

A FACULDADE E A EVOLUÇÃO DA LINGUAGEM NA PERSPECTIVA DA BIOLINGÜÍSTICA

Sidriana Scheffer Rattova

Resumo: A linguagem natural é um fenômeno fascinante e não há dúvidas de que o caráter biológico desempenha um papel crucial nesse processo. A estrutura da linguagem é complexa e poderosa ao mesmo tempo, visto que possuímos um sistema interno que nos permite criar, recriar e compreender novas sentenças a todo instante. A título de exemplo, conforme a observação de Pinker (2002), nosso poder de compreensão, mais do que produção, é intrigante do ponto de vista científico, visto que conseguimos resolver uma tarefa extremamente complexa num período ínfimo de tempo, quase em tempo real. Temos a capacidade de acompanhar um falante passo a passo, o intervalo de tempo entre a boca do falante e a mente do ouvinte é notavelmente curto e ainda conseguimos compreender, repetir e criar frases num quarto de segundo. Então, surgem algumas questões clássicas: (1) Quais são os conhecimentos que possuímos que nos permitem ter a linguagem?; (2) Como a linguagem se desenvolve na criança?; e (3) Como a linguagem evoluiu nas espécies? O texto que se segue procura oferecer um conjunto de teorias em relação ao debate sobre o item (3) sob a ótica da Biolinguística.

Palavras-chave: Linguagem; Evolução da Linguagem; Biolinguística.

Abstract: Natural language is a fascinating phenomenon and there is no doubt that the biological character plays a crucial role in this process. The structure of language is complex and powerful at the same time, considering that we have an internal system that permits us create, recreate and understand new sentences all the time. For example according to the observation of Pinker (2002), our power of comprehension, rather than production, is intriguing from a scientific standpoint, since we can solve an extremely complex task in a negligible period of time, almost real-time. We have the ability to track a speaker step by step, the time between the mouth of the speaker and the mind of the speaker is remarkably short and we still manage to understand, repeat and create phrases in a quarter of a second. So some classic questions arise: (1) What are the knowledge we have that allow us to have the language?; (2) How language develops in children?; and (3) How language evolved in the species? The following text aims to provide a set of theories in relation to the debate on the item (3) from the perspective of Bilingualistics.

Keywords: Language; Language Evolution; Bilingualistics.

Introdução

A Biolinguística¹ procura desenvolver um programa que abrange três áreas principais: (1) A linguagem; (2) O desenvolvimento da linguagem; e (3) A

¹ De acordo com Chomsky (2004), o Programa Biolinguista teve início em 1974, numa conferência internacional realizada no MIT em cooperação com o Instituto Royaumont de Paris. O termo

evolução da linguagem. No entanto, conforme Di Sciullo et al. (2009, p. 2), “cada questão pode ser estudada em diferentes níveis”. Por exemplo, o conhecimento da linguagem pode ser estudado em um nível abstrato incluindo a faculdade da linguagem que compreende uma gramática gerativa com várias propriedades, como a recursividade, dependência de estruturas e propriedades simétricas e assimétricas. Também podemos estudar a linguagem no nível neural usando ferramentas de mapeamento da área cerebral, neuroimagem, etc.

Da mesma forma, o Programa Biolinguista pode estudar o desenvolvimento da linguagem em um nível abstrato, deixando a Gramática Universal para dar conta das propriedades universais e da variação linguística. Alternativamente, podemos estudar o desenvolvimento da linguagem através da trajetória de desenvolvimento linguístico das crianças, o período crítico pode ser analisado de forma abstrata ou concreta lançando um olhar sobre os programas genéticos em outros períodos críticos, como o gene FOXP2 (DI SCIULLO et al., 2009) e também desordens linguísticas que podem ter origem genética.

Finalmente, o Programa procura investigar a evolução da linguagem através de simulações computacionais ou entre diferentes espécies animais, como, por exemplo, macacos e pássaros. Novamente em um nível mais concreto, comparando os genes que afetam diretamente a linguagem. Assim, a Biolinguística procura explicitar os fatores que compõem a faculdade da linguagem em quatro componentes consoantes com a biologia, a gramática universal, a experiência do ambiente e os princípios biofísicos (CHOMSKY, 2005) que juntam forças para compreender o que aconteceu na evolução de nossa espécie que levou, não apenas ao surgimento da nossa habilidade linguística, mas também ao surgimento das propriedades genéticas que permitiram tais habilidades.

