

A reemergência da biolinguística¹

Pedro Tiago Martins
Universidade Pompeu Fabra

Abstract:

This paper aims at outlining some aspects of biolinguistics — the study of the biological bases of language. After a brief introduction, some considerations are made on the reasons for the lack of attention given to this approach until very recently, as well as some reasons for its reemergence, which is now underway.

Keywords/Palavras-chave: biolinguistics, faculty of language, evolution of language, generativism/biolinguística, faculdade da linguagem, evolução da linguagem, generativismo

1. Introdução

Embora não haja, de facto, um consenso sobre a natureza daquilo a que chamamos linguagem, é comum segundo a tradição generativista (Chomsky, 1957, et seq.) assumir que esta é uma propriedade biológica dos seres humanos (e só destes), e que o que quer que seja que a constitui será capaz de gerar as várias estruturas das línguas do mundo, desde as atestadas àquelas que presumivelmente poderão existir. Esta é uma noção essencialmente correta: todas as evidências circunstanciais nos levam a crer que, de facto, só os humanos têm linguagem, e que isso irremediavelmente se deverá à sua biologia. No entanto, e apesar da maquinaria teórica e métodos experimentais desenvolvidos ao longo de várias décadas em áreas como a linguística e a psicologia, o modo como esta noção tem guiado a investigação não resultou, até agora, em respostas concretas sobre a natureza da linguagem. Questões clássicas sobre a origem,

¹ Agradeço a Cedric Boeckx e Antonio Benítez-Burraco pelas sugestões e comentários a este trabalho e a outros em que este se baseia. Agradeço ainda a todos os presentes no XXX ENAPL em 2014, no Porto, cujos comentários e perguntas influenciaram também algumas partes deste texto. Foram entretanto publicados alguns trabalhos que mereciam atenção e mudariam algumas das noções aqui mencionadas, mas cuja inclusão neste texto resultariam numa versão menos fiel daquilo que foi apresentando no encontro que estas atas documentam.



desenvolvimento e aquisição da linguagem parecem ser tão enigmáticas hoje em dia como quando foram formuladas pela primeira vez. Sem dúvida, hoje em dia muito mais é sabido sobre as estruturas de variadíssimas línguas e as suas relações tipológicas, mas esse nunca foi o objetivo da linguística chomskyana. Chomsky sempre enfatizou o lado conceptual dos seus argumentos, usando descrições de (um número limitado de) línguas não como um fim, mas como uma ferramenta. Jan Koster, a propósito da importância do trabalho conceptual de Chomsky, escreve:

“Many linguists immerse themselves in technical detail, which is necessary but always runs the risk that the field degenerates into a continuation of philology by other means.” (Koster, 2003: 171)

Esta parece ser a abordagem dominante nos dias de hoje, segundo a qual as ferramentas, e não os fins, da linguística generativa são tidas como a parte mais importante da abordagem Chomskyana. Não raras vezes, uma preocupação em linguística surge quando uma língua específica tem uma propriedade que uma dada teoria não permite ou que não pode explicar. Quanto tal acontece, o objetivo passa a ser oferecer uma análise alternativa dessa propriedade ou reformulação da teoria de modo a dar conta da propriedade ou até mostrar que não está presente. Uma grande parte da literatura linguística resulta desta prática.

A biolinguística é uma abordagem historicamente ligada à linguística generativa, mas que pretende explorar de forma explícita as questões biológicas sobre a faculdade da linguagem. Por isso, e apesar desta ligação, na prática os pontos em comum entre a biolinguística e a linguística não são muitos, já que esta última tem como foco as estruturas de línguas naturais específicas e o modo como estas são utilizadas pelos falantes, deixando para trás a natureza da faculdade biológica subjacente.

Nas próximas secções, será feita uma breve introdução à biolinguística, seguida de algumas razões para a aparente falta de atenção que recebeu até recentemente, bem como razões para o sua reemergência, atualmente em curso.



2. Origens

Encontrar as origens daquilo que viria a ser conhecido por “biolinguística” é uma tarefa que pode ser levada a cabo de várias formas e com diferentes níveis de exaustividade, que também ditarão o quão longe na história da filosofia e da ciência se considera possível e objetivo situar ideias agora consideradas fulcrais. Sendo um dos objetivos deste trabalho relatar alguns dos desenvolvimentos recentes que agora começam a influenciar o pensamento e práticas biolinguísticas, o caminho que escolho começa no início da segunda metade do século XX, um período de profundas mudanças no modo como a linguagem passou a ser vista como objeto de estudo.² Essas mudanças devem uma grande parte da sua substância ao trabalho de alguns investigadores, cujas trabalho teve um impacto profundo numa variedade de áreas do conhecimento relacionadas com a linguagem, a mente, e a natureza humana.

O primeiro sinal de uma orientação biológica no estudo da linguagem, completamente atípica numa altura em que a linguística era dominada pelo estruturalismo, foi o manuscrito de Chomsky *Logical Structure of Linguistic Theory*, inicialmente distribuído em alguns circuitos académicas em 1955, mas oficialmente publicado apenas 20 anos mais tarde (Chomsky, 1955/1975). Este trabalho seminal introduziu os primeiros esboços das agora comuns noções de “faculdade da linguagem” e “gramática generativa”. Durante as décadas de 1950 e 1960, Chomsky desenvolveu mais aprofundadamente estas noções (Chomsky, 1957; 1965). Outro trabalho hoje em dia considerado essencial foi a sua recensão de *Verbal Behavior* de B. F. Skinner (Chomsky, 1959), ao qual é atribuído um papel de grande importância no derrube do behaviorismo, do qual Skinner era o maior e talvez o mais radical representante.³ A ideia geral do trabalho de Chomsky durante este período é que as línguas naturais não são aprendidas no sentido convencional do termo, mas em vez disso o produto de uma capacidade biologicamente determinada, localizada no cérebro, que tem necessariamente de ser inata, já que não existe outra maneira de explicar o simples facto de que qualquer falante produz e compreende frases novas todos os dias, uma capacidade que

² Para uma perspetiva histórica das ideias filosóficas que estão na base do programa biolinguístico, vd. por ex., Chomsky (1966/2009) e Boeckx (2011b).

³ Embora a recensão devastadora de Chomsky tenha sido publicada em 1959, a passagem da psicologia behaviorista para a chamada psicologia cognitiva teria começado anteriormente, dentro do próprio behaviorismo. Com a exceção do behaviorismo radical de Skinner, os behavioristas começaram a mudar gradualmente a sua posição, passando a dar mais importância a fatores cognitivos envolvidos no comportamento e menos importância aos mecanismos determinísticos baseados unicamente em estímulos externos.



demora aproximadamente 5 anos a desenvolver-se, sem esforço nem instrução explícita. Assim, sob esta perspetiva, a que nos podemos referir como “linguística generativa”, o papel do linguista é chegar à descoberta ou formulação dos princípios e regras que geram todas as frases possíveis, sendo simultaneamente restritivos de modo a não gerarem frases impossíveis. Na eventualidade de todas estas regras serem formuladas corretamente, o seu *output* virtual seria equivalente a uma lista de todas — e apenas — as frases de uma dada língua. Aparentemente, esta é uma tarefa que poderia ser levada a cabo por qualquer linguista, assumindo uma abordagem generativista. No caso de outros domínios da linguagem que não a sintaxe, como a fonologia, o objetivo é semelhante: estabelecer as regras segundo as quais as representações mentais dos sons são manipuladas e afetadas por processos de forma sistemática. A formulação de princípios e regras que descrevem de forma sistemática o funcionamento das línguas naturais nos seus vários níveis e a sua interação, com base em observações de dados linguísticos, por um lado, e argumentos formais, do outro, forma a metodologia de base da linguística generativa.

Os objetivos descritos acima são do conhecimento geral de qualquer linguista que se considere generativista. No entanto, historicamente, as questões centrais da linguística generativa são outras. As questões que se seguem, formuladas pelo etólogo Niko Tinbergen (1963) não serão completamente estranhas a qualquer linguista familiarizado com o trabalho de Chomsky:

- O que estimula o animal a responder com o comportamento que exhibe, e quais são os mecanismos de resposta?
- Como se desenvolve um organismo à medida que o indivíduo cresce?
- Por que é necessário o comportamento para o sucesso do animal e como atua a evolução sobre esse comportamento?
- Como evolui um tipo de comportamento específico ao longo do tempo? É possível localizar o comportamento comum de duas espécies num antepassado comum?



