lingüístico e para os aspectos paralingüísticos, centrada no “exame das regularidades formais e nocionais que definem um tipo particular de interação (ou jogo) entre mãe e criança”. Os dados são colhidos em videoteipes de três sujeitos: uma criança inglesa dos 8 aos 15m, do grupo pesquisado por Bruner, e duas brasileiras, dos 12 aos 24m. É deste período que emerge sua proposta sobre os processos de especularidade e complementaridade para a descrição das relações gramaticais entre o enunciado da criança e o enunciado do adulto, na chamada sintaxe vertical, com muitas publicações (1981, 1982, 1986a, b entre outras). Tais idéias repercutem em inúmeras pesquisas que resultaram em dissertações de mestrado, teses de doutorado, artigos e livros, apresentados na edição comemorativa dos 25 anos do Projeto de Aquisição de Linguagem da UNICAMP (FIGUEIRA *et al.*, 2006).

Citemos, como exemplo, um dos primeiros trabalhos sob a nova perspectiva do projeto, realizado por Scarpa (ex Gebara, 1978), explorando as marcas suprasegmentais que assinalam as categorias proto-aspectuais de progressividade, completividade, prospectividade, frequência e cessação, a partir da observação de um sujeito, trabalho aprofundado em sua tese de doutorado (1984), na qual analisa um menino dos 12 aos 24m e uma menina dos 14 aos 20m, em áudio e videoteipes, a maior parte em situação natural. A autora levou em consideração vários traços prosódicos além do tom, tais como intensidade e ritmo e apresenta estratégias prosódicas para a produção de enunciados mais longos e a emergência da entoação coesiva entre os enunciados, as chamadas macro-estruturas entonacionais, ou paratons (SCARPA, 1985), tópico também trabalhado por Aguiar e Leal (2004). Entre a produção científica de Scarpa, mencionamos a coletânea por ela organizada sobre prosódia (1999), os trabalhos sobre os marcadores de lugar (2000), o papel da prosódia como ancoragem (SANTOS, R.S.; SCARPA, 2004, 2005) e a interface entre fonologia e sintaxe (com ABAURRE; GALVES, 1999), na aquisição da linguagem. Scarpa formou inúmeros pesquisadores na área de aquisição, com dissertações de mestrado e teses de doutorado já concluídas (GARCIA, 1988; C.M. CAMPOS, 1994; PEROTINO, 1995; SANTOS, R.S., 1995, 2001; CAVALCANTE, 1999; e FORMICO PAOLETTI, 2003).

R.S. Santos, atualmente vinculada à USP, desenvolve no campo da aquisição da linguagem projeto sobre a aquisição do ritmo no português brasileiro, investigando a interface fonologia-sintaxe, com vários trabalhos já publicados (2003, 2005), e com uma orientação de mestrado concluído (MORAES, 2006). O tópico sobre a aquisição do ritmo também tem sido trabalhado por Abaurre (1998), dentro do projeto coordenado por Antônio Galves na UNICAMP, aplicando a modelagem estocástica.

Sob a influência da teoria dialógica de Lemos, de que estamos tratando, mencione-se a tese de Pereira Castro (1985), na qual ela examina construção de inferências e justificativas na aquisição da linguagem, posteriormente, publicada em livro (1992). Em fevereiro de 2007, Pereira Castro concluiu seu projeto “A Interpretação e o conceito de língua materna na teorização sobre o interacionismo em aquisição de linguagem”, que alimentou várias publicações (1997, 1996, 2004, 2006), uma dissertação e uma tese, nos tópicos que estamos cobrindo no presente artigo (OLIVEIRA, 1999; KLEPPA, 2005).

Lemos, principalmente sob a influência de Milner e já com formação psicanalítica lacaniana, fundamenta sua postura teórica em que “a língua é a causa de haver sujeito”, (1999, p. 16), revisitando Saussure, sob esta ótica. Destacamos algumas de suas publicações (2001, 2004) e teses concluídas (LIER-DE VITTO, 1994 e CARVALHO, 1995) que orientou nesta última fase. Orientada por Eni Orlandi, a tese de M. T. G. de Lemos (1993) permite conhecer em maior profundidade o percurso desenvolvido por Cláudia T.C.G. de Lemos.

### **3. Os modelos dinâmicos da fonologia em aquisição da linguagem**

A evolução do pensamento de Albano nos remete a uma linha de pesquisas em aquisição da linguagem, centrada na fonologia e na fonética, na qual a tônica tem sido a elaboração de um modelo dinâmico que supere a distinção tradicional entre os componentes fonético e fonológico da gramática fônica (comensurabilidade).

Na década de 80 (1981a), procura investigar o papel dos fatores não fonológicos na aquisição da fonologia, a fim de iluminar a relação por ventura existente entre o desenvolvimento lingüístico e social. Os dados empíricos de que se vale foram retirados de duas crianças brasileiras dos 19 aos 22 m e dos 24 aos 25m, com EME entre 1.5 e 2.0. Utiliza a noção de format (BRUNER, 1975), para demonstrar sua influência no desenvolvimento da estabilidade fonética do vocabulário inicial.

Estas idéias foram desenvolvidas num outro artigo em que Albano (1981b) se propõe verificar “quão sensível é o adulto à dependência entre competência fonológica e a competência comunicativa como um todo e que papel desempenham na sua mediação as estratégias de sustentação do diálogo”, para concluir que tais estratégias de treinamento são inversamente proporcionais à complexidade semântico-pragmática da criança.

Em 1982 Albano desenvolveu idéias sobre as contribuições que à psicolinguística cabe fazer à renovação epistemológica da linguística e da psicologia. De início, rejeita a psicolinguística aplicada, em virtude do momento que atravessa a psicolinguística, revendo suas bases epistemológicas e, na época, adepta do interacionismo, alega que ele só faz sentido quando adotado em bloco, sem deixar o significante de lado. Neste trabalho, Albano apresenta como evidências empíricas os dados de duas orientandas suas, Lier (-De Vitto), que acompanhou uma criança dos 7m;6d aos 17m;28d e Palladino (1982) que acompanhou outra criança dos 15m;14d aos 27m;12d, a primeira (1983) com gravações e filmagens, e a segunda só com gravações, ambas com tomadas semanais e manutenção de um diário pela mãe. As três autoras apresentaram as conclusões destas pesquisas (LIER; PALLADINO; ALBANO, 1984), e Palladino e Lier (1984), a partir dos dados empíricos de suas pesquisas, argumentam em favor de uma relação temporal concomitante entre percepção e produção, criticando a tese da precedência da percepção sobre a produção. Porém não entendemos o que as autoras querem dizer quando afirmam que “a percepção – ou seja, o som enquanto objeto auditivo – tem uma evolução mais rápida do que a produção”, equivalendo a percepção a som e, embora rejeitem categoricamente a interferência do fator maturacional, Lier escolheu o período de seis meses para o início de sua pesquisa, porque, conforme suas palavras, este é o período em que se completa a mielinização.

Uma outra dissertação orientada por Albano neste período foi a de Pacheco (1983) sobre como a criatividade fonológica se manifesta no reconhecimento auditivo, em três grupos de 20 crianças de 4, 5 e 5 anos e um grupo adulto que serviu como controle. O teste consistiu de uma lista balanceada de palavras conhecidas dissílabas ‘CVCV, para repetição. Desta pesquisa, Albano e Pacheco (1984) contribuíram com um artigo onde refutam o modelo linear de processamento fonético no reconhecimento de palavras, em favor de modelos hierárquicos: quanto mais desenvolvidos os sujeitos, mais tendem para um processamento global, fato que também será constatado por Sarubbi (1987), orientanda de Scliar-Cabral, nos experimentos dicóticos.

Albano (1984) enfatiza a interferência entre situações comunicativas, o chamado retrocesso aparente, quando a criança se defronta com situações novas: a questão da compreensão tem que se defrontar com o desenvolvimento da criança, ou seja, as estruturas mentais não são inatas, idéias aprofundadas em 1986, quando refuta, com argumentos sobre a interação complexa entre desenvolvimento percepto-motor e o cognitivo e social, o pressuposto da fonologia natural sobre a simplificação como uma tendência universal.

Em 1988, Albano desenvolve o paradigma da auto-organização, incompatível com o enfoque da *tabula rasa*, uma vez que toda a estrutura deriva de outra estrutura. Em abono de sua argumentação apresenta dados de três crianças, aos 17m, 20 e 27m, em que demonstra que estavam fazendo uso de pistas rítmicas, tendo utilizado um padrão trocaico.

As idéias de então de Albano se fazem sentir na orientação a duas dissertações de mestrado, Gama (1989) e Gonçalves, que registraram quinzenalmente em videoteipe uma criança desde os 1m;21d até 24m;17, defrontando-se com a dificuldade de recortar padrões até os 12m, em virtude da

linguagem redundante e múltipla dos teipes, problema enfrentado por Osborn Gargiulo (1983), orientanda de Scliar-Cabral, que acompanhou gêmeos.

Coerente com as investigações desenvolvidas no LAFAPE que, no momento se alinham com a “literatura fonético-fonológica que toma essas duas disciplinas como pontos de vista complementares sobre um objeto único - a fala, nas formas real ou virtual - e com a literatura psicolinguística que aborda o conhecimento morfológico e semântico-lexical a partir de representações em parte simbólicas e em parte distribuída, os aspectos distribuídos dessas representações, bem como a relação entre os aspectos contínuos e discretos da fala, são entendidos à luz da teoria dos sistemas dinâmicos”, conforme descrito no projeto Integrando Parâmetros Contínuos e Discretos em Modelos do Conhecimento Fônico e Lexical. Albano orienta, no momento, duas dissertações na área de aquisição da linguagem, uma de Luciana Lessa Rodrigues, sobre o caráter exploratório das flutuações na fala infantil e outra de Maria Claudia Camargo de Freitas sobre o erro fonológico como uma reformulação da relação criança/língua. As idéias de Albano se encontram desenvolvidas em dois livros clássicos de 1985 e 1990.

É importante assinalar a guinada em direção ao conexionismo, conforme se pode registrar no artigo em colaboração com Basso, Françoze e Coelho (2004). Suas reflexões mais recentes sobre aquisição e desenvolvimento fonológico encontram-se num artigo de 2004.

#### **4. Irradiações das pesquisas da PUCRS em aquisição da fonologia**

A vinda do casal Yavas para trabalhar na Pós-Graduação em Linguística da PUCRS teve como conseqüência a abertura de uma linha de pesquisas voltada para a aquisição da linguagem, por um lado, e para os desvios fonológicos, cujo coroamento foi a realização do 1º Encontro Nacional sobre Aquisição da Linguagem e a estruturação do Centro de Estudos sobre Aquisição e Aprendizagem da Linguagem (CEAAL).

M. S. Yavas (1988) apresentou e discutiu os resultados de uma pesquisa entre 72 sujeitos dos 2a;4m a 4a;4m, divididos em 12 faixas etárias, englobando um período de 2 meses cada uma. A amostragem foi obtida a partir de figuras que eliciavam palavras onde as consoantes do português figuravam em posição inicial do vocábulo, em início de sílaba medial de palavra e em coda de palavra. Um das grandes contribuições deste trabalho foi ter consignado a menor idade em que o inventário fonético apareceu completo como sendo aos 2a;6m, sendo a idade maior 3a;10 e a idade média 2a;9m. Também foi levantada a evolução em que os processos fonológicos simplificadores vão decrescendo.

Do trabalho desenvolvido pelo casal Yavas resultaram, na área de aquisição normal da fonologia, a dissertação de S.S. dos Santos (1990), que acompanhou quatro crianças entre 2a;2m e 2a;8m e, o que foi sumamente importante, a formação de dois pesquisadores de que nos ocuparemos com mais detalhe: Regina Ritter Lamprecht e Carmen Matzenauer (ex- Hernandorena).

Como não estamos nos ocupando no presente artigo da aquisição em crianças com desvio, nem das relações com a aprendizagem do sistema alfabético, deixaremos de mencionar as inúmeras contribuições de Lamprecht para as pesquisas sobre consciência fonológica e, inclusive, sua dissertação de mestrado; começaremos citando uma publicação de 1983 sobre o período de enunciados de um só item e, a seguir, sua tese de doutorado (1990), orientada por M. S. Yavas, em que descreve os padrões de aquisição fonológica em 12 crianças dos 2a;9m aos 5a;5m, embasada na fonologia natural e outras produções da época (1991), bem como orientações de mestrado (ROSA, 1992). Posteriormente, adota a perspectiva da Geometria de Traços de Clements e Hume (1993) e, mais recentemente, a Teoria da Otimidade. Sob estes referenciais, orienta dissertações de mestrado e teses de doutorado que ensejaram publicações (ILHA, 1993; AZEVEDO, 1994; BORGES, 1996; MIRANDA, 1996; MOTA, 1996; RIZZOTTO, 1997; RANGEL, 1998, 2002; AZAMBUJA, 1998, 2004; ZITZKE, 1998; FRONZA, 1999 (hoje desenvolvendo suas atividades na UNISINOS); MEZZOMO, 1999, 2004; SAVIO, 2001; OLIVEIRA, 2002; RIBAS, 2002; LORANDI, 2006) bem como comparece com várias publicações, examinando a aquisição das líquidas, das vogais e do *onset* complexo (1995; 1990; *et al.* 2003; com MATZENAUER, ex-HERNANDORENA, 1997, 2000; com Rangel, 2001). As teorias que lhe servem de suporte e os resultados das pesquisas estão reunidos em livro (LAMPRECHT *et al.*, 2004). Uma incursão na aquisição dos pronomes eu/tu em relação ao desenvolvimento da noção de pontos de vista espaciais, de Issler (1993, 1997), outra na sintaxe (L.J.SIMÕES, 1997, 2000), outras duas na fala da mãe dirigida à criança (RODRIGUES, 1998; CRIPPA, 1999) e uma na metáfora (SIQUEIRA, 2004) são complementares à linha de orientações voltadas para a fonologia.

Dos pesquisadores formados por Lamprecht, cabe destacar a irradiação, restrita aos tópicos que estão sendo cobertos no presente capítulo, para outros centros: na UFSM, as conduzidas por Mezzomo, “Interação entre a prosódia e a morfologia: aquisição de /s/ nas codas lexical e morfológica” e “A contribuição da análise acústica para o estudo da aquisição fonológica normal e com desvios”; e, na UFRGS/UNISINOS, a conduzida por L.J. Simões sobre as realizações da concordância nominal de número na produção falada de crianças porto-alegrenses em fase inicial de seu desenvolvimento sintático. Esta última autora utiliza o paradigma da sociolinguística quantitativa. Cabe registrar ser Lamprecht a editora-chefe do periódico **Pesquisas em Aquisição da Linguagem**, publicação do Programa de Pós-Graduação em Letras e Faculdade de Letras da PUCRS.

Carmen Lúcia Barreto Matzenauer (ex-Hernandorena) apoiou-se inicialmente na Fonologia Gerativa Clássica, sob cuja ótica conduziu sua tese de doutorado (1990), sobre a aquisição da fonologia, orientada por F. Yavas. Ao longo de seu percurso científico, aderiu aos modelos gerativos não-lineares, especialmente à Fonologia Autosegmental, seguindo a geometria de traços proposta por Clements e Hume (1995) e, finalmente, à Teoria da Otimidade de McCarthy (1999). Tal evolução vem exposta em seu capítulo “Teorias fonológicas e aquisição da fonologia” (MATZENAUER; BONILHA, 2003, p. 39-53). Dos vários projetos que coordenou sobre a aquisição das líquidas, das

soantes palatais, da palatalização das plosivas coronais; sobre aquisição da linguagem e teoria fonológica - relações com variação lingüística e implicações para o ensino; sobre fonologia e aquisição da linguagem - um estudo comparativo entre o português brasileiro e o português europeu, até o projeto atual sobre as interfaces no processo de aquisição da fonologia - generalizações e particularidades, resultou uma produção significativa em dissertações (ÁVILA, 2000; BONILHA, 2000; SILVA, 2003; SOUZA, 2003; MOREIRA, 2005; KICKHÖFEL, 2006), artigos (1991, 1933a, b, 1994, 1995, 1996, 1999a, b,c, 2001a, b, 2002, 2003, 2004a, b, c e 2006; com LAMPRECHT, 1997, 2000) e organização de livros (2001c; com BONILHA, 2003; com LAMPRECHT *et al.* 2004).

## 5. Outras pesquisas em aquisição da fonologia

Além do grupo que foi formado por Yavas e suas irradiações, aparece uma dissertação de Limongi (1982), orientada por Suzana Maia, na PUCSP e outra de Vieira (1980) orientada por Marcuschi na UFPe, sobre aspectos fonológicos e sintáticos no desenvolvimento lingüístico. Há, no entanto, pesquisadores que têm trabalhado consistentemente na área (além dos já mencionados trabalhos de Albano, Scarpa e seus seguidores): Aguiar (1984), com uma tese sobre aquisição das [-contínuas] e pesquisas sobre entoação (AGUIAR; LEAL, 2004) e E. R. Teixeira, cuja primeira publicação é de 1982. E. R. Teixeira descreveu os processos fonológicos em aquisição do PB (1994), debateu questões metodológicas para eliciar dados em fonologias em desenvolvimento (1988, 1991, 1998) e apresentou os padrões iniciais na aquisição do sistema de sons do português (2001, 2002a, b, 2003). Tem se empenhado na adaptação dos Inventários MacArthur de Desenvolvimento Comunicativo (CDI s) para o português brasileiro (1999) e orientado dissertações (PEPE, 1993; RAPP, 1993; ALMEIDA, 1997; DÓREA, 1998; CEQUEIRA DE FREITAS, 1999; LEMOS CARVALHO, 2000; SANTOS, A. S.dos, 2001) e teses (SANTOS, A. S. dos, 2006, SILVEIRA, 2005). Suas idéias estão expostas em livro organizado com Brito (2002).

Orientada por Leda Bisol, Alcântara (2005) tem publicado trabalhos sobre a construção das classes formais do português à luz da teoria da morfologia distribuída.

## 6. As pesquisas de Scliar-Cabral

Um artigo pioneiro sobre a emergência da função reportativa (*news telling*) na criança (SCLIAR-CABRAL, 1975) depois apresentado com Stoel-Gammon (1976) ao congresso da AILA em Stuttgart, assinala a primeira publicação de SCLIAR-CABRAL no campo da aquisição da linguagem.

Na época, realizava suas pesquisas de doutorado, nas quais examinou 5530 enunciados de uma criança adquirindo o português brasileiro, aos 20m;21d, 22m;20d e 26m;8d. Utilizou as medidas de R. Brown (1973) e formalizou seis gramáticas, segundo a Teoria Padrão de Chomsky (1965) e a Teoria

dos Casos de Fillmore, aplicando-lhes medidas da filosofia das ciências, no nível explanatório. Os dados em transcrição canônica, fonética e codificação morfológica alimentam o banco mundial CHILDES, em cujo sítio <http://childes.psy.cmu.edu/data/Romance/Portuguese/florianopolis.zip> podem ser ouvidos em áudio. No mesmo banco de dados se encontram os arquivos com as narrativas colhidas por Guimarães (GUIMARÃES; LAMPRECHT, 1995).

