

O bebê do século XXI
e a psicologia em desenvolvimento

Evidências sobre características de bebês recém-nascidos: um convite a reflexões teóricas

*Maria Lucia Seidl de Moura
Adriana Ferreira Paes Ribas*

O estudo de recém-nascidos: breve história e importância

Muito se escreve e se publica sobre bebês e criação de filhos hoje em dia. Os pais são bombardeados por conselhos, indicações e programas sobre como agir com seus filhos para que se desenvolvam da melhor maneira possível. Nem sempre esses conselhos e programas se baseiam em evidências consistentes de investigações científicas. Como aponta Meltzoff (1999), os cientistas do desenvolvimento têm responsabilidade com pais e profissionais de saúde. Os achados de suas pesquisas e sua divulgação podem contribuir para “inocular os pais contra a ‘pseudociência’ que os rodeia”. Assim, é fácil perceber que o estudo das características iniciais do desenvolvimento humano e do que seria seu ponto de partida tem uma importância que transcende a busca de compreensão desse processo. Além de suas possíveis implicações e aplicações, como discute Spelke (2000), as teorias de desenvolvimento cognitivo têm uma tarefa dupla: explicar o ponto de partida (o estado inicial do conhecimento) e os processos que o transformam. Para isso, explicações teóricas claras, completas e consistentes com evidências empíricas devem ser buscadas.

Na proporção em que os psicólogos conhecem mais sobre cognição na infância, os limites de todas as teorias crescem e suas virtudes explanatórias se tornam mais claras. O desenvolvimento de melhores teorias explicativas exige programas de pesquisa vigorosos que tratem das questões centrais ao diálogo inatismo-empirismo (p. 45).

Estudos sobre as origens e desenvolvimento inicial do conhecimento servem para aumentar a consciência do vasto terreno comum que une todos os pensadores humanos, ajudando-nos a compreender o que é ser um pensador e conhecedor humano em qualquer cultura e em quaisquer conjuntos de circunstâncias (p. 47).

Não só as teorias de desenvolvimento cognitivo, mas as teorias e hipóteses sobre a mente humana, sua origem e natureza em geral têm essa dupla tarefa. Descrições sobre o *estado final*, ou da mente do adulto da espécie, exigem a compreensão de como a mente se desenvolveu dessa maneira, de sua gênese e seu desenvolvimento. Para isso, estudos sobre características dos recém-nascidos e do desenvolvimento pré-natal são indispensáveis. Eles fornecem evidências para a formulação de hipóteses sobre aspectos universais da mente humana, mas é importante considerar que o período logo após o nascimento não é o único que permite formulação dessas hipóteses, vide os importantes desenvolvimentos na puberdade, por exemplo.¹

Não é recente a literatura sobre as características dos recém-nascidos humanos (RNs) e sua capacidade pré-adaptada para iniciar o conhecimento do mundo, em termos de seus aspectos tanto físicos como sociais, que cada vez ganha mais expressão. No entanto, a disseminação desse conhecimento não tem sido muito investigada na psicologia, particularmente no Brasil. No âmbito de conhecimento de pais, após sistemática revisão da literatura nacional pertinente

1. Uma observação feita por Fernando Leite Ribeiro (em agosto de 2003 na USP) a M. L. Seidl de Moura foi especialmente iluminadora nesse sentido.

(1978-1998), na época com o auxílio do *PsycLit* (versão em CD-ROM do *Psychological Abstracts*), pôde-se verificar que o volume de investigações empíricas brasileiras relativas a idéias de pais acerca do desenvolvimento humano é bastante reduzido (Nogueira, 1988; Preuss, 1986; Trindade, 1993). Verificou-se, por exemplo, que em nenhuma das pesquisas brasileiras foram investigadas, com profundidade, concepções acerca do bebê recém-nascido.

Tendo em vista esse cenário, foi realizada, a partir de 1995, uma série de pesquisas com o objetivo de investigar concepções de brasileiros sobre o desenvolvimento humano. Foi criado um instrumento (Ribas & Seidl de Moura, 1995) para a avaliação do pensamento de adultos acerca das competências do bebê recém-nascido (QCBR), utilizado na investigação de variáveis associadas à concepção que os adultos têm dos bebês. Estudou-se a influência de determinados fatores (por exemplo, sexo, nível de escolaridade, ser ou não pai/mãe) sobre a visão que os adultos têm das competências dos bebês. Para tal, foi utilizada uma amostra de 193 sujeitos (103 do sexo feminino e 90 do sexo masculino; 98 com filhos e 95 sem; 50 com nível de instrução primário, 65 com nível secundário e 78 com nível superior).

A análise revelou um efeito significativo dos fatores sexo e escolaridade. Não se verificou relação entre a variável ter ou não filhos e a concepção de adultos sobre RNs. Esse tipo de conhecimento parece ser considerado como do domínio das mulheres, que, assim, seriam mais sensíveis e atentas às informações acerca da natureza e das características do RN. As mulheres, na amostra estudada, apresentaram uma média no QCBR que indica uma concepção do RN como capaz de discriminações, apegos e dotado de capacidades perceptivas complexas que o tornam sensível às interações.

Outros estudos nessa linha foram realizados, investigando concepções de brasileiros acerca das competências dos RNs (Gomes, Soares, Ribas & Seidl de Moura, 1998; Seidl de Moura, Ribas, Seabra & Ribas, 1998; Seidl de Moura, Ribas & Ribas, 1998). Foram identificadas sistematicamente as influências de gênero (homens e mulheres) e nível de escolaridade (primário, secundário e superior) sobre concepções acerca das competências do RN. Mulheres avaliaram

de forma mais positiva que homens tais competências, enquanto participantes com escolaridade média/superior avaliaram-nas de forma mais positiva do que os com escolaridade primária.

Apesar desses resultados, informalmente ainda se observa muito desconhecimento dessa linha de pesquisas, por parte de leigos e profissionais de saúde (pediatras recém-formados que pensam que os bebês nascem sem enxergar; psicólogos e psicanalistas que comparam o RN a um vegetal; famílias que mantêm bebês no escuro, em quartos silenciosos, priorizando a assepsia e não esperando nenhuma atividade interessante ou inteligente dos mesmos além de mamar, dormir, etc.).

As idéias sobre o RN que têm prevalecido são coerentes com as visões sobre a natureza humana que se mostram mais disseminadas. Todos possuímos uma teoria sobre a natureza do homem, construída pela observação de nossos parceiros sociais, dentro do clima intelectual da época em que vivemos. Para Pinker (2002), a teoria não-religiosa que se mostra dominante, "a religião secular da vida moderna", é a da lousa em branco (tábula rasa). A origem dessa abordagem tem sido atribuída a John Locke, filósofo do século XVII/XVIII que defendia que as idéias, consideradas a matéria-prima da razão e do conhecimento, vêm da experiência e que nada está inscrito na mente antes da experiência. No nascimento, essa mente é uma folha em branco. Bastante influente, essa doutrina tem sido e está acompanhada, segundo o autor, por duas outras na visão dominante sobre a natureza humana: a do Nobre Selvagem e a do Fantasma na Máquina, que tiveram origem, respectivamente, nas idéias de J. J. Rousseau e de R. Descartes. Embora independentes e representando posições filosóficas bastante distintas, as três aparecem em concepções psicológicas contemporâneas que só recentemente vêm sendo postas em xeque.

Além da visão de que a natureza humana, essencialmente boa e pura (de um "nobre selvagem"), é corrompida pela civilização e pelo desenvolvimento, Rousseau já discutia (em sua obra *Emile*, no século XVIII) as bases dessa natureza. Para ele, embora os bebês tenham capacidade inata para aprender, sua mente é inicialmente um deserto. Nascemos com capacidade de aprender, mas sem saber nada e nada percebendo (segundo Rochat, 2001).

Um século depois, a doutrina da lousa em branco se mostra presente no início da psicologia científica. Wundt (1832-1920) considerava que o estudo de bebês não podia ajudar na compreensão da mente de adultos, em virtude de seu comportamento errático (segundo Rochat, 2001, p. 1). Essa não era, entretanto, a posição de C. Darwin (1809-1892), que inaugurou as pesquisas com bebês, com sua obra sobre a expressão das emoções nos animais e no homem. Ele realizou a observação de seu filho mais velho, William Erasmus Darwin (apelidado Doddy), com a preocupação central de verificar a relação entre princípios evolutivos que funcionam na filogênese e na ontogênese. Doddy nasceu em 1859, mas esse material só foi publicado em 1877, ocasião em que Darwin já tinha tido mais nove crianças.

As observações de Darwin são muito importantes, mas nem sempre corretas, como no caso da capacidade inicial de visão e de audição. Diz Darwin (1877/2000)² que, embora os olhos do bebê de 9 dias de idade pudessem fixar-se na chama de uma vela, até os 45 dias não conseguiam fixar-se em mais nada. Com relação à visão, diz ele que "embora tão sensível ao som de uma maneira geral, ele não era capaz, mesmo quando com 124 dias, de reconhecer facilmente de onde provém um som, de forma a dirigir seus olhos para a fonte" (p. 19).

Vygotsky e Luria (1930/1996) também reconhecem a importância de estudar o desenvolvimento inicial, mas, apesar de não defenderem a visão da tábula rasa, têm, como Darwin, noções equivocadas sobre capacidades do RN. Segundo eles,

a realidade começa a existir para a criança sob aquelas formas que percebemos em período bem posterior de seu desenvolvimento. Por exemplo, somente depois de um mês e meio de idade é que o bebê apresenta movimentos coordenados dos olhos, somente a partir desse momento a criança será capaz de mover seu olhar de um objeto para outro e de uma parte do objeto para outra (p. 156).

