



O ACORDE CONCEITUAL DO ANIMAL HUMANO: CONSIDERAÇÕES SOBRE A POSSIBILIDADE DE ABORDAR OS CONCEITOS COMO ACORDES

El acorde conceptual del animal humano: consideraciones sobre la posibilidad de abordar los conceptos como acordes

The Conceptual Chord of Human Animal: Considerations About the Possibility of Approach the Concepts as Chords

José D'Assunção Barros*

Fecha de recepción: 21 de enero de 2020

Fecha de aprobación: 12 de diciembre de 2020

Cómo citar este artículo

Assunção Barros, J. D. O acorde conceitual do animal humano: considerações sobre a possibilidade de abordar os conceitos como acordes. *Bio-grafia* 14(26). <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.vol.14.num26-13683>

Resumo

Neste artigo, pretendemos expor a possibilidade de nos aproximarmos da construção e compreensão dos conceitos (em quaisquer campos de saber) a partir de uma noção musical: a de *acorde*. O universo experimentado para esta possibilidade será o do conceito de *Ser Humano* a partir de sua conceituação biológica e dirigindo-se depois a aspectos antropológicos e filosóficos. O objetivo é demonstrar, a partir deste exemplo, que este procedimento teórico também é viável para o estudo de outros objetos, nos vários campos de pesquisa. Para a realização da demonstração através do exemplo escolhido, será aqui evocada a taxonomia aceita pela biologia nos dias de hoje. Com relação aos aspectos filosóficos da teoria dos conceitos, adotaremos, como ponto de partida, a interação clássica entre a *compreensão* e a *extensão dos conceitos*, considerando que a compreensão de um conceito é configurada a partir de diversas “notas” que se associam para conformar seu sentido. A incorporação de uma terminologia e de uma perspectiva musicais ao tratamento dos conceitos e à sua aplicação a campos diversos como o da Biologia é a principal originalidade deste trabalho.

Palavras-chave: conceito; acorde; humano; espécie human.

* Professor da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, nos cursos de Graduação e Pós-Graduação em História; Professor-Permanente do Programa de Pós-Graduação em História Comparada da Universidade Federal do Rio de Janeiro; Doutor em História pela Universidade Federal Fluminense. Correo: jose.d.assun@globomail.com

Resumen

En este artículo queremos exponer la posibilidad de aproximarnos a la construcción y comprensión de los conceptos (en cualquier campo del saber) a partir de una noción musical: la de *acorde*. El universo experimentado para esta posibilidad será el del concepto de *Ser Humano* a partir de su concepción biológica y dirigido, posteriormente, a aspectos antropológicos y filosóficos. El objetivo es demostrar, a partir de este ejemplo, que este procedimiento teórico también es viable para el estudio de otros objetos en los muchos campos de investigación. Para realizar la demostración con el ejemplo elegido, aquí se evoca la taxonomía aceptada por la biología en la actualidad. En cuanto a los aspectos filosóficos de la teoría de conceptos, adoptaremos, como punto de partida, la interacción clásica entre *comprensión* y *extensión de conceptos*, considerando que la comprensión de un concepto se configura a partir de varias “notas” que se unen para conformar su significado. La incorporación de una terminología y perspectiva musical al tratamiento de conceptos y su aplicación a diferentes campos como la Biología es la principal originalidad de este trabajo.

Palabras clave: concepto; acorde; humano; especie humana.

Abstract

All fields of knowledge need concepts, which have been well studied in the most diverse disciplines. In this article, we intend to expose the possibility of approaching the construction and understanding of concepts (in all fields of study) associating this with a musical notion the *chord*. The universe experienced for this possibility will be that of the concept of *Human*, beginning with the biological consideration to achieve anthropological and philosophical aspects. The objective is to demonstrate, with this example, that this theoretical procedure is also viable for the study of other objects, in the various fields of research. To carry out the demonstration with the chosen example, the taxonomy accepted by biology today is evoked here. Regarding the philosophical aspects of the theory of concepts, we will adopt, as a starting point, the classical interaction between *intension* and *extension of concepts*, considering that the intension of a concept is configured from several “notes” that come together to form their meaning. The incorporation of a terminology and musical perspectives to the treatment of concepts and its application to different fields such as Biology is the main originality of this work.

Keywords: concept; chord; human; human species.



Acordes Conceituais

Neste artigo apresentaremos uma nova proposta que pode ser aplicada a inúmeros objetos de estudo; a saber, a possibilidade de aproximar as ideias de *conceito* e de *acorde* —esta última inspirada na música e em outras esferas de saberes e práticas que também se valem da noção de acorde—, de maneira a pensar os mais diversos objetos como *acordes conceituais*. Exemplificativamente, propomos aplicar esta proposta ao estudo do conceito de Ser Humano—derivando de uma perspectiva biológica à antropológica. A partir deste exemplo, queremos sugerir que a perspectiva dos acordes conceituais pode ser aplicada aos mais diversos campos de estudo. O artigo também se propõe a ser um convite para que outros pesquisadores e pensadores aprimorem esta elaboração conceitual, que aqui apenas iniciamos a modo exemplificativo.¹