Na mesma época da pesquisa de doutorado, utilizou o paradigma de Berko para verificar o domínio das regras morfofonêmicas, numa pesquisa com 30 sujeitos dos 6 aos 8 anos e 11 meses, da qual participaram os alunos da então Escola Paulista de Medicina, com os estímulos inseridos numa narrativa, uma implementação do teste original. Dentro do mesmo paradigma, Scliar-Cabral orientou duas dissertações de mestrado: a de Massoti (1976) sobre a aquisição das regras de plural no substantivo (sobre a aquisição das regras de plural em palavras terminadas em /l/ e /u/, Heye orientou Palhares, 1980), e a de Roldan (1977), sobre a produtividade da metafonia verbal em 36 sujeitos dos 6 aos 10 anos (SCLIAR-CABRAL; MASSOTI; ROLDAN, 1978).

Na linha da psicolinguística experimental, utilizando o paradigma de C. Chomsky (para o ing.) e de Echeverría (para o esp.), Scliar-Cabral orientou a dissertação de mestrado de Batista (1981), que investigou as estratégias preferenciais de crianças dos 3 aos 7 anos, na compreensão de sentenças, particularmente quando aplica o princípio da distância mínima na oração encaixada. Batista concluiu (como C. Chomsky) que o desenvolvimento da competência sintática não se completa aos seis anos.

A linha das pesquisas sobre a competência narrativa, particularmente com a categoria do distanciamento (hoje rebatizada de autonomia), prosseguiu com a orientação da dissertação de Lima Pereira (1977) e de M.R.M. de Campos (1981), quando coordenadora do Mestrado em Letras da PUCC e culminou com o projeto subvencionado pelo INEP, com 60 crianças, dos 4a aos 6a;11m, quer na situação de reconto, quer de invenção de narrativas ficcionais, em cuja análise foram aplicadas medidas de coesão e coerência (tema também abordado por Soares, orientada por Corrêa, 1991) do qual resultaram vários artigos (1982, 1983, 1984, 1985; com GRIMM-CABRAL, L., 1984) à luz da teoria dos esquemas de Stein e Glenn e duas dissertações de mestrado, uma de Leal (1983), que aplicou o modelo de Brazil (1975, 1978, 1980) à análise da entonação nas narrativas infantis e outra de Vigário (1984) que estudou a sintaxe das mesmas narrativas sob o enfoque da tagmêmica.

Eliciar narrativas, embora utilizando o *design* de figuras seqüencializadas, havia sido o objeto da pesquisa de Piccolotto (1981), orientada de Leila Bárbara.

A organização do léxico mental (questão também investigada por Sicuro Corrêa, Almeida, e Porto, 2004), desde os primeiros itens tem sido uma das preocupações centrais de Scliar-Cabral (1999a, b), não só no que diz respeito à segmentação pela criança das unidades no *input*, em virtude de fenômenos como o contínuo do sinal acústico, o sândi, a variação e os clíticos, mas também em virtude da natureza abstrata, sem contrapartida referencial concreta, dos itens puramente gramaticais e em virtude da estrutura do léxico mental, particularmente em línguas muito flexivas como o português. Coordenou vários projetos e vem publicando trabalhos (1997, 1999, 2002; com ARALDI, 2001; com

SECCO, 1994, 1995,1996), orientando dissertações (SECCO, 1994; RODRIGUES, 1994 nessa direção).

Vinculada às reflexões sobre a organização do léxico inicial, três questões têm sido examinadas: a do declínio da percepção categorial fonética inata no primeiro ano de vida (2004a), a das unidades fonético-fonológicas (2004b; com MOSSMANN TRINDADE, 2004) de processamento e a da produtividade, isto é, quando se pode considerar uma categoria lingüística firmada, bem como a ordem de aquisição, das quais resultaram dissertações de mestrado (MOSSMANN TRINDADE, 2002 e G.S. TEIXEIRA, 2007). Estes últimos estudos têm sido centrados na aquisição da morfologia verbal do PB, com a proposta de implementação da fórmula de Mattoso Câmara Jr., introduzindo a categoria de aspecto no sufixo modo-temporal e o supra-fixo, isto é, o acento de intensidade como marca morfológica (SCLIAR-CABRAL; MACWHINNEY, 2004, 2005a, b).

## 7. A influência chomskyana

A influência de Chomsky sobre as pesquisas em aquisição da linguagem no Brasil tem sido marcante, dada a posição central que ela assume em sua proposta teórica, a começar pelo denominado *Dilema de Platão*, através do qual Chomsky, desde sua crítica seminal ao *Verbal Behavior* de Skinner, coloca a questão fundamental: como a criança, numa espaço tão curto de tempo, pode adquirir a gramática de sua língua materna, exposta, como está, a dados tão imperfeitos?

Podemos apontar, já na década de 70, a primeira formalização de gramáticas emergentes (SCLIAR-CABRAL, 1977) pelo então modelo da Teoria Padrão (CHOMSKY, 1965), na qual a autora, seguindo a proposta de Chomsky, busca atingir o nível explanatório. Mencionamos, igualmente, a filiação de Albano (1975) em sua dissertação de mestrado ao gerativismo; há, também, neste período uma dissertação sobre a aquisição do sintagma nominal (SIMONETTI, 1979) e uma pesquisa (ARAUJO; SOUZA; PAREDES P. SILVA, 1981) para verificar desenvolvimento do sistema pronominal, através da aplicação de uma medida de complexidade do sintagma nominal.

Embora os pesquisadores da época fossem sensíveis às críticas formuladas ao modelo chomskyano, encontram-se algumas vozes que tentam defender a proposta ortodoxa de McNeill de 1970, como é o caso de Kovács (1978) numa tentativa de enquadrar os dados de uma criança dos 21 aos 23m sob a gramática das classes pivô. No entanto, conforme assinala Kato (1999:19), os estudos de aquisição formal na linha do gerativismo, segundo ela, se iniciaram dentro da Teoria de Princípios e Parâmetros (TPP).

Não há unanimidade entre os gerativistas quanto ao caráter ortodoxo dos princípios lingüísticos universais, defendendo alguns a interferência do fator maturação (MENUZZI, 2001a, b), mencionando-se entre os que testam tais posições Roncarati em sua tese de doutorado (1986) quando se detém na investigação do princípio da subjacência. Entre os autores que defendem que a criança já

possui o esqueleto pleno (hipótese continuísta) podemos citar Kato (1995a, b, 1996a, b, 1999a, b), pesquisadora que organizou um livro sobre aquisição da linguagem em 1982 e orientou a dissertação de Scavazza (1981) e a tese de Lopes (1999), em aquisição do PB como língua materna. Esta última pesquisadora tem publicado trabalhos sob o enfoque da versão minimalista (2000a, b, 2001a, b, 2003a, b (discutido por Lemle, 2003), c, 2004, 2005; com Souza, 2004), e orientou uma dissertação sobre a aquisição do objeto direto anafórico no PB (CASAGRANDE, 2005).

Em defesa do esqueleto pleno e para contrapor a ocorrência dos enunciados truncados da criança, alguns pesquisadores apresentam como evidência a existência dos marcadores de lugar sintático, conforme R. S. Santos (1995), já mencionada neste artigo.

A hipótese continuísta tem em Miriam Lemle uma das mais antigas e persistentes defensoras, o que se revela em muitas dissertações (NARDY, 1995; OLIVEIRA DE PAULA, 1996; OLIVEIRA MARTINS, 1996) e uma tese, já mencionada (RONCARATI, 1986), por ela orientadas.

Passando à orientadora de teses de doutorado, de dissertações, e de monografias de especialização, Perroni (1997, 1999a, b, 2001, 2003) adere ao pensamento chomskyano, com trabalhos sobre complementação e adjunção em sentenças complexas. Nesta linha, dentre os tópicos sobre aquisição que orientou, podemos mencionar a periferia esquerda da sentença no português do Brasil (BICUDO GROLLA, 2000), a inacusatividade (TELLES LEME PALMIERE, 2002) e os constituintes qu-em dois dialetos do português brasileiro (CARDOSO LESSA DE OLIVEIRA, 2003).

Com algumas incursões em aquisição da linguagem, Galves (1996; com ABAURRE; SCARPA, 1999) também adere epistemologicamente à linha do esqueleto pleno da proposta gerativista, embora a conjugue com a modelagem probabilística. Orientou uma tese sobre o tópico que estamos abordando no presente artigo (MAGALHÃES, 2006).

Outros orientadores têm trabalhado dentro da linha gerativista, como é o caso de Lamprecht, em tese por ela orientada, já referida neste artigo (L.J. SIMÕES, 1997), enquanto Lima e Schwindt (2006) trabalham com a aquisição dos morfemas derivacionais e compostos.

Sínteses sobre o percurso da teoria gerativista em aquisição da linguagem no Brasil podem ser encontradas em Miotto (1995, 1999) e Kato (1999).

## **8. Aquisição da linguagem como processo: Corrêa**

Doutorada pela Universidade de Londres, Corrêa (1980, 1982, 1986, 1989, 1995a, b), a partir de um experimento aplicado em 80 crianças, falantes do português, divididas em quatro grupos etários, controlando a variação do traço [+animado] e da categoria de número, pesquisou a compreensão em orações adjetivas. Já na PUCRJ, resultam dissertações de mestrado, inclusive sobre a investigação do processamento anafórico em aquisição (ULLER, 1990; SFAIR COSTA, 1990). As pesquisas de Corrêa no campo da compreensão e/ou em situação experimental foram precedidas por algumas de

outros pesquisadores, ainda incipientes, na década de 70, como a dissertação de Schulter (1976), orientada por Lira, sobre a emergência da sintaxe, a partir das observações desde o nascimento até os 3a. e outra sobre compreensão de conectivos temporais em crianças do 4a aos 6a. em situação experimental (MORRIS, 1978) e a de Batista (1981), já mencionada.

Embora adepta ferrenha da proposta chomskyana, o que a distingue de muitos de seus colegas que advogam a mesma linha epistemológica é a prioridade que atribui ao *modo* como as diferentes línguas podem ser adquiridas (ou uma dada língua vem a ser identificada) – o que remete mais especificamente às propriedades e ao modo de operação de um aparato dedicado ou adaptado ao processamento de material lingüístico” (CORRÊA, 1999, p.28) . Neste sentido, fundou e coordena o Laboratório de Psicolinguística e Aquisição da Linguagem (LAPAL), na PUCRJ, onde desenvolve pesquisas pioneiras no Brasil sobre processamento em aquisição da linguagem, com inúmeras publicações (1999a, b, 2000, 2002, 2005; com NAME, 2003a, b; com NAME; FERRARI NETO, 2004), dissertações e teses (CARNEIRO DE ANDRADE, 1997; NAME, 2002; FERRARI NETO, 2003; OLIVEIRA MARTINS, 2007) já concluídas, que alimentam sua busca de uma abordagem integrada.

## **9. Atos da fala e análise do discurso**

Numa reação ao enfoque das pesquisas centradas na aquisição dos componentes fonológico, morfológico, sintático ou semântico (este último com poucas pesquisas na área, exceções feitas, por exemplo, a L. J. Simões, 1992 e Del Ré, 2000, 2003b, c), surgem os trabalhos que abordam o desenvolvimento da competência comunicativa e pragmática. A dissertação de J. Campos (1976), que analisou em 1616 enunciados em um só corte os atos de fala de uma criança aos 24m;7d inaugura tais pesquisas sobre uma criança adquirindo o PB. Uma aplicação da análise do discurso aos dados colhidos por Yoshioka (1978), em 64 sessões de uma criança dos 14m1d aos 35m24d, permitiu refutar o papel da imitação na formação do léxico e nas estratégias discursivas, enquanto Camargo Freire (1980), orientanda de Broughton, analisou a interface pragmático/semântica em Daniel, dos 1;6;16 aos 2;6;1.8, aplicando os referenciais de Dore (1976) e Greenfield e Smith (1976). Uma orientanda de Tarallo, Scarano Mendonça (1989) observou durante um ano um grupo de seis crianças desde 1a;6m, na interação livre que mantinham entre si, na ausência de adultos. As trocas entoacionais entre mãe e bebê são examinadas na dissertação de Leal (2004), orientando de Aguiar e por Leal, Bernardino Junior e Aguiar (2006). As pesquisas sobre a interação mãe e bebê também foram estudadas por Ferreira (1990) e Cavalcante (1994), orientandas de Marcuschi; a última pesquisou o gesto de apontar e atualmente investiga o processo de referenciação na criança (2002a, b), sob a ótica do interacionismo.

Na linha do discurso reportado, citam-se a dissertação de Moreira de Azevedo (1997) e a tese de Faria (2002), com livro publicado (2004), orientadas por Cunha.

## 10. Outros enfoques teóricos

Além do debate no seio dos próprios gerativistas sobre aquisição da linguagem, cabe assinalar que a questão epistemológica sobre o *noyau fixe*, cerne da discussão entre Chomsky e Piaget no Palais Royaumont, ainda divide os pesquisadores (AXT, 1994a).

Dentro da linha piagetiana de aquisição da linguagem, podemos citar a dissertação de Monteiro de Carvalho (1981) sobre aquisição de termos comparativos e as pesquisas sobre a codificação do espaço de Flores e Gedrat (2004).

Axt (1993, 1994b, 1995), que pesquisou as estratégias de processamento de orações relativas em sujeitos dos 6 e 13 anos e a construção de microgramáticas, vem se dedicando à pesquisa e desenvolvimento de objetos de aprendizagem e simulação em ambiente virtual, para a interação dialógica e autoria coletiva.

O estudo sobre as narrativas infantis, que tem merecido várias citações no presente artigo, tem sido objeto das investigações de Guimarães (1989, 1997, 2000; com SIMÕES, 2000). Esta pesquisadora orientou dissertações na área (BARRETO, 1995; COSTA E SILVA, 1996) e vem investigando a construção da narrativa autônoma.

Melo orientou dissertações e teses na USP, tanto sobre narratividade (DELIBERATO DE OLIVEIRA, 1993; BITTAR, 1997; MARTINS, 2000; COSTA, 2006) quanto capacidades argumentativas em crianças (MARIANO, 2002; BARROS, 2006).

Outra pesquisa sobre narrativas, apoiada no referencial de Bronckart é a de Rojo (1998, 1996), que observou os dados de duas crianças dos 24m1d a 36m1d e orientou uma tese e uma dissertação em aquisição da linguagem oral (GOLDGRUB, 1997; CORDEIRO, 1998).

Com uma tese (2003a) sobre o discurso humorístico na criança, Del Ré desenvolveu sua pesquisa de mestrado (1998) sobre a compreensão e produção de metáforas por crianças pré-escolares, com publicações (2000, 2003b, c). Mais recentemente tem adotado um enfoque semiótico (2005) sobre a aquisição da linguagem e organizou uma coletânea (2006).

Uma corrente que vem ganhando terreno no Brasil é o conexionismo, com a adesão, como já mencionado, de Albano. O introdutor do conexionismo na psicolinguística, no Brasil, foi Poersch, que estimulou vários de seus orientandos a aprofundarem sua formação com as maiores autoridades mundiais na área. Exemplo de suas contribuições é a tese de Celso Augusto Nunes da Conceição, que orienta no momento, sobre a inteligência artificial na morfologia da língua portuguesa, uma simulação computacional conexionista da aquisição do plural. Exposições sobre o paradigma conexionista e aquisição da linguagem têm sido desenvolvidas por vários pesquisadores (CIELO, 1998; GABRIEL,

1998, 2001, 2004; ROSSA; ROSSA, 2004; ZIMMER; ALVES, 2006; POERSCH; ROSSA, A.A., 2007).

Podemos citar ainda a tese na qual Bonilha (2005), orientada por Leda Bisol, trata a Teoria da Otimidade com o conexionismo.

## **11. Conclusões**

Ao rastreamos as pesquisas em aquisição da linguagem oral monolíngüe, sem desvios, no Brasil, nos últimos 30 anos, concluimos pelo amadurecimento teórico e metodológico dos pesquisadores, com o aparecimento de novos centros de investigação e, portanto, de novos líderes, graças ao surgimento de novos cursos de pós-graduação em letras e lingüística e o aporte de novas correntes de pensamento, com a abertura de novos canais, sejam eles na forma de periódicos, de sítios eletrônicos, sejam na forma de eventos regulares na área.

## Referências

- ABAURRE, M. B.M. Contribuições da física estatística e do formalismo termodinâmico para a modelagem da aquisição e mudança lingüística. *Intercâmbio*, v. 7, p. 187-199, 1998.
- \_\_\_\_.; GALVES, C. M. C.; SCARPA, E. A interface fonologia/sintaxe. Evidências do português brasileiro para uma hipótese *top-down* na aquisição da linguagem. In: E. SCARPA. (Org.). *Estudos de prosódia no Brasil*. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, p. 285-323, 1999.
- AGUIAR, M. A. M. *The acquisition of Brazilian Portuguese phonology with particular reference to stop consonants*. 1984. Tese. University of Reading, UK, Grã-Bretanha.
- \_\_\_\_. O papel da família na aquisição da linguagem. *Symposium*, v. 1, número especial, p. 35-38, 2000.
- \_\_\_\_.; LEAL, A. L. Marcas entoacionais na aquisição da linguagem infantil. *Leitura. Revista do Programa de Pós-Graduação em Letras (UFAL)*, v. 28-29, p. 153-164, 2004.
- AITCHISON, J. *The articulate mammal*. 2 ed.. London: Hutchinson, 1984.
- ALBANO, E. (ex da MOTTA MAIA). A negação da criança. Reflexões sobre as bases empíricas da teoria gerativo-transformacional. 1975. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- \_\_\_\_. Semantic-pragmatic factors in the acquisition of phonology. *Handbook of the Fifty Sixth Annual Meeting of the LSA*. New York: LSA, p. 2-12, 1981a.
- \_\_\_\_. Estratégias de sustentação do diálogo e a concepção adulta do desenvolvimento fonológico. *Encontro Internacional de Filosofia da Linguagem*. Campinas: Editora da UNICAMP, 1981b.
- \_\_\_\_. A visão tradutora da compreensão e a questão do desenvolvimento da linguagem. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, v. 7, n. 1/2, p. 53-57, 1984.
- \_\_\_\_. *No reino da fala: a linguagem e seus sons*. São Paulo: Ática, 1985.
- \_\_\_\_. Sobre a interpretação dos fatos do desenvolvimento fonológico. In: J. MEISEL. (Ed.). *Adquisición de lenguaje/Aquisição da Linguagem*. Frankfurt: Vervuert, p. 55-63, 1986.
- \_\_\_\_. Auto-organização em psicolingüística. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, v. 1, n. 14, p. 131-140, 1988.
- \_\_\_\_. *Da fala à linguagem tocando de ouvido*. São Paulo: Martins Fontes, 1990.
- \_\_\_\_. Perspectivas recentes no estudo da aquisição e do desenvolvimento fonológico. *Letras de Hoje*, v. 39, n. 3, p. 75-77, 2004.
- \_\_\_\_. BASSO, R. M.; FRANÇOZO, E.; COELHO, O. B. Aquisição de relações fônicas descontínuas: três estudos distribucionais e duas simulações conexionistas. *Letras de Hoje*, v. 39, n. 3, p. 9-25, 2004.
- \_\_\_\_.; PACHECO, E.C. de F.C. The non-linear of children's responses to a word recognition test. *5<sup>th</sup> International Phonology Meeting*, Eisestadt, 1984.
- ALCÂNTARA, C. C. A construção das classes formais do português por crianças brasileiras: uma proposta à luz da teoria da morfologia distribuída. *Cadernos de Pesquisas em Lingüística*, v. 1, p. 197-201, 2005.
- ALLEN, J.; SEIDENBERG, M.S. The emergence of grammaticality in connectionist networks. In: B. MACWHINNEY, B. (Ed.), Emergentist approaches to language. *Proceedings of the 28th Carnegie Symposium on Cognition*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1999.