² Este artigo de Darwin foi reproduzido em 2000, tendo sido originalmente publicado em *Mind*; a primeira edição de *Psychology and Philosophy*, 7 (July, 1877), 285-294.

A idéia que Vygotsky e Luria têm do RN é a de um ser isolado e indiferenciado. Esses autores consideram que os órgãos perceptivos são o elo da criança com o mundo, e que esses órgãos, no caso da visão e da audição, não estão ativos no nascimento.

Embora tais autores demonstrassem interesse em compreender a mente do bebê, na psicologia foi J. Piaget quem contribuiu para estabelecer a pesquisa em desenvolvimento inicial como uma empreitada que valia a pena, tanto teórica como empiricamente. A publicação na década de 1930 de suas obras clássicas sobre o nascimento da inteligência, a formação do símbolo e a construção do real (Piaget, 1936/1987; 1937/1996; 1945/1978), baseadas na observação de seus três filhos – Jacqueline, Lucienne e Laurent –, representa uma base inestimável para as investigações que se seguiram.

Já em 1927/1928,³ Piaget publicou um artigo (Piaget, 1927/1928/1996), no qual admite que “o primeiro ano de vida da criança é infelizmente ainda um abismo de mistérios para o psicólogo” (p. 199). Ao contrário de vários autores que, segundo ele, não consideravam a mente do bebê adequada como objeto de estudo, ele se dedica a estudá-la, usando a observação e a formulação de hipóteses com base em formulações teóricas. Nesse artigo ele discute o que considera o solipsismo do bebê, base do posterior egocentrismo da criança, que já vinha sendo por ele estudado. Piaget não pode ser reputado um seguidor da doutrina da lousa em branco. Afinal, para ele, o bebê humano nasce com as ferramentas básicas para a construção do conhecimento, os invariantes funcionais – adaptação e organização. Admite uma organização biológica inicial que inclui um conjunto de reflexos e que se transformará, pela ação do bebê no mundo, assimilando e acomodando-se ao que foi assimilado. Apesar disso, sua descrição da mente do RN, nesse aspecto como a de Vygotsky e Luria, é a de indiferenciação e pouca capacidade inicial para conhecer o mundo.

Segundo Lewis e Slater (2002), o interesse científico no estudo psicológico do desenvolvimento na primeira infância foi dirigido

3. Reproduzido em Gruber e Vonèche (1996).

inicialmente para o aspecto social e o emocional, sob influência da psicanálise. Nessa linha destacam-se os estudos pioneiros de autores como S. e P. H. Wolf, Harry e Margaret Harlow, J. Bowlby e outros, que mostraram a importância dos cuidadores no desenvolvimento inicial e algumas características desse desenvolvimento.

Os próximos alvos de estudo foram o desenvolvimento da atenção e cognitivo. Bruner (1996) observa que uma das origens desses estudos das últimas décadas sobre desenvolvimento cognitivo inicial é a vertente das pesquisas sobre privação sensorial em animais, a partir das quais se formulou a hipótese de *privação*. Para ele, as idéias de que a relação entre maturação e ambiente é de mão única e de que os efeitos ambientais dependem da maturação para ocorrer modificaram-se a partir dessa época. Os estudos sobre experiência inicial mostraram significativas mudanças no tecido neural como resultado da estimulação precoce. Com base nessas evidências, concluiu-se que a relação entre maturação biológica e efeitos ambientais é de mão dupla. Assim, o enriquecimento ou a privação ambiental podem modificar ritmos de maturação em certos aspectos, como no desenvolvimento da córtex visual. Isso, por sua vez, pode acarretar mudanças na prontidão do organismo para posteriormente tratar e assimilar estimulação por aquela área cortical.

A partir dos estudos iniciais com animais em laboratório, passou-se a pesquisar de forma sistemática e controlada (também, em geral, no laboratório) o desenvolvimento de bebês humanos em termos de sua percepção, atenção, memória, imitação e ação (Kalins & Bruner, 1973; Mackworth & Bruner, 1970; Papousek, 1979). Um marco importante foi um estudo nacional nos Estados Unidos, em 1958, desenvolvido em dezesseis diferentes localidades, visando catalogar capacidades do RN e acompanhar a amostra até a adolescência para verificar os fatores preditivos do desenvolvimento nessa etapa (Rovee-Collier, 2000). Para isso, alguns modelos de investigação ou paradigmas foram desenvolvidos.

Muitos dos estudos sobre as características de RNS foram feitos com base no paradigma de *habituação*, um fenômeno em que ocorre diminuição na resposta específica ao estímulo (excluindo-se os casos provocados por maturação, adaptação sensorial, doença, idade

ou drogas), como consequência da exposição repetida ou constante ao estímulo (Lipsitt, 1987). Para Lipsitt, este é o meio pelo qual o organismo elimina respostas supérfluas ou redundantes a estímulos biologicamente irrelevantes. Com isso, a habituação permite que o organismo conserve energia e se mantenha alerta para aspectos do ambiente dos quais necessita se aproximar ou afastar, para sua sobrevivência. Esse pode ser considerado um mecanismo primitivo de aprendizagem, um processo em que se dá o armazenamento de informação e em que está em funcionamento a memória de curto prazo. Lipsitt (1987) afirma que Robert Fantz foi um pioneiro nos estudos sobre a habituação, mostrando em seus trabalhos que ela se torna mais intensa nas primeiras dez semanas de vida. No entanto, a habituação vinha sendo observada antes disso, em RNS, e T. Brazelton incluiu medidas desse processo em sua escala de avaliação do RN.

Os estudos de laboratório também utilizaram como variáveis dependentes respostas que o bebê é capaz de dar, como sugar (por exemplo, sugar de alta amplitude – HAS) e dirigir o olhar e focalizar a atenção. Desenvolvendo aparatos engenhosos para monitorar de forma consistente essas respostas – como chupetas ligadas a transdutores conectados a computadores que registram a frequência e os ritmos do sugar –, os pesquisadores foram capazes de superar as dificuldades do estudo de sujeitos que ainda não são capazes de dar respostas verbais e até motoras mais complexas.

Para Lipsitt (1987), as pesquisas tiveram início mesmo antes dos anos 1960, a partir dos quais se observou maior avanço na área. Segundo esse autor, a primeira revisão crítica dos trabalhos relacionados ao funcionamento sensorial ou comportamental do RN foi o capítulo de K. C. Pratt na segunda edição do *Handbook of child psychology*, editado por C. Murchinson em 1933. Esse capítulo foi revisto por Carmichael em sua primeira edição do *Manual of child psychology*, de 1946, mas ainda não incluía o termo *cognição*.

Alguns estudos abriram caminho para os demais e já são considerados clássicos. R. Fantz conduziu uma série deles no final dos anos 1950 e início dos anos 1960. Fantz (1965) mostrou que, diante de uma figura com padrão uniforme cinza e de outra listrada,

os bebês demonstram preferência pela segunda. Ele pode constatar isso com uma técnica simples, porém engenhosa: examinando o reflexo da pupila do bebê através de um orifício.

Outro pioneiro foi Bower, que em 1966 (vide Bower, 2002) demonstrou que bebês podiam ser treinados por procedimentos de condicionamento para explorar o mundo físico – olhar para cubos de um determinado tamanho. Os resultados revelaram a capacidade de constância de forma, que estudos mais recentes têm indicado estar presente em RNS (Slater, Field & Hernandez-Reif, 2002), como será discutido mais adiante neste capítulo.

A literatura sobre o desenvolvimento inicial, ainda incipiente no período dessas primeiras publicações, tem crescido desde a década de 1960, especialmente nos últimos vinte anos. Isso se traduziu na fundação, em 1979, por Lipsitt, do primeiro periódico especializado: *Infant Behavior and Development*. Nesse período, um corpo significativo de evidências tem apontado para a competência dos RNS, quanto à sua capacidade de perceber o mundo, de imitação e de comunicação.

Algumas das principais evidências sobre essas características serão apresentadas adiante. Elas, entretanto, não existem isoladamente na ontogênese. Parecem ser o produto de um sofisticado processo evolucionário.

Os RNS como membros da espécie humana e seus cuidadores

São características únicas da infância humana o longo período gestacional e a maturação lenta. Em comparação com outras espécies, observa-se marcado retardo na maturação pré e pós-natal. Ninhadas de humanos são pequenas e os filhotes são *altriciais* – indefesos e pouco desenvolvidos –, o que consiste em uma exceção na evolução dos mamíferos.

Para alguns autores, como consequência do crescimento do cérebro dos hominídeos, resultante da evolução, em nossa espécie o RN tem um nascimento “fisiologicamente pretermo” (Keller, s/ data), num momento em que é ainda pouco equipado para sobreviver sem os

cuidados dos adultos de sua cultura. Por essa razão, uma imaturidade prolongada é observada, e, de certa maneira, a gestação continua externamente, e um ambiente de cuidados adequados é necessário.

Esse ambiente traduz-se no que os pais ou adultos da cultura pensam e fazem para garantir a sobrevivência e o desenvolvimento satisfatório do bebê. Subjacente às variações culturais, uma estrutura parece ter evoluído na história da espécie, constituindo propensões para cuidar ou interagir com bebês, sob o formato de quatro sistemas parentais que "formam contextos de socialização prototípicos definindo as experiências interacionais abrangidas" (Keller, s/ data, p. 5). Dois deles, embora importantes, não são exclusivos da espécie humana: o *sistema de cuidados primários*, que envolve prover o bebê de alimento, abrigo e condições de higiene, e o *sistema de contato corporal*, que implica carregar o bebê e o contato que isso permite, protegendo-o de perigos e oferecendo-lhe a possibilidade de ter experiências de bem-estar ou *calor emocional*.

