

## 7 - A arte da linguagem

---

**N**ão há dúvida de que a evolução da linguagem falada como a conhecemos foi um ponto de definição na pré-história humana. Foi talvez o momento de definição. Equipados com uma linguagem, os humanos foram capazes de criar novos tipos de mundo na natureza: o mundo da consciência introspectiva e o mundo que construímos e dividimos com os outros, o qual chamamos "cultura". A linguagem tornou-se nosso meio e a cultura nosso nicho. Em seu livro publicado em 1990 *Language and Species*, o lingüista da Universidade do Havaí Derrick Bickerton exprime isto de modo convincente: "Somente a linguagem poderia ter rompido os grilhões da experiência imediata a que toda criatura está presa, libertando-nos para as liberdades infinitas do espaço e do tempo."

Os antropólogos podem ter certeza somente sobre dois pontos que se relacionam com a linguagem, um direto, o outro indireto. Primeiro, a linguagem falada diferencia nitidamente o *Homo sapiens* de todas as outras criaturas. Nenhuma exceto o homem tem uma linguagem falada complexa, um meio de comunicação e um meio de reflexão introspectiva. Segundo, o cérebro do *Homo sapiens* tem três vezes o tamanho do cérebro de nossos parentes evolutivos mais próximos, os grandes macacos africanos. Há certamente uma relação entre estas duas observações, mas sua natureza é ferozmente debatida.

Ironicamente, embora os filósofos tenham refletido durante muito tempo sobre o mundo da linguagem, a maior parte do que é conhecido sobre esta emergiu nas três décadas passadas. Grossoiradamente falando, surgiram dois pontos de vista que dizem respeito à fonte evolutiva da linguagem. O primeiro a vê como uma característica singular dos humanos, uma habilidade que surgiu como uma consequência colateral do aumento do nosso cérebro. Neste caso, a linguagem teria surgido rápida e recentemente, na medida em que um liníar cognitivo foi ultrapassado. A segunda posição argumenta que a linguagem falada evoluiu por meio da seleção natural atuando sobre várias faculdades cognitivas — inclusive, mas não limitada por ela, a comunicação — dos ances-



trais inumanos. Neste assim chamado modelo de continuidade; a linguagem evoluiu gradualmente na pré-história humana, começando com a evolução do gênero *Homo*.

O lingüista do MIT Noam Chomsky tem estado associado principalmente com o primeiro modelo, e sua influência tem sido imensa. Para os chomskianos, que representam a maioria dos lingüistas, há pouca utilidade em se procurar por indícios de capacidade lingüística nos primórdios dos registros humanos, e ainda menos em procurá-los nos nossos primos simiescos. Em consequência, um antagonismo tremendo tem sido demonstrado em relação àqueles que tentam ensinar aos macacos alguma forma de comunicação simbólica, usualmente por meio de um computador e lexigramas arbitrários. Um dos temas deste livro é a separação filosófica entre aqueles que vêem os humanos como especiais e separados do resto da natureza e aqueles que aceitam uma ligação íntima. Em nenhum lugar isto aparece mais apaixonadamente do que no debate sobre a natureza e a origem da linguagem. O vitriolo lançado pelos lingüistas sobre aqueles que pesquisam a linguagem nos macacos reflete indubitavelmente esta separação.

Ao tecer comentários sobre aqueles que defendem a singularidade da linguagem humana, a psicóloga da Universidade do Texas Kathleen Gibson escreveu recentemente: "Embora científica em seus postulados e discussão [esta perspectiva] encaixa-se firmemente na longa tradição filosófica ocidental, que remonta pelo menos aos autores do Gênesis e aos escritos de Platão e Aristóteles, que sustentam que a mentalidade e o comportamento humanos [são] qualitativamente diferentes daqueles dos animais." Como resultado deste raciocínio, a literatura antropológica há muito tem sido entulhada com comportamentos que eram considerados exclusivamente humanos. Estes incluem a fabricação de artefatos, a habilidade de utilizar símbolos, reconhecimento em frente a um espelho, e, é claro, a linguagem. Desde 1960, esta parede de exclusividade vem desmoronando de modo constante, com a descoberta de que os macacos podem fazer e utilizar ferramentas, usar símbolos e reconhecer-se como indivíduos na frente de um espelho. Somente a linguagem falada permanece intacta, de modo que os lingüistas são efetivamente os últimos defensores da exclusividade humana. Eles parecem levar sua tarefa a sério.

A linguagem surgiu na pré-história humana — de algum modo e ao longo de alguma trajetória temporal — e ao fazê-lo transformou-nos como indivíduos e como espécie. "De todas as



nossas faculdades mentais, a linguagem é a que está mais profundamente abaixo do limiar de nossa percepção, a menos acessível à mente racionalizadora”, observou Bickerton. “Nós mal podemos lembrar-nos de uma época em que não dispúnhamos dela, muito menos como a adquirimos. No momento em que pudemos enquadrar pela primeira vez um pensamento, lá estava ela.” Como indivíduos, dependemos da linguagem para estar no mundo e simplesmente não podemos imaginar um mundo sem ela. Como espécie, a linguagem, por meio da elaboração da cultura, transforma o modo pelo qual interagimos uns com os outros. Tanto a linguagem como a cultura nos unem e nos separam. As 5.000 línguas existentes no mundo são produto de nossa habilidade comum, mas as 5.000 culturas que elas criam são separadas umas das outras. Somos de tal modo produto da cultura que nos molda que muitas vezes falhamos em reconhecê-la como um artefato de nossa própria fabricação, até que deparamos com uma cultura muito diferente.