- ALMEIDA, N.L.F. de. Processos fonológicos aquisicionais e processos fonológicos no crioulo da Guiné-Bissau: algumas relações. 1997. Dissertação (Mestrado em Letras e Linguística) - Universidade Federal da Bahia.
- ALVES, F.; FERREIRA JUNIOR, F. Connectionist models and neurobiological plausibility in language learning. Comunicação apresentada no *X International Congress for the Study of Child Language*. IASCL, Berlim, Julho, 2005.
- ALVES PINTO, V. Uma análise dos enunciados definicionais na interação adulto-criança: primeiras definições de uma criança (2 a 4 anos). 2004. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Universidade Estadual de Campinas.
- ARAÚJO, L.M.S. de; SOUZA, L.M.; PEREIRA DA SILVA, V.L.P. Aspectos do sistema pronominal da linguagem infantil. *Anais do 5º Encontro Nacional de Linguística*. Rio de Janeiro: PUCRJ, v. 1, p. 65-75, 1981.
- ASLIN, R. N.; WOODWARD, J. Z.; LAMENDOLA, N. P.; BEVER, T. G.. Models of word segmentation in fluent maternal speech to children. In: J. L. MORGAN; K. DEMUTH (Eds.). *Signal to syntax: Bootstrapping from speech to grammar in early acquisition*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1996.
- ASLIN, R.N; SAFFRAN, J.R.; NEWPORT, E.L. Statistical learning in linguistic and nonlinguistic domains. In: B. MACWHINNEY (Ed.). *The emergence of language*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, p. 359-380, 1999.
- ÁVILA, M.C.A.P. A aquisição do ataque silábico complexo: um estudo sobre crianças com idade entre 2:0 e 3:7. 2000. Dissertação (Mestrado em Curso de Mestrado em Letras) - Universidade Católica de Pelotas.
- AXT, M. Estratégias de processamento das orações relativas por crianças entre 6 e 13 anos de idade. *Letras de Hoje*, v. 28, n. 2, p. 137-143, 1993.
- \_\_\_\_\_. *O debate Chomsky-Piaget revisitado: uma evidência em favor do construtivismo; análise microgenética da produção e da compreensão de orações relativas por sujeitos acima de cinco anos*. 1994a. Tese (Doutorado em Linguística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- \_\_\_\_\_. Construindo microgramáticas. *Cadernos de Estudos Linguísticos*, v.26, p. 123-134, 1994b.
- \_\_\_\_\_. Relativas extraídas de LD - evidências a partir de dados sobre aquisição. *Letras de Hoje*, v.30, n. 4, p. 205-230, 1995.
- \_\_\_\_\_. Estratégias de compreensão de orações relativas por crianças brasileiras entre 5 e 9 anos de idade. *Letras de Hoje*, v. 33, n. 2, p. 159-166, 1998.
- AZAMBUJA, E.J.M. A aquisição das líquidas laterais do português: um estudo transversal. 1998. Dissertação (Mestrado em Linguística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- AZAMBUJA, R.J. Estudo longitudinal sobre a emergência dos contrastes de sonoridade e de ponto de articulação na aquisição fonológica do português brasileiro - crianças de 1:0 a 1:6. 2004. Dissertação (Mestrado em Linguística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- AZEVEDO, C. de. Aquisição normal e com desvios do contraste de sonoridade e de ponto de articulação. 1994. Dissertação (Mestrado em Linguística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- BARRETO, M.A.S. O aspecto como marca variável da distinção *foreground/background* em narrativas orais de crianças e adultos. 1995. Dissertação (Mestrado em Letras) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- BARROS, A.L. da S. Seqüências explicativas produzidas por crianças de cinco anos em atividade lúdica. 2006. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Universidade de São Paulo.

BATES, E. Modularity, domain specificity and the development of language. *Discussions in Neuroscience*, v. X, ns. 1-2, p. 136-156, 1994.

BATES, E. Plasticity, localization and language development. In: J.M. FLETCHER; S.H. BROMAN. (Eds.) *The changing nervous system: Neurobehavioral consequences of early brain disorders*. New York: Oxford University Press, p.112-134, 1999.

BATES, E.; ELMAN, J. On the inseparability of grammar and the lexicon: evidence from acquisition. In: M. TOMASELLO; E. BATES. *Language development*. Oxford: Blackwell, p.124-161, 2001.

BATES, E.; ELMAN, J. Connectionism and the study of change. In: M. JOHNSON (Ed.) *Brain development and cognition: A reader*. Oxford: Blackwell, p. 623-642, 1993. Disponível em <[http://www.ecs.soton.ac.uk/~hamad/Papers/Py104/bates\\_elman.html](http://www.ecs.soton.ac.uk/~hamad/Papers/Py104/bates_elman.html)>. Acesso em 20 de julho de 2005.

BATES, E.; MACWHINNEY, B. Functionalist approaches to grammar. In: E. WANNER; L. GLEITMAN (Eds.) *Language acquisition: The state of the art*. New York: Cambridge University Press, 1982.

BATES, E.; MACWHINNEY, B. Functionalism and the competition model. In: B. MACWHINNEY; K. BATES. *The crosslinguistic study of language processing*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, p. 3-73, 1993.

BATISTA, E.E. Compreensão da sintaxe portuguesa em crianças de 3 a 7 anos. 1981. Dissertação (Mestrado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

BATTI DIAS, A.T.B.B. Metodologia aplicada em pesquisa na interface da psicolinguística e sociolinguística sobre a (não) realização do fonema /r/ em final de palavras em textos orais de informantes em aquisição da linguagem. *7º Encontro do CELSUL, Círculo de Estudos Lingüísticos do Sul, 18, 19 e 20 de outubro de 2006*. Pelotas: UCPel, p. 132, 2006.

BELLUGI, U.; KLIMA, E. Language: Perspectives from another modality. In: *Brain and mind*. Ciba Foundation. Series 69 (new series). North-Holland: Excerpta Médica, 1979.

BELLUGI, U.; KLIMA, E. Properties of visuospatial language. In: *Congress of Sign Language Research and Application*. Hamburg: Prielwitz, 1990.

BEVER, T. G. The cognitive basis for linguistic structures. In: J. R. HAYES (Ed.). *Cognition and the development of language*. New York: John Wiley & Sons, 1970.

BICUDO GROLLA, E. A aquisição da periferia esquerda da sentença em português brasileiro. 2000. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.

BISHOP, D.; MOGFORD, K. O desenvolvimento da linguagem em condições normais. In: K. MOGFORD; D. BISHOP (Orgs.). *Desenvolvimento da linguagem em circunstâncias excepcionais*. Rio de Janeiro: Revinter, 2002.

BITAR, M.L. Produção oral de crianças de 4 a 6 anos de idade a partir da leitura de imagens em seqüência: aspectos lingüísticos e icônicos. 1997. Tese (Doutorado em Lingüística) - Universidade de São Paulo.

BLOOM, P. *Language development*. In: M. A. GERNSBACHER (Ed.) *Handbook of psycholinguistics*. San Diego, CA: Academic Press, 1994.

BLUMENTHAL, A. L. *Language and psychology: Historical aspects of psycholinguistics*. New York: J. Wiley, 1970.

BONILHA, G.F.G. Aquisição dos ditongos orais decrescentes: uma análise à luz da teoria da otimidade. 2000. Dissertação (Mestrado em Curso de Mestrado Em Letras) - Universidade Católica de Pelotas.

\_\_\_\_\_. *Aquisição fonológica do português brasileiro: uma abordagem conexionista da Teoria da Otimidade*. 2005. Tese (Mestrado em Lingüística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

BORGES, P.R.S. Comparação entre processos fonológicos encontrados na diacronia e na aquisição normal do português. 1996. Dissertação (Mestrado em Lingüística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

BOUVET, D. *The path to language: bilingual education for deaf children*. Clevedon: Multilingual Matters, 1990.

BRESNAN, J. (Ed.) *The mental representation of grammatical relations*. Cambridge, MA: MIT Press, 1982.

BRITO, C. M. C.; TEIXEIRA, E. R. (Orgs.). *Aquisição e ensino-aprendizagem do português*. Belém: EDUFPA, 2002.

BROWN, R. *A first language: The early stages*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1973.

\_\_\_\_\_. & HANLON, C. Derivational complexity and the order of acquisition in child speech. In: J. R. HAYES (Ed.). *Cognition and the development of language*. New York: John Wiley & Sons, 1970.

CAMARGO FREIRE, R.M.A. de. Análise pragmático-semântica da linguagem infantil: Daniel 1:6;16 a 2:6;18. 1980. Dissertação (Mestrado em Lingüística Aplicada e Estudos da Linguagem) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

CAMPOS, C.M. O caráter não-reprodutivo e não-aleatório das auto-repetições na fala infantil. 1994. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.

CAMPOS, J. Acquisition of language functions in Portuguese. 1976. Dissertação (U.T.S.) - University of Texas.

CAMPOS, M.R.M. de. Competência narrativa em pré-escolares carentes. 1981. Dissertação (Mestrado em Letras) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

CARDOSO LESSA DE OLIVEIRA, A.S. Aquisição de constituintes qu- em dois dialetos do português brasileiro. 2003. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.

CARNEIRO DE ANDRADE, T. C. O. C. A criança - do arquireflexivo ao reflexivo: um estudo da aquisição do português. 1997. Tese (Doutorado em Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

CARNEIRO TOLEDO, C. R. Primeiras manifestações de relações espaciais na aquisição do português como primeira língua. 1984. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.

CARVALHO, G. M. de. Erro de pessoa: levantamento de questões sobre o equívoco em aquisição de linguagem. 1995. Tese (Doutorado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.

CASAGRANDE, S. A aquisição do objeto direto anafórico em português brasileiro. 2005. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Federal de Santa Catarina.

CASTRO, A.; FERRARI-NETO, J. Um estudo contrastivo do PE e do PB com relação à identificação de número no DP. *7º Encontro Nacional de Aquisição da Linguagem (Simpósio Explorando relações de interface na aquisição da língua)*, PUCRS, Porto Alegre, Brasil, 9-11 Outubro, 2006.

CAVALCANTE, M.C.B. O gesto de apontar como processo de co-construção na interação mãe-criança. 1994. Dissertação (Mestrado em Letras e Lingüística) - Universidade Federal de Pernambuco.

- \_\_\_\_. Da voz à língua: a prosódia materna e o deslocamento do sujeito na fala dirigida ao bebê. 1999. Tese (Doutorado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.
- \_\_\_\_. The prosodic-affective modifications of maternal speech: An interactionist perspective. In: C. CAVE; I. GUAÍTELLA; S.SANTI. (Orgs.). *Oralité et gestualité. Interactions et comportements multimodaux dans la communication*. Paris: L'Harmattan, 2001a.
- \_\_\_\_. Melodias maternas: um movimento interpretativo na dialogia mãe-bebê. In: M. do C. CAMAROTTI (Org.). *Atendimento ao bebê. Uma abordagem interdisciplinar*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001b.
- \_\_\_\_. A fala atribuída: as vozes que circulam na fala materna. *Letras de Hoje*, v. 36, n. 3, 2001c.
- \_\_\_\_. A referenciação na dialogia mãe-bebê. *Investigações*, v. 15, p. 127-138, 2002.
- \_\_\_\_. Ritmo no gesto e na voz: manipulando a língua com o bebê. In: R. O. ARAGÃO (Org.). *O bebê, o corpo e a linguagem*. São Paulo: Casa do Psicólogo, p. 57-69, 2004.
- \_\_\_\_. Pausas no manhês: lugar de subjetivação. In: L. SALES (Org.). *Pra que essa boca tão grande. Questões acerca da oralidade*. Salvador: Ágalma, p. 36-44, 2005.
- CEQUEIRA DE FREITAS, I. Aquisição das fricativas iniciais em crianças de 1;04 a 4;04. 1999. Dissertação (Mestrado em Letras e Lingüística) - Universidade Federal da Bahia.
- CHEN, D. Acquisition of word order in a variable word order language. *Proceedings of the 25th Boston University Conference on Language Development*. Boston, MA: Cascadilla Press, 2001.
- CHOMSKY, N. *Syntactic structures*. Paris, Mouton: The Hague, 1957.
- \_\_\_\_\_. Verbal behavior, by B. F. Skinner (Review). *Language*, v.35, n.1, p.26-58, 1959.
- \_\_\_\_\_. *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge, MA: MIT Press, 1965.
- \_\_\_\_\_. *Language and mind*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1968.
- \_\_\_\_\_. Lingüística Cartesiana: um capítulo da história do pensamento racionalista. Tradução de Francisco M. Guimarães. Petrópolis: Vozes; São Paulo: EdUSP, 1972.(Original 1966).
- \_\_\_\_\_. Recent contributions to the theory of innate ideas. In: S. STITCH (Ed.) *Innate ideas*. Berkeley, CA: California University Press, 1975.
- \_\_\_\_\_. *Reflections on language*. Glasgow, UK: Fontana-Collins, 1976.
- \_\_\_\_\_. *Lectures on Government and Binding*. Dordrecht: Foris, 1981.
- \_\_\_\_\_. *Knowledge of language: Its nature, origin and use*. New York: Praeger, 1986.
- \_\_\_\_\_. *Language and problems of knowledge: The Managua lectures*. Cambridge, MA: MIT Press, 1988.
- \_\_\_\_\_. *The Minimalist Program*. Cambridge, MA: MIT Press, 1995.
- \_\_\_\_\_. *On phases*. Mimeo. Cambridge, MA: MIT, 2005.
- \_\_\_\_\_.; LASNIK, H. Principles and Parameters Theory. In: LASNIK, H. (Ed.) *Syntax: An international handbook of contemporary research*. Walter de Gruyter. Berlin. 1991.
- CHRISTOPHE, A.; DUPOUX, E. Bootstrapping lexical acquisition: the role of prosodic structure. *The Linguistic Review*, v.13, p.383-412, 1996.
- CHRISTOPHE, A.; GUASTI, M. T.; NESPOR, M.; VAN OUYEN, B. Prosodic structure and syntactic acquisition: the case of the head-complement parameter. *Developmental Science*, n.6, p.213-222, 2003.

- CHRISTOPHE, A.; GUASTI, T.; NESPOR, M.; DUPOUX, E.; VAN OUYEN, B. Reflections on phonological bootstrapping: its role for lexical and syntactic acquisition. *Language and Cognitive Processes*, v. 12, n. 5/6, p. 585-612, 1997.
- CIELO, C. A. arquitetura neuronal e a construção do conhecimento. *Nosso Jornal*, v. 12, p. 6-6, 1998.
- CLARK, E. V. *First language acquisition*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 2003.
- CLARK, H. H.; CLARK, E. *Psychology and language: An introduction to psycholinguistics*. New York: Harcourt Brace Jonanovich Inc., 1977.
- CORDEIRO, G.S. *Da ação à linguagem na interação criança-criança: Um processo de construção*. 1998. Tese (Doutorado em Lingüística Aplicada e Estudos da Linguagem) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- CORRÊA, L. M. Current research in the comprehension of relative clauses. *Working Papers of the London Psycholinguistic Research Group*, v. 1, p. 70-81, 1980.
- \_\_\_\_\_. Strategies In the acquisition of relative clauses. *Working Papers of the London Psycholinguistic Research Group*, v. 2, p. 46-54, 1982.
- \_\_\_\_\_. On the comprehension of relative clauses: a developmental study with reference to Portuguese. 1986. Tese. (LSE) - University of London.
- \_\_\_\_\_. Por que orações relativas são de difícil compreensão para crianças? *D.E.L.T.A.*, v. 5, n. 2, p. 133-148, 1989.
- \_\_\_\_\_. O jogo experimental na avaliação da competência lingüística de crianças: O caso do fechamento entre orações na compreensão de relativas. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, v. 21, p. 79-96, 1991.
- \_\_\_\_\_. A plurifuncionalidade do pronome no desenvolvimento lingüístico reconsiderada. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, n. 29, p. 153-162, 1995a.
- \_\_\_\_\_. An alternative account of children's comprehension of relative clauses. *Journal of Psycholinguistics Research*, v.24, n.3, p. 183-203, 1995b.
- \_\_\_\_\_. Aquisição da linguagem: uma retrospectiva dos últimos 30 anos. *D.E.L.T.A. - Revista de Documentação de Estudos em Lingüística Teórica e Aplicada*, v.15, n. Especial, p.339-385, 1999.
- \_\_\_\_\_. Processamento lingüístico, aquisição da linguagem e direcionamento da pesquisa psicolingüística: uma apresentação. *Revista Palavra*, n. 6, p. 134-153, 2000.
- \_\_\_\_\_. Uma hipótese para a identificação do gênero gramatical com particular referência para o Português. *Letras de Hoje*, v.125, p.289-295, 2001.
- \_\_\_\_\_. Explorando a relação entre língua e cognição na interface: o conceito de interpretabilidade e suas implicações para teorias do processamento e da aquisição da linguagem. *Veredas*, v. 6, p. 113-129, 2002.
- \_\_\_\_\_. Questões de concordância: Uma abordagem integrada para processamento, aquisição e o Déficit Específico da Linguagem. *Lingüística*, v. 1, n. 1, p. 115-145, 2005a.
- \_\_\_\_\_. Marcação de gênero, opcionalidade e genericidade: processamento de concordância de gênero no DP aos dois anos de idade. *Lingüística*, v. 1, n. 2, p. 207-234, 2005b.
- \_\_\_\_\_. Língua e cognição: Antes e depois da revolução cognitiva In: C.C. PFEIFER; J. H. NUNES (Orgs.). *Introdução às ciências da linguagem: Linguagem, história e conhecimento*. Campinas: Pontes, 2006a.
- \_\_\_\_\_. Conciliando processamento lingüístico e teoria de língua no estudo da aquisição da linguagem. In: L. M. S. CORRÊA (Org.) *Aquisição da linguagem e problemas do desenvolvimento*

*lingüístico*. Editora da PUC-RIO/ Edições Loyola, p.21-78, 2006b.

\_\_\_\_\_. O que, afinal, a criança adquire ao adquirir uma língua? O problema da aquisição da linguagem em três fases e o processamento de informação de interface pela criança. Conferência, ENAL 7, em 9 de outubro de 2006, a sair em *Letras de Hoje*, 2007.

\_\_\_\_\_; NAME, M. C. L. The Processing of Determiner-Noun Agreement and the identification of the gender of Nouns in the early acquisition of Portuguese. *Journal of Portuguese Linguistics*, v.2, n.1, p. 19-43, 2003.