Dois sistemas distinguem a espécie humana e são particularmente importantes para pensar as interações mãe-bebê e seu papel no desenvolvimento. São eles: o *sistema de estimulação* – que também se baseia em comunicação corporal, mas implica uma atividade exclusivamente diádica em que mães e pais se envolvem com seus bebês, estimulando-os através do toque e do movimento, observando suas reações e modulando seu próprio comportamento de acordo com o que percebem neles – e o sistema que consiste em *trocas face-a-face*, caracterizadas pelo contato visual mútuo e pelo uso freqüente da linguagem. O investimento do adulto (principalmente da mãe) nesse sistema consiste na dedicação exclusiva de seu tempo e na atenção à troca diádica. É com base nesse sistema que boa parte das interações mãe-RN será constituída.

Em geral as propensões para cuidados parentais funcionam a partir dos sinais do bebê percebidos pelos adultos e permitem que esses sinais sejam processados como informações relevantes. Esses cuidados básicos operam de forma intuitiva e não intencional, incluindo a motivação para cuidar do bebê, alimentando-o, consolando-o quando necessita e respondendo a suas pistas comunicacionais.

As propensões gerais parecem ser universais (Keller, s/ data), diferindo entre culturas em termos de forma, quantidade e duração de ocorrência. Essa variação cultural vai depender do contexto de representações e práticas compartilhadas. Além disso, variações individuais também estão presentes, como consequência das características pessoais dos adultos que interagem com o bebê e das formas particulares como estes se apropriam das representações compartilhadas do grupo.

Nos quatro sistemas parentais, de acordo com características do contexto sociocultural e aspectos individuais dos pais e adultos que cuidam do bebê, dois componentes independentes parecem estar presentes (Keller, Lohaus, Völker, Cappenberg & Chasiotis, 1999): a *contingência* e o *calor emocional* (*warmth*). No primeiro caso, isso inclui a tendência geral das mães a reagir aos bebês em intervalos muito curtos de tempo, menores que um segundo.

Essa tendência específica parece relacionada com características de bebês, demonstradas na literatura, envolvendo dois sistemas motivacionais básicos que, para Keller e colaboradores, têm sido apontados como presentes nos bebês desde o nascimento: a "motivação para detectar contingências" e "para experimentar calor emocional". Respondendo rapidamente a seus bebês, as mães lhes oferecem a oportunidade de ter experiências de causalidade. Nas trocas face-a-face, dão condições para que experimentem calor emocional por meio do contato corporal e do afeto positivo.

Os sistemas motivacionais são duas das características que o RN apresenta, segundo autores contemporâneos, e que parecem ter função adaptativa num processo de dupla face, bebê x sistemas parentais. Se o bebê humano, por um lado, precisa nascer antes que seu cérebro tenha se desenvolvido completamente e se mostra tão dependente de cuidados, por outro, nasce com capacidades que o predispõem a trocas com quem dele cuida. Essas capacidades fazem parte de programas abertos, geneticamente determinados, mas sensíveis ao ambiente, que o preparam para adquirir informação por intermédio de trocas sociais precoces.

A primeira dessas características é a própria capacidade de atrair a atenção dos adultos que cuidam dele, com um conjunto de traços

que têm esse efeito. São os *kindchenschema*, ou "esquemas de aspectos infantis", discutidos por Lorenz (1971) para ilustrar o funcionamento de mecanismos de deflagração inata em seres humanos. Incluem, principalmente: cabeça relativamente grande, predominância da cápsula do cérebro, olhos grandes e implantados mais baixo, proeminência da região da bochecha, extremidades curtas e grossas, e movimentos desajeitados. Organizadas, essas características dão ao bebê (e aos filhotes em geral) aparência atraente e agradável de aconchego (*cuddle*), e desencadeiam respostas de cuidado parental.

Também o choro do bebê humano é altamente eficiente em deflagrar cuidados e contato corporal, por mecanismos de excitação. Às vezes envolvendo a emissão de estímulo auditivo que chega a 100 decibéis, o choro provoca respostas do adulto para extingui-lo (Lipsitt, 1987). Para esse autor, isso já é uma interação recíproca. A resposta bem-sucedida daqueles que cuidam do bebê será reforçada e eles tenderão a repeti-la no futuro. Os adultos apresentam à criança um estado de coisas que altera seu comportamento e que, por sua vez, é reforçado por esse efeito.

O choro também deflagra produção e vazamento de leite e aumento da temperatura do seio da mãe lactante (Rovee-Collier & Lipsitt, 1982). Isso se relaciona com o principal problema do RN que é, para esses autores, crescer (vide, também, Rovee-Collier, 2000). Para tal, é necessária a conversão do maior número possível de calorias em tecido, o que, por sua vez, requer o máximo de ingestão de calorias e o mínimo de perdas, além do emprego de estratégias de conservação de energia pelo bebê. Até nove semanas o bebê não é capaz de regulação fisiológica e necessita crescer e se desenvolver. Atividades e choro gastam energia, mas, desencadeando cuidados dos adultos e a produção de leite e calor na mãe, têm efeito no processo de conservação de energia pelo bebê. A equação *entrada* (por alimentos e transferência de calor) e *dispêndio* pode, assim, ter um saldo positivo (Rovee-Collier, 2000).

Interessante imbricação entre as atividades do bebê e do adulto pode também ser observada nas primeiras manifestações de modulação neurofisiológica. Para entendê-las é necessário falar um pouco sobre as evidências relativas aos estados de vigília dos bebês.

Wolff (segundo, entre outros, Lebovici, 1987) foi o autor que iniciou os estudos atuais sobre essa questão. Ele observou RNS de maneira a caracterizar seus estados de vigília e propôs uma classificação que varia do sono, profundo ou leve (estados 1 e 2), passando pela sonolência (estado 3) e por diferentes níveis de despertar ou alerta (estados 4, 5 e 6). Tal classificação tem sido utilizada, com pequenas diferenças, por diversos autores (Brazelton, 1988; Brazelton & Cramer, 1992; Rosenthal, 1983).

Segundo Brazelton (1988), os RNS utilizam os diferentes estados para controlar as tensões endógenas ou exógenas e organizar sua vivência. Nessa concepção, os estados e suas mudanças fazem parte de mecanismos de regulação primitivos. As primeiras formas de controle orgânico são identificadas nas tentativas dos bebês de modular ou suavizar seus estados de atividade ou vigília por meio de padrões organizados de comportamento como o de levar a mão ou o polegar à boca para sugá-los. Essa modulação ou capacidade para promover o auto-relaxamento funciona como proteção do sistema nervoso ainda em desenvolvimento contra estímulos excessivos.

Os bebês são capazes desses comportamentos autoprotetores, que de certa forma suavizam o estímulo, mas a modulação dos estados de atividade e regulação do estímulo dependem, em grande parte, dos adultos que deles cuidam (Diaz, Neal & Amaya-Williams, 1996). Desde o nascimento, o estado do bebê comunica à mãe algo sobre sua experiência, nível e direção da atenção e disposição para trocas (Brazelton, 1988). São as rotinas do adulto dirigidas ao bebê, com base em sua sensibilidade para perceber as modulações nos estados de vigília, que dão suporte para que ele consiga o ajuste harmonioso de funções neurofisiológicas.

Em contrapartida a essas características deflagradoras de atividades sociais nos adultos, os bebês apresentam diversas capacidades que os habilitam a conhecer o mundo. Uma discussão contemporânea importante refere-se não só à natureza dessas capacidades, mas à sua organização, ou melhor, à própria organização da mente humana. A questão é se a mente pode ser descrita por processos gerais ou ser organizada em módulos ou domínios. Embora não resolvida por

Revista X. 01/01/2000

evidências empíricas, essa discussão tem levado à crescente aceitação de um modelo de modularidade da mente (vide Fodor, 1983, e Karmiloff-Smith, 1995, para diferentes versões desse modelo).

A mente do RN: a proposta de um modelo

As concepções da mente do RN, como vem sendo discutido, têm variado na filosofia e na psicologia. Karmiloff-Smith (2000) apresenta interessante síntese dessas concepções – behaviorista, piagetiana, conexionista inicial e conexionista contemporânea –, argumentando a favor de uma visão conexionista contemporânea. Ela considera que se pode “atribuir várias predisposições ao recém-nascido humano sem negar os papéis dos ambientes físico e sociocultural” (p. 1). Propõe algumas modificações no modelo de J. Fodor (1983) de *modularidade da mente*. Distingue, em primeiro lugar, entre módulos e processo de modularização, afirmando que esta só ocorre com o desenvolvimento. Ou seja, apesar de conter predisposições específicas, a mente não é originalmente modular, mas se torna com o desenvolvimento. Tomando por base a plasticidade do desenvolvimento inicial do cérebro, admite uma quantidade limitada de predisposições inatamente especificadas domínio-específicas, que impõem limites quanto aos tipos de *input* que a mente computa. Gradativamente, circuitos cerebrais vão sendo selecionados para diferentes computações. As predisposições inatas são epigenéticas e envolvem domínios e não módulos (diferentemente do modelo de Fodor).