A linguagem realmente cria um abismo entre o *Homo sapiens* e o resto do mundo natural. A habilidade humana de gerar sons discretos, ou fonemas, é apenas modestamente realçada quando a comparamos com a mesma habilidade nos macacos: nós temos cinquenta fonemas; o macaco cerca de 12. Não obstante, nossa utilização desses sons é virtualmente ilimitada. Eles podem ser arranjados e rearranjados para dotar o ser humano médio de um vocabulário de uma centena de milhar de palavras, e estas palavras podem ser combinadas em uma infinidade de sentenças. Como consequência, a capacidade de comunicação rápida, detalhada, e a riqueza de pensamento do *Homo sapiens* não têm rival no mundo da natureza.

Nossa tarefa, em primeiro lugar, é explicar como a linguagem surgiu. Do ponto de vista chomskiano, não temos necessidade de olhar para a seleção natural como sua fonte pois ela é um acidente da história, uma faculdade que emergiu uma vez ultrapassado algum limiar cognitivo. Chomsky argumenta como se segue: “Atualmente, não temos nenhuma idéia de como as leis físicas devem ser aplicadas quando  $10^{10}$  neurônios são colocados em um objeto do tamanho de uma bola de basquete, sob as condições especiais que surgiram durante a evolução humana.” Assim como Steven Pinker, um lingüista do MIT, rejeito este ponto de vista. Sucintamente, ele afirma que Chomsky “pegou a idéia ao contrário”. Provavelmente o cérebro aumentou de tamanho como resultado da evolução da linguagem e não do modo oposto. Ele argu-



menta que “é a fiação precisa dos microcircuitos do cérebro que faz a linguagem acontecer, e não o tamanho, a forma ou o modo de empacotamento dos neurônios”. Em um livro de 1994, *The Language Instinct*, Pinker reúne indícios em favor de um fundamento genético para a linguagem falada, os quais apóiam sua evolução por meio da seleção natural. Muito volumosos para ser discutidos agora, os indícios são impressionantes.

A questão é: quais eram as pressões da seleção natural que favoreceram a evolução da linguagem falada? Presumivelmente, esta habilidade não surgiu de um momento para o outro já plenamente desenvolvida, assim temos que nos perguntar que vantagens uma linguagem menos desenvolvida conferia aos nossos ancestrais. A resposta mais óbvia é que ela oferecia um modo eficiente de comunicação. Esta habilidade, certamente, teria sido benéfica para os nossos ancestrais quando estes adotaram pela primeira vez a caça rudimentar e a coleta de alimentos, que é um modo de subsistência mais desafiador que o dos macacos. À medida que seu modo de vida tornava-se mais complexo, a necessidade de coordenação social e econômica também crescia. Nessas circunstâncias, a comunicação efetiva tornava-se cada vez mais valiosa. A seleção natural portanto teria reforçado firmemente a capacidade de linguagem. Em consequência, o repertório básico de sons dos símios primitivos — presumivelmente similares às arfadas, apupos e grunhidos dos macacos modernos — teria se expandido e sua expressão se tornado mais estruturada. A linguagem, como a conhecemos hoje, emergiu como um produto das exigências da caça e da coleta. Ou pelo menos assim parece. Há outras hipóteses para a evolução da linguagem.

À medida que o modo de vida com base na caça e na coleta desenvolveu-se, os humanos tornaram-se tecnologicamente mais competentes, fabricando artefatos de modo mais refinado e de formas mais complicadas. Esta transformação evolutiva, que começou com a primeira espécie do gênero *Homo*, há mais de 2 milhões de anos, e culminou com o aparecimento dos humanos modernos, em alguma época nos últimos 200 mil anos, foi acompanhada por um triplicamento do tamanho do cérebro. O cérebro aumentou de 400 centímetros cúbicos nos australopitecíneos primordiais para uma média que hoje é de 1.350 centímetros cúbicos. Durante muito tempo os antropólogos estabeleceram uma relação causal entre a crescente sofisticação tecnológica e o aumento do tamanho do cérebro: este último implicava o primeiro. Isto, lembre-se, era parte do pacote evolutivo darwiniano que des-



crevi no capítulo 1. Mais recentemente, esta visão da pré-história humana foi encapsulada em um ensaio clássico de Kenneth Oakley publicado em 1949 intitulado "Homem, o fabricante de artefatos". Como foi observado em um capítulo anterior, Oakley estava entre os primeiros a propor que a emergência dos humanos modernos foi iniciada com o "aperfeiçoamento" da linguagem até o nível que conhecemos hoje: em outras palavras, a linguagem moderna fez o homem moderno.

Entretanto, nos dias de hoje, uma explicação evolutiva diferente tornou-se popular como explicação para o surgimento da mente moderna — uma explicação mais orientada para o homem como animal social do que para o homem como fabricante de artefatos. Se a linguagem evoluiu como instrumento de interação social, então seu realce da comunicação no contexto da caça e coleta pode ser visto como um benefício secundário e não como uma causa evolutiva primária.

O neurologista da Universidade de Colúmbia Ralph Holloway foi um pioneiro importante deste novo ponto de vista, introduzido na década de 1960. "É minha opinião que a linguagem cresceu a partir de uma matriz social-comportamental-cognitiva que era fundamentalmente cooperativa e não agressiva, e repousava sobre uma divisão social estrutural complementar do comportamento em relação ao trabalho entre os sexos", escreveu ele há uma década. "Isto era uma estratégia evolutiva e adaptativa necessária para permitir um período de dependência infantil prolongado, períodos prolongados até atingir a maturidade sexual, uma maturação retardada que permite um maior crescimento do cérebro e aprendizado comportamental." Observe como isto está de acordo com as descobertas nos padrões de história de vida dos hominídeos que descrevi no capítulo 3.