Estas questões não serão estranhas porque estão na base das perguntas que Chomsky colocou sobre a linguagem; são o esqueleto sobre o qual quaisquer perguntas acerca de qualquer propriedade comportamental de um organismo são sobrepostas, e a linguagem é um desses objetos. Assim, as questões que se seguem (adaptadas de Boeckx & Grohmann, 2007) tornaram-se nos problemas profundos e centrais no estudo da natureza da linguagem:

- O que é o conhecimento da linguagem?
- Como é esse conhecimento adquirido?
- Como é esse conhecimento usado?
- Como está esse conhecimento implementado no cérebro?
- Como é que esse conhecimento surgiu na espécie?

À primeira vista, as respostas a estas perguntas poderiam ser encontradas através do uso dos métodos e técnicas disponíveis na linguística, mas à medida que se avança na lista o carácter biológico torna-se bastante vincado. As perguntas deixam de parecer dirigidas a linguistas, mas sim a biólogos.

Enquanto Chomsky formulava argumentos conceptuais a favor de uma orientação biológica no estudo da linguagem, Eric Lenneberg explorava aspetos estritamente biológicos que se tornariam relevantes nas décadas seguintes, acumulando um volume impressionante de conhecimento proveniente de várias áreas, cujo resultado apresentou de forma bastante coerente no agora clássico *Biological Foundations of Language* (1967), livro que conta também com um capítulo de Chomsky.

Lenneberg propôs possíveis caminhos de investigação da linguagem bastante concretos, muito diferentes — embora compatíveis — das propostas conceptuais de Chomsky. Lenneberg organizou o 17º Congresso Internacional de Psicologia em 1963, aproveitando a oportunidade para juntar antropólogos, psicólogos e biólogos em discussões sobre a linguagem. Algumas das comunicações ali apresentadas foram quase imediatamente publicadas (Lenneberg, 1964),



naquele que viria a ser talvez o primeiro volume cujo tema central é a biolinguística, ainda que em estado embrionário, e sem nome próprio. A visão de Lenneberg sobre a linguagem pode ser ilustrada através da seguinte passagem, que não só resume aquilo que “biolinguística” significa, como também serve de aviso sobre a inutilidade de considerar a linguagem uma propriedade biológica sem tentar explorar a sua natureza enquanto tal:

“Nothing is gained by labeling the propensity for language as *biological* unless we can use this insight for new research directions — unless more specific correlates can be uncovered.”
(Lenneberg, 1967: 76)

A contribuição mais importante do trabalho de Lenneberg foi o seu já referido trabalho de 1967, um ensaio programático sobre todos os aspetos considerados relevantes para o estudo da linguagem. Cada capítulo foca aspetos diferentes da biologia humana, com uma ingenuidade que mais tarde, muito depois da morte do autor, se revelaria importante, já que, com a exceção de dados modernos e inexistentes na altura, o livro poderia ter sido escrito hoje. Muitos dos tópicos discutidos por Lenneberg parecem fazer mais sentido na biologia evolutiva de hoje em dia do aquando da sua publicação. Por exemplo, Lenneberg tinha a intuição de que a explicação teria de passar por mais do que os genes, já que, embora essenciais, e embora a cada genoma corresponda um tipo de organismo, estes não “alojam” características, traços ou faculdades do modo como alguns linguistas — incluindo Chomsky(anos) — às vezes parecem implicar. O argumento genocêntrico fez sentido até um certo ponto e em termos conceptuais, mas a insistência de Lenneberg em testar esse argumento forçou-o a alargar a sua visão da própria biologia. A razão pela qual Lenneberg é hoje considerado uma figura essencial na abordagem biolinguística é o facto de agora haver meios para se perceber que estava certo acerca de uma variedade de coisas, e que a biologia do seu tempo não era adequada.⁴ O ponto de referência seguinte para a biolinguística foi o encontro de 1974, no MIT [Instituto de Tecnologia de Massachusetts], organizado por Massimo Piattelli-Palmarini. Este encontro juntou vários cientistas, de campos tão variados como a

⁴ Para uma discussão sobre a precocidade e relevância das ideias de Lenneberg para a biologia atual, vd. Boeckx & Longa (2011).



antropologia, biologia, linguística, entre outros, criando um palco de discussão sobre linguagem, biologia, e o cérebro, que cristalizou e alargou as ideias que já tinham sido desenvolvidas até essa altura. Este encontro ficou também conhecido pela criação da palavra “biolinguística”, escolhida para batizar a área que parecia emergir das discussões interdisciplinares da época (Piattelli-Palmarini, 1974).⁵ Outro encontro tão ou mais importante aconteceu no ano seguinte em Paris, no qual teve lugar um debate entre Noam Chomsky e Jean Piaget. Este debate foi talvez um dos primeiros sinais da necessidade de ecletismo nas discussões biolinguísticas, que tendem a aproveitar perspetivas normalmente consideradas opostas ou incompatíveis, acabando por descobrir pontos de compatibilidade que ambos (ou quantos forem) os lados ignoram ao comprometerem-se unicamente à sua perspetiva, muitas vezes por razões obscuras ou simplesmente históricas.⁶

Estes encontros serviram de catalisador ao desenvolvimento da biolinguística. Vários intelectuais de diferentes áreas começaram a notar que era possível olhar para a linguagem de um modo diferente, não limitado aos departamentos de humanidades e ciências sociais. Lyle Jenkins e alguns colegas tentaram lançar uma revista, uma ideia que recebeu apoio de Noam Chomsky, François Jacob ou Konrad Lorenz, entre outros (Jenkins, 2000). No entanto, e apesar do esforço inicial, esta ideia não se concretizou.⁷

Os anos seguintes foram muito importantes para o desenvolvimento da biolinguística atual, como veremos, mas logo após os entusiásticos encontros durante as décadas de 1970 e 1980, não houve muitas tentativas explícitas de solidificação do programa, talvez devido a importantes e rápidos desenvolvimentos da linguística propriamente dita. A biolinguística viria a ganhar notoriedade apenas na viragem do século, com a publicação de trabalhos importantes que

⁵ Na verdade, o termo “biolinguística” já existia antes do encontro de 1974, mas é provável que Piattelli-Palmarini o desconhecesse. O seu uso até então, tanto quanto pude apurar, remonta à década de 1920, altura em que aparece em catálogos e boletins da Universidade de Michigan, e também num livro sobre a psicologia da linguagem (Pillsbury & Meader, 1928) e mais tarde como tópico principal de um *handbook* (Meader & Muyskens, 1950), naquela que seria a primeira publicação com a palavra “biolinguística” no seu título e normalmente citada como a sua primeira ocorrência na literatura. Apesar de Meader & Muyskens (1950) conter ideias a favor do diálogo entre a linguística e a biologia, as assunções de base são diferentes daquelas que deram origem à biolinguística pós-revolução cognitiva, e portanto não tem nenhuma relação histórica com o programa biolinguístico atual.

⁶ Newmeyer (2000), por exemplo, discute a suposta incompatibilidade entre o funcionalismo e o formalismo em linguística, que tem sido perpetuada pelas duas facções. No mesmo sentido, Boeckx (2014a) recontextualiza o debate entre Chomsky e Piaget no programa biolinguístico moderno.

⁷ Parte da correspondência entre Lyle Jenkins e potenciais membros das comissões editorial e científica são reproduzidos em Boeckx & Grohmann (2007).



chegaram à comunidade linguística em geral (p. ex., Jenkins, 2000 ou Hauser, Chomsky & Fitch, 2002).

3. Impacto limitado

Apesar do apoio vindo tanto do lado de linguistas como do lado de biólogos — o cenário ideal quando o objetivo é precisamente o diálogo entre as duas áreas—, pouco mudou desde os primeiros trabalhos de Chomsky e Lenneberg. A biolinguística tem sido vista, em grande parte, como um derivado ou subgrupo da linguística. Este facto não é totalmente surpreendente: não há muitas traços comportamentais ou faculdades com uma área de estudo dedicada, o que faz da linguagem um objeto de estudo privilegiado, por um lado, mas também facilmente reduzido às práticas mais ortodoxas da linguística propriamente dita. Por exemplo, não existe uma ciência específica para o estudo do “voo animal”; o seu estudo é fruto da conjugação de vários campos, cada um com um objeto de estudo mais geral. A linguagem, por outro lado, e apesar de alguns eventos discutidos na secção anterior, sempre foi o objeto de estudo de várias versões da linguística muito bem definidas. Existem inúmeras revistas, livros e conferências dedicadas ao estudo da linguagem e nada mais que a linguagem. O tipo de investigação publicada nesses canais varia imenso, mas é inegável que tudo aquilo tradicionalmente considerado importante para o estudo da linguagem pode ser geralmente encontrado na secção de linguística (e eventualmente na de filosofia da linguagem). Parece que, depois de dados os primeiros passos, e de cultivada alguma credibilidade no seio da comunidade científica em geral, a linguística conseguiu incorporar algumas ideias biológicas na sua retórica, mas não obteve sucesso no desenvolvimento de ideias novas; permaneceu um campo *maioritariamente* descritivo — como diria Jan Koster, ele próprio um linguista, até filológico⁸ —, sendo raras as ocorrências de investigação realmente biológica, fiel aos objetivos Chomskyanos. Não é portanto estranho que a biolinguística não tenha exercido um papel de relevo no estudo da linguagem até há pouco tempo.