Módulos ou sistemas de *input* são geneticamente especificados, com finalidades especiais e funcionam independentemente. Os módulos são distintos uns dos outros, têm seus processos específicos e focalizam *inputs* selecionados, sendo insensíveis a metas cognitivas centrais. Sua principal característica é esta última: serem encapsulados do ponto de vista informacional. Módulos promovem o processamento de certos tipos de dados e ignoram outros *inputs* irrelevantes para sua capacidade específica. O processamento se dá sempre que os *inputs* específicos aparecem. Com isso, são garantidos seu caráter automático e a rapidez. Fodor fala de módulos mais amplos como o da linguagem

e o perceptual. Outros pesquisadores fazem distinções dentro desses módulos, como, por exemplo, no caso da linguagem, entre aspectos sintático e semântico.

Em contraste com os módulos, Karmiloff-Smith (1995) usa a noção de *domínio*. Para ela, domínio consiste em um conjunto de representações apoiando uma área específica de conhecimento: linguagem, número, física, etc. Domínios específicos apresentam subdomínios. O modelo envolve fases (e não estágios, como ela mesma distingue) e não pressupõe mudanças gerais simultâneas em vários domínios. Considerando que o cérebro não é estruturado previamente com representações já prontas, seu modelo pressupõe uma visão construtivista epigenética, mas o enfoque de generalidade de domínios é substituído por um de domínios específicos. Os limites de desenvolvimento são fatores que, em vez de restringir, potencializam o desenvolvimento. Ao permitir que inicialmente o bebê humano aceite como *input* apenas dados que possa computar de forma específica, eles agem limitando a gama de hipóteses a serem consideradas. A partir desses limites impostos por uma base inata, o desenvolvimento se dá por um processo que a autora denomina *redefinição representacional*. As predisposições inatas são tanto específicas como não-específicas, podem ser especificadas em detalhes ou dar apenas a direção geral. Quando especificadas de forma detalhada, os estímulos do ambiente são apenas disparadores do processo. No segundo caso, “o ambiente influencia a estrutura subsequente do cérebro por meio de uma rica interação epigenética entre a mente e o ambiente físico e sociocultural” (Karmiloff-Smith, 1995, p. 15). Isso envolve tendências a voltar a atenção para certos *inputs* e um certo número de predisposições básicas que impõem limites ao processamento dos mesmos.

O conhecimento armazenado na mente toma duas direções. Uma parte dele torna-se cada vez mais encapsulada, mais automática e menos acessível, por um processo gradual de procedimentalização. Em contraste, outra parte torna-se cada vez mais acessível. A informação armazenada (tanto inata como adquirida) é explorada internamente de forma iterativa pela redefinição mental das representações, que são *rerrepresentadas* em diferentes formatos.

Além disso, há mudança explícita de teoria que envolve a construção consciente e exploração de analogias, experimentos mentais e reais. Isso só é possível com base na redescrição representacional anterior, que transforma informação *implícita* em conhecimento *explícito*.

Para dar conta de todos esses aspectos, Karmiloff-Smith (1995) desenvolveu o que chama de modelo RR, que incorpora um processo de reiteradas redesccrições representacionais. O modelo envolve um processo cíclico pelo qual a informação já presente no funcionamento independente do organismo, constituindo representações com finalidades específicas, torna-se progressivamente disponível, por meio de redescrição, para outras partes do sistema cognitivo.

Segundo Karmiloff-Smith (1995), "redescrição representacional (RR) é um processo pelo qual informação implícita na mente se torna subsequentemente conhecimento explícito para a mente, primeiro em um domínio e depois atravessando domínios" (p. 18). O processo é endógeno, mas pode ser desencadeado por influências externas, e ocorre espontaneamente como parte de um *drive* interno para criação de relações intra e interdomínios. Esse é um processo de domínio geral, sendo o mesmo para todos os domínios – o que não significa mudanças simultâneas em todos eles –, e manifesta-se recorrentemente dentro de microdomínios pelo desenvolvimento e apresenta-se em fases.

Na primeira fase a criança focaliza predominantemente informação do ambiente externo. A aprendizagem é dirigida pelos dados. Para cada domínio, a criança focaliza dados externos para criar o que Karmiloff-Smith chama de *adiunções representacionais*. Elas se somam a representações já estáveis, mas não as transformam. O desenvolvimento culmina no desempenho bem-sucedido em qualquer microdomínio que chegou naquele nível. É o *domínio comportamental* (*behavior mastery*). A segunda fase é internamente movida, e nela a criança não focaliza informações recebidas sobre eventos externos. O foco de mudança é o estado atual das representações de conhecimento em um microdomínio. Na terceira fase chega-se a um equilíbrio entre controle interno e externo, sendo integradas as representações já construídas e as novas informações recebidas.

A transformação do implícito em explícito se dá em ciclos reiterativos independentes, dentro de microdomínios, e ao longo do desenvolvimento. Só o processo de redescrição representacional é considerado de domínio geral, mas ele opera em cada domínio específico em momentos diferentes e limitado pelos conteúdos e pelo nível de explicitação das representações em cada microdomínio. Esse processo envolve, para Karmiloff-Smith (1995), a "apropriação de estados estáveis". A informação que esses estados contêm é extraída e pode, então, ser usada de forma mais flexível para outras finalidades.

Para a autora, a mente do RN já possui ou adquire rapidamente princípios de domínio específico que "limitam" a forma como são computados tipos diferentes de *input*. Seleção, atenção e armazenamento específico de domínio de diferentes *inputs* podem ocorrer antes que muito da aprendizagem aconteça. Segundo Karmiloff-Smith (1995), a mente do bebê antecipa num certo grau as representações que vai necessitar armazenar para o subsequente desenvolvimento de domínio específico. O bebê não tem diante de si um *input* totalmente indiferenciado e caótico. Além disso, dispõe de mecanismos gerais, inatamente especificados, que atravessam domínios e usam redesccrições representacionais para codificar *input* sensorio-motor em formatos acessíveis.

O modelo RR envolve mudanças baseadas em sucesso. As crianças exploram ambientes de domínio específico além de sua interação bem-sucedida com eles. A mudança pode ocorrer sem conflito – conflito não necessariamente leva a mudança. Para a autora (Karmiloff-Smith, 1995), as mudanças representacionais são geradas quando ocorre estabilidade em qualquer parte da dinâmica do sistema. Essas mudanças são afetadas pela forma e pelo nível de explicitação das representações em microdomínios particulares num determinado ponto. Ao longo do desenvolvimento, as mudanças podem atravessar, em alguns momentos, domínios diferentes (talvez aos 9 meses, como pressupõe Tomasello, 1998). Finalmente, para a autora, o modelo RR é uma hipótese sobre a capacidade especificamente humana de enriquecer internamente pela exploração de comportamento que já armazenou, e não apenas explorando o ambiente. As relações intra e interdomínios são a base de um sistema cognitivo flexível e criativo.

Embora o modelo RR de Karmiloff-Smith possa ser considerado ainda um programa de investigação e nem todas as suas principais hipóteses tenham sido submetidas ao teste empírico, uma ampla gama de evidências sobre as capacidades do RN pode ser compreendida dentro desse modelo. Cole (1998), por exemplo, considera que

a maior parte das evidências de que limites de tipo modular afetam o desenvolvimento vem de estudos com bebês (alguns com apenas algumas horas de nascidos, mas, mais freqüentemente, com dois a quatro meses de idade), indicando a existência de um conjunto impressionante de estruturas cognitivas "esqueléticas" inatamente especificadas (p. 207).

subma 5/6/00
Tomasello (1998, 2003) e Nelson (1998) discordam dessa visão especificada da estrutura da mente do RN e da mente humana em geral. Eles trabalham com a hipótese da natureza de princípios e processos gerais, e não de domínios especificados. Para Tomasello, a característica da mente humana que a distingue da de outras espécies é a capacidade, que emerge aos 9 meses de idade, de ver seus co-específicos como seres intencionais (compreensão causal/intencional). Admitindo as evidências de que somos uma espécie social desde o começo (a preferência por padrões de faces, o reconhecimento dos outros como diferentes de objetos inanimados, o engajamento em protoconversações com adultos e a imitação de alguns movimentos), pensa, no entanto, que essas evidências estão presentes, de alguma forma, em outras espécies.

Nelson (1998) também não desconsidera as evidências que serão apresentadas a seguir, mas as vê como parte das características da mente de primatas, planejada para extrair informação do ambiente agindo sobre ele ou observando-o. Para ela, essas características são, no caso humano, o ponto de partida para um funcionamento mais flexível, embora limitado (no sentido de *constrained*) por elas. O bebê humano constrói representações de seu mundo com base em suas experiências. O conhecimento proveniente da experiência é derivado da ação no mundo, mas também de disposições biológicas para organizar a experiência de determinadas maneiras, das

influência suprirista?
interações sociais e atividades, de arranjos culturais. Ela não aceita que os bebês nasçam com "teorias ingênuas" de qualquer coisa. Embora com capacidades perceptivas inegáveis, eles nascem sem conhecimento e

podem ser mais bem vistos como coletando dados, construindo uma base de dados implícita que vai lhes servir depois para construir modelos e mesmo teorias. No começo, como outros primatas proximamente relacionados, os bebês tentam representar o mundo de maneiras que ofereçam guia para suas ações, mas não busquem explicá-lo (Nelson, 1998, p. 7).