As idéias pioneiras de Holloway adotaram diversos disfarces e tornaram-se conhecidas como a hipótese da inteligência social. Mais recentemente, Robin Dunbar, primatologista do University College, em Londres, desenvolveu-a como se segue: "A teoria mais convencional é que os primatas necessitam cérebros grandes para ajudá-los a encontrar seu rumo no mundo e resolver seu problema diário de procurar comida. A teoria do tipo alternativo é que o complexo mundo social no qual os primatas se encontram fornece o ímpeto necessário à evolução de cérebros grandes." Uma parte vital na modulação das interações sociais entre os primatas é o ato de alisar o pêlo, que permite um contato íntimo e monitoração entre indivíduos. Ele é eficiente em grupos de até



um certo tamanho, afirma Dunbar, mas, quando este tamanho é ultrapassado, outros modos de lubrificação social são exigidos.

Durante a pré-história humana, o tamanho do grupo aumentou, argumenta Dunbar, produzindo pressões seletivas por um “alisamento de pêlos” social mais eficiente. “A linguagem tem duas propriedades interessantes quando comparada ao ato de alisar o pêlo”, explica ele. “Você pode falar com diversas pessoas ao mesmo tempo e você pode falar enquanto caminha, come ou trabalha nos campos.” Em consequência, sugere ele, “a linguagem evoluiu para integrar um número maior de indivíduos nos seus respectivos grupos sociais”. Neste cenário, então, a linguagem é o “alisamento de pêlos vocal”, e Dunbar a vê emergindo somente “com o aparecimento do *Homo sapiens*”. Tenho muita simpatia para com as hipóteses de inteligência social, mas, como mostrei, não acredito que a linguagem tenha evoluído tardiamente na pré-história humana.

A época em que a linguagem evoluiu é um dos pontos fundamentais neste debate. Teria ela surgido cedo, acompanhada de um reforço gradual? Ou teria surgido súbita e recentemente? Lembrese, a questão tem implicações filosóficas que dizem respeito ao quão especiais consideramos nós mesmos.

Nos dias de hoje, muitos antropólogos favorecem a idéia de uma origem rápida e recente da linguagem — principalmente em razão da mudança abrupta de comportamento observada na revolução do Paleolítico Superior. Randall White, arqueólogo da New York University, argumenta em um trabalho científico provocativo de quase uma década atrás que os indícios de várias formas de atividades humanas anteriores a 100 mil anos atrás implicam “uma ausência total de qualquer coisa que os humanos modernos possam reconhecer como linguagem”. Nesta época, anatomicamente, os humanos modernos haviam evoluído, admite ele, mas não haviam ainda “inventado” a linguagem em um contexto cultural. Isto aconteceria muito mais tarde: “Há cerca de 30 mil anos, estas populações (...) haviam dominado a linguagem e a cultura como presentemente as conhecemos.”

White lista sete áreas de indícios arqueológicos que, sob seu ponto de vista, apontam para um realce dramático das habilidades lingüísticas que coincidem com o Paleolítico Superior. Primeiro, o sepultamento deliberado dos mortos, que quase certamente começou na época dos neanderthais mas tornou-se refinado, com a inclusão de bens e objetos nas sepulturas, somente no Paleo-



lítico Superior. Segundo, a expressão artística, que incluiu a feitura de imagens e de adornos para o corpo, começa somente com o Paleolítico Superior. Terceiro, no Paleolítico Superior há uma aceleração súbita no ritmo da inovação tecnológica e na mudança cultural. Quarto, pela primeira vez surgem diferenças regionais na cultura — expressão e produto de fronteiras sociais. Quinto, o indício de contatos de longa distância, na forma de comércio de objetos exóticos, torna-se forte nesta época. Sexto, os lugares de moradia aumentam significativamente de tamanho, e a linguagem teria sido necessária com tal grau de planejamento e coordenação. Sétimo, a tecnologia move-se do uso predominante de pedras para a inclusão de outras matérias-primas tais como ossos, chifres e argila, indicando uma complexidade de manipulação do meio ambiente físico impensável na ausência de uma linguagem.

White e outros antropólogos, inclusive Lewis Binford e Richard Klein, estão convencidos de que este acúmulo de “pela primeira vez” na atividade humana é sublinhado pelo surgimento de uma linguagem falada complexa e totalmente moderna. Binford, como observei em um capítulo anterior, não vê indícios de planejamento e poucas facilidades de predizer e organizar eventos futuros e atividades entre os humanos pré-modernos. O grande passo à frente foi a linguagem — “a linguagem e, especificamente, a criação de símbolos, que torna a abstração possível”, argumenta ele. “Não vejo qualquer meio pelo qual tal mudança rápida poderia ocorrer além de um sistema de comunicação fundamentalmente bom e com base na biologia.” Klein, concordando essencialmente com esta proposição, vê indícios, nos sítios arqueológicos do sul da África, de um aumento relativamente recente e abrupto das habilidades de caça. Isto é uma consequência, diz ele, da origem da mente humana moderna, inclusive da capacidade de possuir uma linguagem.