⁸ Apesar das várias diferenças entre a filologia e a linguística, tanto no escopo como na metodologia, muitas vezes o que as diferencia no que toca ao tratamento da linguagem são a notação e tecnicismos utilizados, sendo deixadas de parte considerações ontológicas.



3.1. Subversão da biologia

Desde o início da linguística generativa, um número cada vez maior de linguistas aderiu àquele que é considerado o objetivo principal desta abordagem: desvendar as propriedades biológicas da linguagem. Este objetivo é bastante nobre, e ter várias gerações de cientistas a trabalhar exclusivamente na sua procura revela um nível de dedicação de que qualquer área se poderia orgulhar. No entanto, não é inteiramente claro que esse objetivo seja de facto perseguido. Uma breve revisão da literatura revelará um padrão: é comum começar um artigo ou capítulo com uma menção ao carácter biológico da linguagem, e convencer o leitor de que será essa a abordagem tomada, mas na realidade a gíria biológica rapidamente se perde nas secções seguintes, com um eventual regresso na secção final, para a conclusão.⁹ Isto é precisamente uma instância daquilo para que Lenneberg alertava: embora seja retoricamente potente fazer menções a, por exemplo, biologia, genética ou evolução, nada se ganha com isso se o trabalho levado a cabo se resumir à descrição de línguas e à formalização de regras que suportem essas descrições. Isto não significa que a descrição de línguas seja inútil; a descrição linguística é o primeiro passo no estudo da linguagem. Além disso, é sempre útil aumentar o corpus de conhecimento descritivo — especialmente no caso das línguas pouco estudadas —, e nalguns casos é a partir de descrições que se iniciam discussões de ideias mais profundas e fundamentais. No entanto, é cada vez mais aparente que não há muito mais a descobrir sobre as propriedades da *linguagem* através da descrição de línguas, ou através de descrições mais precisas. Alguns linguistas não concordarão com esta afirmação e dirão que estão de facto interessados nas propriedades biológicas da linguagem. Mas o facto de, por exemplo, os parágrafos sobre biologia em trabalhos linguísticos serem hoje em dia iguais àquilo que eram há décadas atrás (e permutáveis entre si) mostra que poucas ideias biológicas foram apreendidas desde os trabalhos de Chomsky e Lenneberg (este último raramente citado em linguística). Na verdade, grande parte das menções a biologia são

⁹ Pellegrino (2011) faz um levantamento das ocorrências do termo “biolinguística” na literatura, e chega à conclusão de que este é usado para uma variedade de quadros teóricos e ideias, mesmo após a sua redescoberta por Piattelli-Palmarini, após a qual o termo ganhou popularidade e uma identidade que até então não tinha. A conclusão do levantamento é que o termo é praticamente sinónimo de “generativismo” (e, mais precisamente, “minimalismo”). Embora seja fruto de caminhos comuns tanto a biolinguística como a linguística generativa percorreram, este cenário mostra como as ideias da biologia foram ignoradas, já que parece que este uso sinónimo de “biolinguística” não é uma tentativa de aproximar a linguística generativa da biologia, mas sim a realização (errada) de que a biolinguística e a linguística são uma e a mesma coisa.



feitas em segunda mão, muitas vezes diretamente a partir de artigos de Chomsky, ignorando completamente o desenvolvimento da área nas últimas décadas, bem patente nas fontes primárias e atuais, nunca ou raramente citadas, que revelam um paisagem bem diferente daquela da biologia dos anos 50 e 60. Decerto, alguns linguistas interessar-se-ão genuinamente pelas questões centrais do programa biolinguístico, mas é notória uma distância considerável entre interesse e investigação concreta.¹⁰

Por exemplo, quase todas as teorias linguísticas não se ocupam ontologicamente das línguas propriamente ditas, propondo normalmente unidades estruturais abstratas, constituintes e representações mentais, mas não só acabam estas teorias por ser utilizadas apenas para descrever línguas (a expressão “uma análise [Teoria T] de [propriedade P] em [língua L]” dará origem a títulos reais de inúmeros artigos após a substituição dos termos entre parêntesis retos por termos concretos.), mas também as unidades propostas são impenetráveis desde outras áreas científicas.

Os efeitos das menções à biologia em trabalhos de linguística generativa podem ser vistos como inofensivos, já que estas não afetam os resultados gerais da investigação, como é aliás normal com qualquer secção introdutória cujo objetivo seja apenas iniciar a discussão. Como referido acima, esta é uma prática comum em linguística generativa, quase como que um sinal de que as questões centrais não estão esquecidas, e que todo o trabalho linguística converge na sua direção, “grão a grão”, como ilustra a seguinte passagem, retirada das primeiras páginas de uma das mais conhecidas gramáticas descritivas do português:

“A Gramática da Língua Portuguesa dirige-se àqueles que trabalham sobre diversas línguas particulares e também sobre o português e que, ao aplicarem as propostas aqui incluídas a um universo mais vasto de dados, poderão vir a confirmar ou infirmar as hipóteses apresentadas, contribuindo assim, em conjunto com as autoras, para um melhor conhecimento das estruturas linguísticas do português e, desejavelmente, das *propriedades da gramática universal*.” (Mateus et alli, 2003: 17)

¹⁰ Boeckx & Grohmann (2007) traçam uma distinção entre biolinguística no sentido “fraco” e “forte”. Esta dicotomia não se refere à qualidade da investigação em si, mas sim à sua natureza — à medida em que o trabalho representa uma tentativa real de responder a perguntas sobre a biologia da linguagem. No entanto, e apesar de importante conceptualmente, esta distinção poderá não ser tão útil atualmente, já que apenas a interação objetiva entre disciplinas (correspondente ao sentido “forte”) parece dar frutos (vd. Martins & Boeckx, 2015).



No entanto, não é de todo óbvio em passagens deste tipo o modo como essas questões centrais poderão ser abordadas. Se a resposta for através da biologia—que parcial e crucialmente é—, há duas interpretações possíveis do estado da arte da linguística generativa atual: ou **i)** os generativistas reconhecem as questões biológicas como centrais para o estudo da linguagem enquanto objeto natural e escolhem não se ocuparem delas, ou **ii)** os generativistas consideram que “biolinguística” e “linguística generativa” são sinónimos, e que de facto não há nada sobre o carácter biológico da linguagem que não esteja ou não possa ser coberto pela linguística generativa. Existe ainda uma terceira hipótese, tão legítima quanto as anteriores: **iii)** os generativistas não acreditam que a faculdade da linguagem é uma entidade biológica, e apenas repetem o cânone por tradição. Qualquer uma destas opções é preocupante para as aspirações biológicas do programa generativo (mas, naturalmente, não para as suas aspirações descritivas).

Há alguns pontos de contacto e assunções partilhadas pela linguística e pela biolinguística, mas assunções não são o suficiente para que sejam consideradas sinónimos. O que eu quero dizer com “subversão” no título desta secção é o relegar da biologia para um nível opaco e irrelevante. O tema é comumente mantido o mais vago possível, apesar de os generativistas geralmente definirem o seu campo como aquele que se ocupa das propriedades biológicas da linguagem, muitas vezes como característica diferenciadora de outras correntes da linguística. Naturalmente, a vagueza das explicações não pode ser atribuída apenas ao modo como a linguística interpreta ou entende a biologia; a biologia, como qualquer outro campo, tem os seus mistérios, e às vezes é difícil oferecer algo mais do que mera especulação, especialmente quando em questão estão faculdades complexas. Mas, do mesmo modo, é através da sua exploração que qualquer campo gera frutos.