Independentemente dessas divergências com relação à especificidade de domínios, pode-se pensar em uma organização das evidências sobre o desenvolvimento inicial. Para Rochat (2001), os bebês se desenvolvem em termos de três grandes categorias de experiência infantil: o *self*, os objetos e as pessoas. O autor argumenta que se deve começar a estudar desenvolvimento inicial com essa gama de experiências básicas que os bebês têm em seu ambiente. É interessante apresentar as evidências sobre o desenvolvimento inicial com essa organização, mas é importante pensar que o conhecimento dos mundos físico e sociocultural estão relacionados para o bebê. Para Nelson (1998), o primeiro está imbricado no segundo, que o permite.

O RN e a experiência de *self*

Rochat (2001) self, objetos e pessoas
A idéia de que os bebês ao nascerem experimentam um estado confusional e fundido com a mãe e com o mundo está presente em vários autores,⁴ desde W. James (1842-1910). Para ele, os RNS não mostram nenhum sinal de serem capazes de discriminar estimulação voltada para o *self* ou não-*self*. A idéia é a de fusão ou indiferenciação

⁴ baseados em Piaget e Vygotsky, como já indicado neste capítulo.

entre bebês e seu ambiente: "O bebê, invadido ao mesmo tempo pelos olhos, ouvidos, nariz, pele e entranhas, sente tudo como uma grande confusão estonteante" (James, 1890, vol. 1, p. 488). Da mesma forma, para vários autores psicanalistas, desde Freud, os bebês não se relacionam com o mundo a sua volta. São autocentrados e autistas e necessitarão passar por um processo de separação e individuação (por exemplo, M. Mahler).

No entanto, como discute Rochat (2001), essas concepções são altamente especulativas, e não baseadas em evidências empíricas. Para testar hipóteses sobre o desenvolvimento inicial, estudos empíricos podem ser realizados e é o que tem ocorrido nas últimas décadas.

Quanto aos primórdios do desenvolvimento da experiência de *self*, Rochat diz que as evidências são contrárias a essas idéias. Desde o nascimento, os bebês não se apresentam confusos ou autistas em seu comportamento:

Eles na realidade mostram capacidades de percepção e ação que os permitem desenvolver um senso de seus próprios corpos como entidades situadas no e interagindo com o ambiente (o *self* ecológico) (Rochat, 2001, p. 32).

Essa é também a posição de Stern. Para esse autor,

os bebês começam a experimentar o senso de um eu emergente desde o nascimento. Eles estão predispostos a terem consciência dos processos auto-organizadores. Eles jamais experienciam um período de total indiferenciação eu/outro. Não há confusão entre eu e outro no começo ou em qualquer ponto durante o período de bebê. Eles também estão predispostos a serem seletivamente responsivos a eventos sociais externos e jamais experienciam uma fase tipo autista (1992, p. 7).

Stern (1992, 1999) apóia-se nas evidências sobre capacidades iniciais para levantar a hipótese de um senso de eu que se refere ao

processo e ao produto de uma organização em formação e se relaciona com a aprendizagem das relações entre as experiências sensoriais do bebê. O autor considera que o bebê começa a formar um senso de eu emergente a partir da integração das suas experiências sensoriais, de interação com os outros, seus estados internos, suas ações, o que lhe permite algum sentido de organização. Os processos básicos envolvidos na formação desse senso de eu emergente são a percepção amodal e os afetos de vitalidade. O primeiro atua capacitando o bebê a integrar as informações recebidas em uma modalidade sensorial com outra, por exemplo informações táteis e visuais. O segundo possibilita ao bebê integrar suas experiências em um contexto de afetividade.

A seguir são apresentadas algumas das evidências que levam a que se fortaleça a hipótese de que os bebês são ligados ao ambiente desde o começo e ganham consciência de seu corpo por percepções unidais e multimodais.

Orientação da cabeça para sons

Atualmente este já é um dos itens-padrão para avaliação neurológica, e a observação desse comportamento é usada para documentar percepção auditiva no desenvolvimento inicial. Contrariamente ao que pensava Darwin, observa-se que bebês viram a cabeça na direção de sons e que esse comportamento não é rígido ou automático. Ao se orientarem sistematicamente para sons, os bebês mostram que espaços corporais e auditivos são mapeados e assim integrados, em vez de desconexos (Rochat, 2001).

Tratamento de informações de duas modalidades sensoriais

Com 1 mês de vida, os bebês demonstram poder transferir informação do toque para visão. Isso foi observado em experimento realizado por Meltzoff e Borton (1979), em que bebês chupavam uma chupeta com uma superfície não-lisa e demonstravam a quando apresentada visualmente.

O que não segue
que ele não...

Imitação inicial de movimentos não-visíveis

Estudos que vêm sendo realizados há quase vinte anos por Meltzoff e Moore (1977, 1983, 1994, 2000) demonstram imitação neonatal de movimentos faciais (não-visíveis), tais como a protrusão da língua, a extensão do lábio e a abertura da boca. Nos estudos de 1977, os bebês testados tinham entre 12 e 21 dias; já nas pesquisas de 1983, tinham entre 1 hora e 71 horas de vida.

Esses autores discutem os resultados propondo um processo de emparelhamento trans e intermodal, entre visão e propriocepção no nascimento. As pesquisas realizadas em 1994 testaram hipóteses não só de imitação imediata, mas também de imitação de memória (com intervalo de 24 horas) em bebês de 6 semanas. A pesquisa utilizou procedimentos experimentais muito rigorosos e mostrou a presença de imitação com intervalo de 24 horas. Tais achados suscitaram intenso debate e permitiram que se especulasse sobre a capacidade do bebê de organizar ações tendo como base representações armazenadas de eventos ausentes (vide Seidl de Moura e Ribas, 2002, para revisão e discussão das implicações dessas evidências).

Experiência do toque duplo

Partindo da observação da tendência de bebês de colocar a mão em contato com a boca e com a face desde o nascimento, e mesmo desde a fase pré-natal, Rochat e Hespos (1997, segundo Rochat, 2001) realizaram um experimento em que se verificaram diferenças na resposta de *rooting* (virar o rosto para o lado em que o canto da boca é estimulado) em situações de estimulação externa (pelos experimentadores) e auto-estimulação (casual). Bebês com menos de 1 dia de nascido apresentavam três vezes mais respostas no caso de estimulação externa. Para os autores, isso indica que conseguem discriminar esses dois tipos de estimulação.

Diferenciação de seu corpo do corpo do outro

Observações de Stern (1992) de irmãs siamesas presas pela superfície do ventre, sem compartilharem nenhum órgão, são reveladoras e instigantes. Uma semana antes da separação, foram feitos estudos sobre a possibilidade de esses bebês diferenciarem o que era seu corpo e o que era do outro. Observando que elas chupavam tanto seus próprios dedinhos como os da outra, os experimentadores removiam delicadamente o dedo da boca nos dois casos, obtendo respostas diferentes. No caso de seu próprio dedo, faziam movimentos com a mão, resistindo e levando-as à boca novamente. No caso do dedo da outra, a que estava chupando inclinava a cabeça para frente na direção do dedo. Isso parece indicar que não estava em jogo uma indiferenciação de seu corpo do corpo da outra.

Possíveis determinantes da tendência de RN de levar suas mãos em contato com sua boca

Para Rochat e seus colaboradores (segundo Rochat, 2001), algumas horas depois do nascimento, os RNS não colocam suas mãos na boca por acidente. Algumas condições particulares parecem controlar e predizer esse comportamento. A colocação de uma solução doce na língua dos bebês com uma seringa leva ao aumento do comportamento de levar a mão à boca – bebês parecem calmos e levam de forma suave uma ou as duas mãos à boca enfiando os dedos para chupar. Observa-se que a boca abre antes, em antecipação do contato com a mão. Os autores interpretam que a coordenação mão-boca que começa a se desenvolver no útero não só é evidente ao nascimento, como parece parte de um sistema complexo de ações que podem ser controladas por estimulação específica.

Diferenciação e regulação no sugar

Em estudos de Rochat sobre sugar chupetas (Rochat, 1983, relatado em Rochat, 2001), o autor observou padrões não-rítmicos e desorganizados que aumentavam em função da excentricidade da

chupeta, diferentes dos padrões usados para o sugar nutritivo. Para ele, os bebês usam um padrão diferente de resposta oral para aprender sobre objetos do mundo. Como locus primário de ação auto-orientada, a boca é o berço da autopercepção. Bebês recém-nascidos mostram também capacidade de regular seu sugar para ouvir a voz de sua mãe em vez da voz de uma estranha, assim como para ver a face de sua mãe aparecer em uma tela.

Para Rochat (2001), existe um *self* ecológico, que é determinado por percepção direta intermodal, e não por reflexão, e que vai mudar aos 2 meses. Desse modo, o conhecimento de si não se inicia com o estado de confusão suposto desde James:

Os bebês parecem nascer com uma capacidade de selecionar informação perceptual que os especificam como diferenciados de outras entidades do ambiente. [...] parecem usar esses meios para sentir-se diferenciados, situados e efetivos em seu ambiente (Rochat, 2001, pp. 69-70).

Os bebês e os outros

motivação básica p/ se relacionar com pessoas

Os bebês parecem predispostos a responder seletivamente a eventos sociais (Brazelton & Cramer, 1992; Cole, 1998) e apresentam uma motivação básica para se relacionar com pessoas. Como apontam Mehler e Dupoux (1997), em convergência com diversos autores, não é só sobre o mundo físico que os bebês humanos têm dados disponíveis. Também é parte de nossa bagagem genética o conceito de pertencermos a uma espécie com nossos semelhantes e dos mecanismos psicológicos que compartilhamos:

Portanto, parece que os recém-nascidos carregam em si não só um modelo do mundo físico, mas uma representação de seus companheiros humanos que usam para processar certos dados recebidos pelos sentidos. [...] Esse modelo também incluiria as características psicológicas únicas dos humanos (Mehler & Dupoux, 1997, pp. 123-124).