Podemos considerar inicialmente que um *acorde*, na teoria e na prática musical, pode ser entendido como um conjunto de notas musicais que soam juntas e assim produzem uma sonoridade compósita. De maneira simplificada, podemos dizer que o acorde é um som constituído de outros sons, cada um dos quais integra a sua identidade sonora (a estrutura total do acorde), mas sem que sejam destruídas as identidades individuais de cada som que entra na composição do acorde. Na Música, estes sons que possuem determinada identidade individual, e que são os elementos básicos que são utilizados— para a composição de melodias (e na estruturação harmônica dos acordes), são chamados de *notas musicais*. Já com relação a este som compósito que é o *acorde*, deve-se notar ainda que não são apenas as notas constituintes do acorde aquilo que configura a sua identidade sonora, mas também as relações de cada uma destas notas com cada um das outras e com a totalidade que as integra. Um som interferido por um outro, e mediado por um terceiro, transforma-se na verdade em um fenômeno sonoro novo, de modo que podemos dizer que um acorde corresponde não apenas a uma combinação de sons, mas também a uma combinação de relações de sons que interagem reciprocamente. Nos acordes ocorre efetivamente uma interpenetração das notas que o constituem. Além disso, quando nos pomos à escuta de acordes, é oportuno lembrar que podemos apreender tanto a totalidade das notas—captando o efeito sonoro que o agrupamento provoca— como também, se afinarmos o ouvido em certas direções, podemos ainda continuar a identificar as notas

individuais que fazem parte do acorde. Podemos mesmo fazer o esforço auditivo de tentar captar, no interior de um acorde, apenas o *intervalo* formado por duas notas que interagem uma sobre a outra.

O que permite aproximar as noções de *acordes* e de *conceitos* é que estes últimos podem ser considerados como “uma estrutura harmônica de sentidos”, sendo constituídos por tantas notas quanto forem necessárias. Além disso, é preciso compreender que estas notas que constituem a chamada ‘compreensão’ de um conceito—isto é, o conjunto de elementos que formam uma definição possível para o conceito— não formam um mero amontoado de *notas*, mas sim uma totalidade harmônica dentro da qual as notas “interagem umas sobre as outras” (“e todas sobre o todo”). Enfim, um conceito, consoante a nossa proposta, é literalmente um acorde. Neste sentido, postularemos que podemos tratar os conceitos— seja aqueles utilizados na filosofia como em quaisquer outras áreas, como a História, Antropologia, Teologia, Física, Biologia—como “acordes conceituais”. Aqui entramos no campo de aplicação prática e de demonstração da viabilidade deste modo de ver as coisas. Examinaremos o acorde conceitual do Humano.

Experimento de aplicação de um acorde conceitual: o animal Humano

A Biologia nos traz um âmbito particularmente interessante para experimentar a formulação de acordes conceituais: o das taxonomias que foram criadas para a compreensão organizada e bem ordenada da imensa variedade de seres vivos que habita ou já habitou o planeta Terra. O acorde conceitual que poderia expor uma miríade de características pertinentes a cada espécie viva poderia ser visto como um poliacorde formado por vários acordes superpostos. O primeiro deles é o acorde que reúne as próprias notas que se relacionam ao fato de termos, diante de nossa análise, um ser vivo. De saída, este acorde já nos coloca uma indagação. O que caracteriza a vida? Quais as suas notas constitutivas? De longe, ficamos com vontade de indagar: “como se passa da não-vida à vida?”—embora a ciência esteja longe de responder esta questão, ainda que já tenha reunido capacidades e evidências que a habilitam descrever perfeitamente os aspectos e fatores que estão presentes em tudo o que é vivo. Estas perguntas merecem respostas complexas, conforme veremos. Por ora, o que queremos assinalar é que—após nos apercebermos de que estamos diante de um ser vivo— a taxonomia biológica propõe sucessivos englobamentos, até chegarmos à espécie à qual pertence a criatura viva que

¹ A proposta aqui apresentada faz parte de uma reflexão mais sistemática do autor deste artigo, sendo prevista futuramente a publicação de um livro que discorrerá sobre esta possibilidade e a ilustrará com um número significativo de exemplos nos vários campos de saber (Barros, 2021).

está sendo analisada. Antes de atingirmos o indivíduo único, já não mais classificável em outros grupos de um ponto de vista biológico, podemos entender que ele pode ser visto como pertencente a um Reino, Filo, Subfilo, Classe, Ordem, Família, Gênero e Espécie, desprezando por ora níveis intermediários empregados eventualmente pelos taxonomistas e os desdobramentos suplementares a partir da espécie.²

Cada categoria destas abriga as outras que se seguem através de desdobramentos, como apresentado na Figura 1. Por exemplo, nos dias de hoje, o universo mais amplo dos seres vivos costuma ser visto como partilhado em cinco grandes grupos que seriam os reinos *Animalia*,

Plantae, *Fungi*, *Protista*, *Monera*. Classificações como estas, obviamente, podem se alterar historicamente, e devemos lembrar que, na primeira metade do século XVIII, ainda com a classificação proposta por Lineu (1735), pensava-se apenas em uma divisão mais simples dos seres vivos em *animais* e *vegetais*. As novas descobertas dos naturalistas e a possibilidade de um cada vez mais aprimorado entendimento sobre a existência de novos seres, possibilitado por microscópios mais eficazes, fez com que conquistassem um espaço no cenário biológico os protistas (Haeckel, 1866), logo elevados a um novo reino, e que depois as bactérias alcançassem o seu próprio espaço no sistema de classificação (Copeland, 1956), o mesmo ocorrendo com os fungos (Wittaker, 1969).³