3.2. O sucesso da linguística

O sucesso da linguística a partir da revolução cognitiva, protagonizada por Chomsky e levada a cabo também por muitos outros, dispensa apresentações (para uma visão histórica geral, vd., p. ex., Newmeyer, 2002). Apesar dos esforços iniciais para iniciar o diálogo entre a



linguística e a biologia, e em parte devido ao abandono das questões biológicas concretas por parte dos generativistas, a linguística manteve-se nas faculdades de letras. Em retrospectiva, este não é facto surpreendente: na prática, a linguística generativa não se ocupa realmente de questões biológicas.

Independentemente das razões que levaram à inicial falta de atenção dada à biolinguística, o facto de a linguística como a conhecemos hoje ter atingido um enorme e louvável sucesso teve o efeito de relegar as preocupações biológicas para a periferia. Logo após modelo, as ferramentas da linguística generativa tornaram-se mais precisas e poderosas, parecendo possível finalmente dar conta de toda a variação linguística, especialmente no auge do modelo de Princípios de Parâmetros (vd. Boeckx, 2014, para uma crítica recente, e bastante apropriada neste contexto, e Boeckx & Leivada, 2013, 2014, Boeckx et al., 2013, e Boeckx et al., no prelo, para uma proposta alternativa). Surgiram rapidamente departamentos que se podiam inequivocamente apelidar de “generativistas” e não “estruturalistas”, do mesmo modo que um departamento de filosofia se pode apelidar de “analítico” e não “continental”. Houve realmente uma mudança de paradigma (não só científico) que instalou a linguística generativa em vários países e suas universidades.

Mas as questões biolinguísticas ainda existem, e as respostas continuam quase tão distantes como há meio século. Neste contexto, o regresso de Chomsky às colaborações com não-linguistas (p. ex. Hauser et al, 2002 ou Berwick et al., 2013, e vários outros trabalhos mais recentes)¹¹—algo que caracterizava também o seu trabalho mais precoce (Chomsky & Miller, 1958; Chomsky & Schutzenberger, 1963; Miller & Chomsky 1963)—é um bom sinal, que poderá representar um retorno à mentalidade inicial que levou à revolução cognitiva.

3.3. Incompatibilidade entre a linguística e outras ciências

Nos vários quadros teóricos, a postulação de unidades primitivas, que de algum modo estarão codificadas na Gramática Universal, é uma prática comum. O seu objetivo é explicar fenómenos

¹¹ A alusão a estes trabalhos não significa necessariamente a subscrição total ou parcial dos seus conteúdos. São usados apenas como ilustração do interesse de Chomsky por questões biológicas mais concretas e das suas colaborações com não-linguistas como forma de abordar essas questões. Sendo Chomsky o maior representante da linguística generativa, cujas escolhas e caminhos influenciam fortemente os generativistas em geral, bem como muitos outros investigadores, este seu interesse renovado em interações com biológicos, psicólogos, antropólogos, etc. é relevante.



gramaticais, e num sentido mais geral a faculdade da linguagem. A fonologia é talvez a área da linguística na qual as explicações deste tipo encontram a sua origem, desde a introdução da noção de “traço”, normalmente atribuída ao trabalho de Trubetzkoy. O *modus operandi* atual neste domínio é normalmente o seguinte: grupos de sons (classes naturais) têm propriedades em comum¹², e conseqüentemente apresentam um comportamento sistemático. Estas propriedades podem ser de natureza acústica ou articulatória, e os traços que as refletem fazem parte da Gramática Universal, que de outra forma não seria capaz de “manipular” essas propriedades, através de processos fonológicos que têm como alvo determinados traços. É então esperável que as teorias baseadas em traços capturem todas as classes naturais, sujeitas a processos fonológicos. Sob várias abordagens, outras entidades, como a sílaba, são também vistas como unidades primárias de organização fonológica com codificação na Gramática Universal.

No entanto, tal como Mielke (2008) demonstra no seu levantamento exaustivo, as teorias fonológicas atuais (baseadas em traços) apenas dão conta de 71% das classes naturais. Nas palavras deste autor, “innate features have failed to achieve what they were designed to do: characterizing all possible natural classes.” Portanto, as teorias da linguagem baseadas em traços, neste caso no âmbito da fonologia, preveem não só uma Gramática Universal sobre-especificada—com todas as implicações e problemas evolutivos que isso acarreta—, mas também uma Gramática Universal empiricamente incorreta. Outras unidades como a sílaba apresentam problemas semelhantes quando concebidos como unidades primitivas da Gramática Universal. Ademais, vários autores mostram que é possível explicar e dar conta da variação e emergência de padrões fonológicos através de fatores externos, alheios à Gramática Universal (vd. p. ex. Blevins, 2004; Blaho, 2008; Samuels, 2012, Vaux & Samuels, 2015). As características anatómicas e funcionais dos sistemas articulatórios e auditivos, juntamente com vários factores culturais (no sentido de “externos”) explicam vários aspetos sonoros da linguagem tradicionalmente considerados fonológicos, não sendo por isso necessário duplicar esse conhecimento sob a forma de unidades primitivas da Gramática Universal, sendo mais plausível que a componente estritamente fonológica da faculdade da linguagem seja bastante mais simples

¹² No caso dos róticos, considerados uma classes natural, é na verdade difícil definir uma propriedade comum a todos os seus elementos (Lindau, 1985; Rennie & Martins, 2013).



e sub-especificada do que comumente é assumido, e que a sua especificidade seja de facto o resultado da conjunção de vários fatores anatómicos e cognitivos mais genéricos. Também no âmbito da sintaxe, especialmente nas abordagens ditas “cartográficas” (vd., p. ex. Shlonsky, 2010), o quantidade de traços propostos apresenta problemas do ponto de vista biológico. Neste tipo de abordagem, os linguistas propõem dois inventários diferentes (traços no léxico e projeções funcionais na representação sintática), que se alimentam entre si. O resultado é um conjunto altamente estipulativo de unidades primitivas atribuídas à Gramática Universal (cf. Cinque, 1999), desprovidas de plausibilidade biológica.

Enquanto as unidades primitivas propostas pela linguística permanecerem *sui generis*, é pouco provável que seja possível uma interação frutífera entre a linguística e as várias disciplinas com as quais terá de dialogar para descobrir a natureza da faculdade da linguagem, uma propriedade biológica. Poeppel & Embick (2005) destacam dois problemas neste âmbito (tradução minha):

Problema do Desajuste de Granularidade: A linguística e a neurociência trabalham com objetos de diferente granularidade. A computação linguística envolve distinções muito finas e operações computacionais explícitas. As abordagens neurocientíficas à linguagem trabalham com distinções conceptuais bastante mais gerais.

Problema da Incomensurabilidade Ontológica: As unidades de computação linguística e as unidades de computação neurológica são incomensuráveis.

De facto, estes dois problemas ilustram de forma clara a incompatibilidade entre a linguística e demais áreas, neste caso focando aquela que é provavelmente a área mais influente no estudo da linguagem no seio das ciências biológicas, a neurociência, que estuda o cérebro, onde a faculdade da linguagem está “alojada”. As unidades com as quais cada área trabalha são de natureza totalmente diferente (Poeppel & Embick, 2005):



Linguística: Traço distintivo, sílaba, morfema, sintagma nominal, oração/concatenação, linearização, estrutura frásica, composição semântica

Neurociência: Dendritos, espinhas dendríticas, plasticidade sináptica, população, coluna cortical, potenciação de longa duração, campo receptivo, oscilação, sincronização

A conversão de umas unidades para as outras não é de todo possível (pelo menos de forma não metafórica), e enquanto assim for as descobertas e unidades da linguística serão impermeáveis, e concomitantemente não poderão contribuir para o estudo da linguagem enquanto faculdade no seio das ciências em geral. Associar áreas específicas do cérebro a operações linguísticas complexas não contribui para a sua explicação; apenas nos diz onde no cérebro algo está a acontecer, mas não nos diz o que é nem como funciona. Esta é uma assunção que não só os interessados em linguagem mas também os investigadores do cérebro em geral estão a trabalhar para ultrapassar (vd. Poeppel 2012). Será mais frutífero decompor essas operações e explorar as suas relações entre si e com cérebro, muito para além das áreas ativadas ao levar a cabo uma tarefa específica, e muito além também de estruturas corticais como a área de Broca ou Wernicke. Estruturas subcorticais como o tálamo, o hipocampo ou a amígdala têm revelado um papel igualmente ou mais importante para a linguagem, contra aquilo que se pensava até há pouco tempo (Theofanopoulou & Boeckx, no prelo).