Os RNS apresentam um conjunto de características que os capacitam para os primeiros contatos e trocas com os membros da cultura, inicialmente representados, sobretudo, por sua mãe. Algumas evidências dessas características são apresentadas a seguir.

Preferência pela voz humana

O sistema auditivo do bebê parece pré-adaptado para tratar a voz humana. Os bebês discriminam sons da voz humana de outros sons, preferindo os primeiros. Entre as vozes humanas, demonstram preferência pelas femininas (Eisemberg, 1975). Com menos de 7 dias de idade já demonstram a capacidade de discriminar a voz da mãe da de outra mulher (De Casper & Fifer, 2000; Hammond, 1970).⁵

No experimento clássico de De Casper e Fifer foi empregado, como em diversos outros que serão relatados a seguir, o sugar em bico não-nutritivo como variável dependente. Foram estudados bebês com poucas horas de nascidos. Ao sugarem, os bebês podiam produzir a voz de suas mães (lendo uma história de um livro infantil), ou a voz de uma estranha. Os bicos das chupetas eram conectados a transdutores ligados a um equipamento de registro. Os bebês demonstraram discriminar os dois tipos de estímulos apresentados e preferir a voz materna. Para os autores, essa capacidade pode ser importante para o estabelecimento de vínculo com a mãe e demonstra que os bebês são sensíveis ao ritmo, à entonação, à variação de frequência e aos componentes fonéticos da fala, e têm competência auditiva apropriada para discriminar entre falantes.

Capacidade para tratamento da fala humana

Os RNS parecem apresentar sensibilidade a propriedades da fala humana. Com 4 dias de idade, os bebês são capazes de discriminar fonemas e perceber sílabas bem-formadas como unidades; são sensíveis aos ritmos da fala, distinguindo sentenças de línguas em

⁵ Publicado originalmente em *Science*, 208 (6 June 1980), 1174-1176.

que essas propriedades rítmicas são diferentes. Um estudo de Ramus, Hauser, Miller, Morris e Mehler (2000) reviu as evidências dessas capacidades e avaliou RNS e macacos *Saguinos oedipus oedipus* quanto à discriminação entre línguas (holandês e japonês) com as quais não estavam familiarizados. Foi usado o paradigma de habituação, com o sugar de alta amplitude como variável dependente para os bebês e o virar a cabeça para os macacos. Sentenças eram apresentadas em ordem correta e de trás para frente. Tanto os bebês como os macacos discriminaram as sentenças quando apresentadas na ordem correta, independentemente da variabilidade dos falantes. A única diferença observada é que na ordem direta os macacos não eram capazes de fazer tal discriminação quando as sentenças eram sintetizadas. Para os autores, os dois tipos de sujeitos são capazes de extrair invariantes lingüísticos abstratos do *input* auditivo, apesar de formas acústicas variáveis. Assim, a capacidade apresentada pelos bebês que facilita a aquisição de linguagem parece anteceder a nossas origens hominídeas. Mas bebês e macacos podem estar utilizando pistas diferentes para processar esse tipo de informação: pistas fonéticas no caso de macacos e prosódicas no caso dos bebês humanos.

A capacidade para discriminar pistas prosódicas é evidenciada no estudo de Sansanini, Bertoni e Giovanelli (1997). Os autores demonstraram, numa seqüência de três experimentos, que a acentuação é uma pista prosódica saliente na percepção da fala por RNS. Usaram como variável dependente o sugar de alta amplitude (*high amplitude sucking* - HAS) e uma variação do paradigma clássico de habituação. Nessa variação são empregados um grupo experimental e um de controle. No primeiro os estímulos são alternados minuto a minuto, enquanto um único estímulo é apresentado ao grupo de controle. Os bebês mostraram-se capazes de discriminar padrões de acentuação de duas palavras dissílabas foneticamente não-variadas, de duas palavras dissílabas que variavam na consoante e em dois conjuntos de palavras dissílabas que variavam nas consoantes. Essas capacidades podem ser usadas pelos bebês para segmentar a fala em unidades rítmicas, o que lhes permitirá reconhecer padrões de acentuação mais frequentes em sua língua

materna e, posteriormente, construir a base para representar sua estrutura lexical.

Discriminação olfativa

Esta capacidade discriminativa manifesta-se também no sistema olfativo. Desde nove a dez semanas aproximadamente depois da concepção, os bebês inalam e exalam o líquido amniótico. Isso proporciona ao feto experiências com odores, e o senso de olfato já se mostra desenvolvido no nascimento (Slater, Field & Hernandez-Reif, 2002). Tem sido verificado que, desde o terceiro dia de vida, os bebês conseguem distinguir sua mãe de uma estranha com base no odor (Engen, Lipsitt & Haye, 1963). Reciprocamente, há evidências de que a mãe é capaz de reconhecer seu bebê de 3 dias com base em seu cheiro.

Discriminação e preferência por faces

As investigações de Fantz (1965) na década de 1960 demonstraram capacidades visuais, também importantes, de discriminar e manifestar preferências pela visualização de configurações de rostos humanos. O bebê nitidamente dirige mais atenção para o rosto humano do que para figuras semelhantes a ele, tendo os mesmos elementos, mas com uma organização diferente (Goren, Sarty & Wy, 1975). Há, assim, o reconhecimento dessa *gestalt* específica.

Além dos estudos clássicos de Fantz, o tema tem ainda recebido considerável atenção em pesquisas mais recentes (Turati, Simion, Milani & Umiltà, 2002; Valenza, Simion, Cássia & Umiltà, 1996). Umiltà, Simion e Valenza (1996) discutem, por exemplo, pontos controversos, como as duas hipóteses propostas para explicar esses resultados: a hipótese sensorial, segundo a qual a preferência dos RNS por padrões faciais é determinada por propriedades sensoriais, e a hipótese estrutural (Morton & Johnson, 1991), segundo a qual os padrões faciais são especiais porque o RN tem um dispositivo sensível ao arranjo espacial correto de elementos de alto contraste (localizações relativas aos olhos e boca). Essa preferência seria,

segundo os autores, controlada por mecanismos subcorticais chamados CONSPEC, que atuam nas primeiras 4 semanas de vida. Outro mecanismo, denominado CONLERN, seria relativo à aprendizagem, ou seja, um sistema que adquire e retém informação sobre faces específicas dos membros da espécie.

Com 2 semanas, os bebês conseguem discriminar faces e mostram mais atenção para o rosto da mãe do que para o de um(a) estranho(a), mesmo quando a informação olfativa é controlada (Bushnell & Mullin, 1989). Isso se coordena com as preferências auditivas, e quanto mais a mãe fala com o bebê enquanto olha para ele, mais atenção é demonstrada (Carpenter, 1975).

As evidências dessa preferência foram também observadas quando as faces eram registradas em vídeo (Walton & Bower, 1992). Bebês sugavam mais para ver em vídeo a face de sua mãe do que a de uma estranha. Nesse reconhecimento, a linha de cabelo e o contorno da face têm papel importante (Pascalis, de Schonen, Morton, Deruelle & Fabre-Grenet, 1995). Há também estudos interessantes, discutidos por Slater (2000) sobre a preferência de RNS por faces atraentes (prototípicas), o que indicaria certa capacidade de classificação e um viés representacional para faces.

Imitação de expressões faciais

A imitação de movimentos faciais observada nos estudos de Moore e Meltzoff, já citados, tem sido interpretada como um ato de cognição social que tem a finalidade de ajudar o bebê a identificar, compreender e reconhecer pessoas. Além dessas evidências, Field e colaboradores (segundo Rochat, 2001) observaram que os bebês tendem a imitar expressões faciais de alegria, tristeza e surpresa, entre outras.

Discutindo as bases para o desenvolvimento sociocognitivo, Rochat e Striano (1999) observam ainda que, no curso das primeiras semanas, os bebês apresentam essa sensibilidade essencialmente humana para estímulos sociais. Durante esse período estão sintonizados socialmente, e sua perspectiva em relação às pessoas é *atencional*, ainda sem sinais de intersubjetividade. Apresentam, no

entanto, uma vida subjetiva, com experiências básicas em termos de sentimentos, afetos e emoções, traços de temperamento duradouros e linhas de base afetivas particulares que fazem parte de seu senso privado de *self*. Nas primeiras relações sociais, em interação íntima com pessoas, têm oportunidade de realizar trocas recíprocas associadas com a co-regulação de afetos, sentimentos e emoções. Nas interações mãe-bebê, os afetos, sentimentos e emoções de um ecoam os do outro por espelhamento, contágio ou reações contingentes em um curto espaço de tempo. É isso que permite o desenvolvimento da intersubjetividade.

O bebê e o mundo de objetos

Uma ampla gama de capacidades discriminativas e perceptivas tem sido identificada em RNS. Aparentemente, o ambiente pré-natal permite experiências que desenvolvem essas capacidades em várias modalidades sensoriais.

