

EXISTE MESMO UMA FACULDADE DE LINGUAGEM INATA E ESPECÍFICA? ALGUNS PROBLEMAS

Zinda Vasconcellos (UERJ)
zinda@superig.com.br

1. Introdução

Em artigo anterior (VASCONCELLOS, 2010), motivada por uma desconfiança antiga quanto a explicações inatistas do comportamento e da linguagem, efetuei um amplo levantamento de subsídios interdisciplinares em busca de alternativas e/ou confirmações sobre o inatismo e, sobretudo, de fatores que explicassem em que as características universais da linguagem e das línguas são necessárias. Pesquisei sobre todos os tipos de “começos”: sobre aquisição da linguagem; sobre cognição animal e experiências de ensino de linguagem a primatas; sobre “sinalização caseira”¹; sobre línguas crioulas; e também sobre a origem da linguagem. Além disso, aventurei-me por trabalhos de genética, teoria da evolução e neurociências. E em todos esses estudos deparei-me com sérios obstáculos para a possibilidade de existência de uma faculdade inata específica para a linguagem.

Não terei como, nas dimensões previstas para este artigo, tratar de todos esses obstáculos. Assim, entre os problemas encontrados, privilegiarei os que apontam para a implausibilidade biológica das concepções inatistas sobre a linguagem, fazendo apenas breve menção aos outros tipos de dificuldades em que essas concepções incorrem.

¹ Tradução minha de *home signing*, os sinais feitos por crianças surdas não expostas a uma língua de sinais.

2. *Caracterização prototípica das propostas quanto a uma faculdade de linguagem inata*

A existência de uma faculdade inata específica para a linguagem, além de pressuposta por Chomsky em praticamente todas as suas obras desde pelo menos *Aspects...*, é também defendida por vários outros teóricos, dos quais os principais são Jackendoff, Pinker, e Bickerton², quase todos dissidentes do gerativismo chomskyano. Para esclarecer os pontos problemáticos das concepções em pauta, na impossibilidade de fazer isso para cada proposta existente na literatura, apresentarei primeiro uma caracterização prototípica dessa faculdade que valha para a maioria dos inatistas, embora cada um deles possa se afastar de uma ou mais das características apontadas.

Seria uma capacidade mental: a) inata; b) de natureza representacional, isso é, um “sistema de competência”: conjunto de conhecimentos (de regras e/ou princípios conforme as teorias) de natureza simbólica, que estariam de algum modo instanciados no cérebro³; c) específica para a linguagem, e separada de outras capacidades da mente⁴; d) não presente em outras espécies animais, nem mesmo nos primatas superiores; e) cuja principal função seria a de guiar a aquisição da linguagem pelas crianças, que, sem ela, é considerada impossível por esses teóricos, principalmente por causa de uma alegada “pobreza do estímulo”⁵, mas também devido à descrença que a maioria dos inatistas manifesta no que diz respeito à importância de processos de aprendizagem⁶.

² Por exemplo, em BICKERTON 2003, 2007; JACKENDOFF, 2003; JACKENDOFF & PINKER 2005; PINKER, 1995, 2003; e PINKER & JACKENDOFF, 2005.

³ E não um substrato neural que possibilite o desempenho, por ex. permitindo o comando articulatorio ou a percepção dos sons usados na linguagem.

⁴ Para muitos autores, correspondente a um módulo da mente/cérebro (ver mais abaixo no texto).

⁵ Resumidamente trata-se da ideia de que o *input* linguístico não é suficiente para que as crianças possam adquirir linguagem apenas induzindo as propriedades dele, havendo necessidade da GU para “estretar” a classe das possíveis análises.

⁶ Um exemplo extremo em tal desconfiança na possibilidade da aprendizagem se encontra na

Como disse antes, vou-me centrar, neste artigo, nos problemas relacionados com a implausibilidade biológica dessas concepções. Mas outros problemas para elas vêm dos estudos sobre a aquisição da linguagem e a cognição animal.