4. Reemergência

Apesar de a biolinguística ter permanecido uma área obscura (ou maioritariamente retórica) desde a segunda metade do século passado, é também verdade recentemente tem havido um grande número de publicações, conferências e iniciativas que revigoraram o interesse em questões biológicas e abriram caminho para a sua exploração, naquilo a que se poderá chamar uma reemergência da biolinguística. Isto não terá sido por acaso, já que existem vários fatores



que poderão explicar este ressurgimento e o porquê de se ter dado apenas ao virar do século, que discutirei nas próximas páginas.

4.1. Revolução Genómica

Após anos de discussão sobre as bases biológicas genéticas da linguagem, essencialmente através de argumentos conceptuais, surgiram finalmente notícias vindas da genética. Foi descoberto que uma família inglesa (apelidada de família KE) deve um distúrbio de linguagem que afeta metade dos seus membros a uma mutação específica de um gene, o agora famoso *FOXP2* (Fisher et al., 1998; Lai et al., 2001). Esta descoberta fez-se sentir em alguns círculos da linguística e da cognição em geral: finalmente, o—ou, pelo menos, um—“gene da linguagem” tinha sido encontrado, que foi precisamente o que a comunicação social repetiu vezes sem conta. Mesmo na literatura técnica, reações de vários tipos não se fizeram esperar. O gene foi rapidamente incorporado em explicações evolutivas da linguagem, com afirmações sobre a presença da linguagem nos nossos parentes mais próximos, que também tinham a versão humana e moderna do gene (Krause et al., 2007; Reich et al., 2010), embora não existam provas que suportem este argumento. Propor explicações deste tipo requer um elevado grau de especulação e, além disso, tal como mostra Benítez-Burraco (2007), o número de genes envolvidos na linguagem pode na verdade chegar às centenas. Piattelli-Palmarini & Uriagereka (2011) e Scharff & Petri (2011), entre outros, oferecem uma visão geral e recente da história da descoberta do gene *FOXP2* as reações que se seguiram, e as várias formas de interpretar as descobertas deste tipo. De facto, o consenso mais atual é que este gene está relacionado com a linguagem de forma indireta, ainda que crucial (vd. p. ex. Vargha-Khadem et al., 2005; Boeckx & Benítez-Burraco, 2014), mas é inegável que a sua descoberta foi um dos catalisadores do interesse em algumas questões biológicas e genéticas acerca da linguagem, abrindo caminho para a exploração da genética e da sua contribuição para a faculdade humana que a torna possível.



4.2. Comparativismo, de baixo para cima

Não há dúvidas sobre o facto de os humanos serem especiais, e de que uma das razões para isso é o facto de apenas os humanos terem a capacidade da linguagem. Uma das maneiras—talvez aquela que dominou a investigação até recentemente—de investigar este facto é procurar algo único na biologia dos humanos, responsável por essa característica especial. Hauser et al. (2002) introduziram a distinção entre Faculty of Language - Broad Sense (FLB) e Faculty of Language - Narrow Sense (FLN)¹³, numa tentativa de encarar o facto de que a linguagem (FL) é única, mas que como qualquer capacidade teve também de evoluir, e qualquer investigação sobre a sua natureza deverá incorporar e ser compatível com esta dimensão do problema. FLB é definida como tudo aquilo que constitui a faculdade da linguagem, cujos componentes serão encontrados sincrónica e/ou diacronicamente em várias espécies e domínios cognitivos. FLN é definida como o subconjunto de componentes de FLB únicos aos seres humanos e à linguagem. O conteúdo de FLN é normalmente reduzido à recursividade, e são já vários trabalhos focados exclusivamente em recursividade em FLN. Esta, no entanto, poderá não ser a melhor estratégia. Uma das mensagens de Hauser et al. (2002) é o apelo por uma biolinguística comparada, isto é, o abandono de perspectivas antropocêntricas, “de cima para baixo” (as semelhanças entre humanos e outras espécies). Para honrar esta mensagem, se assumirmos a distinção FLN/FLB, o caminho a tomar deveria ser a explicação de FLB, procurando mecanismos subjacentes à linguagem no reino animal, ao invés de procurar capacidades cognitivas humanas (que, de qualquer modo, apenas são humanas em retrospectiva; a evolução não trabalha “por objetivos”). As próprias tendências mais recentes da linguística, sob a alçada do Programa Minimalista, já teriam mostrado quão contraproducente pode ser procurar por aspetos muito específicos da linguagem; talvez aquilo que faz da linguagem algo único na natureza é a conjugação dos vários mecanismos que apenas os humanos têm a “sorte” de possuir simultaneamente.

O trabalho de Hauser et al. (2002) representa um passo importante na história da biolinguística: simboliza o regresso explícito às reflexões mais profundas sobre a biologia da linguagem e deu ao estudo da linguagem uma credibilidade renovada na comunidade científica

¹³ Alguns autores já introduziram traduções destes termos na literatura lusófona. Rosa (2010), por exemplo, emprega, respetivamente, *Faculdade da Linguagem no Sentido Estrito* (FLN) e *Faculdade da Linguagem no Sentido Lato* (FLB).



em geral, que muitas vezes olha para a linguagem de forma demasiado simplista ou até como sinónimo de “comunicação”. Talvez a melhor maneira de interpretar a sua mensagem seja seguir aquilo que parece ser não apenas a tendência minimalista mas também a tendência das ciências cognitivas em geral, que de Waal & Ferrari (2010) defendem num artigo recente. Os autores colocam a seguinte questão: “What if we were to replace our obsession with complex cognition with an exploration of basis processes? Instead of asking which species can do X, the question would become how does X actually work?”. Para uma proposta neste sentido, vd. p. ex. Martins & Boeckx (2014).

Esta abordagem é consoante como os avanços recentes da biologia e da genética—e da investigação da linguagem nesse contexto, que parece indicar que, se há algo que a linguagem não tem, é homogeneidade (Kos et al., 2012; Le Floch et al., 2012)—e desse modo abre caminho para a contextualização da linguagem num quadro científico mais geral. Ninguém duvida que a linguagem é especial, mas talvez nenhum dos seus componentes o seja, e aquilo que é especial acerca deles é estarem reunidos no mesmo organismo, reorganizados e usados de novas maneiras (vd. West-Eberhard, 2003, para uma discussão da ubiquidade e importância deste tipo de organização e evolução na biologia em geral).

Não é certo que uma caracterização da linguagem seja atingida em pouco tempo a partir de uma abordagem de baixo-para-cima, mas parece haver indicações fortes de que dividir a faculdade da linguagem em diferentes partes e estudar cada uma delas individualmente é a única maneira biologicamente plausível de o fazer.

4.3. Minimalismo

Como referi anteriormente, um facto que afetou negativamente o impacto da biolinguística foi o sucesso da linguística propriamente dita. No entanto, parte desse sucesso teve um efeito positivo na sua reemergência, por vários motivos. Refiro-me, mais precisamente, ao Programa Minimalista (Chomsky, 1995, 2007; Boeckx 2006, 2010a), entre muitos outros trabalhos destes e outros autores. Muitos poderão não reconhecer a utilidade do minimalismo para a biolinguística; esse não será certamente o motivo dominante da sua adoção enquanto quadro teórico. Há, no



entanto, um aspeto do minimalismo muito particular, quando comparado com as abordagens que o antecedem: ao invés de sobrecarregar a GU com uma maquinaria complexa e inúmeras propriedades, o objetivo é exatamente o oposto: descarregar a GU (ou o que quer que se chame ao sistema para a linguagem de que estamos dotados), e minimizá-lo o mais possível, deixando os sistemas cognitivos vizinhos e outros aspetos e princípios extralinguísticos terem também um papel importante na geração da riqueza linguística que podemos atestar.