Embora o ponto de vista de que a linguagem teve um desenvolvimento relativamente rápido coincidente com a emergência dos humanos modernos tenha amplo apoio, ele não domina completamente o pensamento antropológico. Dean Falk, a cujos estudos da evolução do cérebro humano me referi no capítulo 3, defende a proposição de que a linguagem desenvolveu-se mais cedo. “Se os hominídeos não estivessem usando e refinando a linguagem, eu gostaria de saber o que eles estavam fazendo com seus cérebros autocataliticamente em expansão”, escreveu ela recentemente. Terrence Deacon, neurologista do Belmont Hospital, em Belmont, Massachusetts, adota um ponto de vista similar, mas



com base em estudos de cérebros modernos e não fósseis: “A competência lingüística evoluiu durante um longo período (de pelo menos 2 milhões de anos) de seleção contínua determinada pela interação cérebro-linguagem”, observa ele em um artigo publicado em 1969 na revista *Human Evolution*. Deacon comparou as diferenças nas conectividades neurais entre o cérebro do macaco e o cérebro humano. Ele observa que as estruturas do cérebro e os circuitos que mais foram alterados no decorrer da evolução do cérebro humano refletem as exigências computacionais incomuns da linguagem falada.

As palavras não se fossilizam, assim, como poderão os antropólogos resolver esta discussão? Os indícios indiretos — os artefatos que nossos ancestrais fabricaram e as mudanças em sua anatomia — parecem fornecer relatos diferentes de nossa história evolutiva. Começaremos pelo exame dos indícios anatômicos, inclusive a arquitetura do cérebro e a estrutura do aparelho vocal. Depois examinaremos a sofisticação tecnológica e a expressão artística — aspectos do comportamento que constituem o registro arqueológico. -

Vimos anteriormente que a expansão do cérebro humano começou há mais de 2 milhões de anos com a origem do gênero *Homo* e continuou de modo firme. Há cerca de meio milhão de anos, o tamanho médio do cérebro do *Homo erectus* era 1.100 centímetros cúbicos, o que é muito próximo da média moderna. Depois do salto inicial de 50 por cento do australopitecíneo para o *Homo*, não há grandes aumentos súbitos adicionais no tamanho do cérebro do homem pré-histórico. Embora o significado do tamanho absoluto do cérebro seja assunto de controvérsia entre os psicólogos, o triplicamento que ocorreu na pré-história humana certamente reflete capacidades cognitivas reforçadas. Se o tamanho do cérebro está também relacionado com capacidades lingüísticas, então a história da expansão do tamanho do cérebro durante os mais ou menos 2 milhões de anos passados sugere um desenvolvimento gradual das habilidades lingüísticas de nossos ancestrais. A comparação de Terrence Deacon da anatomia do cérebro do macaco com a anatomia do cérebro humano sugere que esta é uma proposição razoável.

O eminente neurobiólogo Harry Jerison, da Universidade da Califórnia, em Los Angeles, considera a linguagem o motor do crescimento do cérebro humano, descartando a noção de que habilidades manipulativas teriam fornecido a pressão evolutiva



em favor de cérebros maiores, corporificadas na hipótese "Homem, o Fabricante de Artefatos". "Parece-me uma explicação inadequada, principalmente porque a fabricação de artefatos pode ser realizada com pouco tecido cerebral", afirmou ele em uma importante conferência no Museu Americano de História Natural em 1991. "A produção de uma fala simples e útil, por outro lado, exige uma quantidade substancial de tecido cerebral."

A arquitetura cerebral subjacente à linguagem é muito mais complexa do que se pensava. Parece haver muitas áreas relacionadas com a linguagem, espalhadas por diversas regiões do cérebro humano. Se estes centros pudessem ser identificados em nossos ancestrais, estaríamos em uma boa posição para decidir a questão da linguagem. Entretanto, os indícios anatômicos dos cérebros dos humanos extintos são restritos aos contornos da superfície; os cérebros fossilizados não dão pistas de sua estrutura interna. Felizmente, um aspecto do cérebro relacionado de algum modo com a linguagem e com a utilização de artefatos é visível sobre a superfície do cérebro. Este aspecto é a área de Broca, uma saliência localizada perto da têmpora esquerda (na maioria das pessoas). Se pudséssemos encontrar indícios da existência da área de Broca nos cérebros humanos fossilizados, isto seria o sinal, embora incerto, de uma habilidade lingüística emergente.

Um segundo sinal possível é a diferença em tamanho entre o lado esquerdo e o lado direito do cérebro nos humanos modernos. Na maioria das pessoas, o hemisfério esquerdo é maior do que o hemisfério direito — uma consequência, em parte, da concentração, lá, da maquinaria associada com a linguagem. Também associado com esta assimetria é o fenômeno da destreza nos humanos. Noventa por cento da população humana é destra; a destreza e a capacidade de linguagem podem portanto estar relacionadas com um cérebro esquerdo maior.

Ralph Holloway examinou a forma do cérebro do crânio do 1.470, um belo exemplo de *Homo habilis* encontrado a leste do lago Turkana em 1972 e cuja idade foi determinada em quase 2 milhões de anos (ver figura 2.2). Holloway detectou não apenas a presença da área de Broca, impressa sobre a superfície interna do crânio, mas também uma leve assimetria na configuração esquerda-direita do cérebro, uma indicação de que o *Homo habilis* comunicava-se utilizando mais do que o repertório arfada-apupogrunhido dos chimpanzés modernos. Em um trabalho publicado na revista *Human Neurobiology*, ele observou que, embora fosse impossível provar quando ou como a linguagem começou, era



provável que suas origens remontassem “ao passado paleontológico remoto”. Embora Holloway tivesse sugerido que esta trajetória evolutiva poderia ter começado com os australopitecíneos, eu discordo. Até agora, toda a discussão da evolução dos homínidos neste livro aponta para uma importante mudança na adaptação homínida quando o gênero *Homo* apareceu. Portanto, suspeito que apenas com a evolução do *Homo habilis* alguma forma de linguagem falada começou. Como Bickerton, suspeito que isto era um tipo de protolinguagem, simples em conteúdo e estrutura, mas um meio de comunicação mais avançado do que o meio de comunicação dos macacos e australopitecíneos.