Os primeiros⁷ questionam o argumento da pobreza do estímulo e a interpretação inatista do chamado período crítico⁸, mostrando a existência de muito mais estrutura no *input* do que é suposto pelas propostas inatistas, e deixando um papel muito maior para a aprendizagem e para faculdades gerais da mente na aquisição da linguagem.

Já os segundos demonstram uma continuidade muito maior entre o homem e outros animais do que se acreditava anteriormente, e não só entre o homem e outros primatas, mas até entre o homem e pássaros, cetáceos etc.

Por exemplo, em 2002, num artigo conjunto com outros autores (HAUSER *et alii*, 2002), talvez pressionado pelas evidências da natureza evolutiva de várias características da linguagem, Chomsky distinguiu, na capacidade de linguagem, dois níveis: uma faculdade de linguagem em sentido estrito, constituída apenas por um sistema computacional responsável pela recursividade da linguagem, que seria o único componente da faculdade da linguagem privativo da espécie humana; e uma faculdade de linguagem em sentido amplo, que incluiria também um sistema sensório-motor e um conceitual-intensional, os quais poderiam ter evoluído por razões não relacionadas à linguagem. No entanto, essa característica da recursividade, do

contribuição de Fodor ao dito debate Chomsky/Piaget (Cf. PIATTELLI-PALMARINI, 1983/1975), em que, defendendo a impossibilidade lógica de desenvolvimento de linguagens ou estruturas mais ricas se já não estiverem pré-disponíveis, o autor simplesmente exclui a possibilidade de existência de qualquer aprendizagem real.

⁷ Uma boa apresentação de resultados recentes de tais estudos e dos desafios que eles colocam para teorias tradicionais da aprendizagem, tanto behavioristas como inatistas, encontra-se em Kuhl 2006.

⁸ O termo *período crítico* se refere a um período de tempo, que se acredita ser biologicamente determinado, durante o qual os organismos estão predispostos para a aquisição de respostas específicas, a qual tende se tornar impossível depois. O conceito nasceu no campo da Etologia. Os gerativistas o interpretam como resultante de um “fechamento” da faculdade de linguagem.

uso infinito de meios finitos, deixada como exclusiva dos humanos, foi descoberta também no canto dos pássaros (OKANOYA, 2002)!

Não se pode esquecer, ainda, de que ao menos outro animal, o célebre bonobo Kanzi, conseguiu adquirir naturalmente uma língua humana, o inglês oral, manifestando inclusive compreensão de orações relativas (SAVAGE-RUMBAUGH *et alii*, 2001).

3. *Problemas quanto à compatibilidade das concepções inatistas sobre a linguagem com os conhecimentos biológicos*

Um problema sério é a implausibilidade de que uma faculdade inata – o que em princípio⁹ significaria que fosse um fruto da evolução guiada pela seleção natural – tenha o caráter de um sistema de competência, e não de desempenho. Como bem diz Lieberman (2002, p. 13), a seleção natural age sobre comportamentos que aumentem a adaptabilidade biológica dos organismos e suas oportunidades reprodutivas, e não sobre uma competência encoberta apenas potencial.

Problema esse que é ainda agravado pela natureza tão abstrata, e tão específica para a linguagem, dos sistemas que as teorias de cunho gerativista têm proposto, cujos tipos de regras e/ou princípios (regras de reescrita, c-comando, princípio de subjacência ou princípios de ligação, operação AGREE, para citar de memória alguns dos recursos constantes da literatura de diferentes épocas) não têm qualquer relação com a sobrevivência dos indivíduos ou com vantagens reprodutivas deles¹⁰.