Ao explorar o problema da evolução da linguagem, Hauser, Chomsky e Fitch (2002) ressaltam a importância de se distinguir questões relativas à linguagem como um sistema de comunicação e questões relativas ao sistema computacional subjacente a esse princípio, tal como a recursividade. De acordo com os autores, a

Biolinguística foi sugerido pelo organizador do evento Massimo Piattelli-Palmarini e tem como marco inicial a obra *Biological Foundations of Language* (1967), de Eric Lennerberg.

nossa capacidade computacional não evoluiu para a comunicação, mas, ao provar ter uma utilidade para este fim, foi alterada em virtude das restrições (*constraints*) impostas ao nível periférico (o que podemos ouvir e dizer) e aos níveis mais centrais (estruturas conceituais e cognitivas, limitações de memória, entre outros).

Teorias sobre a evolução da linguagem

A literatura oferece uma taxonomia de teorias transversais em relação ao debate sobre a evolução da linguagem. Segundo Parker (2006), cada uma dessas teorias não é, necessariamente, exclusiva. É perfeitamente possível que, enquanto certos aspectos da linguagem possuam uma explicação, outros aspectos sigam uma rota evolucionária alternativa. Alguns pesquisadores assumem posições extremas ou intermediárias em relação à trajetória evolutiva da linguagem, levando a uma variedade de pontos de vista (LIEBERMAN, 1985; BUSS et al. 1998; HURFORD, 1999; HAUSER, CHOMSKY e FITCH, 2002; PINKER e JACKENDOFF, 2005; FITCH, 2011). Segundo Hauser, Chomsky e Fitch (2002), o debate mais antigo entre teóricos é estabelecer a distinção entre o que é único à espécie humana e compartilhado com as outras espécies. Embora haja um consenso de que, por exemplo, abelhas dançam e pássaros cantem com o objetivo de comunicarem-se, esses sistemas diferem qualitativamente da comunicação humana. Mais precisamente, o sistema de comunicação entre os animais carece do poder expressivo e ilimitado que a linguagem humana apresenta². Então, o quebra-cabeça evolucionário baseia-se em decifarmos como a linguagem surgiu e que caminho ela tomou para chegar até aqui, dada a aparente descontinuidade (HAUSER, CHOMSKY e FITCH, 2002, p. 1570). Além disso, segundo os autores, há a necessidade de considerarmos se a evolução da linguagem ocorreu através da adaptação ou exaptação ou ainda *spandrel*, ou se ela emergiu de forma gradual ou saltacional. A seguir veremos os aspectos mais específicos acerca de cada teoria sobre a evolução da linguagem.

² Segundo os autores, tais poderes baseiam-se na capacidade recursiva da linguagem.

A teoria adaptacionista

A abordagem adaptacionista acerca da evolução da linguagem ressalta a importância da teoria evolucionária darwinista, ou seja, a seleção natural desempenha um papel fundamental nesse cenário. O princípio da teoria adaptacionista da linguagem é que o sistema da linguagem humana surgiu como o resultado de uma pressão imposta pelo ambiente com o objetivo de cumprir um requisito funcional. Buss et al. (1998) definem a adaptação como uma característica herdada que surgiu como uma propriedade das espécies através da seleção natural, visto que esta ajudou de forma direta ou indireta a facilitar a reprodução durante o período de sua evolução.

Ainda segundo Buss et al. (1998), cada adaptação tem o seu próprio período de evolução. Inicialmente a adaptação ocorre num único indivíduo que rompe o *design* existente no organismo e impede a reprodução; se a mutação que ocorreu através do rompimento do *design* for útil à reprodução, ela será repassada para a próxima geração num número maior e assim mais indivíduos possuirão tal característica que, conseqüentemente, repassá-la-ão às futuras gerações.

A explicação adaptacionista da faculdade humana da linguagem assume que a linguagem surgiu de forma gradual, com o objetivo de resolver um problema definido pelo meio ambiente. Juntamente com essa explicação, há a noção de adequação (*fitness*), ou seja, a linguagem torna o indivíduo mais adaptado, capaz de lidar com os problemas impostos pelo ambiente, como, por exemplo, escapar de predadores ou encontrar comida, e pelas pressões evolucionárias. De acordo com Pinker (2002), possuir a habilidade de se comunicar permite que os indivíduos transmitam informações com maior rapidez e eficiência.