A fabricação experimental cuidadosa e inovativa de artefatos de Nicholas Toth, discutida no capítulo 2, reforça o ponto de vista de que a assimetria cerebral estava presente nos humanos primitivos. Sua reprodução de lascas de pedra demonstrou que os praticantes da indústria olduvaiana eram predominantemente destros, e portanto teriam uma metade esquerda do cérebro ligeiramente maior. “A lateralização do cérebro ocorreu com os fabricantes de artefatos mais primitivos, como é evidenciado pelo seu comportamento como fabricantes”, observou Toth. “Isto é provavelmente uma boa indicação de que uma capacidade lingüística já estava também emergindo.”

Estou convencido pelos indícios oriundos dos cérebros fossilizados de que a linguagem começou a evoluir com o primeiro aparecimento do gênero *Homo*. Pelo menos não há nada que possa ser utilizado como argumento contra um aparecimento bem no início da linguagem. Mas o que dizer do aparelho vocal: a laringe, a faringe, a língua e os lábios? Isto representa a segunda maior fonte de informação anatômica (ver figura 7.1).

Os humanos são capazes de emitir uma ampla variedade de sons porque a laringe fica situada na parte inferior da garganta, criando assim uma grande câmara de som, a faringe, acima das cordas vocais. De acordo com o trabalho inovador de Jeffrey Laitman, do Mount Sinai Hospital Medical School de Nova York, Philip Lieberman, da Universidade Brown, e Edmund Crelin, de Yale, uma faringe maior é a chave para produzir uma fala completamente articulada. Estes pesquisadores realizaram uma quantidade de pesquisas considerável sobre a anatomia do trato vocal em criaturas vivas e em fósseis humanos. O trato vocal é muito diferente. Em todos os mamíferos, exceto nos humanos, a laringe fica na parte mais ao alto na garganta, o que permite ao animal respirar e beber ao mesmo tempo. Como corolário, a pequena cavidade que



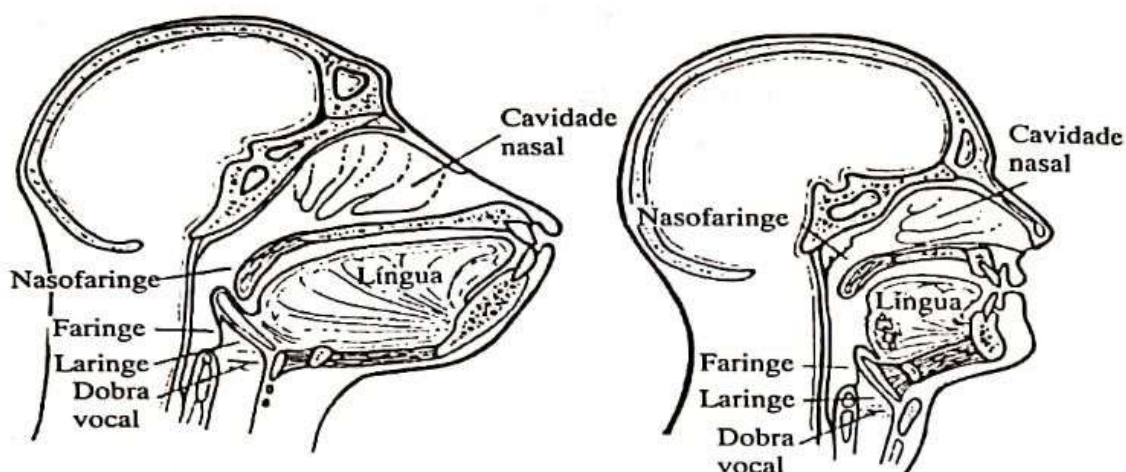
forma a faringe limita a gama de sons que podem ser produzidos. A maioria dos mamíferos portanto depende da forma da cavidade oral e dos lábios para modificar os sons produzidos na laringe. Embora a posição mais abaixo na laringe permita aos humanos produzir uma gama maior de sons, isto também significa que nós não podemos beber e respirar simultaneamente. Nós humanos exibimos uma vaga tendência a engasgar.

Os bebês humanos nascem com a laringe na parte mais ao alto na garganta, como típicos mamíferos, e podem respirar e beber simultaneamente, como devem fazê-lo durante a amamentação. Depois de cerca de 18 meses, a laringe começa a migrar para a parte mais abaixo na garganta, atingindo a posição que corresponde à de um adulto quando a criança tem cerca de 14 anos. Os pesquisadores se deram conta de que, se pudessem determinar a posição da laringe nas gargantas de espécies humanas ancestrais, poderiam deduzir alguma coisa sobre a capacidade de vocalização e linguagem da espécie. Isto representava um desafio, pois o aparelho vocal é constituído por tecidos macios — cartilagem, músculos e carne — que não fossilizam. Não obstante, os crânios antigos contêm uma pista vital. Ela está na forma da base do crânio, ou basicrânio. No padrão mamífero básico, a base do crânio é essencialmente chata. Nos humanos, porém, ela é distintamente arqueada. A forma do basicrânio em um fóssil da espécie humana deveria portanto indicar quão bem este era capaz de articular os sons.