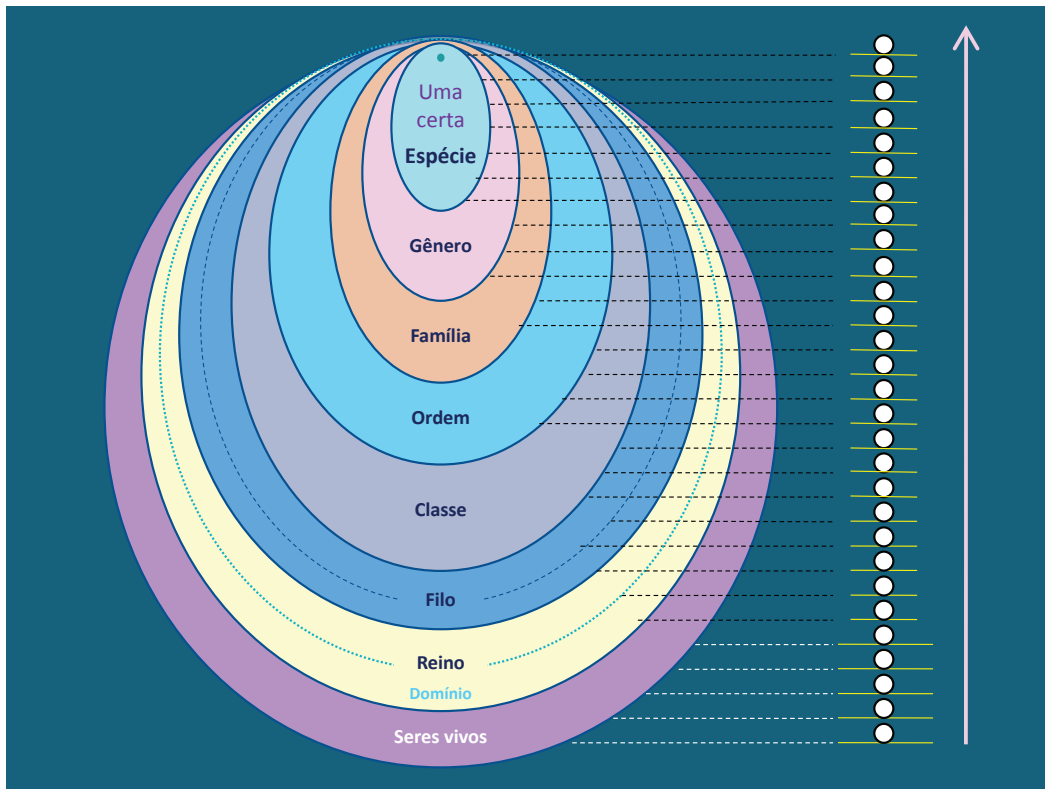
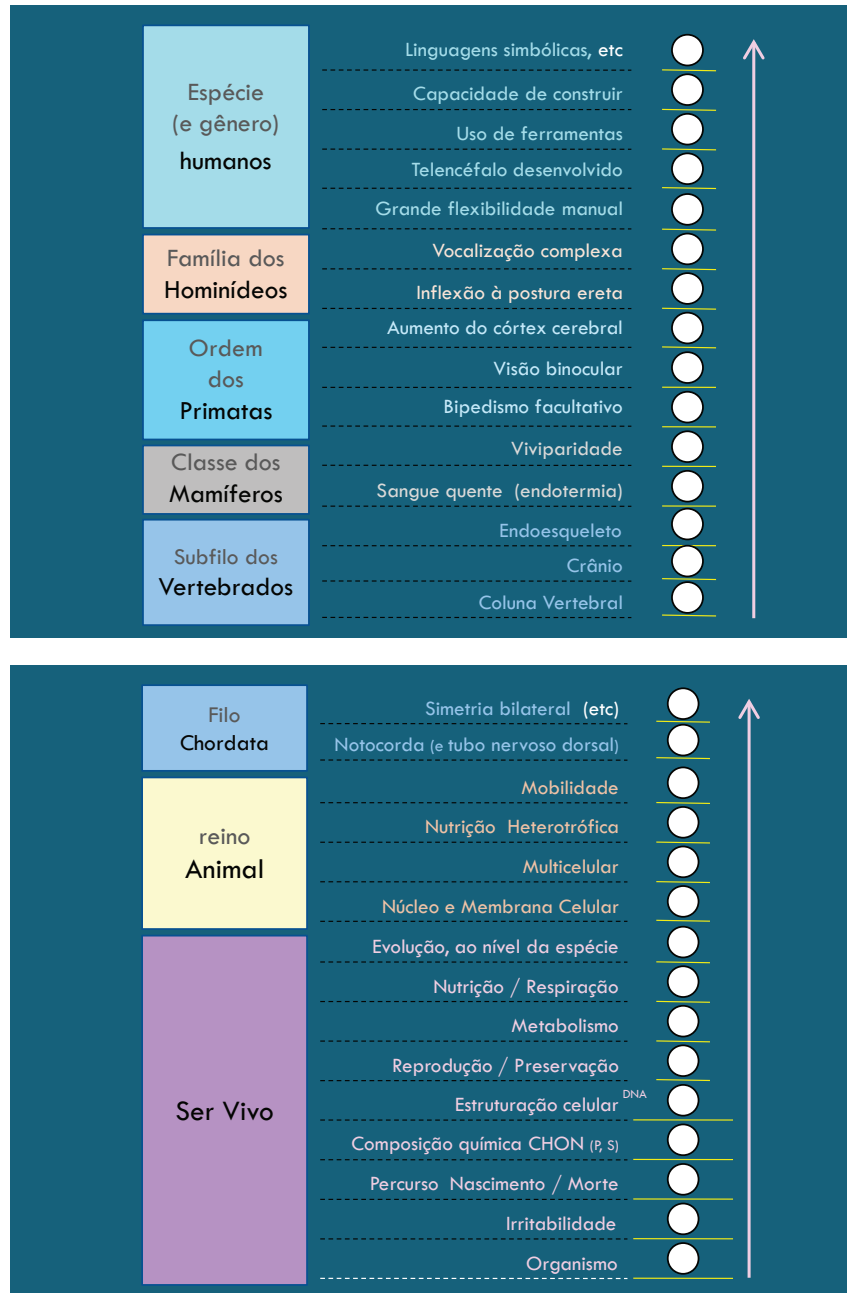


Figura 1. As categorias taxonômicas, ao lado de uma disposição acórdica.