\_\_\_\_\_; ALMEIDA, D.A.A.E.; PORTO, R. S. On the representation of Portuguese gender-inflected words in the mental lexicon. *Brain and Language*, v. 90, p. 63-73, 2004.

\_\_\_\_\_; NAME, M.C.L. ; FERRARI NETO, J.. O processamento de informação de interface na aquisição de gênero e de número no português brasileiro. *Letras de Hoje*, v. 39, n. 3, p. 123-137, 2004.

\_\_\_\_\_; AUGUSTO, M. R. A.; FERRARI NETO, J.. The early processing of number agreement in the DP: Evidence from the acquisition of Brazilian Portuguese. In: *30th Annual Boston University Conference on Language Development (BUCLD 30)*, 2006, Boston. BUCLD 30. Somerville, Mass.: Cascadilla Press, 2006. v. 2.

COSTA E SILVA, C.L. A polifonia no discurso narrativo infantil. 1996. Dissertação (Mestrado em Letras) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

COSTA MARTINS, D. de A. Aspectos do *baby talk* no português. 1978. Dissertação (Mestrado em Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

COSTA, S.R. Aprendizagem de alguns aspectos de morfologia portuguesa por crianças brasileiras. 1976. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Universidade Estadual de Campinas.

COSTA, T.J.. Condutas explicativas/justificativas no discurso da criança em jogo de ficção com fantoches. 2006. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Universidade de São Paulo.

COTTINGHAM, J. *Rationalism*. London: Paladin Books, 1984.

CRAIN, S. Language acquisition in the absence of experience. *Behavioral and Brain Sciences*, v.14, p. 597-650, 1991.

\_\_\_\_\_; LILLO-MARTIN, D. *An introduction to linguistic theory and language acquisition*. Boston, MA: Blackwell, 1999.

\_\_\_\_\_; THORNTON, R. *Investigations in Universal Grammar: A guide to experiments on the acquisition of syntax and semantics*. Cambridge, MA: MIT Press 1998.

CRIPPA, C. da S. P. Análise lingüística dos enunciados de uma mãe falando com seu filho pequeno: um estudo de caso. 1999. Dissertação (Mestrado em Linguística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

CROMER, R. F. Children are nice to understand: Surface structure clues to the recovery of deep structure. *British Journal of Psychology*, v.61, p.397-408, 1970.

\_\_\_\_\_. An experimental investigation of a putative linguistic universal: Marking and the indirect object. *Journal of Experimental Child Psychology*, 20: 73-80, 1975.

\_\_\_\_\_. The learning of surface structure clues to deep structure by a puppet show technique. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, v.24, p.66-76, 1972.

\_\_\_\_\_. Developmental strategies in language. In: V. HAMILTON; M. D. VERNON (Eds.) *The development of cognitive processes*. London: Academic Press, 1976.

- CURTISS, S. *Genie: A psycholinguistic study of a modern-day wild-child*. New York: Academic Press, 1977.
- \_\_\_\_\_.; FROMKIN, V.; KRASHEN, S.; RIGLER, D.; RIGLER, M. The linguistic development of Genie. *Language*, v.50, p.528-554, 1974.
- CYRULNIK, Boris. *Les vilains petits canards*. Paris: Odile Jacob, 2001.
- DE LEMOS, C. T. G. Uma abordagem construtivista do processo de aquisição de linguagem: um percurso e muitas questões In: I Encontro Nacional sobre Aquisição de Linguagem, Porto Alegre p.61 – 76, 1989.
- DE LEMOS, M. T. G. *A língua que me falta: uma análise dos estudos em aquisição da linguagem*. Tese de Doutorado, Unicamp, 1994.
- DE LEMOS, C. T. G. Sobre o Interacionismo. *Letras de Hoje*. , v.34, n.3, p.11 - 16, 1999a.
- DE LEMOS, C. T. G. A Criança Com(O) Ponto de Interrogação. *Letras de Hoje*. Porto Alegre-RGS: , 1999b.
- DE LEMOS, C. T. G. Los Procesos Metafóricos Y Metonímicos Como Mecanismos de Cambio. SUBSTRATUM. BARCELONA: MELDAR EDITORES, v.1, n.1, p.121 - 135, 1992a.
- DE LEMOS, C. T. G. Processos metafóricos e metonímicos na aquisição de linguagem, 1992b. Dinamarca/Português.
- DE LEMOS, C. T. G. Língua e Discurso na Teorização Sobre Aquisição de Linguagem. *Letras de Hoje*. Porto Alegre:, v.30, n.4, p.9 - 28, 1995.1992c.
- DE LEMOS, C. T. G. Sobre fragmentos e Holófrases In: III Colóquio do LEPSI, 2001, São Paulo. *Psicanálise-Infância-Educação- Anais do III Colóquio do LEPSI*. São Paulo: USP, 2002. p.45 – 52
- DE MAURO, Tullio. *Une introduction à la sémantique*. Trad. de l'italien par Louis-Jean Calvet. Paris: Payot, 1969.
- DE VILLIERS, J.; DE VILLIERS, P. Development of the use of word order in comprehension. *Journal of Psycholinguistic Research*, v.2, p.331-341, 1973.
- \_\_\_\_\_.; TAGER-FLUSBERG, H.; HAKUTA, K.; COHEN, M. Children's comprehension of relative clauses. *Journal of Psycholinguistic Research*, v.8, p.499-518, 1979.
- DEL RÉ, A. Compreensão e produção de metáforas por crianças pré-escolares: relato de uma experiência. 1998. Dissertação (Mestrado em Lingüística) – FFLCH, Universidade de São Paulo.
- \_\_\_\_\_. Compreensão e produção de metáforas: um estudo com crianças pré-escolares. *Signum*, v. 3, p. 79-93, 2000.
- \_\_\_\_\_. *A criança e a magia da linguagem: um estudo sobre o discurso humorístico*. 2003a. Tese (Doutorado em Lingüística) – FFLCH, Universidade de São Paulo.
- \_\_\_\_\_. L'explication et l'humour chez le jeune enfant. *La linguistique*, v. 39, p. 75-91, 2003b.
- \_\_\_\_\_. Explicação e humor na linguagem da criança. In: S. D. FERNANDES. (Org.). *Conceito, definição e explicação na linguagem da criança*. Araraquara: FCL/UNESP, v. 4, p. 163-188, 2003c.
- \_\_\_\_\_. Discurso e aquisição de língua materna: uma abordagem semiótica. *Caderno de Discussão do Centro de Pesquisas Sociossemióticas*, v. 1, n.10, 2005.
- \_\_\_\_\_. (Org.). *Aquisição da linguagem: uma abordagem psicolingüística*. São Paulo: Contexto, 2006.
- DELIBERATO DE OLIVEIRA, D. Expressões de relações temporais em uma criança de 5 anos (estudo longitudinal). 1993. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade de São Paulo.

- DÓREA, R.S. O processo de simplificação do encontro consonantal na aquisição fonológica do português. 1998. Dissertação (Mestrado em Letras e Linguística) - Universidade Federal da Bahia.
- EIMAS, P. et al. Speech perception in infants. *Science*, v.171, p.303-306, 1971.
- ELMAN, J. Finding structure in time. *Cognitive Science*, v.14, p.179 – 211, 1990.
- \_\_\_\_\_. Incremental learning, or the importance of starting small. *Proceedings of the Thirteenth Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, p.443 - 448, 1991.
- \_\_\_\_\_. Learning and development in neural networks: the importance of starting small. *Cognition*, v. 48, p. 71-99, 1993.
- \_\_\_\_\_.; BATES, E.A.; JOHNSON, M.H.; KARMILOFF-SMITH, A.; PARISI, D.; PLUNKETT, K. *Rethinking innateness: A connectionist perspective on development*. Cambridge, MA: MIT Press, 1996.
- FARIA, E.M.B. *Interação e argumentação oral infantil: o esperado e o surpreendente dos movimentos discursivos*. 2002. Tese (Doutorado em Letras e Linguística) - Universidade Federal de Pernambuco.
- \_\_\_\_\_. *Argumentação infantil*. João Pessoa: Bagagem, 2004.
- FERGUSON, C. A. Baby talk as a simplified register. In: C. SNOW; C. FERGUSON (Eds.) *Talking to children: Language input and acquisition*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, p.209-235, 1977.
- FERRARI NETO, J. Reconhecimento do número gramatical e processamento da concordância de número no sintagma determinante na aquisição do português brasileiro. 2003. Dissertação (Mestrado em Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- FERREIRA, S.M.O. A interação mãe-bebê: os primeiros passos. 1990. Dissertação (Mestrado em Letras e Linguística) - Universidade Federal de Pernambuco.
- FESTER, C. B.; SKINNER, B. F. *Schedules of reinforcement*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1957.
- FIGUEIRA, R. A. Áreas de dificuldade na aquisição do léxico. *Anais do 2º Encontro Nacional de Linguística*. Rio de Janeiro: PUCRJ, v. 1, p.332-386, 1977.
- \_\_\_\_\_. *Causatividade: um estudo longitudinal de suas principais manifestações no processo de aquisição do português por uma criança*, 1985. Tese. (Doutorado em Linguística) - Universidade Estadual de Campinas.
- \_\_\_\_\_. O erro como dado de eleição nos estudos de aquisição da linguagem. In: M.F.P. CASTRO (Org.) *O método e o dado no estudo da linguagem*. Campinas: Editora da Unicamp, 1996.
- \_\_\_\_\_. La propriété réflexive du langage dans le parler de l'enfant. Quelques manifestations du fait autonymique dans l'acquisition du langage. In: J. AUTHIER-REVUZ; M. DOURY; S. REBOULTOURÉ. (Eds.). *Parler des mots. Le fait autonymique en discours*. Paris: Sorbonne Nouvelle, v. 1, p. 193-204, 2003.
- \_\_\_\_\_.; PEREIRA CASTRO, M. F.; SCARPA, E. M.; BERNARDES, A. C. (Orgs.) . *Vinte e cinco anos do projeto de aquisição de linguagem: uma homenagem a Claudia Thereza Guimarães de Lemos*. Campinas: UNICAMP, 2006.
- FISCHER, S. Two processes of reduplication in the American Sign Language. *Foundations of Language*, v.9, p.469-80. 1973.
- FLÔRES, O. C.; GEDRAT, D. C. A organização da cognição espacial e sua codificação no português do Brasil por crianças de 3 a 5 anos. *Anais do VII Congresso Brasileiro de Linguística Aplicada*, 2004.

- FODOR, J. *The modularity of mind: An essay on faculty psychology*. Cambridge, MA: MIT Press, 1983.
- \_\_\_\_\_.; PYLYSHYN, Z. Connectionism and cognitive architecture: a critical analysis. *Cognition*, v.28, p.3-71, 1988.
- FORMICO PAOLETTI, L. A entonação ascendente na fala inicial de uma criança brasileira. 2003. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Universidade Estadual de Campinas.
- FORTES FIGUEIREDO, M.B. O emprego do registro simplificado na interação verbal de três crianças cariocas. 1981. Dissertação (Mestrado em Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.
- FRIEDERICI, A. D.; WESSELS, J. M. I. Phonotactic knowledge of word boundaries and its use in infant speech-perception. *Perception & Psychophysics*, v. 54, p.287-295, 1993.
- FRONZA, C. de A. *O nó laríngeo e o nó ponto de c no processo de aquisição normal e com desvios do português brasileiro: a existência de uma tipologia*. 1999. Tese (Doutorado em Linguística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- GABRIEL, R. A aquisição da sintaxe dispensa regras. *Signo*, v. 23, n. 34, p. 61-66, 1998.
- \_\_\_\_\_. Como aprender as construções passivas sem regras. *Letras de Hoje*, v. 36, p. 425-432, 2001.
- \_\_\_\_\_. Mecanismos cognitivos envolvidos na aquisição e processamento de construções passivas. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, v. 45, p. 89-98, 2003.
- \_\_\_\_\_. Uma leitura introdutória ao paradigma conexionista. *Signo*, v. 29, n. 47, p. 71-98, 2004.
- GALVES, C. M. C. Princípios, parâmetros e aquisição da linguagem. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, v. 29, p. 137-152, 1996.
- GAMA, A.J.A. Fala e ação no cuidado materno ao bebê. 1989. Dissertação - Universidade Estadual de Campinas.
- GARCIA, M. S. dos S. Construção da narrativa infantil oral calcada em livros de estórias ilustrados, sob a perspectiva da criação de referências. 1988. Dissertação - (Mestrado em Linguística) - Universidade Estadual de Campinas.
- GERKEN, L. Signal to Syntax: Building a bridge. In: J. WEISSENBORN ; B. HÖHLE (Eds.) *Approaches to Bootstrapping: Phonological, lexical, neurophysiological aspects of language acquisition*. Vol.1, Amsterdam: John Benjamins, 2001.
- GLEITMAN, L. The structural sources of verb meanings. *Language Acquisition*, v.1, p.3-55, 1990.
- \_\_\_\_\_.; WANNER, E. The state of the art. In: E. WANNER; L. GLEITMAN (Eds.), *Language acquisition: The state of the art*. Cambridge, MA: MIT Press, 1982.
- \_\_\_\_\_.; NEWPORT, E.; GLEITMAN, H. The current status of the Motherese Hypothesis. *Journal of Child Language*, v. 11, p. 43-79, 1984.
- GOLD, E. M. Language identification in the limit. *Information and Control*, v.10, p. 447-74, 1967.
- GOLDGRUB, F.W. *A máquina do fantasma: aquisição de linguagem e constituição do sujeito*. 1997. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- GOLDMANN, L. et alii. *Entretiens sur les notions de Genèse et de Structure*. Paris: Haye, Mouton & CO, 1965.
- GONÇALVES, M. de J. A construção da fala por uma criança. 1989. Dissertação - (Mestrado em Linguística) - Universidade Estadual de Campinas.

GOUT, A.; CHRISTOPHE, A. O papel do *bootstrapping* prosódico na aquisição da sintaxe e do léxico. In: L. M. S. CORRÊA (Org.) *Aquisição da linguagem e problemas do desenvolvimento lingüístico*. Rio de Janeiro: Editora da PUC-Rio, 2006.

GUASTI, M. T. *Language acquisition: The growth of grammar*. Cambridge, MA: MIT Press, 2002.

\_\_\_\_\_. CHRISTOPHE, A.; VON OUYEN, B.; NESPOR, M. Pre-lexical setting of head complement parameter through prosody. In: J. WEISSENBORN; B. HÖHLE (Eds.) *Approaches to Bootstrapping: Phonological, lexical, neurophysiological aspects of language acquisition*. Vol.1 Amsterdam: John Benjamins, 2001.

GUIMARÃES, A. M. de M. A construção de narrativas orais por pré-escolares: análise dos recursos coesivos empregados. *Letras de Hoje*, v. 78, n. 4, p. 63-78, 1989.

\_\_\_\_\_. O estudo das narrativas em aquisição da linguagem. II Encontro do CELSUL, 1997, Florianópolis. Anais do II Encontro do CELSUL, *Círculo de Estudos Lingüísticos do Sul*, 1997a.

\_\_\_\_\_. Representações do sujeito na linguagem infantil. In: F. INDURSKY; M. DO C. CAMPOS. (Orgs.). *Discurso, memória, identidade*. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000, p. 271-286.

\_\_\_\_\_. Spatial reference in children's narrative. In: M.da G. PINTO; J. VELOSO, B. MAIA (Orgs.). *ISAPL 97 5th International Congress of the International Society of Applied Psycholinguistics 25-27 June 1997Porto in Portugal – Proceedings*. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 1997, 311-5.

\_\_\_\_\_.; LAMPRECHT, R. The use of CHILDES database for Brazilian Portuguese. In: I. HUB FARIA; M. J. FREITAS. (Orgs.) *Studies on the acquisition of Portuguese*. Lisboa: APL - Associação Portuguesa de Lingüística, p. 207-214, 1995.

\_\_\_\_\_.; SIMÕES, L. J. Reference in children's narratives: Brazilian Portuguese data. *Cahiers d'Acquisition et de Pathologie du Langage*, Paris, v. 20, p. 65-82, 2000.

HARRIS, M. The influence of reversibility and truncation on the interpretation of passives by young children. *British Journal of Psychology*, v.67, p.419-427, 1976.

HARRIS, Z.S. From phoneme to morpheme. *Language*, v. 31, n.2, p.190-222, 1955.

HAUSER, M.; CHOMSKY, N.; FITCH, W. T. The faculty of language: What is it, who has it, and how did it evolve? *Science*, v. 298, p.1569-1579, 2002.

HEBB, D.O. *The organization of behavior*. New York: Wiley, 1949.

HOFFMEISTER, R. J. *The development pronouns locatives and personal pronouns in the acquisition of American Sign Language by deaf children of deaf parents*. Doctoral Thesis. University of Minnesota, 1978.

HÖHLE, B.; WEISSENBORN, J. The origins of syntactic knowledge: Recognition of determiners in one year old German children. *BUCLD 24: Proceedings of the 24<sup>th</sup> annual Boston University Conference on Language Development*, v.2, p.418-429, 2000.

HÖHLE, B.; BLEN, L.; SEIDL, A. Recognition of phrases in early language acquisition: The role of morphological markers. In: BEACHLEY B.; BROWN A.; CONLIN F. (Eds.). *BUCLD 27: Proceedings of the 27<sup>th</sup> annual Boston University Conference on Language Development*, p.138-149, 2002.

HÖHLE, B.; WEISSENBORN, J.; SCHMITZ, M.; ISCHEBECK, A. Discovering word-order regularities: The role of prosodic information for early parameter setting. In: J. WEISSENBORN; B. HÖHLE (Eds.) *Approaches to Bootstrapping: Phonological, lexical, neurophysiological aspects of language acquisition*. Vol.1. Amsterdam: John Benjamins, 2001.