Em uma pesquisa com fósseis humanos, Laitman descobriu que os basicrânios dos australopitecíneos eram essencialmente chatos. Nisto, como em tantas outras características biológicas, eles eram semelhantes aos macacos, e como os macacos sua comunicação vocal deve ter sido limitada. Os australopitecíneos devem ter sido incapazes de produzir alguns dos sons vocais universais que caracterizam os padrões de fala humanos. "A época mais remota do registro fóssil em que você encontra um basicrânio completamente articulado localiza-se entre cerca de 300 mil e 400 mil anos atrás, no que as pessoas chamam *Homo sapiens* arcaico", conclui Laitman. Significa isto que espécies *sapiens* arcaicas, que apareceram antes da evolução dos humanos anatomicamente modernos, tinham uma linguagem moderna completamente desenvolvida? Isto parece improvável.

A mudança na forma do basicrânio é observada no primeiro espécime de *Homo erectus* conhecido, o crânio S. 733, encontrado no norte do Quênia, e que data de quase 2 milhões de anos atrás.





**Figura 7.1**

O trato vocal. O chimpanzé, à esquerda, como todos os mamíferos, tem um trato vocal em que a laringe localiza-se mais ao alto na garganta, um arranjo que lhe permite ao mesmo tempo beber e respirar, mas limita a gama de sons que pode ser produzida no espaço reservado à faringe. Os humanos são singulares neste aspecto, pois têm a laringe localizada mais abaixo na garganta. Conseqüentemente, os humanos não podem respirar e engolir ao mesmo tempo sem engasgar, mas podem produzir uma gama muito mais ampla de sons. Todas as espécies humanas anteriores ao *Homo erectus* tinham a laringe localizada como a dos chimpanzés. (Cortesia de J. Laitman, P. Gannon e H. Thomas.)

De acordo com esta análise, este indivíduo *Homo erectus* teria tido a habilidade de produzir certas vogais, como u, a, e, i. Laitman calcula que a posição da laringe no *Homo erectus* primitivo teria sido equivalente à de um humano moderno de seis anos de idade. Infelizmente, nada pode ser dito a respeito do *Homo habilis*, pois nenhum dos crânios de *habilis* descobertos até agora tem um basicrânio intacto. Minha estimativa é que, quando realmente descobrirmos um crânio intacto do *Homo* mais primitivo, veremos os começos da flexão basicranial. Uma capacidade rudimentar de linguagem falada certamente começou com a origem do *Homo*.

Dentro desta seqüência evolutiva vemos um paradoxo aparente. A julgar pelos seus basicrânios, os neanderthais tinham habilidades verbais mais rudimentares do que outros *sapiens* primitivos que viveram várias centenas de milhares de anos antes. A flexão basicranial nos neanderthais era menos avançada mesmo do que no *Homo erectus*. Teriam os neanderthais regredido, tornando-se menos articulados do que seus ancestrais? (De fato, alguns antropólogos sugeriram que a extinção dos neanderthais pode ter estado relacionada com habilidades lingüísticas inferiores.)



Uma regressão evolutiva deste tipo parece improvável; não há, virtualmente, exemplos disto na natureza. Mais provavelmente, a resposta está na anatomia da face e do crânio do neanderthal. Como uma aparente adaptação aos climas frios, a parte do meio da face do neanderthal projeta-se para fora em um grau extraordinário, resultando em grandes orifícios nasais, nos quais o ar frio pode ser aquecido e a umidade exalada na respiração pode condensar. Esta configuração pode ter afetado a forma do basicrânio sem diminuir a capacidade lingüística da espécie de modo significativo. Os antropólogos continuam a debater este ponto.

Em resumo, então, os indícios anatômicos indicam uma evolução primitiva da linguagem, seguida de uma melhora gradual das habilidades lingüísticas. Entretanto, os indícios arqueológicos relacionados com a tecnologia de artefatos e com a expressão artística em sua maior parte contam uma história diferente.

Embora, como já disse, a linguagem não fossilize, os produtos das mãos humanas podem, em princípio, dar alguma percepção sobre a linguagem. Quando falamos sobre expressão artística, como o fizemos no capítulo anterior, estamos conscientes de mentes humanas modernas em funcionamento, e isto implica um nível de linguagem moderna. Poderão os artefatos de pedra fornecer uma compreensão das capacidades lingüísticas dos seus fabricantes?

Esta era a tarefa com que Glynn Isaac deparou quando lhe foi pedido que apresentasse um trabalho sobre a origem e a natureza da linguagem na Academia de Ciências de Nova York em 1976. Glynn examinou a complexidade das indústrias de artefatos de pedra desde seus primórdios, há mais de 2 milhões de anos, até a Revolução do Paleolítico Superior, há 35 mil anos. Ele estava mais interessado na ordem que os fabricantes de artefatos impunham aos seus implementos do que nas tarefas que as pessoas realizavam com estes artefatos. A imposição da ordem é uma obsessão humana; é uma forma de comportamento que exige uma linguagem falada sofisticada para a sua mais completa elaboração. Sem linguagem, a arbitrariedade de uma ordem humana imposta seria impossível.