- 2 Algumas espécies ou subespécies, mas não a humana, admitem adicionalmente uma variedade de raças como novos desdobramentos no interior da categoria *espécie* (ou *subespécie*, se for o caso).
- 3 Respectivamente, foram interagindo as taxonomias de Lineu (1735), Haeckel (1866), Copeland (1956), e de Whittaker (1969), estendendo-se depois para as propostas mais recentes de Woese *et al.* (1977) e Cavalier-Smith (1993). Os animais e plantas já são bem conhecidos na vida comum, e dispensam maiores apresentações. A categoria *dos protistas* — seres vivos unicelulares e eucariontes que possuem organelas membranosas — abriga os protozoários e as algas unicelulares. As *bactérias* constituem o reino *Monera*, formado por organismos procariontes, menos complexos que os do reino anterior, e que não possuem núcleo nem mitocôndria. Os *fungos* também são eucariontes, sendo que este reino inclui espécies como a dos cogumelos, leveduras e bolores. Resta ainda dizer que o reino dos *Monera*, de acordo com as taxonomias mais recentes, tende a ter seus integrantes redistribuídos entre os reinos *Eubacteria* e *Archaea* (Woese et al. 1977; Cavalier-Smith, 1993).

O exemplo que abordaremos neste momento também envolve a superposição de uma série de *conceitos agrupadores*, uns sendo englobados pelos outros. O Reino Animal, por exemplo, abre-se a novos filios e subfilios; estes se desdobram em várias classes, e assim por diante. O que desejamos neste momento é relacionar a cada uma destas categorias —tomando-se como exemplo um tipo de ser vivo qualquer— as notas pertencentes a cada um dos acordes que se superpõem, do Reino até a Espécie. Vamos trazer como exemplificação um ser vivo pertencente a uma espé-

cie animal específica. Digamos que nosso exemplo seja o do próprio animal humano. O que é um ser humano? Começaremos por definir o próprio *acorde da vida*. Que notas —que características— possui um ser humano pelo simples fato de ser um *ser vivo*? Que notas, por estar vivo, compartilha com os golfinhos, ratos, laranjeiras e bactérias? Se pudermos reunir algumas destas notas —todas aquelas necessárias e suficientes— teremos o que se pode entender como o *acorde da vida*. Veremos isto ao seu tempo.



Quadros 1 e 2. FiguraAnimal humano: do estatuto da vida à singularidade da espécie

Os dois quadros que apresentamos acima (quadros 1 e 2) devem ser encaixados um no outro. A leitura do conjunto deve continuar a ser feita de baixo para cima, como se faz com um acorde na prática da leitura musical. Os blocos empilhados ao lado esquerdo representam o nível taxonômico em que nos encontramos a cada ponto da leitura. O conjunto de notas à direita representa um poliacorde —um acorde formado por diversos acordes que vão se superpondo sucessivamente. Assim, temos um primeiro subconjunto de notas relacionadas ao fato de termos um ser vivo; a este, chamaremos de *acorde da vida*. Em seguida, temos um subconjunto de notas relativas ao Reino Animal, pois estamos tratando mais especificamente do animal humano. Depois deste *acorde animal*, temos as notas relativas aos acordes do filo *chordata*, do subfilo dos vertebrados, da classe dos mamíferos, e assim por diante. Do *acorde da classe*, por exemplo, passamos ao *acorde da ordem* (que, neste caso, é a ordem dos primatas); a este se superpõem o *acorde da família*, o *acorde do gênero* e o *acorde da espécie*.⁴ Para além deste poliacorde, já não seria possível mais falar em agrupamentos tipológicos que representem divisões de seres humanos de um ponto de vista da Biologia, pois já vimos que o conceito de *raça*, nos tempos mais recentes, foi desautorizado de um ponto de vista estritamente biológico. Se quiséssemos seguir com novos acordes, depois da espécie, seriam os *acordes de identidades* que podem caracterizar cada um dos vários seres humanos individuais. Mas aqui já entraríamos em um âmbito antropológico e historiográfico de estudos.

Vamos começar nossa leitura, como sempre, pela base do acorde. No plano mais geral possível, existem três grandes perguntas que sempre intrigaram os seres humanos. Qual foi a origem do Universo? Como começou a Vida? Como surgiu a Consciência? Estas são as três perguntas de maior profundidade existencial que podemos fazer; embora, para elas, não tenhamos respostas mais efetivas, senão aquelas produzidas com algum teor especulativo. De um ponto de vista mais científico, os físicos desenvolveram algumas hipóteses instigantes sobre a primeira das três perguntas, tomando por base a observação de certos indícios como a expansão acelerada do universo visível. Quanto às duas outras perguntas —a origem da vida e a origem da consciência— pouco sabemos. Não sabemos, por exemplo, se a vida é um fenômeno isolado,

4 No caso da única espécie humana atualmente existente — a dos *Homo sapiens* modernos — o gênero e a espécie se superpõem, de modo que não necessitam de ser separados em dois acordes diferenciados. Isto ocorreria se, no interior do gênero humano, tivessem sobrevivido outras espécies distintas de *Homo*, como por exemplo a dos homens de Neanderthal. / Sobre o Homem de Neanderthal, cfe. Papagianni e Morse, 2015.

que aconteceu no planeta Terra, ou se também ocorreu em outros pontos deste vasto universo constituído de bilhões e bilhões de estrelas. Não sabemos por que a vida começou, nem *como* se deu este milagre (ou extraordinário acaso) que teria sido o surgimento da vida em meio à matéria inerte e inorgânica.