Assim o programa minimalista pode ser caracterizado como a abordagem que tenta responder à seguinte questão:

“Throughout the modern history of generative grammar, the problem of determining the character of the Faculty of Language (FL) has been approached “from the top down”: How much must be attributed to UG to account for language acquisition? The MP seeks to approach the problem “from the bottom up”: How little can be attributed to UG while still accounting for the variety of I-languages attested, relying on third factor principles?” (Chomsky, 2007: 4)

Certamente, pode ser defendido que uma GU mais simples não é necessariamente uma coisa útil (indiretamente, isto foi feito em abordagens anteriores), mas o Minimalismo é talvez o primeiro paradigma linguístico que pode coexistir com o tipo de biolinguística comparada a que aludo na secção anterior. Os componentes de uma maquinaria rica mas não especificamente linguística podem ser estudados e procurados na história evolutiva da nossa espécie, e é aí que as origens de sistemas como a fonologia e a semântica poderão estar. Poder-se-ia perguntar: por que é que estes sistemas poderiam ser encontrados na história evolutiva se o “Grande Salto em Frente”¹⁴ (e como ele a suposta emergência da linguagem) se deu no máximo há cerca de 50 mil anos atrás? A resposta está na conjugação desses sistemas com uma capacidade de formar estruturas hierárquicas, isto é, assim que a última peça surgiu, os sistemas responsáveis pelo som (ou gesto) e significado terão sido aproveitados. Esta procura é provavelmente impossível sob uma concepção pré-minimalista da linguagem, e essa é porventura a razão pela qual só agora é

¹⁴ Em inglês, “the Great Leap Forward”, o surgimento de várias características cognitivas e comportamentais que distinguem os seres humanos atuais de outros primatas, nomeadamente o *Homo Sapiens Sapiens* anatomicamente moderno e outros homínídeos.



possível retirar algum proveito substancial da linguística teórica na resolução de questões biológicas.

4.4. Cultura

Há outra fonte (não apenas as estruturas biológicas e não estritamente linguísticas) de ingredientes da Faculdade da Linguagem: o ambiente, aqui tratado como um sinónimo de cultura, numa aceção muito genérica. A história da linguística diz-nos que uma das inovações de Chomsky foi o abandono de aspetos externos e o foco em aspetos internos à mente/cérebro na sua busca por uma explicação daquilo que faz do ser humano um animal linguístico. Por esse motivo, tornou-se comum no generativismo rejeitar por defeito fatores externos como possíveis explicações. Dito isto, poderá parecer surpreendente procurar respostas no ambiente. No entanto, sob uma concepção minimalista da GU, o ambiente torna-se um candidato bastante plausível a fonte de variação linguística. Boeckx et al. (2013) dão grande importância à ideia de complexidade cumulativa e aos “níveis de emergência” de Deacon (2006), que explica como as interações culturais podem de facto ser a fonte de uma grande parte da variação linguística, especialmente atendendo ao facto de que todos os membros da espécie humana possuem a mesma faculdade da linguagem, num sentido lato (para uma discussão da variação também ao nível da própria faculdade da linguagem, vd. Benítez-Burraco & Boeckx, 2013).

Esta perspetiva é passível de ser recebida com grande resistência por generativistas em particular, mas de facto o seu objeto de estudo, a GU, torna-se mais pequeno, e desse modo mais facilmente caracterizável de forma plausível, mesmo do ponto de vista estritamente formal.

4.5. Interdisciplinaridade

Uma das forças do programa biolinguístico é o seu ecleticismo. Apesar de existirem canais dedicados apenas à sua publicação, os trabalhos biolinguísticos têm um lugar no ecossistema científico a que é difícil impor limites, do mesmo modo que é difícil impor limites a alguns dos campos que formam a biolinguística. A ausência de uma “agenda” teórica especificamente



linguística e o carácter aberto dos seus objetivos fazem com que seja possível encontrar afirmações como a seguinte:

“I have been working on “biolinguistics” (without knowing it) for the past 15 years, since my decision as a marine biologist to refocus my efforts on the evolution of language”. (Fitch, 2009)

A razão para tal é que as fontes de informação biolinguística não têm de ser (nem são) necessariamente chamadas “biolinguística”, e qualquer aspeto que um investigador considere importante muito provavelmente faria já parte de áreas de estudo bem estabelecidas, que independentemente terão já trabalhado por anos ou décadas a fio em tópicos agora considerados importantes para o estudo da linguagem. A produção científica em biolinguística e evolução da linguagem conta com contribuições vindas de linguistas, biólogos evolutivos, matemáticos, paleontólogos, antropólogos, neurólogos, filósofos, e muitos outros. Esta diversidade poderá ser vista por aqueles contra a legitimidade do programa biolinguístico como frívola, ou até contraproducente. No entanto, atendendo aos desenvolvimentos e publicações recentes, parece claro que o pluralismo defendido nos primeiros encontros biolinguísticos—ou, mais recentemente, os apelos à interdisciplinaridade encontrados em trabalhos como Hauser et al. (2002)—fazia e faz sentido. Certamente, muitas pontes terão de ser construídas, e o diálogo entre áreas ainda é barrado por obstáculos conceptuais (vd. Poeppel & Embick, 2005; Poeppel, 2012), mas a interdisciplinaridade está lentamente a passar de um estatuto retórico para a prática necessária no seio da investigação biolinguística. Esta abertura contribui também para a realização de que a biolinguística não é linguística generativa, esta última ainda uma área de estudo bastante circunscrita.

4.6. Biologia Evolutiva

“Evolução” e “biologia” são termos que, tal como, por exemplo, “gravidade”, entraram no léxico do público em geral. Outra coisa que estas noções têm em comum é o modo simplista com que foram assimiladas fora dos circuitos científicos que lhes dizem respeito diretamente. No caso



específico da biologia e da evolução, este efeito é sentido no seio de ciências que fazem uso da noção nas suas teorias, como é o caso da linguística, cujas propostas de evolução da linguagem não refletem o estado atual da biologia evolutiva. A biologia evolutiva, apesar de fortemente baseada no trabalho de Darwin, é bastante diferente hoje em dia, e a própria noção de evolução é hoje em dia compreendida de uma forma também bastante diferente.

A biolinguística, no sentido mais concreto possível (vd. Martins & Boeckx, 2015 para uma discussão sobre as diferentes aceções do termo na literatura linguística, e sobre a inutilidade do uso do termo como sinónimo de correntes linguísticas já existentes), caracteriza-se pelo uso da biologia atual e das implicações, ao serviço do estudo da linguagem, como modo de colmatar e fazer avançar o estudo da linguagem como faculdade humana. O objetivo principal da biolinguística é portanto bastante instrumental: juntar de forma produtiva as descobertas e ideias dos vários ramos da biologia, e quaisquer outros campos relacionados com que seja necessário lidar para resolver ou investigar um problema específico. Para alcançar este objetivo, é necessária familiaridade com a literatura biológica, e a procura de colaborações com investigadores peritos nos seus vários subcampos. É por isso importante resistir a menções superficiais de áreas científicas sem explorar os problemas de que estas se ocupam verdadeiramente.

Um factor de grande importância que permitiu a exploração biológica da linguagem foi o surgimento da Biologia Evolutiva do Desenvolvimento (“Evo-Devo”), naquilo que é, de facto, um novo paradigma em biologia.

Durante mais de meio século, a biologia foi dominada por um paradigma genocêntrico e seccionista, a Síntese Moderna, como resultado de aproximadamente 150 anos de estudos biológicos. Antes de Darwin, havia duas perguntas para as quais não havia resposta. A primeira era como explicar a diversidade e história das formas de vida do planeta; as espécies são tão diferentes entre si que relações entre elas são às vezes difíceis de conceber. A segunda pergunta, relacionada com a anterior, era como explicar o facto de forma e função andarem “de mãos dadas”, ou seja, como é possível que os organismos sejam de tal forma que as suas características são ideias face às suas necessidades. Darwin foi o primeiro a desenvolver respostas científicas a estas perguntas, que têm a sua origem nas suas observações em viagem. Darwin observou que os traços variam ao nível populacional e são herdados de uma geração para a outra (embora os



mecanismos que o permitem lhe fossem completamente desconhecidos), e também que alguns membros de cada espécie sucumbem ao ambiente, ao passo que outros sobrevivem e prosperam. Os princípios a que Darwin chegou a partir das suas observações forneceram respostas satisfatórias às duas perguntas. O primeiro destes princípios é a “descendência com modificação”, que explica a variedade e história dos organismos, e o segundo a “seleção natural”, que explica o facto de a forma e a função serem altamente compatíveis.

Mais tarde, o trabalho de Mendel em genética (1866) ganhou aderentes, quase 40 anos após a sua formulação. A maior contribuição para a redescoberta do trabalho de Mendel foi talvez o trabalho de Fisher (1918), que mostrou que, contrariamente à opinião da altura, o carácter gradualista da evolução poderia fazer sentido no contexto da genética Mendeliana, cujos mecanismos “saltacionais” tinham sido considerados até então problemáticos para os Darwinianos (Box, 1978). Após o ímpeto do trabalho individual de Fisher, ele mesmo e alguns dos seus colegas desenvolveram o campo da genética populacional (Fisher, 1918; 1930: Haldane, 1932; 1934; Wright, 1931; 1932; 1937), que estuda a frequência e interação de alelos e genes ao nível das populações, marcando o abandono das teorias essencialistas da fixação de espécies, uma ideia desenvolvida mais a fundo por Mayr (1942). A contribuição de Simpson (1944) foi também importante, ao mostrar que a genética populacional batia certo com as descobertas empíricas da geologia e paleontologia, muito importantes para a validação de teorias da evolução.