O registro arqueológico mostra que a imposição da ordem emerge lentamente na pré-história humana. Vimos no capítulo 2 que os artefatos olduvaianos, que datam de 2,5 milhões até cerca de 1,4 milhão de anos atrás, são de natureza oportunística. Aparentemente os fabricantes de artefatos estavam preocupados principalmente em produzir lascas afiadas sem levar em conta a



forma. As assim chamadas ferramentas básicas, tais como raspadores, cortadores e discóides, eram subprodutos deste processo. Mesmo os implementos nos conjuntos acheulenses de artefatos, que se seguiram aos olduvaianos e duraram até cerca de 250 mil anos atrás, mostram minimamente a imposição de forma. O machado manual em forma de lágrima foi produzido provavelmente de acordo com algum tipo de plano mental, mas a maioria dos outros itens eram de muitas maneiras semelhantes aos olduvaianos; mais ainda, apenas cerca de uma dúzia de formas de artefatos foram encontrados no kit acheulense. A partir de mais ou menos 250 mil anos atrás, indivíduos *sapiens* arcaicos, inclusive os neanderthais, fabricaram artefatos a partir de lascas preparadas, e estes conjuntos, inclusive o mousteriano, compreendiam talvez sessenta tipos de artefatos identificáveis. Mas estes tipos permaneceram imutáveis por mais de 200 mil anos — uma paralisia tecnológica que parece negar o funcionamento de uma mente completamente humana.

Apenas quando as culturas do Paleolítico Superior surgiram em cena, há 35 mil anos, a inovação e a ordem arbitrária tornaram-se difundidas. Não apenas foram produzidos novos e mais refinados tipos de artefatos, mas os tipos que caracterizaram os conjuntos de artefatos do Paleolítico Superior mudaram em uma escala de tempo de milênios e não de centenas de milênios. Isaac interpretou este padrão de diversidade tecnológica e mudança como implicando a emergência gradual de alguma forma de linguagem falada. A revolução do Paleolítico Superior assinalou uma pontuação maior naquela trajetória evolutiva, sugeriu ele. A maioria dos arqueólogos concorda de modo geral com esta interpretação, embora haja diferenças de opinião sobre que grau de linguagem falada os fabricantes de artefatos tinham — se é que a tinham.

Ao contrário de Nicholas Toth, Thomas Wynn, da Universidade do Colorado, acredita que a cultura olduvaiana em suas características gerais era semelhante à dos macacos, e não humana. “Neste quadro, em nenhum lugar precisamos adicionar elementos tais como a linguagem”, observa ele em um artigo escrito em conjunto na revista *Man* e publicado em 1989. A fabricação destes artefatos simples exige pouca capacidade cognitiva, argumenta ele, e portanto não era humana em nenhum aspecto. Entretanto, Wynn admite que há “alguma coisa de humanóide” na fabricação dos machados manuais acheulenses: “Artefatos como estes indicam que a forma do produto final era uma preocupação do brita-



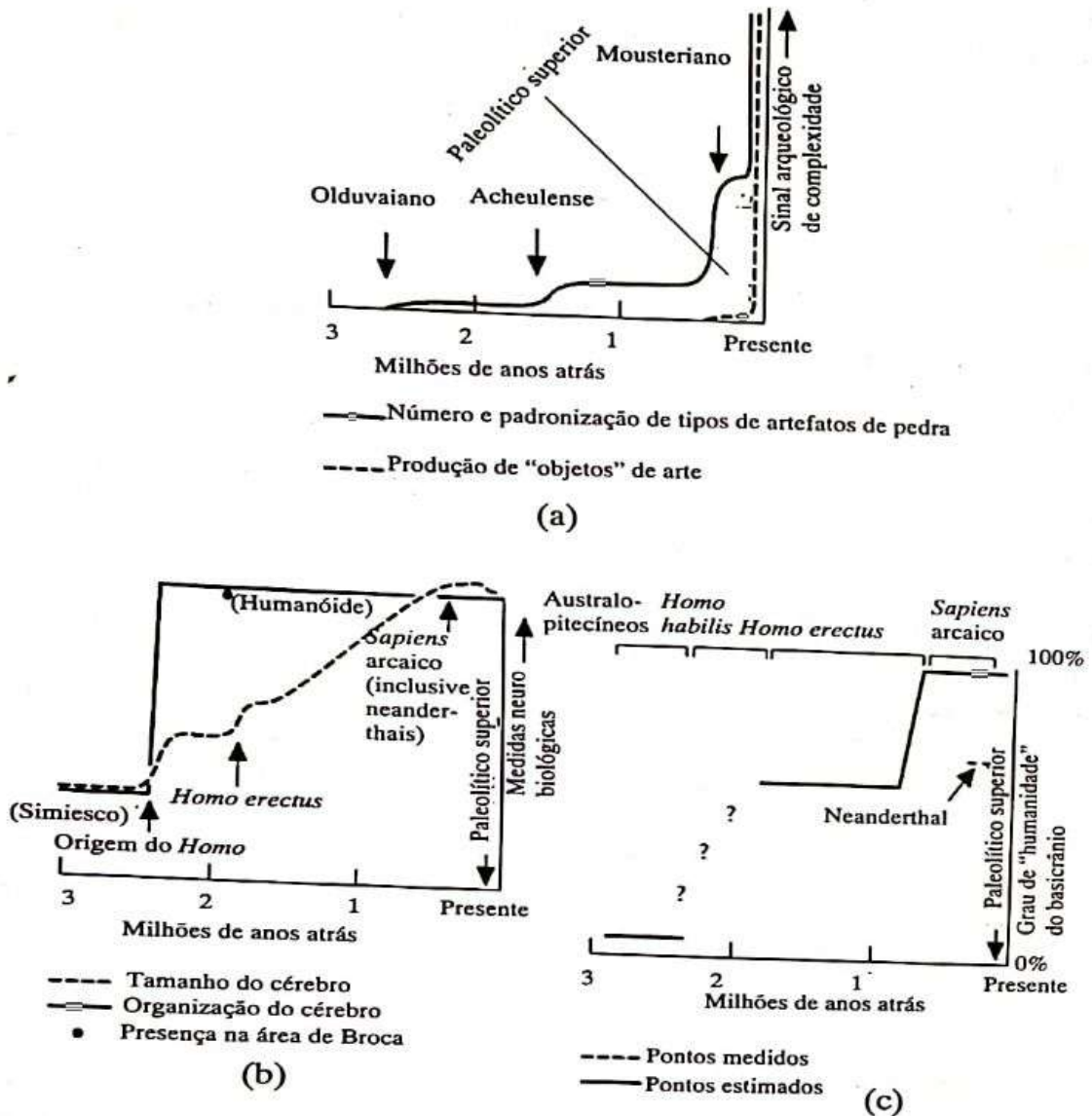
dor e que podemos usar esta intenção como uma pequena janela aberta para a mente do *Homo erectus*." Wynn descreve a capacidade cognitiva do *Homo erectus*, com base nas exigências intelectuais da produção dos artefatos acheulenses, como equivalente àquela de uma criança humana moderna de sete anos. Crianças de sete anos têm habilidades lingüísticas consideráveis, inclusive referência e gramática, e estão perto do ponto em que podem conversar sem recorrer à gesticulação. Com relação a isto é interessante lembrar que Jeffrey Laitman julgava, com base na forma do basicrânio, que a capacidade lingüística do *Homo erectus* era equivalente à de uma criança humana moderna de seis anos.