Não obstante não termos acesso ao *porquê* e ao *como*, sabemos com considerável precisão *quando* surgiu a vida em nosso planeta —pois a ciência se capacitou para ler esta informação em registros fósseis e micro-fósseis de todos os tipos. Sabemos também quais são os elementos necessários à existência da vida. Talvez ainda venha a ser descoberta um dia alguma peça que esteja faltando neste intrigante quebra-cabeças, mas de maneira mais geral podemos descrever com alguma precisão a combinação de elementos e fatores que possibilitaram e possibilitam a existência dos vários tipos de vida que até hoje conhecemos. Além disso, existe ainda um conjunto irreduzível de elementos e propriedades que são compartilhados por todos os seres vivos, da mais singela bactéria ao mais complexo dos seres pluricelulares. Este conjunto mínimo de elementos necessários que caracteriza todo e qualquer ser vivo, inclusive o humano, é o que chamaremos de *acorde da vida*.⁵

Talvez o elemento mais adequado para situarmos na base de nosso acorde —aquele com o qual começaríamos a compor uma definição eficaz para *ser vivo*— seja a ideia de *organismo*. Dos organismos unicelulares aos organismos complexos, temos aqui um primeiro elemento, uma primeira nota que deve estar presente na compreensão do *acorde da vida*. Este *organismo*, por outro lado, distingue-se dos materiais inertes que o circundam por apresentar a propriedade da *irritabilidade*. Ele reage a estímulos externos. Podemos submeter ao fogo uma chapa de ferro ou um pedaço da madeira morta; eles irão se deformar ou queimar, é certo, mas não se pode dizer que isto seja uma reação produzida pela irritabilidade. Esta é uma propriedade específica dos seres vivos, adquirida com o seu nascimento e finalizada com sua morte. O percurso *nascimento / desenvolvimento / morte*, aliás, pode ser indicado como a terceira nota do *acorde da vida*.

Todos os seres vivos até hoje conhecidos —embora, ao nível da criação literária e fílmica, possamos imaginar outras formas de vida estranhas àquelas que conhecemos em nosso planeta— compartilham a necessidade de uma base química bem definida. Quando não a temos, a vida

5 O conjunto mais amplo formado por todos os seres vivos, de acordo com a perspectiva de alguns autores, também pode abrir uma primeira categoria taxonômica, que seria a do superdomínio *Biota*.

não aparece. Podemos sintetizá-la com a sigla $CHON$. A interação entre Carbono, Hidrogênio, Oxigênio e Nitrogênio — e, em proporções menores, o Fósforo e o Enxofre — é estritamente necessária à vida, tal como a conhecemos. Por isso, situamos este ambiente químico singular — este pequeno acorde dentro do acorde — como a quarta nota do *bio-acorde*. É claro que, além deste ambiente químico que se torna possível com a ampla presença da ‘água’ em nosso planeta (H_2O), e com uma crosta terrestre e uma atmosfera em determinadas condições, existe uma série de outras condições — agora físicas — que possibilitam a sobrevivência dos organismos vivos. A Terra está a uma distância adequada do Sol, nem muito próxima como Mercúrio, nem muito distante como Saturno, o que lhe oferece condições de temperatura adequadas para a preservação dos organismos conhecidos. Também somos protegidos da queda de regular de meteoros pela ação do gigantesco planeta Júpiter em nosso sistema solar. A formação estrutural da Terra, com sua crosta e núcleo magnético, também traz a sua contribuição para a possibilidade de perpetuação da vida. No entanto, não consideraremos estas condições físicas como pertinentes a um *acorde da vida* porque elas não são *propriedades* dos seres vivos. De fato, estes aspectos não são internos aos organismos (como é a base química $CHON$, que também faz parte da sua estrutura material). As condições físicas possibilitam decerto a emergência e preservação da vida, mas não são notas do próprio bio-acorde, ou aspectos intrínsecos aos seres vivos.

Enquanto isso, o micro-acorde $CHON$ faz parte da própria estrutura química inerente aos organismos vivos. Vamos encontrar esta nota (ou este micro-acorde) interagindo com um aspecto importante da nota seguinte, que é ‘estruturação celular’. Nas células vivas, a conformação química adquire uma configuração muito específica, que resulta no RNA e no DNA. O ácido desoxirribonucléico — o DNA — é um composto orgânico cujas moléculas contêm e preservam as instruções genéticas para a especificação, desenvolvimento e funcionamento de cada um dos seres vivos (e mesmo de alguns vírus, que já não são considerados, atualmente, organismos vivos). É o DNA que proporciona a *transmissão das características hereditárias* de cada ser vivo — sendo que este aspecto, que sintetizamos com a expressão *reprodução*, constitui a sexta nota do *acorde da vida*. Deste modo, existe um *intervalo* importante entre a presença de DNA na estruturação celular e a propriedade de transmissão das características de um organismo aos organismos da geração seguinte — uma capacidade singular dos seres vivos que sintetizaremos com a palavra *reprodução*. O DNA permite isso porque a sua principal função ou propriedade é precisamente a de armazenar informações que podem ser transmitidas. Os segmentos de DNA que contêm informação genética

são chamados de *genes*, e são característicos também de todos os seres vivos; mas em um esforço de síntese visual para a constituição do nosso *acorde da vida*, deixamos tudo isso subsumido na nota *estruturação celular*.⁶