Pinker e Bloom (1990), seguindo o viés adaptacionista, também sugerem que a faculdade humana da linguagem seja o resultado de mudanças biológicas de nossos ancestrais, motivadas pelas situações diárias impostas a eles. Jackendoff (2002) apresenta uma explicação similar, porém com ênfase não apenas em

aspectos biológicos, mas também nos processos culturais no decorrer da evolução. De acordo com Parker (2006), adequação e pressões evolucionárias resultaram na habilidade da linguagem ser adquirida ou ser usada. Então a natureza da teoria adaptacionista, tanto de caráter biológico como cultural, acarreta dois pontos de vista diferentes em relação ao inatismo. Enquanto a explicação biológica apoia-se no nativismo, a cultural foca no ambiente.

A teoria exaptacionista ou spandrel

Enquanto a teoria adaptacionista ressalta a relação direta entre fatores ambientais e o surgimento de características particulares no sistema de comunicação humano, a teoria exaptacionista salienta uma abordagem alternativa para a evolução da linguagem. Gould (1991) afirma que a exaptação pode ocorrer de duas maneiras: a primeira sugere que as características que evoluíram através da seleção são cooptadas para uma outra função. O autor utiliza como exemplo as penas dos pássaros que evoluíram, num primeiro momento, para regular a temperatura, porém posteriormente foram cooptadas para voar. O segundo tipo apresenta características úteis que não surgiram como uma adaptação, mas devem a sua origem a consequências laterais de outras características, ou seja, uma estrutura surge como um subproduto de alguma outra configuração arquitetônica. Essa natureza acidental da evolução Gould (1991) denominou *spandrels*.

Conforme Fitch (2011), a perspectiva exaptacionista impõe mudanças evolucionistas na função e na forma, ou seja, os sistemas usados hoje para a comunicação podem ter sido usados anteriormente para funções diferentes. Assim, a linguagem, na visão exaptacionista, seria mais bem compreendida como o resultado de recursos pré-existentes e que podem ter evoluído através de meios adaptacionistas, ou por algum outro motivo, com o propósito de resolver problemas enfrentados por nossos ancestrais.

Já a outra forma de exaptação – *spandrel* – aplicado à linguagem sugere que algum desenvolvimento na história da evolução de nossos ancestrais teve como

consequência o surgimento da faculdade humana da linguagem, ou seja, a faculdade da linguagem não foi a resposta de alguma pressão ambiental direta, surgiu de forma imprevista de algum subproduto, talvez sem relação alguma com a linguagem.

Contudo, da mesma forma que a teoria exaptacionista, a abordagem *spandrel* não elimina a adaptação nem a exaptação como processos relevantes. Alguns traços revelados pela linguagem devem ter uma explicação que envolva a adaptação como também a exaptação, ou quem sabe os dois simultaneamente. Além disso, Pinker e Bloom (1990) apontam que é improvável que a linguagem seja um *spandrel* que simplesmente surgiu e que, sem nenhuma modificação adicional, simplesmente funcionou.

É importante ressaltar que a visão exaptacionista em relação à evolução da faculdade da linguagem humana não descarta a adaptação como um processo evolucionista; ela simplesmente atesta que, no caso da linguagem, qualquer adaptação é restrita à evolução dos recursos que mais tarde se adaptaram à linguagem.

A teoria gradual e saltacional

Uma dimensão um pouco distinta das que dividem os diferentes tipos de teorias acerca da evolução da linguagem é a questão da gradualidade, ou seja, qual foi o tempo necessário para que a linguagem tivesse evoluído, e se o seu surgimento ocorreu de forma gradual ou de forma brusca.

A explicação saltacional assume o último caso, um traço fenotípico surgiu no desenvolvimento evolucionário de um organismo de uma só vez e o resultado foi apenas uma mutação genética. Se o traço que surgiu foi complexo, como o caso da linguagem, uma teoria saltacional deve assumir não apenas uma mutação, mas uma macromutação, ou seja, uma mutação envolvendo uma mudança de um certo número de características, isto é, uma pequena mudança genotípica que produz uma grande mudança fenotípica (PARKER, 2006).

A teoria saltacional não é uma alternativa ao *spandrel* e nem à exaptação, o surgimento do *spandrel* ou da reapropriação de um material pode ser repentino na natureza. Conforme Parker (2006), nem a adaptação precisa necessariamente ser gradual, embora essa seja a suposição usual. Ainda segundo a autora, uma explicação saltacional enquadra-se perfeitamente no estilo minimalista da linguagem, que parte do princípio de que quanto mais mínima e econômica a faculdade da linguagem se apresenta, menos vestígios ela deixa para a evolução explicar. Assim, uma simples mutação genética parece mais razoável como consequência.