Audição

Os estudos de De Casper e colaboradores (segundo Rochat, 2001, e Rovee-Collier, 2000; vide também os trabalhos de Kisilevsky, Muir & Low, 2000), usando como variáveis dependentes o piscar de olhos, o ritmo de batimento cardíaco e movimentos de pernas, observaram, de modo sistemático a pulsos de ruído transmitidos da superfície do abdômen da mãe. O útero é um ambiente acusticamente rico, e ao final da gravidez os fetos parecem ter aprendido sons familiares, como a voz da mãe, que vão reconhecer depois de nascidos. Verificou-se ainda que os bebês não demonstram preferência pela voz do pai a que tenham sido expostos, porque microfones colocados no útero não registravam outras vozes de pessoas próximas à mãe, só a dela (Rovee-Collier, 2000). Também foi observado que rimas ouvidas no útero, entre 33 e 37 semanas de gestação, são posteriormente reconhecidas pelo recém-nascido, que apresenta reações de familiaridade quando as ouve depois do nascimento.

Paladar e olfato

Os bebês têm sentidos de paladar e olfato altamente funcionais. Modificam sistematicamente o padrão de sugar diante de água açucarada e sem açúcar, e apresentam reações diferenciadas (tanto em termos de batimentos cardíacos, respiração e movimentos corporais, como de expressões faciais) quando submetidos a algodões embebidos em substâncias com cheiros diversos (doces x avinagrados; amargos, doces e azedos). Horas depois de nascidos, os bebês parecem capazes de fazer discriminações do cheiro do corpo, do leite e do líquido amniótico de suas mães em relação aos de estranhas (Marlin, Schaal & Soussignan, 1998, segundo Rochat, 2001). Macfarlane (1975, segundo Rovee-Collier, 2000) já havia observado que os bebês sendo amamentados acalmavam-se com o contato com um protetor de seio usado por suas mães, e não com um usado por outras lactantes).

Visão

A visão é a modalidade sensorial menos desenvolvida. O feto não tem estímulos visuais no útero. A acuidade visual dos RNS é pobre, mas eles parecem já sensíveis a um mundo de objetos. Eles olham mais para objetos tridimensionais do que para suas fotografias, mesmo quando um de seus olhos é coberto. Segundo Rochat (2001), desde que nascem os bebês são sensíveis a pistas de profundidade que não são binoculares, discriminam vários contornos de formas, padrões idênticos estáticos ou em movimento e têm a tendência de olhar mais para padrões de alto contraste. Slater (2000) apresenta evidências sobre capacidades dos bebês de discriminar constância de forma e tamanho. Em um experimento interessante, de 1990, ele usou dois cubos como estímulos, um deles duas vezes maior do que o outro, apresentados a distâncias diferentes. Observou-se que os bebês preferiam olhar para o cubo que dava o maior tamanho na retina, independentemente da distância a que era apresentado ou de seu tamanho real. Para o autor, isso significa que os bebês podem basear suas respostas apenas no tamanho representado na retina.

Rudimento de coordenação mão-olho

Recém-nascidos tendem a manifestar significativamente mais movimentos de braço para frente quando acompanhando visualmente um objeto se movendo numa distância curta a sua frente, em comparação com situações em que não há objetos (Von Hopsten, 1982, segundo Rochat, 2001).

Com base no conjunto de evidências disponíveis, Rochat (2001) considera que, ao nascer, os bebês são capazes de perceber, e não apenas de sentir e reagir como se pensava, mesmo que suas capacidades perceptivas sejam ainda imaturas e necessitem desenvolver-se. Elas já fornecem uma base para a construção e expressão de seu conhecimento do mundo físico. Também são ativos exploradores do mundo, mas ainda não agem nele com desenvoltura. Para poderem agir de forma a conhecer os objetos, precisam ainda superar obstáculos de ordem postural e motora. Por essa razão, o conhecimento do mundo físico não se traduz de forma direta em ação. Como diz Rochat,

na verdade, em todos os experimentos que revelam percepção precoce e conhecimento, os bebês são providos de suporte postural ótimo e observados em respostas motoras que têm um nível mínimo de exigência para eles (por exemplo, olhar ou sugar) (2001, p. 121).

Em síntese

O que esses estudos parecem mostrar é uma visão do repertório comportamental dos RNS como não sendo nada simples ou desorganizado, e sim um repertório que se tornará muito mais complexo nas semanas seguintes ao nascimento. É organizado em sistemas pré-adaptados de ação, flexíveis e abertos para aprendizagem, e tem diversas funções. Assim, há nessa organização muito espaço para plasticidade comportamental e desenvolvimento.

Por exemplo, a atividade de sugar do bebê não é automática, rigidamente organizada ou se apresenta em um sistema fixo. Apresenta, sim, flexibilidade, e varia conforme o estado do bebê, a qualidade da estimulação oral (tipo de sabor) ou a forma da chupeta, por exemplo.

Os bebês nascem equipados para detectar aspectos vitais do ambiente, como faces humanas e estímulos novos e atraentes. São extremamente capazes de aprendizagem pré e perinatal nos domínios auditivo, olfativo e motor. Iniciam logo ao nascer sua aprendizagem visual. Nesse último caso, a imitação tem importância especial, ressaltada por Meltzoff (1999). Como aponta Bruner,

os bebês, afinal, eram muito mais espertos, mais proativos cognitivamente do que reativos, mais atentos ao mundo social imediato a sua volta do que se suspeitava anteriormente. Eles enfaticamente *não* habitavam um mundo de "confusão desabrochante": eles parecem estar em busca de validade preditiva desde o começo (1996, p. 72).

A literatura é muito vasta e a apresentação feita neste capítulo não pretendeu dar conta das discussões que têm sido travadas sobre alguns dos aspectos específicos considerados (por exemplo, imitação de movimentos iniciais), com relação a sua explicação, seu desenvolvimento e sua função. As evidências específicas têm sido interpretadas de diversas maneiras, muitas vezes de acordo com o modelo de mente dos autores. Ao apresentar aqui uma seleção do que se pensa ser as principais evidências das capacidades do RN, pode ter ficado a impressão de que há consenso sobre elas, mas isso não ocorre totalmente, como em quase nenhuma outra área da psicologia. Para alguns autores, a maioria dessas capacidades é compartilhada com os mamíferos em geral (Tomasello, 1998); para outros, revelam características específicas da espécie humana. Independentemente de questões de especificidade e de poderem ser interpretadas de maneiras variadas, não podem ser ignoradas pelos que se interessam pelo estudo da mente e do comportamento humanos. Cabe buscar explicar suas origens filogenéticas e discuti-las, pensando em suas implicações para

teorias disponíveis sobre a ontogênese de processos mentais, inclusive o falseamento de algumas de suas hipóteses. Este livro representa uma tentativa de provocar essa discussão. Apresenta o bebê como é visto no século XXI. Algumas perguntas podem ser formuladas. Fica o convite, aos demais autores e aos leitores, para que tentem respondê-las, ainda que provisória e parcialmente:

- Como essas evidências podem ser avaliadas? Qual a sua importância para a compreensão da mente humana?
- Como as evidências podem ser interpretadas à luz de diferentes perspectivas teóricas?
- Que implicações as evidências têm para essas perspectivas?

Acredita-se que tentar pensar nessas respostas pode contribuir para a compreensão das origens na ontogênese da mente humana e para uma psicologia em desenvolvimento.

Referências

- Bower, T. G. R. (2002). "Space and objects". Em A. Slater & M. Lewis (Orgs.). *Introduction to infant development*. Oxford: Oxford University Press (pp. 131-146).
- Brazelton, T. B. (1988). *O desenvolvimento do apego*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- ____ & Cramer, B. G. (1992). *As primeiras relações*. São Paulo: Martins Fontes.
- Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Bushnell, I. W. R. & Mullin, J. T. (1989). "Neonatal recognition of mother's face". *British Journal of Developmental Psychology*, 7, 3-15.
- Carpenter, G. C. (1975). "Mother's face and the newborn". Em R. Lewin (Org.). *Child alive*. London: Temple Smith.
- Cole, M. (1998). *Cultural psychology: a once and future discipline*. Cambridge, Mass.: The Belknap Press of Harvard University Press.