O DNA, além disso — sendo este também um aspecto extensivo a todos os seres vivos — apresenta uma estrutura em dupla hélice muito específica, na qual se entrelaçam duas cadeias de nucleotídeos apontando para diferentes direções (como se tivéssemos um formato antiparalelo à maneira de spins contrários). Esta complementaridade entre as duas fitas de DNA é fundamental para a possibilidade de transmissão e reprodução de informações, através de um processo relativamente complexo. De um ponto de vista químico, esta estrutura em dupla hélice, que não poderá ser esmiuçada aqui, envolve a alternância de açúcares (no caso, pentoses formadas por cinco carbonos) e fosfatos, às quais se ligam as quatro bases típicas do DNA. Simplificando muito, o micro-acorde $CHON$ e o Fosfato fazem parte da composição química dos nucleotídeos de DNA. Deste modo, podemos perceber que estão intimamente correlacionadas as notas *CHON* e *Estruturação Celular (com DNA)*, ligando-se através deste *intervalo* que se torna particularmente importante para a constituição do *bio-acorde*. A *reprodução* (transmissão de características hereditárias), possível a partir da estruturação do DNA, relaciona-se depois com as outras notas do acorde — metabolismo, nutrição, respiração⁷ — culminando com a possibilidade de evolução ao nível da espécie (evolvabilidade). Dentro deste conjunto de notas, é oportuno ressaltar que a *hereditariedade* — a *reprodução* com replicação de características repassadas às sucessivas gerações, mas excepcionalmente abrindo espaço para erros de replicação geridos pela seleção natural — destaca-se como nota crucial no acorde da vida, tal como a conhecemos. A *reprodução* e a *preservação* são parte de um mesmo impulso: a vida almeja mais vida.

6 O restante da sequência de DNA também desempenha funções fulcrais para a vida, envolvendo-se na estruturação ou na regulação do uso da informação genética.

7 No acorde proposto, situamos — um pouco por economia de espaço, um pouco por correlação — a *nutrição* e a *respiração* em uma única nota. Se a *nutrição* for definível como a assimilação dos elementos e substâncias necessários ao metabolismo, à preservação dos níveis de energia vital, à renovação de matéria, e à manutenção das diversas funções, então a *respiração* — assimilação do oxigênio (e/ou dióxido de carbono) — poderia ser apresentada como caso particular da *nutrição*. / A economia de espaço nos levou a não destacar, no bio-acorde uma nota para a *eliminação de substâncias* — que é o complementar necessário da *nutrição* — mas ambos os movimentos (assimilação e desassimilação) fazem parte do processo metabólico de todos os seres vivos.

Podemos dizer que as notas essenciais e intervalos que acabamos de mencionar estão presentes e articulados em todos os seus vivos, das amebas aos elefantes. Algumas destas notas estão relacionadas aos aspectos estruturais da vida —como ocorre com as notas que situamos na posição mais grave do acorde, à exceção da *irritabilidade*. Outras, que situamos mais acima, são propriedades e capacidades apresentadas por todos os seres vivos — como o *metabolismo*, capacidade de *reprodução*, e necessidade de *nutrição*, afora a própria *irritabilidade*— uma nota que havíamos situado mais abaixo, dada a sua própria importância para a percepção de que estamos diante de algo vivo. Quando cessa a vida, ainda teremos por algum tempo uma estrutura orgânica em decomposição; as funções do organismo se desarticulam e logo desaparecem, umas um pouco antes das outras; a química interna se desarranja; as informações do DNA, de sua parte, estarão secretamente preservadas e poderão ser recuperadas pelos cientistas a partir dos registros fósseis. Mas a característica mais impressionante da ausência de vida é talvez o desaparecimento da *irritabilidade* —da propriedade que tem um organismo para reagir de maneira integrada aos estímulos externos. Será esta a nota fundamental do bio-acorde? Ou será ela a *reprodução*, este desdobramento do irresistível impulso da vida para preservar a si mesma, quando não através da própria luta pela sobrevivência até o instante último da morte individual, também a partir da transmissão hereditária das características de um ser ao outro, que tanto irá propagar a espécie como ainda difundir algumas das informações genéticas do seu antecessor individual? Entre a *irritabilidade* —a capacidade de reagir ao meio e de se *sentir vivo*— e o incontornável *impulso de preservação* (a capacidade de “desejar mais vida”), seria difícil escolher.⁸

Até aqui, estávamos no âmbito das características que um *animal humano* —para retomarmos o nosso exemplo— apresenta simplesmente por ser um *ser vivo*, como todos os outros, de todas as espécies. Podemos passar, neste momento, ao nível acórdico seguinte. De acordo com características que passam a ser típicas deste ou daquele grupo de seres vivos, e não de outros, temos a possibilidade de pensarmos na primeira categoria taxonômica, a dos Reinos. Os seres humanos, como espécie, estão inseridos no Reino Animal, e com isso passam a apresentar algumas notas características que são inerentes a

8 A inclusão (ou não) dos vírus neste grande conjunto que pode ser considerado como o superdomínio *Biota* —é ainda polêmica. Para fazermos essa inclusão, seria preciso excluir a nota ‘estruturação celular’ do bio-acorde, e admitir junto aos domínios *Eucarya* e *Procariota* (*Monera*), também um domínio que seria formado pelos *Acyota* —organismos acelulares que incluiriam os vírus e os agentes subvirais.

todos os seres vivos pertencentes a este reino. Reunimos algumas na representação visual deste acorde. Os animais são *multicelulares*. Mas, antes disso, a compreensão do conceito deve mencionar que suas células possuem *núcleo e membrana celular* —o que, dito de outra forma, inclui os animais entre os seres que possuem as chamadas células *eucariontes*.⁹ Esta nota não é exclusiva dos animais —ou seja, não os distingue de todos os outros seres vivos pertencentes aos demais reinos—, mas é um elemento importante no seu acorde e os contrasta desde já com os *procariontes*.¹⁰ A *nutrição* é heterotrófica.¹¹ A *irritabilidade*, característica de todo ser vivo, transforma-se em *senciência* —esta capacidade de sentir de forma mais aprimorada e integrada que vai se consolidando com o surgimento de um sistema nervoso centralizado.