- IHA, S. Compreensão de orações relativas por crianças de 3 a 6 anos. 1979. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.
- ILHA, S.E. O desenvolvimento fonológico do português em crianças com idade entre 1:8 a 2:3. 1993. Dissertação (Mestrado em Lingüística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- INGRAM, D. *First language acquisition: Method, description and explanation*. Cambridge, MA: CUP, 1989.
- ISSLER, D.S. A aquisição dos pronomes eu/tu em relação ao desenvolvimento da noção de pontos de vista espaciais. 1993. Dissertação (Mestrado em Lingüística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- \_\_\_\_\_. *A aquisição de eu e tu: intersecções entre a lingüística e a psicologia*. 1997. Tese (Doutorado em Lingüística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- \_\_\_\_\_. Aquisição da fonologia. In: *Articulação e Linguagem*, São Paulo: Antares, 1996.
- JAKOBSON, R. *Child language aphasia and phonological universals*. The Hague: Mouton. (1941/1968).
- JOHNSON, M. (Ed.) *Brain development and cognition: A reader*. Oxford: Blackwell, 1993.
- JONCKHEERE, A.; MANDELROT, B.; PIAGET, J. *La lecture de l'expérience*. Nendeln/Liechtenstein: Kraus-Thompson, 1974.
- JUSCZYK, P. W. *The discovery of spoken language*, Cambridge, MA: MIT Press, 1997.
- \_\_\_\_\_.; KRUMHANS, C. L. Pitch and rhythmic patterns affecting infants' sensitivity to musical phrase structure. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, v.19, p.627-640, 1993.
- \_\_\_\_\_.; LUCE, P.A.; CHARLES-LUCE, J. Infants' sensitivity to phonotactic patterns in the native language. *Journal of Memory and Language*, v.33, p.630-645, 1994.
- KANT, E. *Critique of pure reason*, 1781. Society, state and humanity: Kant excerpts. <http://www.sussex.ac.uk/Users/sefd0/crs/ssh/ssh045h7a.doc>. KANT, Immanuel. Critique de la Raison Pure, Paris, PUF, 1950. Traduzido diretamente do alemão (Kritik der Reinen Vernunft, 1781) por Tremesaygues, A.
- KARMILOFF-SMITH, A. *Beyond modularity: A developmental perspective on cognitive science*. Cambridge, MA: MIT Press, 1992.
- KARNOPP, L. B. *Aquisição do parâmetro configuração de mão dos sinais da LIBRAS: Estudo sobre quatro crianças surdas filhas de pais surdos*. 1994. Dissertação (Mestrado em Letras) Pontifícia Universidade Católica de Porto Alegre.
- KATO, M.A. (Org.). *Lingüística: Aquisição da linguagem*. São Paulo: EDUC, 1982.
- \_\_\_\_\_. Sintaxe e aquisição na visão de princípios e parâmetros. *Letras de Hoje*, n.102, p. 177-184, 1995a.
- \_\_\_\_\_. Gramática infantil: competência plena ou uma gramática sem categorias funcionais? 47ª Reunião Anual da SBPC, 1995, São Luís. *Anais da 47ª Reunião Anual da SBPC (Conferências, Simpósios, Mesas-redondas)*. São Luís: UFM, v. 1, p. 177-184, 1995b.
- \_\_\_\_\_. Raízes não-finitas na criança e a construção do sujeito. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, v. 29, p. 119-136, 1996a.
- \_\_\_\_\_. Português brasileiro falado: aquisição em contexto de mudança lingüística. *Atas do Congresso Internacional sobre o Português*. Lisboa, v.2, p. 211-237, 1996b.

\_\_\_\_\_. Questões atuais da aquisição de l1 na perspectiva de princípios e parâmetros. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, v. 36, p. 11-16, 1999a.

\_\_\_\_\_. Aquisição da linguagem numa abordagem gerativa. *Letras de Hoje*, v. 34, n. 3, p. 17-25, 1999b.

KAYNE, R. S. *The antisymmetry of syntax*. Cambridge, MA: MIT Press, 1994.

KEMLER-NELSON, D. G. K.; HIRSH-PASEK, K.; JUSCZYK, P. W.; WRIGHT-CASSIDY, K. How prosodic cues in motherese might assist language learning. *Journal of Child Language*, v.16, p.55-68, 1989.

KICKHÖFEL, J.R. O processo de sândi externo na aquisição da fonologia do português brasileiro - uma abordagem com base na Teoria da Otimidade. 2006. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós Graduação Em Letras) - Universidade Católica de Pelotas.

KLEPPA, L-A. Preposições ligadas a verbos na fala de uma criança em processo de aquisição, ou 'vamo de a pé no carro do vovô?'. 2005. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.

KÓVACS, A. Aquisição da linguagem pela criança. *Rev. Brasileira de Lingüística*, v. 5, n. 2, p. 105-19, 1978.

KRISTEVA, J. *História da linguagem*. Coleção Signos. Edições 70. Lisboa, 1969.

KUHL, P. K.; MILLER, J. D. Speech perception by the chinchilla: Voiced-voiceless distinction in the alveolar-plosive consonants. *Science*, v.190, p.69-72, 1975.

\_\_\_\_\_; PADDEN, D. M. Enhanced discriminability at the phonetic boundaries for the voicing feature in macaques. *Perception & Psychophysics*, v.32, p.542-550, 1982.

LAMPRECHT, R.R. O período dos enunciados de uma palavra na linguagem da criança - abordagens atuais. *Letras de Hoje*, v. 18, n. 4, p. 33-45, 1985.

\_\_\_\_\_. *Perfil da aquisição normal da fonologia do português - descrição longitudinal de 12 crianças: 2;9 - 5;5*. 1990. Tese. (Doutorado em Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

\_\_\_\_\_. A teoria da fonologia natural nas pesquisas sobre a aquisição da fonologia. *Boletim da ABRALIN*, v. 12, p. 129-133, 1991.

\_\_\_\_\_. A aquisição da fonologia do português na faixa etária dos 2;9 aos 5;5. *Letras de Hoje*, v. 28, n. 2, p. 99-106, 1993.

\_\_\_\_\_. A aquisição fonológica normal e com desvios fonológicos evolutivos: aspectos quanto à natureza da diferença. *Letras de Hoje*, v. 30, n. 4, p. 117-125, 1995.

\_\_\_\_\_. Diferenças no ranqueamento de restrições como origem de diferenças na aquisição fonológica. *Letras de Hoje*, v. 34, n. 3, p. 65-82, 1999.

\_\_\_\_\_; BONILHA, G. F. G. ; RIBAS, L. P. Hierarquia de restrições e estratégias de reparo: aquisição do onset complexo. *Letras de Hoje*, v. 38, n. 2, p. 33-44, 2003.

\_\_\_\_\_; BONILHA, G. F. G.; FREITAS, MENEZES G.C. de; MATZENAUER, C.L.; MEZZOMO, C. L.; OLIVEIRA, C. C. de; RIBAS, L. P. (Orgs.). *Aquisição fonológica do Português: Perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

\_\_\_\_\_; MATZENAUER (ex-HERNANDOREÑA), C.L. A aquisição das líquidas do português. *TELA – Textos em Lingüística Aplicada*, v. 32, n. 4, p. 297-314, 2000.

\_\_\_\_\_; RANGEL, G. A. . Aquisição do sistema vocálico do português brasileiro. *Letras de Hoje*, v. 36, n. 3, p. 237-244, 2001.

- LEAL CHAVES, A. L. Ana Lúcia Galvão Leal Chaves. Comunicação mãe-bebê: padrões entoacionais e trocas comunicativas. 2004. Dissertação (Mestrado em Programa de Mestrado em Ciências da Linguagem) - Universidade Católica de Pernambuco.
- \_\_\_\_\_.; BERNARDINO JUNIOR, F. M.; AGUIAR, M. A. M. Comunicação mãe X bebê: padrões entoacionais e trocas comunicativas. In: M. D. ACIOLI. (Org.). *A Linguagem e suas interfaces*. Recife: Livro Rápido, p. 1-26, 2006.
- LEAL, J.B.D. Entoação na narrativa de histórias de pré-escolares: um enfoque funcional. 1983. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Federal de Santa Catarina.
- LEMLE, M. A propósito do artigo "Aquisição da linguagem: novos modelos e velhas análises" de Ruth Lopes. *Letras de Hoje*, v. 38, n. 1, p. 167-170, 2003.
- LEMONS CARVALHO, R.. As consoantes líquidas na aquisição do português. 2000. Dissertação (Mestrado em Letras e Lingüística) - Universidade Federal da Bahia.
- LENNENBERG, E. H. *Biological foundations of language*. New York: John Wiley, 1967.
- LEOPOLD, W. F. *Speech development of a bilingual child* (4 vols.) Evanston, Ill: Northwestern University Press, 1939-1949.
- LIBERMAN, A. M.; KATHERINE S. H.; JO. A. K.; HARLAN L.. The discrimination of relative onset-time of the components of certain speech and nonspeech patterns. *JexPsych*, v. 61, p.379-388, 1961.
- LIER-DE VITTO. M.F. A constituição do interlocutor vocal. 1983. Dissertação (Mestrado em Lingüística Aplicada e Estudos da Linguagem) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- \_\_\_\_\_. *Monólogos da criança: "delírios da língua"*. 1994. Tese (Doutorado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.
- \_\_\_\_\_.; PALLADINO, R.R.R.; ALBANO, E. Symmetry and asymmetry in pre-linguistic communication. 7th World Congress of Applied Linguistics. Bruxelas, 1984.
- LIGHTBOWN, P.; SPADA, N. *How languages are learned*. 2 ed. Oxford: Oxford University Press, 2000.
- LILLO-MARTIN, D. C. *Parameter setting: evidence from use, acquisition, and breakdown in American Sign Language*. Doctoral Dissertation. University of California, San Diego. University Microfilms International. Ann Arbor. Michigan. 1986.
- LIMA PEREIRA, M.S. da C. Competência lingüística em pré-escolares de nível sócio-econômico distintos. 1977. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Federal de Santa Catarina.
- LIMA, P. A. N. de; SCHWINDT, L. C. Morfemas derivacionais e compostos do português brasileiro na fala de crianças de dois a sete anos de idade. In: *Anais do VII ENAL - Encontro Nacional sobre Aquisição da Linguagem*, 2006, Porto Alegre: PUCRS, 2006.
- LIMA-RODRIGUES, C. E. S. Um estudo exploratório do processamento de informação das interfaces na aquisição da linguagem: o aspecto verbal no português. 2007. Dissertação (Mestrado em Letras) Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- LIMONGI, S. C. O. Considerações sobre o desenvolvimento dos traços distintivos do português em crianças de dois a seis anos e onze meses. 1982. Dissertação (Mestrado em Lingüística Aplicada e Estudos da Linguagem) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- LOPES, R.V. *A aquisição da linguagem na visão de princípios e parâmetros: relações locais*. 1999. Tese (Doutorado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.
- \_\_\_\_\_. Uma proposta minimalista para o processo de aquisição da linguagem: relações locais. *Sínteses*, v. 5, p. 259-272, 2000a.
- \_\_\_\_\_. O tempo sou eu quando fico grande. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, v. 38, p. 51-58, 2000b.

- \_\_\_\_\_. Aquisição da linguagem: novas perspectivas a partir do Programa Minimalista. *D.E.L.T.A.*, v. 17, n. 2, p. 245-281, 2001a.
- \_\_\_\_\_. (Des)aprendizagem seletiva: argumentos em favor de uma hipótese continuísta para a aquisição. *Letras de Hoje*, v. 125, p. 113-139, 2001b.
- \_\_\_\_\_. The production of subject and object in Brazilian Portuguese by a young child. *Probus*, v. 15, n. 1, p. 121-144, 2003a.
- \_\_\_\_\_. Aquisição da linguagem: novos modelos e velhas análises. *Letras de Hoje*, v. 38, n. 1, p. 145-166, 2003b.
- \_\_\_\_\_. 'Command' and the acquisition of subject and object in Brazilian Portuguese. In: S. MONTRUL; F. ORDÓÑEZ. (Eds.). *Linguistic theory and language development in Hispanic languages*. Somerville: Cascadilla, p. 317-335, 2003c.
- \_\_\_\_\_. Estágios no processo de aquisição de número no DP do português brasileiro. *Letras de Hoje*, v. 39, n. 3, p. 157-171, 2004.
- \_\_\_\_\_. Traços semânticos na aquisição da linguagem. *Letras de Hoje*, v. 41, p. 161-178, 2006.
- \_\_\_\_\_. CYRINO, S. Animacy as a driving cue in change and acquisition in Brazilian Portuguese. In: S. KEPSER; M. REIS. (Eds.). *Linguistic evidence: empirical, theoretical and computational perspectives*. Berlin: Mouton de Gruyter, p. 87-104, 2005.
- \_\_\_\_\_.; SOUZA, T. T. . Dar uma X-ada: por que sua aquisição é tardia? *Working Papers em Lingüística*, Florianópolis, v. 8, p. 48-49, 2004.
- LORANDI, A. Formas morfológicas variantes na gramática infantil: um estudo à luz da Teoria da Otimidade. 2006. Dissertação (Mestrado em Lingüística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- MACNAMARA, J. Cognitive basis of language learning in infants. *Psychological Review*, v.79, p.1-13, 1972.
- \_\_\_\_\_. On the relationship between language learning and thought. In: J. MACNAMARA (Ed.) *Language learning and thought*. New York: Academic Press, 1977.
- MACWHINNEY, B. The competition model. In: B. MCWHINNEY (Org.). *Mechanisms of language acquisition*. Hillsdale: NJ: Erlbaum, 1997.
- MACWHINNEY, B. *The emergence of language*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1999.
- \_\_\_\_\_. The competition model: the input, the context, and the brain. In: P. ROBINSON (Ed.). *Cognition and second language instruction*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, p. 69-90, 2001.
- \_\_\_\_\_.; BATES, E. (Eds.) *The crosslinguistic study of sentence processing*. New York: Cambridge University Press, 1989.
- MAGALHÃES, T.M.V. *O sistema pronominal sujeito e objeto na aquisição do português europeu e do português brasileiro*. 2006. Tese (Doutorado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.
- MARATSOS, M. P.; CHALKNEY, M. The internal language of children's syntax: the ontogenesis and representation of syntactic categories. In: K. NELSON (Ed.) *Children's Language*. Vol. 2. New York: Gardner Press, 1981.
- MARCHMAN, V. Constraints on plasticity in a connectionist model of the English past tense. *Journal of Cognitive Neuroscience*, v.5, n.2, p.215-234, 1993.
- MARCUS, G.F. Negative evidence in language acquisition. *Cognition*, v. 46, p.53-85, 1993.

- MARIANO, M.R.C.P. Produções de definições por crianças ou diferentes formas de explicar as coisas. 2002. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade de São Paulo.
- MARINI, D. Um estudo das adivinhas. O jogo verbal. 1999. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.
- \_\_\_\_\_. *O movimento de sentidos nas adivinhas: um estudo enunciativo*. 2006. Tese. (Doutorado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.
- MARKIE, Peter, Rationalism vs. Empiricism. *The Stanford encyclopedia of philosophy (Fall 2004 Edition)*, Edward N. Zalta (ed.), URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2004/entries/rationalism-empiricism/>>.
- MARLER. P. Innate learning preferences: Signals for communication. *Developmental Psychobiology*, v.23, p.557-569,1990.
- \_\_\_\_\_; PETERS, S. Birdsong and speech: Evidence for a special processing. In: P. D. EIMAS; J. L. MILLER (Eds.) *Perspectives on the study of speech*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1981.
- MARTINS, L. S. Verbos denominais na aquisição e no ensino. 1996. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- \_\_\_\_\_. O traço de pessoa na aquisição normal e deficitária do português brasileiro. 2007. Tese (Doutorado em Lingüística) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- MARTINS, M.F.P. O apoio do verbal e do gestual na elaboração de narrativas pela criança em situações de interação com o adulto. 2000. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade de São Paulo
- MASSOTI. M.T.C. Aquisição das regras de plural do substantivo. 1977. Dissertação (Mestrado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas.
- MATZENAUER (ex-HERNANDOREÑA), C.L. *Aquisição da fonologia do português: estabelecimento de padrões com base em traços distintivos*. 1990. Tese (Doutorado em Lingüística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- \_\_\_\_\_. Os traços distintivos na aquisição da fonologia. *Boletim da Associação Brasileira de Lingüística (ABRALIN)*, v. 12, p. 135-143, 1991.
- \_\_\_\_\_. Análise da fonologia da criança através de traços distintivos. *Letras de Hoje*, v. 28, n. 2, p. 79-87, 1993a.
- \_\_\_\_\_. Uma leitura auto-segmental das substituições consonantais na aquisição do português. *Boletim da Associação Brasileira de Lingüística (ABRALIN)*, v. 14, p. 129-136, 1993b.
- \_\_\_\_\_. Palatal consonants in the acquisition of Brazilian Portuguese: representation in modern phonology. In: I.B. FARIA; M.J. FREITAS (Orgs.). *Studies on the acquisition of Portuguese*. Lisboa: APL/Colibri, p. 43-53, 1994.
- \_\_\_\_\_. Relações implicacionais na aquisição da fonologia. *Letras de Hoje*, v. 31, n. 2, p. 67-76, 1996.
- \_\_\_\_\_. Sobre a descrição de desvios fonológicos e de fenômenos da aquisição da fonologia. *Letras de Hoje*, v. 30, n. 4, p. 91-110, 1995.
- \_\_\_\_\_. Tendências dos estudos em aquisição da fonologia do português brasileiro: a pertinência dos modelos gerativos. *Letras de Hoje*, v. 34, n. 3, p. 41-63, 1999a.
- \_\_\_\_\_. Aquisição da fonologia e implicações teóricas: um estudo sobre as soantes palatais. In: R.R. LAMPRECHT (Org.). *Aquisição da linguagem: questões e análise*. Porto Alegre: EDPUCRS, p. 81-94, 1999b.

- \_\_\_\_\_. The architecture of the segment in the acquisition of phonology. In: M. GARMAN; C. LETTS; B. RICHARDS; C. SCHELLETTER; S. EDWARDS. (Eds.). *Issues in normal and disordered child language: from phonology to narrative*. Reading, Inglaterra: The University of Reading, v. 1, p. 11-19, 1999c.
- \_\_\_\_\_. A aquisição de segmentos do português e o pé métrico. *Letras de Hoje*, v. 36, n. 3, p. 85-99, 2001a.
- \_\_\_\_\_. A relevância do contexto na aquisição da fonologia e nos desvios fonológicos do desenvolvimento: o exemplo da palatalização. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, v. 40, p. 39-51, 2001b.
- \_\_\_\_\_. A construção da fonologia no processo de aquisição da linguagem. In: C. L. MATZENAUER (Org.). *Aquisição de língua materna e de língua estrangeira: aspectos fonético-fonológicos*. Pelotas: ALAB/EDUCAT, v. 1, p. 15-40, 2001c.
- \_\_\_\_\_. Homogeneidade/heterogeneidade na aquisição e na variação fonológica. In: P. VANDRESEN (Org.). *Variação e mudança no português falado da Região Sul*. Pelotas: EDUCAT, v. 1, p. 95-114, 2002.
- \_\_\_\_\_. A aquisição das fricativas coronais com base em restrições. *Letras de Hoje*, v. 38, n. 2, p. 123-135, 2003.
- \_\_\_\_\_. Opacidade na aquisição de fricativas coronais. *Letras de Hoje*, v. 38, n. 4, p. 233-247, 2003.
- \_\_\_\_\_. Considerações sobre formas subjacentes e traços distintivos no processo de aquisição da fonologia da língua materna. *Caderno de Letras da UFPel*, v. 10, n. 1, p. 33-44, 2004a.
- \_\_\_\_\_. A definição de contrastes na aquisição da fonologia. *Letras de Hoje*, v. 39, n. 3, p. 89-100, 2004b.
- \_\_\_\_\_. Bases para o entendimento da aquisição fonológica. In: R. LAMPRECHT (Org.). *Aquisição fonológica do português*. Porto Alegre: Artes Médicas, v. 1, p. 33-58, 2004c.
- \_\_\_\_\_. O funcionamento de classes naturais de segmentos na aquisição da fonologia e nos desvios fonológicos. In: L.M. S. CORRÊA (Org.). *Aquisição e problemas do desenvolvimento lingüístico*. Rio de Janeiro: PUC-RJ/Loyola, v. 1, p. 215-250, 2006.
- \_\_\_\_\_.; BONILHA, G. F. G. . *Aquisição da fonologia e Teoria da Otimidade*. Pelotas: EDUCAT, 2003.
- \_\_\_\_\_.; LAMPRECHT, R. R. A aquisição das consoantes líquidas do português. *Letras de Hoje*, v. 32, n. 4, p. 7-22, 1997.
- MAYRINK, M.L.T. Um estudo do período inicial da aquisição do português. 1975. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.
- MCCLELLAND, J.L. Failures to learn and their remediation: a competitive, Hebbian approach. In: McClelland, J.L., Siegler, R.S. (Eds.), *Mechanisms of cognitive development: Behavioral and neural perspectives*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1999.
- \_\_\_\_\_. Training hidden units: the generalized delta rule. In:\_\_\_\_\_. *Explorations in Parallel Distributed Processing: A handbook of models, programs, and exercises*. Cambridge, MA: MIT Press, p. 121-159, 1988.
- \_\_\_\_\_.; RUMELHART, D.E. Learning in PDP models: the pattern associator. In:\_\_\_\_\_. *Explorations in Parallel Distributed Processing: A handbook of models, programs, and exercises*. Cambridge, MA: MIT Press, p. 83-120, 1988.
- McCORMICK, M. *Immanuel Kant: Metaphysics*. 2005 <<http://www.iep.utm.edu/k/kantmeta.htm>>
- MEHLER, J.; JUSCZYK, P.; LAMBERTZ, G.; HALSTED, N.; BERTONCINI, J.; AMIEL-TISON, C. A precursor of language acquisition in young infants. *Cognition*, v.29, p.143-178, 1988.