⁹ Digo em princípio porque Chomsky pessoalmente sempre tendeu a resistir à ideia de que a seleção natural seja o fator causal predominante da gênese da faculdade de linguagem (CHOMSKY, 2006, p. 55, 57, 67, e 94-97), preferindo atribuir o seu surgimento à organização do sistema nervoso ou ao resultado "...de leis físicas e químicas em um cérebro que atingiu certo nível de complexidade" (*ibidem*, p. 67). Ideia que não é, porém, compartilhada pelos demais adeptos do inatismo linguístico acima mencionados.

¹⁰ Dentro especificamente da obra de Chomsky, esse problema diminuiu de gravidade, mas não desapareceu, após o programa minimalista, por causa da menor especificidade linguística

E há ainda o fato dessa faculdade de linguagem ser vista como exclusivamente humana, o que implicaria no seu caráter recente. Como se teria originado, em tão pouco tempo evolutivo? Por meio de uma “mutação miraculosa”? Mas os biólogos não acreditam nesse tipo de possibilidade...

Aliás, a crer nos críticos construtivistas do inatismo (por ex. ELMAN *et alii*, 1998), a maioria das concepções inatistas sobre a conduta e a cognição dos organismos superiores se baseia em ideias desmentidas pelos avanços da genética molecular¹¹, e também nem sempre consideram as restrições sobre os tipos de mudanças evolutivas possíveis segundo a teoria do Evo-devo, que corresponde à versão mais recente da teoria da evolução.

Elman *et alii* criticam, sobretudo, o que chamam de ilusão preformacionista, segundo a qual o genoma especifica, explicitamente, os traços de comportamento ou os conhecimentos dos organismos. Tal ilusão decorre de uma concepção de gene chamada de gene P (P de preformacionismo) (*Apud* GRIFFITHS, 2006, p. 4), segundo a qual os genes são vistos enquanto causas de dados traços do fenótipo (por ex., um gene para olhos azuis). Dela resulta uma disposição para acreditar em genes únicos para a determinação de características complexas, e, no caso da linguagem, a esperança em encontrar um gene, ou um pequeno conjunto de genes, que sejam o fruto de mutações próprias à espécie humana e tenham causado o advento da capacidade de linguagem preconizada. Mas tal concepção não encontra fundamentos nas descobertas mais recentes sobre a genética e o desenvolvimento epigenético dos organismos, por um lado, e nas versões mais atuais da teoria da evolução, por outro, segundo as quais as características do adulto não dependem diretamente dos genes, mas

do funcionamento do sistema computacional em que se crê a partir de então, e sua talvez possível correspondência com um modo de operação geral do sistema nervoso (embora não observado até agora em nenhum outro comportamento...).

¹¹ Boa parte dessas ideias desmentidas só o veio a ser recentemente, sobretudo após as descobertas genéticas resultantes do deciframento do genoma humano e de outras espécies. Outras já são questionadas por evolucionistas, geneticistas, biólogos moleculares e embriologistas há bastante tempo, mas permanecem vivas no senso comum, de que nem sempre os linguistas conseguem escapar.

se desenvolvem gradualmente através de uma série de interações causais dos produtos gênicos entre si e com fatores externos¹².

A visão preferida atualmente é a do gene M (M de molecular), caracterizado por sua estrutura molecular e por sua atuação nos processos epigenéticos do desenvolvimento do organismo. Com efeito, a teoria do Evo-devo liga a evolução, sobretudo, a mudanças no padrão temporal de desenvolvimento dos indivíduos de uma espécie (CARROLL, 2006), que é determinado pelos genes, mas especialmente pelos mais antigos, que têm versões correspondentes desde os primeiros seres multicelulares!

E os estudos sobre o desenvolvimento dos organismos também mostram que a trajetória dos genes às características é bastante indireta, e tem um caráter “histórico” (no sentido das características dependerem mais do processo do seu desenvolvimento do que dos genes em si). Os mesmos genes podem se expressar ou não, e podem fazê-lo em momentos diferentes, dependendo dos outros genes ativos anteriormente ou no mesmo momento, o que tem consequências nas características resultantes. Tais estudos também mostram que o padrão típico de desenvolvimento de uma espécie é muito “canalizado”, no sentido de que fenótipos semelhantes podem resultar de genótipos relativamente diferentes, havendo vários caminhos para soluções equivalentes – o que, até certo ponto, protege o padrão da variação genética, visto que o efeito das mutações em um gene é uma consequência global da expressão de todos os outros genes: o impacto fenotípico de uma mutação não é proporcional à magnitude da mesma, mas depende da dinâmica geral do desenvolvimento.