Aonde este conjunto de indícios, representado na figura 7.2, nos conduz? Se fôssemos conduzidos apenas pela componente tecnológica do registro arqueológico, veríamos a linguagem como tendo começado cedo, progredido lentamente durante a maior parte da pré-história humana e tido um reforço explosivo em tempos relativamente recentes. Isto é um compromisso baseado nas hipóteses derivadas a partir dos indícios anatômicos. Entretanto, o registro arqueológico que corresponde à expressão artística não permite tal compromisso. A pintura e a gravação em abrigos rochosos e cavernas entram no registro abruptamente, há mais ou menos 35 mil anos.

Se a expressão artística é considerada a única indicação confiável de uma linguagem falada — como o arqueólogo australiano Iain Davidson, por exemplo, insiste —, então a linguagem não apenas tornou-se completamente moderna em tempos recentes como também começou recentemente. "A feitura de imagens que lembram coisas pode somente ter emergido em comunidades pré-históricas com um sistema de significados compartilhados", afirma Davidson em um trabalho recente em co-autoria com Willian Noble, seu colega na Universidade da Nova Inglaterra. "Sistemas compartilhados de significados" são mediados, é claro, por meio de uma linguagem. Davidson e Noble argumentam que a expressão artística foi um meio pelo qual uma linguagem referencial desenvolveu-se, e não que a arte tornou-se possível pela linguagem. A arte teve que fazer uso da linguagem, ou pelo menos emergir em paralelo com ela. O aparecimento dos primeiros trabalhos de arte do registro arqueológico sinaliza portanto a primeira aparição de uma linguagem referencial falada.

Claramente, as hipóteses sobre a natureza e a época da evolução da linguagem humana são tão divergentes quanto poderiam ser —





**Figura 7.2**

Três linhas de indícios. Se o registro arqueológico (a) pode ser tomado como guia, a linguagem originou-se tardia e rapidamente na pré-história humana. Em contraste, informações sobre a organização e tamanho do cérebro (b) sugerem uma emergência gradual da linguagem, que começa com a origem do gênero *Homo*. Do mesmo modo, a evolução do trato vocal (c) implica uma origem mais remota.

o que significa que os indícios, ou uma parte deles, estão sendo interpretados incorretamente. Quaisquer que sejam as complexidades desta interpretação incorreta, há surgimento de uma nova apreciação da complexidade das origens da linguagem. Uma conferência importante realizada em março de 1990, organizada pela



Wenner-Gren Foundation for Anthropological Research (Fundação Wenner-Gren para a Pesquisa Antropológica), determinou o rumo da discussão nos anos vindouros. Intitulada "Artefatos, linguagem e cognição na evolução humana", a conferência estabeleceu elos de ligação entre estas importantes questões da pré-história humana. Kathleen Gibson, uma das organizadoras, descreveu a posição da conferência como se segue: "Já que a inteligência social humana, o uso de artefatos e da linguagem dependem todos de um aumento quantitativo do tamanho do cérebro e de sua capacidade de processamento de informação, nada poderia ter emergido subitamente já pronto, como Minerva da cabeça de Zeus. Em vez disto, assim como o tamanho do cérebro, cada uma destas faculdades intelectuais deve ter evoluído gradualmente. E mais, como estas faculdades são interdependentes, nenhuma poderia ter alcançado seu nível moderno de complexidade isoladamente." Será um desafio considerável desemaranhar estas complexidades.

Como já disse, aqui há muito mais em jogo do que a reconstrução da pré-história. A visão de nós mesmos e do nosso lugar na natureza está também em jogo. Aqueles que desejam manter os humanos como especiais darão boas-vindas a indícios que apontam para uma origem recente e abrupta da linguagem. Aqueles que se sentem confortáveis com a conexão humana com o resto da natureza não ficarão desestimulados com um desenvolvimento precoce e lento desta faculdade humana. Imagino que se, por algum capricho da natureza, ainda existissem populações de *Homo habilis* e *Homo erectus*, nós as veríamos com gradações de linguagem referencial. A distância entre nós e o resto da natureza seria portanto coberta por nossos próprios ancestrais.