- MEIER, R. *A cross-linguistic perspective on the acquisition of inflection morphology in American Sign Language*. University of California, San Diego and The Salk Institute for Biological Studies. April, 1980.
- \_\_\_\_\_. Icons and morphemes: Models of the acquisition of verb agreement in ASL. In: *Papers and Reports on Child Language Development*, v. 20, 1981.
- \_\_\_\_\_. The acquisition of verb agreement: Pointing out arguments for the linguistic status of agreement in signed languages. In: MORGAN; WOLL (Eds.) *Directions in sign language acquisition*. New York: John Benjamins, 2002.
- MENUZZI, S. M. Sobre a evidência para a maturação de universais lingüísticos. *Letras de Hoje*, v. 36, n. 3, p. 141-166, 2001a.
- \_\_\_\_\_. The acquisition of passives in English and Brazilian Portuguese: regularities despite the input. In: *Generative Approaches to Language Acquisition (GALA)*, 2002, Palmela, Portugal. *Proceedings of the GALA 2001 Conference on Language Acquisition*. Lisboa: Associação Portuguesa de Lingüística, p. 172-179, 2001b.
- MEZZOMO, C.L. Aquisição dos fonemas na posição de coda medial do português brasileiro, em crianças com desenvolvimento fonológico normal. 1999. Dissertação (Mestrado em Lingüística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- \_\_\_\_\_. *Aquisição da coda no português brasileiro: uma análise via Teoria de Princípios e Parâmetros..* 2004. Tese (Doutorado em Lingüística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- MIOTO, C. A gramática gerativa e aquisição da linguagem. *Letras de Hoje*, v. 30, n. 4, p. 75-81, 1995.
- \_\_\_\_\_. Aquisição da linguagem numa abordagem gerativa. *Letras de Hoje*, v. 34, n. 3, p. 17-25, 1999.
- MIRANDA, A. R. M. A aquisição do r: uma contribuição à discussão sobre o seu status fonológico. 1996. Dissertação (Mestrado em Lingüística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- MITCHELL, R.; MYLES, F. *Second language learning theories*. London: Arnold, 1998.
- MONTEIRO DE CARVALHO, G.M. A seriação e a aquisição de termos comparativos. 1981. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal de Pernambuco.
- MOORE, J. M.; THOMPSON, G.; WILSON, W. R. Auditory localization in infants as a function of reinforcement conditions. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, v.40, p.29-39, 1975.
- MORAES, A. M. C. As estratégias de resolução do encontro acentual. 2006. Dissertação. (Mestrado em Lingüística) – FFLCH, Universidade de São Paulo.
- MOREIRA DE AZEVEDO, J.A. Aspectos da conversação infantil: organização tópica, argumentação e relação inter-pessoal. 1997. Dissertação (Mestrado em Letras) - Universidade Federal de Pernambuco.
- MOREIRA, D.R.. Um estudo do processo de aquisição da harmonia verbal à luz da Teoria da Otimidade. 2005. Dissertação (Mestrado em Curso de Mestrado em Letras) - Universidade Católica de Pelotas.
- MORGAN, J. L. Converging measures of speech segmentation in preverbal infants. *Infant Behavior and Development*, v.17, p.389-403, 1994.
- \_\_\_\_\_.; ALLOPEMA, P.; SHI, R. Perceptual bases of rudimentary grammatical categories: Toward a broader conception of bootstrapping. In: J.L. MORGAN; K. DEMUTH (Eds.). *Signal to syntax: Bootstrapping from speech to grammar in early acquisition*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1996.

- MORGAN, J. L.; DEMUTH, K. (Eds.). *Signal to syntax: Bootstrapping from speech to grammar in early acquisition*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1996.
- \_\_\_\_\_.; DEMUTH, K. Signal to syntax: an overview. In: J. L. MORGAN, L.; K. DEMUTH (Eds.). *Signal to syntax: Bootstrapping from speech to grammar in early acquisition*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1996.
- \_\_\_\_\_.; SAFFRAN, J. R. Emerging integration of equential and suprasegmental information in preverbal speech segmentation. *Child Development*, v.66, p.911-936.
- MORRIS, G.F. Compreensão de conectivos temporais que expressam sucessão por crianças de 4a. de idade. 1978. Dissertação (Mestrado em Letras) - Universidade Federal da Bahia.
- MOSSMANN TRINDADE, L.R Criação de Novas Palavras: Processos silábicos em criança entre 11;4 e 13;2. 2002. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Universidade Federal de Santa Catarina.
- MOTA, H.B. *Aquisição segmental do português: um modelo implicacional de complexidade de traços*. 1996. Tese (Doutorado em Linguística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- MOTA, M.B.; ZIMMER, M.C. Cognição e aprendizagem de L2: o que nos diz a pesquisa nos paradigmas simbólico e conexcionista. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, v. 5, n.2, 2005, p. 155-187, 2005.
- NAME, M.C.L. *Habilidades perceptuais e lingüísticas no processo de aquisição do sistema de gênero no Português*. 2002. Tese (Doutorado em Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- \_\_\_\_\_.; CORRÊA, L. M. S. Delimitação perceptual de uma classe correspondente à categoria Funcional D: Evidências da aquisição do português. *Fórum Lingüístico*, v.3, n.1, p. 55-88, 2003.
- \_\_\_\_\_.; CORRÊA, L. M. S. Explorando a escuta, o olhar e o processamento sintático: metodologia experimental para o estudo da aquisição da língua materna em fase inicial. In: CORRÊA, L.M.S. (Org). *Aquisição da linguagem e problemas do desenvolvimento lingüístico*. Rio de Janeiro: Editora da PUC-Rio, 2006.
- NARDY, M.N.S. Aquisição, Um estudo em crianças de um a três anos. 1995. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- NESPOR, M.; VOGEL, I. *Prosodic phonology*. Dordrecht: Foris, 1986.
- NEWPORT, E. Critical thinking about critical periods: Perspectives of a critical period for language acquisition. In: E. DUPOUX (Ed.) *Language, brain and cognitive development: Essays in Honor of Jacques Mehler*. Cambridge, MA: MIT Press, 2001.
- OLIVEIRA DE PAULA, A. estrutura argumental e sua expressão lexical - Um estudo do conhecimento de verbos em crianças em idade escolar. 1996. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- OLIVEIRA, C.C. Aquisição das fricativas /f/, /v/, /S/ e /Z/ do português brasileiro. 2002. Dissertação (Mestrado em Linguística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- OLIVEIRA, P. B. de. *Narrativas infantis sobre experiências vividas: uma questão de representação?* 1999. Tese (Doutorado em Linguística) - Universidade Estadual de Campinas.
- OSBORN GARGIULO, E. Aquisição da linguagem em gêmeos. 1983. Dissertação (Mestrado em Letras) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas.
- PACHECO, E.C. de F.C. Aspectos psicolingüísticos da percepção fonológica em crianças de 4 a 6 anos. 1983. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- PAIVIO, A.; BEGG, I. *Psychology of language*. Prentice Hall, 1981.

- PALHARES, M.F. Aquisição das regras de plural nas palavras terminadas em /l/ e /u/ assilábicos. 1980. Dissertação (Mestrado em Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- PALLADINO, R.R.R. Estruturação do diálogo adulto-criança pequena. 1982. Dissertação (Mestrado em Lingüística Aplicada e Estudos da Linguagem) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- \_\_\_\_\_.; LIER-DE VITTO, M.F. Relação percepção-produção na constituição da linguagem. 8º Encontro Nacional de Lingüística, 1984, Rio de Janeiro. *Anais do 8º Encontro Nacional de Lingüística*. Rio de Janeiro : EDIPUCRJ, 1984. v. 1, p. 108-15.
- PAVLOV, Ivan. *Conditioned reflexes*. Oxford: Oxford University Press, 1927.
- PENFIELD, W. *Um estudo crítico da consciência e do cérebro humano*, São Paulo, Editora da USP, 1957. (Edição Original, 1927).
- PEPE, V.P. dos S. Oclusivização, anteriorização e enurdecimento na aquisição e fonologização do português: processos sistêmicos ou assimilatórios. 1993. Dissertação (Mestrado em Letras e Lingüística) - Universidade Federal da Bahia.
- PEREIRA CASTRO (ex-CAMPOS), M. F. Manifestações pré-causais no desenvolvimento lingüístico: uma hipótese funcionalista. *Anais do 2º Encontro Nacional de Lingüística*. Rio de Janeiro: PUCRJ, 1977.
- \_\_\_\_\_. Como as crianças preferem falar sobre os fenômenos causais. *Anais do 3º Encontro Nacional de Lingüística*. Rio de Janeiro: PUCRJ, 1978.
- \_\_\_\_\_. *Processos dialógicos e construção de inferências e justificativas na aquisição da linguagem*. 1985. Tese. (Doutorado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.
- \_\_\_\_\_. *Aprendendo a argumentar um momento no processo de aquisição de linguagem*. Campinas: EDUCAMP, 1992.
- \_\_\_\_\_. (Org.). *O método e o dado no estudo da linguagem*. Campinas: Editora da UNICAMP, 1996.
- \_\_\_\_\_. A interpretação: a fala do outro e a heterogeneidade da fala da criança. *Letras* (Santa Maria), v. 14, p. 125-138, 1997.
- \_\_\_\_\_. A argumentação na impossível simetria do diálogo: a aquisição de linguagem em questão. *Letras de Hoje*, n. 137, p. 37-46, 2004.
- \_\_\_\_\_. Passado, presente e questões para o futuro no estudo da argumentação na fala da criança. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, v. 47, n. 46, p. 49-59, 2006.
- PEREIRA, M.C.C. Aspectos semânticos na aquisição de preposições por criança brasileira. 1977. Dissertação. (Mestrado em Lingüística Aplicada e Estudos da Linguagem) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- PEROTINO, S. Aquisição da passiva e construções de tópico em crianças brasileiras. 1995. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.
- PERRONI SIMÕES, M.C. Aspectos da gramática portuguesa aos dois anos de idade. 1976. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.
- \_\_\_\_\_. Emergência das expressões de relações temporais em crianças brasileiras. *Anais do 2º Encontro Nacional de Lingüística. Conferências*. Rio de Janeiro: PUCRJ, p. 279-88, 1977.
- \_\_\_\_\_. *Desenvolvimento do Discurso Narrativo*. 1983. Tese. (Doutorado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.
- PERRONI, M. C. Primeiras sentenças complexas na linguagem da criança. *Estudos Lingüísticos*, v.26, p. 709-715, 1997.
- \_\_\_\_\_. PARA na gramática infantil do português brasileiro. *Letras de Hoje*, v. 34, p. 12-21, 1999a.
- \_\_\_\_\_. A interface sintaxe-semântica na Aquisição da Linguagem. In: R.LAMPRECHT. (Org.). *Aquisição da linguagem: questões e análises*. Porto Alegre: EDIPUC/RS, v. 1, p. 51-64, 1999b.

- \_\_\_\_\_. As relativas que são fáceis na aquisição do português brasileiro. *D.E.L.T.A.*, v. 17, n. 1, p. 59-79, 2001.
- \_\_\_\_\_. A teoria gerativa nos estudos de aquisição do português brasileiro. *Revista de Estudos da Linguagem*, v. 11, n. 1, p. 174-196, 2003.
- PETERS, A. *The units of language acquisition*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1983.
- PETITTO, L. *From Gesture To Symbol: The relation between form and meaning in the acquisition of personal pronouns in ASL*. Indiana University Linguistics Club, 1986.
- \_\_\_\_\_. On the autonomy of language and gesture: Evidence from the acquisition of personal pronouns in American Sign Language. *Cognition*, v.27, p.1-52, 1987.
- \_\_\_\_\_.; BELLUGI, U. Spatial cognition and brain organization: Clues from the acquisition of a language in space. In: *Spatial Cognition: Brain bases and development*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, p. 299-325, 1988.
- \_\_\_\_\_.; MARENTETTE, P. Babbling in the manual mode: Evidence for the ontology of language. *Science*, v.251, p.1397-1556, 1991.
- PIAGET, J. *La formation du symbole chez l'enfant*. Paris: Neuchâtel, Delachaux & Niestlé, 1945.
- PIAGET, J. *The language and thought of the child*. New York: Meridian Books. 1955.
- \_\_\_\_\_. Apprentissage et Connaissance. In: *La logique des Apprentissages*. Paris: PUF, 1959.
- \_\_\_\_\_. *Les mécanismes perceptifs*. Paris: PUF, 1961.
- \_\_\_\_\_. *L'Épistémologie du Temps*. Paris: PUF, 1966.
- \_\_\_\_\_. *La naissance de l'Intelligence chez l'Enfant*. Paris, Neuchâtel, Delachaux & Niestlé, 1936.
- \_\_\_\_\_. Le langage et les opérations intellectuelles. In: Symposium de l'Association de Psychologie Scientifique de Langue Française. Neuchâtel, 1962. *Problèmes de psycho-linguistique*. Paris: PUF, 1963.
- \_\_\_\_\_. *O nascimento da inteligência na criança*. São Paulo: Jorge Zahar. 1970. (Primeiro publicado em 1936).
- \_\_\_\_\_. Opening the debate. In: PIATTELLI-PALMARINI, M. (Ed.) *Language and learning: the debate between Jean Piaget and Noam Chomsky*. Cambridge, MA: Harvard University Press. 1980.
- \_\_\_\_\_. *A Linguagem e o pensamento da criança*. São Paulo: Martins Fontes, 1999. (Primeiro publicado em 1923).
- \_\_\_\_\_.; GRIZE, J. Blaise. *Essai de Logique Opératoire*. Paris: Dunod, 1972.
- \_\_\_\_\_.; INHELDER, B. Le développement des images mentales chez l'enfant. *Journal de Psychologie normale et pathologique*, v.1-2. Paris: PUF, 1962.
- \_\_\_\_\_.; INHELDER, B. *L'image mentale chez l'enfant*. Paris: PUF, 1966.
- PIATTELLI-PALMARINI, M. (Ed.) *Language and learning: The debate between Jean Piaget and Noam Chomsky*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1980.
- PICHLER, D. C. *Word order variation and acquisition in American Sign Language*. Ph.D. University of Connecticut. Storrs, 2001.
- PICCOLOTTO, L. Análise de verbalizações a partir de estímulo visual seqüencializado em crianças de 4, 5 e 6 anos de idade. 1981. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada ao Ensino de Línguas) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- PINKER, S. *Language learnability and language development*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1984.

- \_\_\_\_\_. The bootstrapping problem in language acquisition. In: B. MACWHINNEY (Ed.), *Mechanisms of language acquisition*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1987.
- \_\_\_\_\_. Language learnability and language development revised. In: PINKER, S. *Language learnability and language development*. 2a ed.. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1996.
- \_\_\_\_\_.; PRINCE, A. On language and connectionism: An analysis of a parallel distributed processing model of language acquisition. *Cognition*, v. 28, p.73–193, 1988.
- PLUNKETT, K. Abordagens conexionistas da aquisição da linguagem. In: P. FLETCHER; B. MACWHINNEY (Eds.) *Compêndio da linguagem da criança*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- \_\_\_\_\_. Interactionist approaches to language acquisition In: J. WEISSENBORN; B. HÖHLE (Eds.) *Approaches to Bootstrapping: phonological, lexical, neurophysiological aspects of language acquisition*. Vol.2 Amsterdam: John Benjamins, 2001.
- PLUNKETT, K.; MARCHMAN, V. U-shaped learning and frequency effects in a multi-layered perceptron: Implications for child language acquisition. *Cognition*, v. 38, n.1, p.43–102, 1991.
- \_\_\_\_\_. From rote learning to system building: Acquiring verb morphology in children and connectionist nets. *Cognition*, v. 48, p.21-69, 1993.
- POERSCH, J.M. A new paradigm for learning language: Connectionist artificial intelligence. *Linguagem & Ensino*, v.8, n.1, p.161-183, 2005.
- \_\_\_\_\_.; ROSSA, A. A. (Orgs.). *Processamento da linguagem e conexionismo*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2007.
- PYLYSHYN, Z. W. What does it take to bootstrap a language? In: J. MACNAMARA (Ed.) *Language learning and thought*. New York: Academic Press, 1977.
- QUADROS, R. M. de. As categorias vazias pronominais: uma análise alternativa com base na língua de sinais brasileira e reflexos no processo de aquisição. 1995. Dissertação (Mestrado em Letras) Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- \_\_\_\_\_. *Educação de surdos: A aquisição da linguagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- \_\_\_\_\_.; LILLOMARTIN, D.; MATHUR, G. O que a aquisição da linguagem em crianças surdas tem a dizer sobre o estágio de infinitivos opcionais? *Letras de Hoje*, v. 36, n. 3, p. 391-398, 2001.
- \_\_\_\_\_.; KARNOPP, L. B. *Língua de sinais brasileira: Estudos lingüísticos*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.
- RAMOZZI-CHIAROTTINO, Z. Uma hipótese a respeito da causa do retardo simples de linguagem ou disfasia evolutiva. *Boletim de Psicologia*, v. 80, n.33, p.66-72, 1981.
- RAMOZZI-CHIAROTTINO, Z. Les prisonniers du présent. Le developpement cogntif et la socialisation de l'enfant défavorisé. *Journal de la Fédération Suisse de Psychologues*, v. 18, pp.8-13, 1994.
- RAMOZZI-CHIAROTTINO, Z. Le langage et la pensée chez les enfants des Favelas. In: *Constructivismes, Usages et Perspectives*. Genebra SRED, appui du Fond National Suisse de la Recherche Scientifique, vol.II, pp. 548-554, 2001.
- RANGEL, G.de A. Uma análise auto-segmental da fonologia normal: estudo longitudinal de 3 crianças de 1:6 a 3:0. 1998. Dissertação (Mestrado em Lingüística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- \_\_\_\_\_. *Aquisição do sistema vocálico do português brasileiro*. 2002. Tese (Doutorado em Lingüística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- RAPOSO, E. P. *A teoria da gramática: A faculdade da linguagem*. Lisboa: Caminho, 1991.
- RAPP, R.. O processo de elisão das sílabas fracas no estágio inicial da aquisição fonológica em Português. 1993. Dissertação (Mestrado em Letras e Lingüística) - Universidade Federal da Bahia.