- Darwin, C. (2000). "A biographical sketch of an infant". Em A. Slater & D. Muir (Orgs.), *The Blackwell reader in developmental psychology*. Oxford/Cambridge: Blackwell (pp. 17-26). (Original publicado em 1877.)
- De Casper, A. J. & Fifer, W. P. (2000). "Of human bonding: newborns prefer their mothers' voices". Em A. Slater & D. Muir (Orgs.), *The Blackwell reader in developmental psychology*. Oxford/Malden: Blackwell (pp. 99-105).
- Díaz, R. M.; Neal, C. J. & Amaya-Williams, M. (1996). "As origens sociais da auto-regulação". Em L. C. Moll (Org.), *Vygotsky e a educação: implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica*. Porto Alegre: Artes Médicas (pp. 123-150).
- Eisemberg, R. B. (1975). *Auditory competence in early life: the roots of communicative behavior*. Baltimore: University Park Press.
- Engen, T.; Lipsitt, L. P. & Haye, H. (1963). "Olfactory responses and adaptation in human neonate". *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 56, 73-77.
- Fantz, R. L. (1965). "The origins of form perception". Em P. H. Mussen, J. J. Conger & J. Kagan (Orgs.), *Readings in child development and personality*. New York: Harper & How Publishers (pp. 72-84).
- Fodor, J. (1983). *The modularity of mind*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Gomes, A. P. do N.; Soares, I. D.; Ribas Jr.; R. C. & Seidl de Moura, M. L. (1998). "Concepções acerca das competências do bebê recém-nascido: a influência de gênero, paternidade e formação profissional". *Resumos de Comunicações Científicas da xxviii Reunião Anual de Psicologia*, Ribeirão Preto, São Paulo, pp. 129-130.
- Goren, C. C.; Sarty, M. & Wy, P. Y. K. (1975). "Visual following and pattern discrimination of face-like stimuli by newborn infants". *Pediatrics*, 56, 544-549.
- Gruber, H. E. & Vonèche, J. J. (1996). *The essential Piaget: an interpretive reference and guide*. Northvale/London: Jason Aronson.
- Hammond, J. (1970). "Hearing and response in the newborn". *Developmental Medicine and Child Neurology*, 12, 3-5.
- James, W. (1890). *The principles of psychology* (Vol. II). New York: Henry Holt & Co.
- Kalins, I. & Bruner, J. (1973). "The coordination of visual observation and instrumental behavior in early infancy". *Perception*, 2, 307-314.
- Karmiloff-Smith, A. (1995). *Beyond modularity: a developmental perspective on cognitive science*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- _____. (2000). "The connectionist infant: would Piaget turn in his grave?" Em A. Slater & D. Muir (Orgs.), *The Blackwell reader in developmental psychology*. Oxford/Malden: Blackwell (pp. 43-52).
- Keller, H. (S/dta). *The role of development for understanding the biological basis of cultural learning*. Trabalho apresentado no Simpósio Theories of individual development: demarcating and integrating perspectives. Wittenberg, Deutschland.
- _____, Lohaus, A., Völker, S., Cappenberg, M. & Chasiotis, A. (1999). "Temporal contingency as an independent component of parenting behavior". *Child Development*, 70, 474-485.
- Kisilevsky, B. S.; Muir, D. W. & Low, J. A. (2000). "Maturation of human fetal response to vibroacoustical stimulation". Em D. Muir & A. Slater (Orgs.), *Infant development: the essential readings*. Oxford/Malden: Blackwell (pp. 5-34).
- Lebovici, S. (1987). *O bebê, a mãe e o psicanalista*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Lewis, M. & Slater, A. (2002). "A brief history of infancy research". Em A. Slater & M. Lewis (Orgs.), *Introduction to infant development*. Oxford: Oxford University Press (pp. 3-15).
- Lipsitt, L. P. (1987). "Cognition and behavior of the newborn". Em L. Stern & P. Vert (Orgs.), *Neonatal Medicine*. New York: Masson Publishing.
- Lorenz, K. (1971). *Studies in animal and human behaviours* (Vol. II). London: Methuen.
- Mackworth, N. H. & Bruner, J. S. (1970). "How adults and children search and recognize pictures". *Human Development*, 13, 149-177.
- Mehler, J. & Dupoux, E. (1997). *What infants know: the new cognitive science of early development*. Oxford/Malden: Blackwell.
- Meltzoff, A. N. (1999). "Born to learn: what infants learn from watching us". Em N. Fox & J. G. Worhol (Orgs.), *The role of early experience in infant development*. Skillman: Pediatric Institute Publications (pp. 1-10).

- Meltzoff, A. N. & Borton, R. W. (1979). "Cross modal matching by human neonates". *Nature*, 282, 403-406.
- _____. & Moore, M. K. (1977). "Imitation of facial and manual gestures by human neonates". *Science*, 198, 75-78.
- _____. & Moore, M. K. (1983). "Newborn infants imitate adult facial gestures". *Child development*, 54, 702-709.
- _____. & Moore, M. K. (1994). "Imitation, memory and representations of persons". *Infant Behavior and Development*, 17, 83-99.
- _____. & Moore, M. K. (2000). "Resolving the debate about early imitation". Em A. Slater & D. Muir (Orgs.). *The Blackwell reader in developmental psychology*. Oxford/Malden: Blackwell (pp. 151-156).
- Morton, J. & Johnson, M. H. (1991). "CONSPEC and CONLERN: a two-process theory of infant face recognition". *Psychological Review*, 98, 164-181.
- Nelson, K. (1998). *Language in cognitive development: the emergence of the mediated mind*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Nogueira, Y. (1988). "Atitudes maternas: estudo do PARI (Parental Attitude Research Instrument) em amostra brasileira". *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 40, 48-62.
- Papousek, H. (1979). "From adaptative responses to social cognition: the learning view of development". Em M. H. Bornstein & W. Kessen (Orgs.). *Psychological development from infancy: image to intention*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates (pp. 251-267).
- Pascalis, O., de Schonen, S., Morton, J., Deruelle, C. & Fabre-Grenet, M. (1995). "Mother's face recognition by neonates: a replication and an extension". *Infant Behavior and Development*, 18, 79-85.
- Piaget, J. (1978). *A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. (Original publicado em 1945.)
- _____. (1987). *O nascimento da inteligência na criança*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. (Original publicado em 1936.)
- Piaget, J. (1996). "The first year of life of the child". Em Gruber, H. E. & Vonèche, J. J. *The essential Piaget: an interpretive reference and guide*. Northvale/London: Jason Aronson (pp. 199-214). (Original publicado em 1927/1928.)

- Piaget, J. (1996). *A construção do real na criança*. São Paulo: Ática. (Original publicado em 1937.)
- Pinker, S. (2002). *The blank slate: the modern denial of human nature*. New York: Viking Penguin.
- Preuss, M. R. (1986). "Atitudes maternas e tipo de cuidado alternativo escolhido por mães que trabalham fora". *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 2, 213-225.
- Ramus, F.; Hauser, M. D.; Miller, C.; Morris, D. & Mehler, J. (2000). "Language discrimination by human newborns and by cotton-top tamarin monkeys". *Science*, 288, 349-351.
- Ribas, A. & Seidl de Moura, M. L. (1995). "Construção de um questionário para o estudo da concepção de adultos acerca das competências do recém-nascido". *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 47, 89-99.
- Rochat, P. (2001). *The infant's world*. Cambridge/London: Routledge and Keagan Press.
- _____. & Striano, T. (1999). "Social-cognitive development in the first year". Em P. Rochat (Org.). *Early social cognition: understanding others in the first months of life*. Mahwah/London: Lawrence Erlbaum Associates (pp. 3-34).
- Rosenthal, M. K. (1983). "State variations in the newborn and mother-infant interaction during breast-feeding: some sex differences". *Developmental Psychology*, 19, 740-745.
- Rovee-Collier, C. K. (2000). "Shifting the focus from what to why". Em D. Muir & A. Slater (Orgs.). *Infant development: the essential readings*. Oxford/Malden: Blackwell (pp. 5-34).
- _____. & Lipsitt, L. P. (1982). "Learning, adaptation, and memory in the newborn". Em P. Stratton (Org.). *Psychobiology of the human newborn*. New York: John Wiley.
- Sansanini, A.; Bertocini, J. & Giovanelli, G. (1997). "Newborns discriminate the rhythm of multisyllabic stressed words". *Developmental Psychology*, 33, 1-11.
- Seidl de Moura, M. L. & Ribas, A. F. P. (2002). "Imitação e desenvolvimento inicial: evidências empíricas, explicações e implicações teóricas". *Estudos de Psicologia*, 7, 207-216.

- Seidl de Moura, M. L. & Ribas Jr., R. C. (1998). "Avaliando idéias de pais acerca da infância e do desenvolvimento". *Anais do II Congresso Brasileiro de Psicologia do Desenvolvimento*, Gramado, Brasil, p. 110.
- _____.; Seabra, K. C. & Ribas, R. C., Jr. (1998). "Relações entre concepções acerca das competências do bebê recém-nascido e as variáveis gênero e idade". *Anais do II Congresso Brasileiro de Psicologia do Desenvolvimento*, Gramado, Brasil, p. 111.
- Slater, A. (2000). "Visual perception in the young infant: early organization and rapid learning". Em D. Muir & A. Slater (Orgs.). *Infant development: the essential readings*. Oxford/Malden: Blackwell (pp. 85-116).
- _____.; Field, T. & Hernandez-Reif, M. (2002). "The development of the senses". Em A. Slater & M. Lewis (Orgs.). *Introduction to infant development*. Oxford: Oxford University Press (pp. 83-98).
- Spelke, E. S. (2000). "Nativism, empiricism, and the origins of knowledge". Em D. Muir & A. Slater (Orgs.). *Infant development: the essential readings*. Oxford/Malden: Blackwell (pp. 36-51).
- Stern, D. N. (1992). *O mundo interpessoal do bebê*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- _____. (1999). "Vitality contours: the temporal contour of feelings as a basic unit for constructing the infant's social experience". Em P. Rochat (Org.). *Early social cognition: understanding others in the first months of life*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates (pp. 67-80).
- Tomasello, M. (1998). *The cultural origins of human cognition*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- _____. (2003). *Constructing a language: a usage-based theory of language acquisition*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Trindade, Z. A. (1993). "As representações sociais e o cotidiano: a questão da maternidade e da paternidade". *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 9, 535-546.
- Turati, C., Simion, F., Milani, I. & Umiltà, C. (2002). "Newborns' preference for faces: what is crucial?" *Developmental Psychology*, 38, 875-882.
- Umiltà, C.; Simion, F. & Valenza, E. (1996). "Newborn's preference for faces". *European Psychologist*, 1, 200-205.
- Valenza, E.; Simion, F.; Cássia, V. M. & Umiltà, C. (1996). "Face preference at birth". *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 22, 892-903.
- Vygotsky, L. S. & Luria, A. (1996). *Estudos sobre a história do comportamento: o macaco, o primitivo e a criança*. Porto Alegre: Artes Médicas. (Original publicado em 1930.)
- Walton, G. E. & Bower, N. J. A. (1992). "Recognition of familiar faces by newborns". *Infant Behavior and Development*, 15,