Todas estas ideias formam o núcleo da Síntese Moderna, o conjunto de ideias consideradas essenciais para o entendimento de como a evolução funciona. Este era o paradigma dominante na altura da revolução cognitiva dos anos 1950 e 1960, e influenciou a retórica biológica na linguística durante décadas, (quase) invariavelmente resultando em teorias genocêntricas da linguagem.

O surgimento da Biologia Evolutiva do Desenvolvimento ofereceu uma perspetiva mais inclusiva da biologia, na medida em que mostrou que as assunções da Síntese Moderna eram limitadas, e trouxe consigo ideias de uma série de subcampos da biologia que dão igual — ou até maior — importância ao ambiente e ao desenvolvimento. Esta mudança introduziu uma metodologia pluralista e realmente interdisciplinar que hoje em dia forma o núcleo da abordagem biolinguística. A já discutida revolução genómica foi possível graças a esta nova perspetiva, na



medida em que tornou os limites do genocentrismo evidentes, e gradualmente relegou as considerações selecionistas do centro para a periferia, abrindo caminho para modelos biológicos mais dinâmicos. Os genes deixaram de ser a força causal principal, e no seu lugar nasceram perspectivas que reconhecem nos genes, no ambiente (factores externos), no desenvolvimento e nas suas interações um papel decisivo. Este novo paradigma é conhecido como *A Síntese Estendida* (vd. Pigliucci & Müller, 2010).

A biolinguística portanto ser definida como a Síntese Estendida aplicada à linguagem, e essa é a sua característica principal e diferenciadora quando comparada com os seus inícios históricos.

5. Conclusões

A abordagem biolinguística, apesar de existir há várias décadas, chegou agora a um estado de maturação e relevo que permite a formulação de perguntas novas sobre a linguagem e procura de respostas a perguntas antigas, mas igualmente importantes. As características metodológicas da biolinguística não são—em grande parte—compatíveis com as da linguística generativa, mas tampouco tem pretensões de a substituir. A linguística continua a ser uma fonte de ideias e reflexões sobre a linguagem enquanto faculdade. No entanto, os avanços nas demais disciplinas interessadas pela linguagem e de forma geral pela biologia humana forçam a adoção de novas perspectivas e caminhos que a biolinguística faz por incorporar (Martins et al., no prelo). Se a investigação assim o dita, um biolinguista não deverá surpreender-se com o estudo de fenómenos que aparentemente nada têm a ver com a linguagem como concebida tradicionalmente (como, por exemplo, a vocalização animal). Estudar um fenómeno deste tipo não significa conceder que pode ser equacionado a linguagem, mas sim que a decomposição da linguagem em vários componentes permite o estudo da sua natureza e evolução, e a convergência com outras áreas do saber. O abandono de noções linguísticas estabelecidas também não deve ser visto como algo negativo. Em vez disso, abre caminho a novas noções, e revigora aquilo que significa ser um investigador da linguagem.



Referências

- Benítez-Burraco, Antonio. (2007), Genes del lenguaje: implicaciones ontogenéticas, filogenéticas y cognitivas. Dissertação de doutoramento, Universidade de Oviedo.
- Benítez-Burraco, Antonio & Cedric Boeckx. (2013), Language disorders and language evolution: Constraints on hypotheses. *Biological Theory* 9 (3), pp. 269-274.
- Berwick, Robert C., Angela D. Friederici, Noam Chomsky & J. J. Bolhuis. (2013), Evolution, brain and the nature of language. *Trends in Cognitive Sciences* 17 (2), pp. 96–98.
- Blaho, S. (2008), *The syntax of phonology: a radically substance-free approach*. Dissertação de doutoramento, Universidade do Tromsø.
- Boeckx, Cedric. (2006), *Linguistic minimalism: Origins, concepts, methods, and aims*. Oxford: Oxford University Press.
- Boeckx, Cedric (2011a), Review of Features: Perspectives on a Key Notion in Linguistics (Anna Kibort & Greville G. Corbett, eds., 2010, Oxford University Press). *Journal of Linguistics* 47, pp. 522–524.
- Boeckx, Cedric (2011b), Some reflections on Darwin’s problem in the context of cartesian biolinguistics. In Anna Maria Di Sciullo e Cedric Boeckx (orgs.), *The biolinguistic enterprise: New perspectives on the evolution and nature of the human language faculty*. Oxford: Oxford University Press, pp. 42–64.
- Boeckx, Cedric. (2014a), The roots of current biolinguistic thought: Revisiting the “Chomsky-Piaget” debate in the context of the revival of biolinguistics. *Teorema* 33, pp. 83–94.
- Boeckx, Cedric (2014b), What principles and parameters got wrong. In Carmen Picallo (org.), *Linguistic variation in the minimalist framework*. Oxford: Oxford University Press.
- Boeckx, Cedric & Kleanthes K. Grohmann (2007), The biolinguistics manifesto. *Biolinguistics* 1 (1), pp. 1–8.
- Boeckx, Cedric & Evelina Leivada (2013), Entangled parametric hierarchies: Problems for an overspecified universal grammar. *PloS one* 8 (9), e72357.
- Boeckx, Cedric & Evelina Leivada (2014), On the particulars of universal grammar: implications for acquisition. *Language Sciences*.



- Boeckx, Cedric, Evelina Leivada & Pedro Tiago Martins (2013), Language and complexity considerations: A biolinguistic perspective. *Llengua, Societat i Comunicació* 11, pp. 20–26.
- Boeckx, Cedric & Víctor M. Longa (2011), Lenneberg's views on language development and evolution and their relevance for modern biolinguistics. *Biolinguistics* 5 (3), pp. 254–273.
- Boeckx, Cedric, Pedro Tiago Martins & Evelina Leivada (no prelo), Biolinguistics. In Ian Roberts & Adam Ledgeway (orgs.), *Cambridge Handbook of Historical Syntax*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Box, J F. (1978), *R. A. Fisher: The life of a scientist*. New York: Wiley.
- Chomsky, Noam (1955/1975), *The Logical structure of linguistic theory*. New York: Plenum Press.
- Chomsky, Noam (1957), *Syntactic structures*. The Hague: Mouton.
- Chomsky, Noam (1959), Review of Verbal Behavior by B. F. Skinner. *Language* 35, pp. 26–57.
- Chomsky, Noam (1965), *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, Noam (1966/2009), *Cartesian linguistics*. New York: Harper & Row
- Chomsky, Noam (1995), *The minimalist program*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, Noam (2007), Approaching UG from below. In Uli Sauerland & Hans-Martins Gärtner (orgs.), *Interfaces + recursion = language? Chomsky's minimalism and the view from semantics*. Berlin: Mouton de Gruyter, pp. 1–30.
- Chomsky, Noam & George A Miller (1958), Finite state languages. *Information and control*. 1 (2), pp. 91–112.
- Chomsky, Noam & Marcel-Paul Schutzenberger (1963), The algebraic theory of context-free languages. In P. Braffort & D. Hirshberg (orgs.), *Computer programming and formal systems: Studies in logic*. Amsterdam: North-Holland, pp. 118–161.
- Deacon, T. (2006), Emergence: the hole at the wheel's hub. In P. Clayton & P. Davies (orgs.), *The re-emergence of emergence: the emergentist hypothesis from science to religion*. Oxford: Oxford University Press.
- Fisher, R. A. (1918), The correlation between relatives on the supposition of mendelian inheritance. *Transactions of the Royal Society of Edinburgh* 52 (02), pp. 399-433.
- Fisher, R. A. (1930), *The genetical theory of natural selection*. Oxford: Clarendon Press.