Conclusão

As teorias sobre o surgimento e a evolução da linguagem apresentadas aqui pertencem ao campo da biologia³, que vão ao encontro dos objetivos deste texto. Se aceitarmos o fato de que a linguagem evoluiu de alguma maneira, a Biolinguística nos oferece um conjunto de processos possíveis para escolher a rota evolucionária da linguagem: a linguagem pode ser o resultado de uma adaptação, expatação ou ainda *spandrel*.

A Biolinguística não apregoa que a faculdade humana da linguagem seja a consequência de apenas um desses processos, mas aceita que várias combinações possam ser possíveis. Analisando a questão em um nível mais amplo, a evolução da linguagem pode ter ocorrido não somente sob o ponto de vista biológico, mas o processo pode ter tido a interferência de aspectos culturais. Então um novo viés de estudo sobre a evolução da linguagem pode surgir: a linguagem pode ser o fruto da união de fatores biológicos e culturais.

Embora seja crucial sabermos quais são os processos evolucionários envolvidos no desenvolvimento da linguagem. Um número de outras questões são centrais ao trabalho conduzido pela disciplina. Uma questão é sobre os percursos

³ Parker (2006) esclarece que há teorias alternativas sobre o surgimento e evolução da linguagem, como por exemplo, no campo da Física, que sugere que a linguagem seja o resultado de forças externas, como a gravidade, a temperatura ou a geometria.

da linguagem, ou seja, se a linguagem evoluiu de maneira gradual a partir de formas rudimentares de comunicação, quais foram essas formas? Uma segunda questão é sobre a pré-adaptação para a linguagem. Se a linguagem é o resultado de processos adaptacionistas, o que existia antes?

Para se chegar à resposta dessas questões e de muitas outras, um longo caminho ainda precisa ser trilhado. Mas para quem aceita que a linguagem evoluiu de alguma maneira, a biologia evolucionária fornece um conjunto de processos viáveis a escolher: a linguagem pode ser o fruto de uma adaptação, exaptação ou *spandrel*.

Referências

BUSS, David M. et al. Adaptations, Exaptations and Spandrels. **American Psychologist**. v. 53, n 55, p. 533-548, 1998.

CHOMSKY, Noam. Three Factors in Language. **Linguistic Inquiry**, v. 36, n. 1, p. 1-22, 2005.

DI SCIULLO, Anna M. et al. The Biological Nature of Human Language. **Biolinguistic**, 2009. p. 1 – 33.

FITCH, William T. The evolution of syntax: an exaptationist perspective. **Frontiers in Evolutionary Neuroscience**.v.3, n. 9, dez. 2011.p. 1 -12.

GOULD, Stephen J. Exaptation: A crucial tool for evolutionary psychology. **Journal of Social Issues**, v. 47, 43-65, 1991.

HAUSER, Marc D.; CHOMSKY, Noam; FITCH, William T. The Faculty of Language: What Is It, Who Has It, and How Did It Evolve? **Science Compass**, v. 298. p. 1569-1579, nov. 2002.

HURFORD, James. **The evolution of language and languages**. Edinburgh: Edinburgh University Press. p. 173-193, 1999.

JACKENDOFF, Ray. **Foundations of Language: Brain, Meaning, Grammar, Evolution**. Oxford: Oxford University Press, 2002.

JACKENDOFF, Ray; PINKER, Steven. The Nature of the language faculty and its implications for language. **Cognition**, v. 97, p. 211-225, set. 2005.

LIEBERMAN, Philip. On the evolution of human syntactic ability: It's pre-adaptive bases – motor control and speech. **Journal of Human Evolution**, p. 657-666, 1985.

PARKER, Anna R. **Evolution as a Constraint on Theories of Syntax: The Case against Minimalism**. 2006. 357f. Tese (Doctor of Philosophy to Linguistic and English Language) - School of Philosophy, Psychology and Language Sciences, University of Edinburgh.

PINKER, Steven; BLOOM, Paul Natural Language and Natural Selection. **Behavioral and Brain Sciences**, v. 13, n.4, p. 707-784, 1990. _____. **O instinto da linguagem**: como a mente cria a linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

Recebido em: 14 mar. 2014.

Aceito em: 10 set. 2014.