Dessa canalização resultam restrições aos tipos de mudanças possíveis, não bastando que uma estrutura ou característica seja favorável à sobrevivência para que possa ter evoluído.

¹² Tal ilusão ainda seria admissível se os seres humanos tivessem genes muito diferentes das outras espécies, o que não ocorre: não só eles têm mais de 98% dos genes em comum com os chimpanzés, como mais de 70% em comum com os ratos. É óbvio que a relação dos genes com características não pode ser tão direta, e que as diferenças entre essas espécies dependem mais de mecanismos regulatórios diferentes, determinantes dos padrões de expressão dos mesmos genes durante o desenvolvimento delas, do que de novos genes estruturais.

Uma observação importante que decorre das considerações acima é que não basta encontrar um ou poucos genes que difiram dos primatas aos humanos para que se possa atribuir a eles os conhecimentos que fariam parte da GU, a menos que se possa explicar como esses genes atuam e como os processos epigenéticos que eles desencadeiam levam a uma estrutura cerebral específica para a linguagem, sobretudo uma que contenha conteúdos representacionais específicos.

Além desses problemas de ordem mais geral, as concepções inatistas também são dificilmente conciliáveis com os resultados de pesquisas neurocientíficas sobre a natureza do cérebro. Em particular, ideias segundo as quais o genoma especificaria, explicitamente, os traços de comportamento ou os conhecimentos dos organismos sob a forma de representações inscritas no cérebro são implausíveis, dada a plasticidade do desenvolvimento cerebral dos organismos complexos¹³.

Também não encontra respaldo a visão do sistema nervoso que acompanha tipicamente as concepções inatistas, a dita hipótese da modularidade da mente, que postula a existência de uma série de módulos mentais independentes uns dos outros, cada um com seus primitivos e operações, que, no que toca à linguagem, tem uma versão ancestral nas ideias de Chomsky sobre a existência de um “órgão da linguagem” independente da cognição geral.

Com efeito, os estudos de Edelman (1992) e de Edelman & Tononi (2000) sobre o desenvolvimento do sistema nervoso mostram que este só é determinado pelos genes de modo muito indireto, “de rascunho”. Seria um sistema auto-organizado, guiado no seu processo de formação por forças estatisticamente tão variáveis, que nem gêmeos idênticos têm exatamente a mesma estrutura cerebral: os genes restringem os processos de desenvolvimento possíveis, mas não determinam o resultado deles. Isso, por si só, já fala contra a existência de “microcircuitos” que correspondam a representações inatas

¹³ Seriam também impossíveis porque não há um número suficiente de genes para determinar todos esses conteúdos. O número de sinapses cerebrais é de ordem muito maior do que o de combinações de genes possíveis.

específicas para dados domínios de conhecimentos, como tendem a crer os adeptos do inatismo cognitivo e linguístico.

Mas há mais. Descobertas neurocientíficas mostram que a plasticidade do córtex cerebral é incompatível não só com conteúdos representacionais inatos, mas até com “módulos inatos” para dadas funções¹⁴.