Enquanto isso, a *mobilidade* se destaca, e faz com que os animais contrastem francamente com os vegetais, desenhando-se nesta dicotomia entre o movimento animal e a perene fixidez vegetal a forma visível mais saliente do bioma terráqueo. Os modos animais de se mover se multiplicam, e oportunamente se transformam em notas específicas já relacionadas às espécies que caminham, correm ou saltam através do uso de patas, que usam barbatanas para nadar, ou que se arrastam de diversas maneiras —rastejando como as serpentes ou, como os platelmintos, locomovendo-se através de cílios. Alguns já se deixam levar pelo fluxo da água, como as hidras e caravelas, e para outros existe o vôo, a mais aprimorada forma de locomoção —capaz de dotar alguns animais deste movimento autônomo em terceira dimensão— tal como ocorre com as aves e uma grande diversidade de insetos. Decididamente, a multiplicação das formas de locomoção, ou a *mobilidade*, é particularmente típica do *acorde*

9 *Eukarya*, vocábulo grego, significa “núcleo perfeito ou verdadeiro”. Esta nota dá a tônica de um amplo ‘domínio’ —uma categoria taxonômica que é muito usada e que precede a categoria do Reino. O domínio *Eukarya* abarca os reinos *Protista*, *Fungi*, *Plantae* e *Animalia*, e se separa do domínio *Monera*, representado principalmente pelas bactérias.

10 As células procariontes, típicas de alguns organismos unicelulares (mas não todos), são protocélulas menos complexas e sem núcleos verdadeiros. Definem o grupo *Procariota* que se confunde com o Reino *Monera*, o qual tem entre seus principais representantes as eubactérias de todos os tipos e as cianobactérias.

11 Com relação à *nutrição*, duas notas se abrem como alternativas. A *nutrição autotrófica* é aquela em que o ser vivo produz seu próprio alimento. Neste caso, as moléculas orgânicas que o nutrirão são elaboradas —através de processos como a fotossíntese— a partir de substâncias inorgânicas retiradas do meio ambiente. Já a *nutrição heterotrófica* é aquela em que um ser vivo necessita se alimentar de outro, dele extraindo moléculas orgânicas já prontas. A *nutrição heterotrófica* é compartilhada por animais, fungos, algumas bactérias e alguns protozoários.

animal, e produz especificações que irão se refletir nos próximos acordes —relacionados às classes, ordens, gêneros e espécies. Para o nosso animal em análise —o humano— a mobilidade adquire uma feição singular e única, através de um bipedalismo ereto que ajuda a demarcar o acorde da sua espécie.

Avançemos em nosso poliacorde. Os filios se multiplicam a partir do Reino Animal. Como nosso exemplo é o animal humano, o filo que nos interessa mais particularmente é o *Chordata*. Este filo – cujo marco mais destacado é a presença da ‘notocorda’, ao menos na fase embrionária – incorpora ao bio-acorde uma série de características, mas vamos simplificar nossa síntese chamando apenas atenção para duas notas que serão especialmente significativas para a compreensão do que há de mais específico no animal humano. De um lado, a presença de um ‘tubo nervoso dorsal’ abre novas possibilidades para os acordes seguintes; de outro lado, a ‘simetria bilateral’ cria um padrão partilhado por uma diversidade de seres. Rigorosamente falando, estas duas notas —a simetria bilateral e o tubo nervoso dorsal— estão ligadas, formam um ajuste: novamente um *intervalo*, para evocar mais uma vez esse termo musical.¹² As soluções são muitas, em vários formatos, e algumas sinalizam ou realizam a conquista mais plena de um sistema nervoso central, principalmente no subfilo dos *vertebrados* —este no qual o animal já possui crânio, coluna vertebral e esqueleto.

A articulação entre estas três notas incide, mais uma vez, em uma miríade de formas e funções que se desdobram no nível acórdico seguinte através das cinco diferentes classes —peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos. A música produz mais música: uma nota inédita que se acrescenta, ou um novo intervalo que se apresenta a partir do encontro de duas ou três notas já familiares, implicam novos mundos de possibilidades. Uma nota trazida ao cenário biológico pela seleção natural abre espaço para a emergência de outra, ainda desconhecida. Ou, então, a nota que adentra a harmonia biológica encontra um ponto de articulação com outra nota que já estava presente no acorde, e forma-se um *intervalo*. Há as notas comuns que derivam da relação de filiação entre dois acordes (a espécie que tem outra por ancestral, e que é

12 Além disso, os indivíduos deste filo —que seguem por três novos caminhos ou subfilos— também são todos triblásticos, celomados e deuterostômios. A circulação é fechada, de modo que o sangue transita exclusivamente no interior dos vasos sanguíneos; o tubo digestivo se completa. Apresenta-se principalmente, e é o fator que empresta o nome ao filo, a *notocorda* —um bastão dorsal flexível que oferece um eixo de sustentação para o corpo. Nos vertebrados, subfilo dos *Chordata* que nos interessa por abrigar o animal humano, a notocorda é depois substituída pela coluna vertebral.

produzida por um acorde que se transformou no outro); ou também as notas em comum que são atingidas, em dois acordes não correlacionados, através de caminhos diferentes e independentes, conformando aquilo que é definido como *convergência evolutiva*.¹³