- REIS, V. P. F. A linguagem e seus efeitos no desenvolvimento cognitivo e emocional da criança surda. p. 23-39, 1997.
- RIBAS, L.P. Aquisição do onset complexo no português brasileiro. 2002. Dissertação (Mestrado em Lingüística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- RINALDI, V. *Conexionismo e aquisição de língua estrangeira*. Comunicação apresentada no 6º Encontro Nacional sobre Aquisição da Linguagem, Porto Alegre, RS, 2003.
- \_\_\_\_\_.; FRANÇOZO, E. *Um modelo conexionista para a memória bilíngüe*. Comunicação apresentada no XIX Encontro Nacional da ANPOLL, Maceió, AL, 2004.
- RIZZOTTO, A.C. Os processos fonológicos de estrutura silábica no desenvolvimento fonológico normal e nos desvios fonológicos evolutivos. 1997. Dissertação (Mestrado em Lingüística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- RODRIGUES MALDONADE, I. Erros na aquisição dos verbos com alternância vocálica: uma análise sócio-interacionista. 1995. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.
- \_\_\_\_\_. *Erros na aquisição do paradigma verbal: uma análise interacionista*. 2003. Tese (Doutorado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.
- RODRIGUES, A.de F. A fala das mães com os bebês: um estudo sobre a evolução do léxico materno. 1998. Dissertação (Mestrado em Lingüística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- RODRIGUES, H.B. Segmentação consciente da cadeia da fala. 1994. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Federal de Santa Catarina.
- ROHDE, D.L.T. ; PLAUT, D.C. Language acquisition in the absence of explicit negative evidence: how important is starting small? *Cognition*, v. 72, p.67-109, 1999.
- \_\_\_\_\_. Connectionist models of language processing. *Cognitive Studies*, v.10, p.10-28, 2003.
- ROJO, R. H. R. Efeitos das narrativas na constituição do sujeito e da linguagem. *Letras de Hoje*, v. 33, n. 2, p. 175-181, 1998.
- ROLDAN, M.M.G. Aquisição dos sistemas de metáfora verbal. 1977. Dissertação (Mestrado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas.
- RONCADA, A.M.G.A. Aquisição dos sistemas semiológicos lingüístico e pictórico da espacialidade: possibilidades de transcodificação. 1979. Dissertação (Mestrado em Lingüística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- RONCARATI, C. *Universais lingüísticos no saber sintático: um estudo explanatório com crianças do Rio de Janeiro*. 1986. Tese. (Doutorado em Lingüística) - Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- \_\_\_\_\_.; MOLLICA, M. C. (Orgs.). *Variação e aquisição*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1997.
- ROSA, S. F. da. Desenvolvimento fonológico do português - descrição longitudinal de 6 crianças: 2:8 a 3:2.1992. Dissertação (Mestrado em Lingüística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- ROSENBLATT, F. Principles of neurodynamics. *New York: Spartan, 1962*.
- ROSSA, A.; ROSSA, C. (Orgs.). *Processamento cerebral e conexionismo*. In: Rumo à Psicolingüística Conexionista. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.
- RUMELHART, D.E.; HINTON, G. & MCCLELLAND, J.L. A general framework for parallel distributed processing. In: D.E. RUMELHART; J.L. MCCLELLAND and the PDP Research Group (Eds.). *Parallel Distributed Processing: Explorations in the microstructure of cognition*, Vol. 1: Foundations. Cambridge, MA: MIT/Bradford Books, p.318-362, 1986.

- RUMELHART, D.E.; MCCLELLAND, J.L. and the PDP Research Group (Eds.) *Parallel Distributed Processing: Explorations in the microstructure of cognition*, Vol. 1: Foundations. Cambridge, MA: MIT/Bradford Books, p. 318–362, 1986.
- SACARANO DE MENDONÇA, J. A atividade comunicativa na interação entre crianças pequenas. 1989. Dissertação (Mestrado em Lingüística Aplicada e Estudos da Linguagem) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- SALAMA, A.M. Compreensão vs. Produção em crianças pequenas. 1979. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.
- SANTOS, A. S. dos. O processo de simplificação de ditongos durante a aquisição do português. 2001. Dissertação (Mestrado em Letras e Lingüística) - Universidade Federal da Bahia.
- \_\_\_\_\_. *A aquisição de ditongos no português brasileiro*. 2006. Tese (Doutorado em Letras e Lingüística) - Universidade Federal da Bahia.
- SANTOS, R.S. Uma Interface Fonologia-Sintaxe. O uso dos "sons preenchedores" na categoria dos determinantes no processo de aquisição da linguagem. 1995. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.
- \_\_\_\_\_. *A aquisição do acento primário no português brasileiro*. 2001. Tese (Doutorado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.
- \_\_\_\_\_. Traces, pro and stress shift in Brazilian Portuguese. *Journal of Portuguese Linguistics*, v. 2, n. 2, p. 101-113, 2003.
- \_\_\_\_\_. Strategies for the acquisition of word stress in Brazilian Portuguese. *Working Papers in Linguistics* - Leiden, v. 2, n. 1, p. 71-91, 2005.
- \_\_\_\_\_.; SCARPA, E.M. Processos fonológicos de ancoragem e aquisição de determinantes. *Letras de Hoje*, v. 39, n. 3, p. 139-155, 2004.
- \_\_\_\_\_. The phonological bootstrapping of determiners. *Linguistics in Netherlands*, v. 22, p. 165-178, 2005.
- SANTOS, S.S. dos. O desenvolvimento fonológico – estudo longitudinal sobre quatro crianças com idade entre 2a;2m e 2a;8m. 1990. (Mestrado em Lingüística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- SARUBBI, Y.M. Experimentos dicóticos em crianças de 7 anos alfabetizadas e alfabetizadas. 1988. Dissertação (Mestrado em Lingüística) – Universidade Federal de Santa Catarina.
- SAUSSURE, F. Cours de linguistique générale. Publié par Charles Bally et Albert Sechehaye. Ed. Critique par Tullio **De Mauro**. Paris: Payot, 1975.
- SAUSSURE, F. Curso de lingüística geral. Trad de A. Chelini, José P. Paes e I. Blikstein. São Paulo: Cultrix; USP, 1969.
- SAVIO, C.B. Aquisição das fricativas /s/ e /z/ do Português Brasileiro. 2001. Dissertação (Mestrado em Lingüística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- SCARPA (ex GEBARA), E.M. Marcas aspectuais nos primeiros estágios de desenvolvimento lingüístico. *Anais do 3º Encontro Nacional de Lingüística*. Rio de Janeiro: PUCRJ, 1978.
- \_\_\_\_\_. *The development of intonation and dialogue processes in two Brazilian children*. 1984. Tese. University of London.
- \_\_\_\_\_. A emergência da coesão intonacional. *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, v. 8, p. 31-43, 1985.
- \_\_\_\_\_. *Estudos de prosódia*. Campinas: Editora da UNICAMP, 1999.
- \_\_\_\_\_. Filler-sounds and the acquisition of prosody. *Cahiers d'Acquisition et de Pathologie du Langage*, v. 20, p. 83-99, 2000.

- SCAVAZZA, B. Estudo da produtividade de estruturas coordenadas reduzidas em crianças de primeiro grau. 1981. Dissertação (Mestrado em Língua Portuguesa) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- SCHULTER, W. Aquisição da linguagem. 1976. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Federal de Santa Catarina.
- SCLIAR-CABRAL, L. Emergência da função reportativa. *Letras de Hoje*, v. 19, p. 59-74, 1975.
- \_\_\_\_\_. *A explanação lingüística em gramáticas emergentes*. 1977a. Tese. (Doutorado em Lingüística). FFLCH, Universidade de São Paulo.
- \_\_\_\_\_. Alguns problemas metodológicos em aquisição da linguagem. *Anais do 2º Encontro Nacional de Lingüística*. Rio de Janeiro: PUCRJ, p. 289-305, 1977b.
- \_\_\_\_\_. O modelo de Fillmore e as gramáticas emergentes. *Revista Brasileira de Lingüística*, v. 4, n. 2, p. 79-134, 1977c.
- \_\_\_\_\_. Riquezas e dilemas da psicolingüística, exemplificados em pesquisa sobre narratividade infantil. *Boletim da Associação Brasileira de Lingüística (ABRALIN)*, v. 3, p. 150-168, 1982.
- \_\_\_\_\_. *Narratividade em crianças e os processos de leitura*. Brasília: INEP, 1983.
- \_\_\_\_\_. Caracterização das qualidades de narrativas em pré-escolares. *Ilha do Desterro*, v. 5, n. 11, p. 56-74, 1984.
- \_\_\_\_\_. Variação lingüística em narrativas de pré-escolares. In: 3º Encontro sobre Bilingüismo e Variação Lingüística da Região Sul, 1985, Curitiba. *Anais do 3º Encontro sobre Bilingüismo e Variação Lingüística da Região Sul*. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, p. 58-76, 1985.
- \_\_\_\_\_. Variação em aquisição da linguagem. *Revista da ANPOLL*, v. 3, p. 111-119, 1997.
- \_\_\_\_\_. Como as crianças estruturam seu léxico mental? *IV Encontro Nacional sobre Aquisição da Linguagem - Questões e Análises*. Porto Alegre: EDIPUCRS, v.1, p.125-138, 1999a.
- \_\_\_\_\_. How do children structure their initial mental lexicon In: M.DA G. PINTO; J. VELOSO, B. MAIA (Orgs.). *ISAPL 97 5th International Congress of the International Society of Applied Psycholinguistics 25-27 June 1997 Porto in Portugal – Proceedings*. Porto: Faculdade de Letras da Universidade do Porto, p. 35-45, 1999b.
- \_\_\_\_\_. Examining the first words constraints. In: K. PETROVA; R. SHOPOV; A. EFTIMOVA. (Eds.). *Litora Psycholinguistica*. Sofia: Sema RSH, v. 1, p. 27-35, 2002.
- \_\_\_\_\_. Declínio da percepção categorial fonética inata no primeiro ano de vida. *Letras de Hoje*, v. 39, n. 3, p. 79-87, 2004.
- \_\_\_\_\_. ARALDI, D. Preenchedores de enunciado em aquisição da linguagem. In: C. MATZENAUER (Org.). *Aquisição da língua materna e da língua estrangeira - aspectos fonético-fonológicos*. Pelotas: Educat, v. 1, p. 41-62, 2001.
- \_\_\_\_\_. ; BARBA, M.T. Da forma não marcada ao sujeito da enunciação. *Letras de Hoje*, v. 36, p. 667-73, 2001.
- \_\_\_\_\_.; GRIMM-CABRAL, L. Research on narrativity in literacy improvement. In: G. GAGNÉ (Org.). *Selected Papers in Mother Tongue Education, Etudes in Pedagogie de la langue Maternelle*. Montreal: Foris Publications, v. 1, p. 125-134, 1987.
- \_\_\_\_\_. ; MASSOTI, M.T.C.; ROLDAN, M.M.G. Acquisition of rules of noun number and verbal metaphony in a Portuguese dialect. *Proceedings of 12<sup>th</sup> International Congress of Linguists*. Innsbruck, ISW: Univ. Innsbruck, p. 617-20, 1978.
- \_\_\_\_\_.; MACWHINNEY, B. Stress and suffix deletion in the acquisition of Brazilian Portuguese verbal system. Second Lisbon Meeting on Language Acquisition with special reference to Romance Languages, 2004, Lisboa. *Second Lisbon Meeting on Language Acquisition Programme & Abstracts*. Lisboa : Universidade de Lisboa Faculdade de Letras, 2004. p. 39-39.

\_\_\_\_.;\_\_\_\_. Morphological development in Brazilian Portuguese verbal acquisition X International Congress for the Study of Child Language, 2005, Berlim. *Program & Abstracts X International Congress for the Study of Child Language*, 2005a. v. 1. p. 291-291.

\_\_\_\_.;\_\_\_\_. Aquisição da morfologia verbal do PB. In: Congreso Internacional ALFAL 14, 17-21/10/2005. *Congreso Internacional ALFAL 14, 2005, Monterrey. Memorias*. Monterrey : ALFAL/Universidad Autónoma de Nuevo León, v. 1, p. 80-89, 2005b.

\_\_\_\_.; MOSSMANN, R. A sílaba como unidade de processamento. In: C. RODRIGUES; L. M. B. TOMITCH. (Orgs.). *Linguagem e cérebro humano - contribuições multidisciplinares*. Porto Alegre: ARTMED, 2004, v. 1, p. 137-157.

\_\_\_\_.; RONCADA, A.M. Comparação das categorias espaciais por meio de sistemas lingüísticos e pictório em pré-escolares de diferentes grupos sócio-econômico-culturais. *Revista de Saúde Pública*, v. 15, p. 138-147, 1981.

\_\_\_\_. SECCO, G. Children's lexical creations: Evidences for parsing. In: S. CONTENTO (Org.) *Psycholinguistics as a multidisciplinary connected science*. BOLONHA/CESENA: Il Ponte Vecchio, v. 2. p. 205-208, 1994.

\_\_\_\_.; \_\_\_\_\_. Evidence for bound morphemes in a Brazilian Child's corpus, MLU 1.45. In: I. H. FARIA; M. J. FREITAS. (Orgs.). *Studies on the Acquisition of Portuguese*. Lisboa: APL-Associação Portuguesa de Lingüística, v. 1, p. 87-96, 1995.

\_\_\_\_.;\_\_\_\_. Reconsidering labeling new items by young children. *International Journal of Psycholinguistics*, v. 12, n. 2 (35), p. 289-296, 1996.

\_\_\_\_.; VOLPATTO, A.N. Emergência da dêixis espacial e de pessoa. *Actas do XIII Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Lingüística*. Lisboa: APL, Associação Portuguesa de Lingüística, v. 2, p. 275-80, 1998.

\_\_\_\_.;\_\_\_\_. Communicating spatial reference. In: 31st Stanford Child Language Research Forum - Space in Language Location, Motion, Path, and Manner. Center for the Study of Language & Information, 12-13/04/ 2002. Stanford. *The Proceedings of the 31st Stanford Child Language Research Forum Space in Language Location, Motion, Path, and Manner*. Stanford: University of Stanford, p.79-86, 2002.

SECCO, G. Criações lexicais em uma criança de 20 Meses de Idade. 1994. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Federal de Santa Catarina.

SEIDENBERG, M.S. Connectionism without tears. In Davis, S. (Ed.) *Connectionism: theory and practice* (Vancouver Studies in Cognitive Science, v.3). New York: Oxford University Press, 1992.

\_\_\_\_\_. Language acquisition and use: learning and applying probabilistic constraints. *Science*, v. 275, p.1599-1603, 1997.

\_\_\_\_.; MACDONALD, M. A probabilistic constraints approach to language acquisition and processing. *Cognitive Science*, v.23, p.569-588, 1999.

\_\_\_\_.; SAFFRAN, J.R. Does grammar start where statistics stop? *Science*, v. 218, 2002.

\_\_\_\_.; ZEVIN, J.D. Connectionist models in developmental cognitive neuroscience: Critical periods and the paradox of success. In: Y. MUNAKATA; M. JOHNSON (Eds.) *Attention & Performance XXI: Processes of Change in Brain and Cognitive Development*. Oxford University Press, in press (<http://lcnl.wisc.edu/publications/marks/> acesso em 02 de maio de 2006).

SELKIRK, E. The prosodic structure of function words. In: MORGAN, J. L.; DEMUTH, K. (Eds.). *Signal to syntax: Bootstrapping from speech to grammar in early acquisition*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1996.

SFAIR COSTA, A. Aspectos da pronominalidade em narrativas orais e escritas: um estudo evolutivo. 1990. Dissertação (Mestrado em Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

- SHADY, M. *Infants' sensitivity to function morphemes*. PhD Dissertation, University of Buffalo, 1996.
- \_\_\_\_\_.; GERKEN, L. A.; JUSCZYK, P.W. Some evidence of sensitivity to prosody and word order ten-month-olds. *Proceedings of the Boston University Conference on Language Development*, Vol. 2, Somerville, MA: Cascadilla Press, p.553-562, 1995.
- SHAFER, V.; SHUCARD, D.; SHUCARD, J.; GERKEN, LA. An electrophysiological study of infants' sensitivity to the sound patterns of English speech. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, v.41, p.874-886, 1998.
- SHELDON, A. The role of parallel function in the acquisition of relative clauses in English. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, v.13, p.272-291, 1974.
- SIGOT, A.E. The processing of inferences in reading in English as a foreign language according to a connectionist approach. 2002. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- SILVA, V.C. da. A omissão como estratégia de construção do conhecimento linguístico no processo de aquisição da fonologia. 2003. Dissertação (Mestrado em Letras) - Universidade Católica de Pelotas.
- SILVEIRA, K.A. *Padrões segmentais, lexicais, silábicos, intra-silábicos e inter-silábicos em crianças falantes de português brasileiro*. 2005. Tese (Doutorado em Letras e Linguística) - Universidade Federal da Bahia.
- SIMÕES, L.J. Aquisição da distinção semântica entre nominais contáveis e não-contáveis em língua portuguesa. 1992. Dissertação (Mestrado em Linguística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- \_\_\_\_\_. *Sujeito nulo na aquisição do português brasileiro: um estudo de caso*. 1997. Tese (Doutorado em Linguística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- \_\_\_\_\_. Null Subjects in Brazilian Portuguese: developmental data from a case study. In: M. KATO; E. NEGRÃO. (Orgs.). *Brazilian Portuguese and the null subject parameter*. Frankfurt & Madrid: Vervuert-Iberoamericana, p. 75-103, 2000.
- SIMONETTI, M.Z. Aspects of the development of the noun phrase in a Brazilian child. 1979. Tese. University of Texas.
- SINGLETON, J.; NEWPORT, E. When learners surpass their models: the acquisition of American Sign Language from impoverished input. Manuscript, University of Rochester. 1994.
- SIQUEIRA, M.S.G. *As metáforas primárias na aquisição da linguagem: um estudo inter-linguístico*. 2004. Tese (Doutorado em Linguística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- SKINNER, B. F. A brief survey of operant behavior. <http://www.bfskinner.org/Operant.asp> - acessado em 16 de fevereiro de 2004.
- SKINNER, B. F. *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1969.
- SKINNER, B. F. *The behavior of organisms*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1938.
- SKINNER, B. F. The operational analysis of psychological terms. *Psychological Review*, v.52, p. 270-277, p. 290-294, 1945.
- SKINNER, B. F. *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1957.
- SKINNER, B. F.; et alli. Skinner: canonical papers. *Behavioural and Brain Sciences*, v. 7, p. 473-701, 1984.

SLOBIN, D. (Ed.) *The crosslinguistic study of language acquisition* (2 volumes). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1985/1986.