Aqui e no que se segue, por impossibilidade de reportar as várias experiências, me basearei principalmente em Elman *et alii* (1998). Mas não consigo deixar de mencionar as experiências de substituição sensorial levadas a efeito por Bach-y-Rita, (*Apud* PHILLIPS, 2006), que ilustram cabalmente o dito acima. Bach-y-Rita fez com que um rapaz cego há anos voltasse a “ver” com a língua: uma câmara em sua testa leva o sinal até um dispositivo que transforma os padrões de claro e escuro em impulsos elétricos, que estimulam uma grade de eletrodos em sua língua, que carrega a imagem codificada. Observação de Phillips: “*O órgão do sentido que capta a informação, assim como a forma como ela é levada ao cérebro [acrescento: e a zona do córtex a que chega, que provavelmente não deve ser o córtex visual primário] parecem menos importantes que a informação em si*” (PHILLIPS, 2006, p. 71).

Ninguém nega que, apesar da variabilidade individual da estrutura cerebral, haja tendências consistentes para a alocação do processamento das funções a dadas áreas corticais. Isso se explica seja pelas propriedades computacionais de tais áreas, mais adequadas para umas funções que para outras, seja por fatores temporais do desenvolvimento (que funções se desenvolvem primeiro, e que áreas ainda estão livres ou já ocupadas). Assim essas tendências se aplicam à maioria dos indivíduos, desde que passem pelas experiências necessárias – que, no caso humano, incluem não só terem estímulos

¹⁴ Os críticos conexionistas alegam que as concepções modulares se baseiam em resultados afasiológicos de adultos e não levam em conta o desenvolvimento. Também se baseiam, segundo eles, em ideias falsas, como a de que, na gênese de diferentes déficits neurológicos, há alguns módulos preservados e outros atingidos – quando, para esses autores, em vez de ser qualitativamente diferentes, tais déficits formam um contínuo, e suas causas são devidas a processos de nível “mais baixo” do que os relativos a danos em módulos cognitivos inteiros.

visuais, auditivos, táteis etc., mas, para a aquisição da linguagem, estarem expostos a uma língua durante a infância e ser objeto de cuidados interpessoais dentro de uma cultura.

Mas essas áreas do cérebro, em vez de serem “módulos” inatos específicos para um dado domínio cognitivo, no início são apenas adequadas para o processamento dos *inputs* típicos de tal domínio, e só se tornam específicas para ele como resultado de um processo de modularização, dependente da experiência, capaz de acontecer até para atividades que ninguém diria que são inatas, como a leitura.

Processo que pode não se dar, ou só de modo diferente do normal, na falta da experiência adequada, ou em circunstâncias excepcionais, como problemas durante o desenvolvimento do sistema nervoso, falta séria de *inputs* sensoriais, amputações de partes do corpo, isolamento na infância etc.

Fora isso, o desenvolvimento das funções típicas é muito canalizado, havendo vários caminhos para soluções equivalentes; e, em caso de danos cerebrais, outras zonas do cérebro se ocupam das funções normalmente processadas pela atingida, desde que o dano seja precoce: por ex., lesões que causariam afasia em adultos não impedem a aquisição ou recuperação da linguagem por crianças pequenas; e os déficits provisórios que estas sofrem não correspondem aos que danos às mesmas áreas causariam em adultos¹⁵.

Além disso, todas as diferenças entre a estrutura do cérebro humano e a de outros primatas são questão de grau: há variações de

¹⁵ Essas diferenças nos efeitos de danos cerebrais em crianças e adultos são devidas ao fato de que dadas “aquisições” em uma fase do desenvolvimento são necessárias para outras posteriores. Por ex., ao passo que, nos adultos, a área de Broca está mais ligada à produção da linguagem que à compreensão, e a de Wernicke mais à compreensão que à produção, danos precoces na área de Broca do hemisfério esquerdo têm efeitos leves na produção da linguagem, enquanto danos na área de Wernicke esquerda interferem mais na linguagem expressiva! Mas isso se explica porque esses últimos dificultam a análise acústica, o que por sua vez perturba o estabelecimento dos padrões motores da fala, que precisam de suporte perceptual. Esses efeitos não ocorrem em adultos com lesões na área de Wernicke esquerda, porque seus padrões motores para a pronúncia já estão automatizados (ver a longa discussão sobre isso em Elman *et alii*, 1998, p. 301-314).