- Fisher, Simon E., Faraneh Vargha-Khadem, Kate E. Watkins, Anthony P. Monaco, Marcus E. Pembrey et al. (1998), Localisation of a gene implicated in a severe speech and language disorder. *Nature genetics* 18 (2), pp. 168–170.
- Fitch, W Tecumseh (2009), Prolegomena to a future science of biolinguistics. *Biolinguistics* 3 (4), pp. 283–320.
- Haldane, J. B. S. (1932), A mathematical theory of natural and artificial selection. In *Mathematical Proceedings of the Cambridge Philosophical Society* (Vol. 23-38). Cambridge: Cambridge University Press.
- Haldane, J. B. S. (1934), A mathematical theory of natural and artificial selection. Part X: Some theorems on artificial selection. *Genetics* 19 (5), pp. 412-429.
- Hauser, Marc D., Noam Chomsky & W. Tecumseh Fitch (2002), The Faculty of Language: What is It, Who has It and How Did It Evolve? *Science* 298, pp. 1569–1579.
- Jenkins, Lyle. (2000), *Biolinguistics: Exploring the biology of language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kos, Miriam, Danielle van den Brink, Tineke M. Snijders, Mark Rijpkema, Barbara Franke, Guillen Fernandez & Peter Hagoort (2012), Cntnap2 and language processing in healthy individuals as measured with ERPS. *PloS one* 7 (10), e46995.
- Koster, Jan. 2003. Not philology by other means. *Glott International* 7, pp.171–172.
- Krause, Johannes, Carles Lalueza-Fox, Ludovic Orlando, Wolfgang Enard, Richard E. Green, Hernán A Burbano, Jean-Jacques Hublin, Catherine Hänni, Javier Fortea, Marco De La Rasilla et al (2007), The derived FOXP2 variant of modern humans was shared with neandertals. *Current Biology* 17 (21), pp. 1908–1912.
- Lai, C. S. L., S. E. Fisher, J. A. Hurst, F. Vargha-Khadem & A. P. Monaco (2001), A forkhead-domain gene is mutated in a severe speech and language disorder. *Nature* 413, pp. 519–522.
- Le Floch, Édith, Christophe Lalanne, Vincent Frouin, Philippe Pinel, Laura Trinchera, Arthur Tenenhaus, Antonio Moreno, Monica Zilbovicius, Thomas Bourgeron, Stanislas Dehaene et al. (2012) Significant correlation between a set of genetic polymorphisms and a functional brain network revealed by feature selection and sparse partial least squares. *Neuroimage*
- Lenneberg, Eric Heinz (1967) *Biological foundations of language*. New York: Wiley.



- Lenneberg, Eric Heinz (1964) A Biological Perspective of Language. In Eric Heinz Lenneberg (org.), *New Directions in The Study of Language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Lindau, Mona (1985) The story of /r/. In Victoria A Fromkin (org.), *Phonetic linguistics: Essays in honor of Peter Ladefoged*. Orlando: Academic Press, pp. 157–168.
- Martins, Pedro Tiago, Evelina Leivada, Antonio Benítez-Burraco & Cedric Boeckx (no prelo) Biological pluralism in service of biolinguistics. In Cedric Boeckx & Koji Fujita (orgs.), *Advances in Biolinguistics: The human language faculty and its biological basis*. Londres: Routledge.
- Martins, Pedro Tiago & Cedric Boeckx (2014) Attention mechanisms and the mosaic evolution of speech. *Frontiers in Psychology* 5, 1463.
- Martins, Pedro Tiago & Cedric Boeckx (2015) *What we talk about when we talk about biolinguistics*. Ms. Disponível em: <http://biolinguistics-bcn.info/wp-content/papercite-data/pdf/martinsboeckx15.pdf>
- Mateus, Maria Helena Mira, Ana Maria Brito, Inês Duarte, Isabel Hub Faria, Sónia Frota, Gabriela Matos, Faátima Oliveira, Marina Vigário & Alina Villalva (2003) *Gramática da língua portuguesa*. Lisboa: Caminho.
- Mayr, E. (1942) *Systematics and the origin of species: From the viewpoint of a zoologist*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Meador, Clarence Linton & John Henry Muyskens (1950) *Handbook of biolinguistics*. Toledo: HC Weller.
- Mendel, Gregor (1866) Versuche über pflanzenhybriden. *Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brunn* 4: 3-44.
- Mielke, Jeff (2008) *The emergence of distinctive features*. Oxford: Oxford University Press.
- Miller, George A & Noam Chomsky (1963) Finitary models of language users. In R. D. Luce, R Bush & E Galanter (orgs.), *Handbook of mathematical psychology, vol. 2*, New York: Wiley and Sons, pp. 419–491.
- Newmeyer, Frederick J (2002) *Generative linguistics: An historical perspective*. London: Routledge.



- Pellegrino, Elisa (2011) Investigations on the referential status of biolinguistics. a comparative overview of publications and lexicography. *Lingue e linguaggio* 10 (1), pp. 29–56.
- Piattelli-Palmarini, Massimo (1974) A debate on bio-linguistics. Endicott house, Dedham, MA (may 20–21, 1974). Paris: Centre Royaumont pour une Science de l’Homme.
- Piattelli-Palmarini, Massimo & Juan Uriagereka. 2011. A geneticist’s dream, a linguist’s nightmare: The case of *foxp2*. In Cedric Boeckx & Anna Maria Disciullo (orgs.), *The Biolinguistic Enterprise. New Perspectives on the Evolution and Nature of the Human Language Faculty*. Oxford: Oxford University Press, pp. 101–125.
- Pigliucci, M., & Müller, G. B. (Orgs.). 2010. *Evolution, the extended synthesis*. Cambridge, MA: MIT press.
- Pillsbury, Walter B. & Clarence Linton Meader (1928), *The psychology of language*. New York: D. Appleton & Co.
- Poeppl, David. (2012), The maps problem and the mapping problem: two challenges for a cognitive neuroscience of speech and language. *Cognitive neuropsychology*, 29 (1-2), pp. 34-55.
- Poeppl, David & David Embick (2005) Defining the relation between linguistics and neuroscience. In Anne Cutler (org.), *Twenty-first century psycholinguistics: Four Cornerstones*. Mahwah, NJ/London: Lawrence Erlbaum, pp. 103–118.
- Reich, David, Richard E. Green, Martin Kircher, Johannes Krause, Nick Patterson, Eric Y. Durand, Bence Viola, Adrian W. Briggs, Udo Stenzel, Philip L.F. Johnson et al. (2010) Genetic history of an archaic hominin group from denisova cave in Siberia. *Nature* 468 (7327), pp. 1053–1060.
- Rennicke, Iris & Pedro Tiago Martins (2013) As realizações de /R/ em português europeu: análise de um corpus dialetal e implicações no sistema fonológico. In F. Silva, I. Falé & I. Pereira (orgs.), *Textos Seleccionados do XXVIII Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*. Coimbra: Associação Portuguesa de Linguística, pp. 509–523.
- Rosa, Maria Carlota. (2010) *Introdução à Biolinguística: Linguagem e Mente*. São Paulo: Contexto.



- Scharff, Constance & Jana Petri (2011) Evo-devo, deep homology and foxp2: implications for the evolution of speech and language. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 366 (1574), pp. 2124–2140.
- Simpson, G. G. (1944) *Tempo and mode in evolution (No. 15)*. New York: Columbia University Press.
- Theofanopoulou, Constantina & Cedric Boeckx (no prelo) The central role of the thalamus in language and cognition. In Boeckx, C. & K. Fujita (orgs.), *Biolinguistics: The Human Language Faculty and its Biological Bases*. Londres: Routledge.
- Tinbergen, Niko (1963) On aims and methods of ethology. *Zeitschrift für Tierpsychologie* 20 (4), pp. 410–433.
- Vargha-Khadem, Faraneh, David G. Gadian, Andrew Copp & Mortimer Mishkin (2005) Foxp2 and the neuroanatomy of speech and language. *Nature Reviews Neuroscience* 6 (2), pp. 131–138.
- Vaux, B., & Samuels, B. (2015). Explaining vowel systems: dispersion theory vs natural selection. *The Linguistic Review*, 32 (3), pp. 573-599.
- de Waal, Frans & Pier Francesco Ferrari (2010) Towards a bottom-up perspective on animal and human cognition. *Trends in cognitive sciences* 14 (5), pp. 201–207.
- West-Eberhard, M. J. (2003) *Developmental plasticity and evolution*. Oxford: Oxford University Press.
- Wright, S. (1931) Evolution in Mendelian populations. *Genetics* 16 (2), pp. 97-159.
- Wright, S. (1932) The roles of mutation, inbreeding, crossbreeding and selection in evolution. *Proceedings of the Sixth International Congress on Genetics* 1 (6), pp. 356-366.
- Wright, S. (1937). The distribution of gene frequencies in populations. *Proceedings of the Natural Academy of Sciences of the United States of America* 23 (6), pp. 307-320.