SLOBIN, D. I. Universals of grammatical development in children. In: FLORES D'ARCAIS, G. B.; LEVELT, W. J. M. (Eds.). *Advances in psycholinguistics*. Amsterdam: North-Holland, 1970.

\_\_\_\_\_. Cognitive pre-requisites for the development of grammar. In: C. A. FERGUSON; D. I. SLOBIN (Eds.) *Studies of child language development*. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1973.

\_\_\_\_\_. ; WELSH, C. A. Elicited imitation as a research tool in developmental psycholinguistics. In: C. A. FERGUSON; D. I. SLOBIN (Eds.) *Studies of child language development*. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1973.

SOARES, M.E. *A constituição do discurso coeso: um estudo evolutivo da produção oral e escrita*. 1991. Tese (Doutorado em Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

SOUZA, S.S. de. Um estudo sobre o processo de substituição de segmentos consonantais na aquisição da fonologia do português como língua materna. 2003. Dissertação (Mestrado em Curso de Mestrado em Letras) - Universidade Católica de Pelotas.

STERN, Wilhelm, *The psychological methods of intelligence testing*, Baltimore: Warwick and York, 1912.

STOEL-GAMMON, C. Baby talk in Brazilian Portuguese. **Rev. Bras. de Linguística**, v. 3, n. 1, p. 22-26, 1976a.

\_\_\_\_\_. Metaphony in Portuguese: analysis and acquisition. *Colloquium on Hispanic and Luso-Brazilian linguistics*. Oswego: Suny, 1976b.

\_\_\_\_\_.; SCLIAR-CABRAL, L. Emergence of the reportative function. In: G. NICKEL (Ed.) *Proceedings of the 4<sup>th</sup> Intern. Congress of Applied Ling.*, Stuttgart: Hochschul-Verlag, p. 389-98, 1976.

STOKOE, William C.; CASTERLINE, Dorothy C.; CRONEBERG, Carl G. *A dictionary of American Sign language and linguistic principles*. Listok Press. 1976. (Primeiro publicado em 1965).

STROHNER, H.; NELSON, K. E. The young child's development of sentence comprehension: Influence of event probability, non-verbal context, syntactic form and strategies. *Child Development*, v.45, p. 567-676, 1974.

TEIXEIRA, E. R. A emergência do sistema fonológico em português. . *Anais do 5º Encontro Nacional de Linguística*. Rio de Janeiro: PUCRJ, p. 54-69, 1982.

\_\_\_\_\_. Processos de simplificação fonológica como parâmetros maturacionais em português. *Cadernos de Estudos Linguísticos*, v. 14, p. 32-41, 1988.

\_\_\_\_\_. Perfil do desenvolvimento fonológico em português (P.D.F.P.). *Estudos Linguísticos e Literários*, v. 12, p. 64-73, 1991.

\_\_\_\_\_. Os processos de reduplicação e assimilação na aquisição do português. *Revista Internacional de Língua Portuguesa*, v. 10, p. 80-96, 1994.

\_\_\_\_\_. Palavra versus enunciado: a eliciação de dados em fonologias em desenvolvimento. *Estudos Linguísticos e Literários*, v. 21-22, p. 59-68, 1998.

\_\_\_\_\_. A adaptação dos Inventários MacArthur de Desenvolvimento Comunicativo (CDI s) para o português brasileiro. In: II Congresso Nacional da ABRALIN, 2000, Florianópolis. *Anais do II Congresso Nacional da ABRALIN*. Florianópolis: Taciro Produção de CDs Multimídia, p. 479-487, 1999.

\_\_\_\_\_. Pesquisas neuropsicológicas e neurofisiológicas sobre a língua falada e estudos sobre a aquisição dos sistemas de sons: relações. *Palavra*, v. 17, p. 61-73, 2001.

- \_\_\_\_\_. Early sounds patterns in the speech of two Brazilian Portuguese speakers. *Language and speech*, v. 45, p. 179-204, 2002a.
- \_\_\_\_\_. Padrões fonéticos e influências da língua ambiente na aquisição da fala de duas crianças falantes do português brasileiro. In: C. M.C. BRITO; E.R. TEIXEIRA. (Orgs.). *Aquisição e ensino-aprendizagem do português*. Belém: EDUFPA, p. 15-59, 2002b.
- TEIXEIRA, E. R. \_\_\_\_\_. Padrões iniciais na aquisição do sistema de sons do português: *Cadernos de Estudos Lingüísticos*, v. 40, p. 53-60, 2003.
- TEIXEIRA, G.S. Categorias morfossintáticas e seus expoentes na aquisição do português como língua materna: um estudo de caso a partir da análise da linha %mor. 2007. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Federal de Santa Catarina.
- TELLES LEME PALMIERE, D. *A inacusatividade na aquisição da linguagem*. 2002. Tese. (Doutorado em Lingüística) - Universidade Estadual de Campinas.
- TEXEIRA, L.; CORRÊA, L. M. S. Pistas morfológicas e sintáticas na delimitação de adjetivos em relações predicativas e de adjunção na aquisição do Português do Brasil In: *Cadernos de Resumos do V Congresso Internacional da ABRALIN* (Associação Brasileira de Lingüística), Belo Horizonte, p.632-633, 2007.
- TOMASELLO, M. *Constructing a language: A usage-based theory of language acquisition*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2003.
- ULLER, M.C. Um estudo evolutivo da produção e da compreensão de relações anafóricas. 1990. Dissertação (Mestrado em Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- VALENTINE, C. Apropriação da leitura e escrita e os mecanismos cognitivos de sujeitos surdos na interação em rede telemática. 1996. Dissertação (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento) Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- VIDAL, M.; ROCHA, P. S. *O método verbotonal de reeducação dos problemas da audição e da fala, método de educação da linguagem*. Tradução por Marion Carvalho. Trabalho do Centro de Pesquisa Especializada e Adaptação Escolar do *Institut National de Recherche et Documentation Pedagogiques*. Paris. s/d.
- VIEIRA, S.M.M. Aspectos fonológicos e sintáticos do desenvolvimento lingüístico. 1980. Dissertação (Mestrado em Letras e Lingüística) - Universidade Federal de Pernambuco.
- VIGÁRIO, M. das D.C.. O modelo tagmêmico em narrativas de pré-escolares. 1984. Dissertação (Mestrado em Lingüística) - Universidade Federal de Santa Catarina.
- WATKINS, E. Kant's Philosophy of Science, *The Stanford encyclopedia of philosophy* (Winter 2003 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/win2003/entries/kant-science/>>.
- WATSON, J. B. Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, v.20, p.158-177, 1913, disponível *on line* no endereço <http://psychclassics.yorku.ca/Watson/views.htm> (acessado em 16 de fevereiro de 2004).
- \_\_\_\_\_. *Psychology from the standpoint of a behaviorist*. Philadelphia: Lippencott, 1919.
- \_\_\_\_\_. *Behaviourism*. Chicago: University of Chicago Press, 1930.
- \_\_\_\_\_.; RAYNER, R. Conditioned emotional responses. *Journal of Experimental Psychology*, v.3, p.1-14, 1920.
- WAXMAN, S. R. Tudo tinha um nome, e de cada nome surgia um novo pensamento. In: L. M. S. CORRÊA (Org.) *Aquisição da linguagem e problemas no desenvolvimento lingüístico*. São Paulo/Rio de Janeiro: Edições Loyola/Editora da PUC-Rio, 2006.

- WEISSENBORN, J.; HÖHLE, B. (Eds.) *Approaches to Bootstrapping: Phonological, lexical, neurophysiological aspects of language acquisition*. Vol.1. Amsterdam: John Benjamins, 2001.
- WERKER, J. F.; LALONDE, C. E. Cross-language speech perception: Initial capabilities and developmental change. *Developmental Psychology*, v.24, p.672-683.
- \_\_\_\_\_; GILBERT, J. H.; HUMPHREY, K.; TEES, R. C. Developmental aspects of cross-language speech perception. *Child Development*, v.52, p.349-355.
- WEXLER, K. Optional infinitives, head movement and economy of derivation. In: N. HORNSTEIN ; D. LIGHTFOOT (Eds.) *Verb movement*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1994.
- WITTGENSTEIN, Ludwig, *Tractatus Logico-Philosophicus*, Madrid, Revista de Occidente, 1957. (Tradução de Enrique Tierno Galvan. Data da publicação original, 1918).
- YANG, D. C. Universal Grammar, statistics or both?, *Trends in Cognitive Science*, v.8, p. 451-456, 2004.
- YOSHIOKA, M.C. O papel da imitação no desenvolvimento da linguagem de uma criança pequena. *Anais do 3º Encontro Nacional de Lingüística*. Rio de Janeiro: PUCRJ, 1978.
- ZIMMER, M.C.; ALVES, U.K. A produção de aspectos fonéticos/fonológicos da segunda língua: instrução explícita e conexão. *Linguagem & Ensino*, v. 9, p. 101-143, 2006.
- ZIMMER, M.C. *A transferência do conhecimento fonético-fonológico do PB (L1) para o inglês (L2) na recodificação leitora: uma abordagem conexãoista*. 2004. Tese (Doutorado em Lingüística Aplicada) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- ZIMMER, M.C.; ALVES, U.K. Os conhecimentos implícito e explícito, o *input* e o paradigma conexãoista. *7º Encontro do CELSUL, Círculo de Estudos Lingüísticos do Sul, 18, 19 e 20 de outubro de 2006*. Pelotas: UCPel, p. 106-7, 2006.
- ZITZKE, B.C.. Uma análise da ocorrência de metáteses na fala de crianças em fase de aquisição da linguagem. 1998. Dissertação (Mestrado em Lingüística e Letras) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

## SITES:

- <http://web.mit.edu/linguistics/www/biography/noambio.html>
- <http://www.bf Skinner.org/bio.asp>
- <http://revistaescola.abril.com.br/edicoes/0176/aberto/pensadores.shtml>
- <http://www.bf Skinner.org/Operant.asp>
- <http://www.biografiasyvidas.com/biografia/p/piaget.htm>
- <http://www.sul-sc.com.br/afolha/pag/pedagogo.htm>
- <http://webpages.charter.net/schmolze1/vygotsky/vygotskyframe.htm>
- [http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp\\_hoje/ju/novembro2002/ju199-8b.jpg](http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/novembro2002/ju199-8b.jpg)

## OS AUTORES

**INGRID FINGER** é professora adjunto I da UFRGS (Departamento de Línguas Modernas e PPG Letras). Possui Mestrado e Doutorado em Letras/ Lingüística Aplicada pela PUCRS (1995/2000), tendo realizado estágio doutorado-sanduiche na *City University of New York – CUNY* (1998). Foi coordenadora do GT de Psicolingüística da ANPOLL na gestão de 2004-2006 e vice-coordenadora na gestão 2002-2004 e secretária-geral do CELSUL (Círculo de Estudos Lingüísticos do Sul) no período de 2004-2006 e 2006-2008. Tem experiência na área de Psicolingüística e Lingüística Aplicada. Seus interesses atuais de pesquisa incluem: (a) aquisição da gramática da L2; (b) tempo, aspecto e a interação entre aspecto lexical e gramatical na aquisição; (c) interação entre conhecimento implícito e explícito na aquisição de L2; (d) o papel da atenção no processamento do input em L2; (e) pesquisas com foco na forma em L2; e (f) ambigüidade sintática e processamento sintático e semântico em L1 e L2.

**GLÓRIA MARIA MONTEIRO DE CARVALHO** possui graduação em Psicologia pela Universidade Católica de Pernambuco; mestrado em Psicologia pelo Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva da Universidade Federal de Pernambuco, doutorado e pós-doutorado pelo Instituto de Estudos da Linguagem da Universidade Estadual de Campinas. É docente e pesquisadora (CNPq) do Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva da UFPE, desde 1997. É membro do Grupo de Pesquisa "O método como questão na relação sujeito-linguagem" voltado para questões implicadas no método de investigação científica, num solo teórico-epistemológico onde se ligam, de modo indissociável, os aportes teóricos da lingüística e da psicanálise. Tem formação em lingüística e vem realizando pesquisas sobre os seguintes temas: o erro como diferença na trajetória lingüística da criança; linguagem e autismo; aquisição de linguagem e o estatuto do investigador.

**LEONOR SCLiar-CABRAL** é Doutor em Lingüística pela Universidade de São Paulo (1976), Professor Emeritus e titular concursado aposentado pela Universidade Federal de Santa Catarina. Pós-doutorada pela *Université de Montreal* (1981). Foi eleita em julho de 1991 em Congresso realizado na Univ. de Toronto, Presidente da *International Society of Applied Psycholinguistics*, ISAPL, reeleita para mais um mandato na Universidade de Bolonha/Cessena e é atualmente Presidente de Honra. Foi presidente da União Brasileira de Escritores em Santa Catarina (1995-1997) e presidiu a Associação Brasileira de Lingüística (ABRALIN), no biênio 1997-1999. Foi a 1ª Coordenadora do GT de Psicolingüística da ANPOLL, reeleita por mais um mandato. Membro do Comitê da Linguagem na Criança da IALP e do Conselho Editorial do *International Journal of Psycholinguistics*, de Cadernos de Estudos Lingüísticos e de Letras de Hoje (fundadora), da Revista da ABRALIN entre outros.

Pesquisadora do CNPq desde a década de 1970, atualmente é coordenadora do Grupo de Pesquisa “Produtividade Lingüística Emergente”, alimentando o banco mundial de dados CHILDES com dados do PB em transcrição fonética e áudio. Com dezenas de trabalhos publicados no Brasil e no exterior, entre os quais *Introdução à Lingüística* (Globo, 7ª edição) e *Introdução à Psicolingüística* (Ática, 1990), vem se dedicando ultimamente ao resgate do cancionário sefardita no Brasil, com um livro publicado pela Massao Ohno (1990), São Paulo, *Romances e Canções Sefarditas* e outro pela Athanor (1994), Florianópolis, *Memórias de Sefarad, De senectute erotica* (São Paulo: Massao Ohno, 1998), *Poesia espanhola do século de ouro* (Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1998) e “O outro, o mesmo” (trad. poética, In J.L. Borges, *Obra completa*, São Paulo: Globo, 1999), Cruz e Sousa, o poeta do desterro (versão poética para o francês com Marie-Hélène Torres das legendas do filme de Sylvio Back, Rio de Janeiro: Sete Letras, 2000), além de vários artigos no Brasil e exterior sobre processamento lingüístico. Seus últimos livros são *Princípios do sistema alfabético do português do Brasil* e *Guia Prático de alfabetização – baseado em Princípios do sistema alfabético do português do Brasil* (São Paulo: Contexto, 2003) e *O sol caía no Guaíba* (Porto Alegre: Pym, 2006).

**LETÍCIA MARIA SICURO CORRÊA** é PhD pela *University of London* (1986), com tese na área de Psicolingüística. Atua no Programa de Pós-Graduação e na Graduação em Letras da PUC-Rio, onde é Professora Associada Sênior. Atuou como pesquisador visitante no *Laboratoire de Psychologie Expérimentale* (*Université René Descartes – Paris-V*), em 2003 e 2005. Idealizadora do LAPAL (Laboratório de Psicolingüística e Aquisição da Linguagem), coordena o Grupo de Pesquisa Processamento e Aquisição da Linguagem (CNPq). Seu trabalho de pesquisa se caracteriza por integrar teoria lingüística (na perspectiva do Minimalismo) com o estudo psicolingüístico da produção e da compreensão da linguagem, e da aquisição da língua materna, na perspectiva da criança que processa a fala à sua volta. Recentemente, essa linha de pesquisa se desdobra para o estudo do Déficit Específico da Linguagem, dando origem a projetos de cunho mais aplicado, voltados para a identificação da natureza dos problemas de linguagem de crianças. <http://www.lettras.puc-rio.br/lapal>

**MARIA FRANCISCA DE ANDRADE FERREIRA LIER-DEVITTO** possui graduação em Curso de Letras Anglo Germânicas pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1969), mestrado em Lingüística Aplicada e Estudos da Linguagem pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1983) e doutorado em Lingüística pela Universidade Estadual de Campinas (1994). É docente e pesquisadora do programa de estudos pós-graduados em Lingüística Aplicada e Estudos da Linguagem (LAEL) da PUCSP e coordenadora do Comitê de Pesquisa da Divisão de Educação e Reabilitação dos Distúrbios da Comunicação (DERDIC), também da PUCSP. É professora Titular da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. É líder do Grupo de Pesquisa "Aquisição, patologias e clínica de linguagem" (CNPq). Coordena a especialização do Núcleo de Formação em Clínica de Linguagem. Tem experiência na área de Lingüística, com ênfase em Aquisição da Linguagem e em

Patologias da Linguagem, atuando principalmente nos seguintes temas: 'o sintoma na fala', a relação sujeito-linguagem, questões teóricas e metodológicas relacionadas à abordagem de falas de crianças e de falas sintomáticas de crianças e de adultos. Propõe a construção de uma 'clínica de linguagem' teoricamente orientada.

**RONICE MÜLLER DE QUADROS** possui graduação em Pedagogia pela Universidade de Caxias do Sul (1992), mestrado e doutorado em Letras / Lingüística Aplicada pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (1995/1999), com estágio na *University of Connecticut* (1997-1998). Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal de Santa Catarina, pesquisadora do CNPq, coordenadora do Curso de Letras - Língua Brasileira de Sinais e membro editorial dos seguintes periódicos: Espaço (INES) (0103-7668), Ponto de Vista (UFSC) e *Sign Language & Linguistics*. Tem experiência na área de Lingüística, com ênfase em Psicolingüística, atuando principalmente nos seguintes temas: língua de sinais brasileira, aquisição da língua de sinais, educação de surdos e tradução e interpretação de língua de sinais.

**ZELIA RAMOZZI-CHIAROTTINO** é professora titular do Instituto de Psicologia da USP desde 1987. Sua formação inclui graduação em Filosofia pela FFCL, da USP (1958), pós-graduação em Filosofia das Ciências na *Université d'Aix-Marseille*, sob a orientação de Gilles G. Granger (1965/67), doutorado em Ciência no Instituto de Psicologia da USP (1970), pós-doutorado em Lingüística na *Un. Degli Studi di Roma* (1974/75) e Livre Docência em 1982. Foi Diretora do Instituto de Psicologia da USP de 1988- 1992 e atuou como professor convidado na *Université Lyons II* (1990) e como bolsista senior da *Université de Genève* (1995). Criou o Laboratório de Epistemologia Genética e Reabilitação Psicossocial em 1968. Em 2004, foi convidada pela *Université Lyon I e II* e pelo *Hôpital Saint-Jean de Dieu* em Lyon para apresentar suas pesquisas sobre o comportamento "dissocial" de crianças com transtornos graves de comportamento. Criou com Dante Moreira Leite a disciplina Linguagem e Pensamento na USP. Sua área de pesquisa é Epistemologia e Psicologia. Nessa área, tem realizado pesquisas sobre a construção das noções espaço-temporais e causais e sua importância não só na socialização e aquisição da linguagem pela criança como também na organização de sua vida afetiva. Nesse âmbito, pesquisa também os transtornos do comportamento pela não construção adequada do real e conseqüente representação distorcida do mundo físico e psicossocial. Criou várias técnicas para reabilitação de crianças com transtornos de comportamento e problemas linguagem (disfasia evolutiva).