tamanho absoluto e relativo de áreas homólogas, e também na distância entre os subsistemas, mas não há evidências de que os humanos tenham desenvolvido novos tipos de neurônios, novas formas de circuitos, novas camadas corticais ou novos neurotransmissores sem correspondentes no cérebro dos primatas. Onde residiria o substrato para um órgão de linguagem apenas humano?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BICKERTON, D. Symbol and Structure: A Comprehensive Framework for Language Evolution. In: CHRISTIANSEN, M. H. & KIRBY, S. (Orgs.). *Language Evolution*. New York: Oxford Univ. Press, 2003.

_____. Language Evolution: A Brief Guide for Linguists. *Lingua* 117 (2007), p. 510-526.

CARROLL, S. B. *Infinitas formas de grande beleza*. Como a evolução forjou a grande quantidade de criaturas que habitam o nosso planeta. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

CHOMSKY, N. *Sobre natureza e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

EDELMAN, G. M. *Bright Air, Brilliant Fire. On the Matter of the Mind*. New York: Basic Books, 1992.

EDELMAN, G. M. & TONONI, G. *A Universe of Consciousness. How Matter Becomes Imagination*. New York: Basic Books, 2000.

ELMAN, J. *et alii Rethinking Innateness. A Connectionist Perspective on Development*. Cambridge: MIT Press, 1996.

GRIFFITHS, P. E. The Baldwin Effect and Genetic Assimilation: Contrasting Explanatory Foci and Gene Concepts in Two Approaches to an Evolutionary Process. In: CARRUTHERS, P. *et alii*. (Orgs.). *The Innate Mind: Vol. 2, Culture and Cognition*, Cap. 6.

New York: Oxford Univ. Press, 2006. Disponível em:
 <<http://paul.representinggenes.org/webpdfs/Griff.06.Baldwin.pdf>>.
 Acesso em 22 ago. 2009.

HAUSER, M. D. *et alii*. The Faculty of Language: What is It, Who Has It, and How Did It Evolve? *Science*, Cambridge, Vol. 298, 22/11/2002, p. 1569-1579.

JACKENDOFF, R. *Foundations of Language. Brain, Meaning, Grammar, Evolution*. New York: Oxford Univ. Press, 2003.

JACKENDOFF, R. & PINKER, S. The Nature of the Language Faculty and Its Implications for Evolution of Language. *Cognition* 97 (2005), p. 211-225.

LIEBERMAN, P. *Human Language and Our Reptilian Brain: The Subcortical Bases of Speech, Syntax and Thought*, 2. ed. Cambridge: Harvard Univ. Press, 2002.

OKANOYA, K. Sexual Display as a Syntactical Vehicle: The Evolution of Syntax in Birdsong and Human Language Through Sexual Selection. In: WRAY, A. (Org.). *The Transition to Language*. 2. ed. p. 46-63. Oxford: Oxford Univ. Press, 2002.

PHILLIPS, H. Por Todos os Sentidos. *Viver Mente & Cérebro*. São Paulo, Ano XIV N. 156, jan/2006.

PINKER, S. *The Language Instinct: How the Mind Creates Language*. New York: William Morrow, 1984; Harper Perennial 1995.

_____. Language as an Adaptation to the Cognitive Niche. In: CHRISTIANSEN, M. H. & Kirby, S. *Language Evolution*. New York: Oxford Univ. Press, 2003.

_____; JACKENDOFF, R. The Faculty of Language: What Is Special About It? *Cognition* 95 (2005), p. 201-236.

SAVAGE-RUMBAUGH, S. *et alii*. *Apes, Language, and the Human Mind*. New York: Oxford Univ. Press, 2001.

VASCONCELLOS, Z. Alguns subsídios interdisciplinares para o tratamento da questão da natureza cognitiva da linguagem. *Alfa: revista de linguística*, nº 54(2), 2010, no prelo.