Música, enfim, produz mais música. As características demarcadoras do filo dos vertebrados se espraiam nas suas diversas classes, multiplicando-se e se reconfigurando na impressionante variedade de peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos. E o biólogo, diante de tudo isso, maravilha-se. Para onde olhemos com uma boa imaginação musical ativada, não é possível deixarmos de nos deslumbrar com a impressionante sinfonia da vida —com as engenhosas soluções que surgem nestas experiências bem-acabadas, algumas especializadas no nado, outras capazes de vôos; estas prontas a caminhar sobre as águas, aquelas competindo e rivalizando com diferentes propostas para a corrida ou para o salto. Cada desafio que se apresenta à vida— da locomoção à nutrição, da reprodução à respiração, da estrutura óssea à regulação de temperatura — parece estar realizado em uma nova forma. Avançando no nível acórdico dos vertebrados, podemos atentar para o fato de que as duas últimas classes citadas —a das aves e a dos mamíferos— compartilham uma nova nota, o *sangue quente*. Com esta novidade, que lhes assegura uma temperatura constante através de processos *endotérmicos*, as duas classes podem ampliar seus habitats como nenhuma das outras classes de vertebrados. Iremos encontrá-las nos desertos e nos pólos, entre as mais altas e mais baixas temperaturas —das águias-das-estepes e camelos aos pinguins e ursos populares. E, para antecipar um pouco de nosso acorde final, nenhum outro animal, como o mamífero humano, mostra-se tão capaz de viver em ambientes distintos. Além das notas que compartilha com as aves, a classe dos mamíferos introduz de sua parte as suas próprias notas —a começar presença de pelos e de glândulas mamárias, as quais lhe emprestam o nome. Para além disso, é nela que se difunde mais amplamente a *viviparidade*, uma nota que, mesmo não sendo sua exclusiva, torna-se extraordinariamente abrangente e característica nas diversas ordens desta classe. E é aqui, em uma destas ordens —a dos primatas— e em uma família mais restrita (a dos homínídeos) que encontraremos o nosso intrigante animal humano, com sua música tão peculiar, a qual nos obrigará a falar simultaneamente de biologia e de questões antropológicas.

13 Tem-se a *convergência evolutiva* quando a seleção natural pressiona espécies distintas, independentes uma da outra —mas que às vezes enfrentam os mesmos desafios, vivem em habitats similares, ou desenvolvem comportamentos semelhantes — para que incorporem mutações que produzem características análogas.

Os seres humanos, antes de serem o que são (gênero e espécie humanas), são primatas, e, mais especificamente, pertencentes à singular família dos grandes primatas (hominídeos). Para encurtar o exemplo, vamos passar mais rapidamente pelas notas características trazidas pela ordem dos primatas e pela família dos hominídeos, esta última abrangente a todos os grandes primatas: chimpanzés, gorilas, orangotangos, gibões, e o próprio gênero humano. Apenas para considerar rapidamente o exemplo dos hominídeos (grandes primatas) três características logo se destacam: 1) *ausência da cauda*, distintiva de todos os grandes primatas dos macacos; 2) uma *vocalização mais complexa* —a começar pelos impressionantes recursos vocais dos primeiros grandes primatas ainda existentes, os gibões; e 3) uma *inflexão à postura ereta*, mesmo que, à exceção dos *Homo*, os demais grandes primatas não-extintos ainda preferiam o deslocamento em quatro apoios. Estas poderiam ser apresentadas como as principais notas que adentram a família hominídea, inserida no interior da ordem mais ampla dos primatas. É oportuno notar que pelo menos duas destas notas estão intimamente relacionadas (ou seja, formam um *intervalo*): a *perda da cauda* e o *bipedismo*. De fato, a cauda pode ser vista como um estorvo para o andar bípede, embora seja de grande utilidade para os macacos arborícolas que se locomovem aos saltos de galho em galho, uma vez que podem funcionar como lemes que asseguram o equilíbrio.

Vamos nos concentrar, com um exame de maior profundidade, no gênero humano, que é o objetivo principal de nossa análise acórdica. Quando buscamos apreender a música especificamente humana na história da vida, somos levados a não mais pensar apenas nas características biológicas (corporais, entre outras), mas também nas notas que já se referem mais propriamente a uma cultura. Dá-se margem a longas polêmicas com a indagação sobre o ponto no qual pretensamente se separa a cultura da natureza, de modo que não adentraremos este campo de discussões por ser desnecessário ao exemplo que estamos trazendo. O animal humano, de todo modo, situa-se neste ponto nodal; talvez não apenas ele, não importa neste momento. Mas o que certamente ocorre é que, ao pensarmos no *acorde humano* —naqueles elementos que trariam uma configuração específica ao *Homo sapiens*— somos mesmo levados a pensar nas duas coisas, de maneira entremeada.

Características físicas mais salientes, que adquirem o peso de uma singularidade, são a *postura definitivamente ereta*, o *telencéfalo desenvolvido* e a extraordinária *flexibilidade manual* trazida pelos indivíduos pertencentes à espécie. No acorde relacionado à família dos Hominídeos —que inclui chimpanzés, gorilas, orangotangos e gibões, além dos humanos modernos e extintos— já tínhamos sinali-

zando uma *inflexão à postura ereta*. A própria ordem dos primatas, de sua parte, já parece prenunciar um bipedismo facultativo —a possibilidade de se pôr nas duas patas traseiras, em algumas situações, para quase utilizá-los de forma bípede enquanto se libera as patas dianteiras para outras funções. Essa *inflexão ao bipedalismo* parece se acentuar em alguns gêneros da família hominídea, embora na maior parte do tempo gorilas e chimpanzés preferiam a locomoção em quatro apoios. Nos humanos, entretanto, a bipedismo ereto torna-se definitivo, desde que o *Homo habilis* passou a andar sobre a Terra.¹⁴

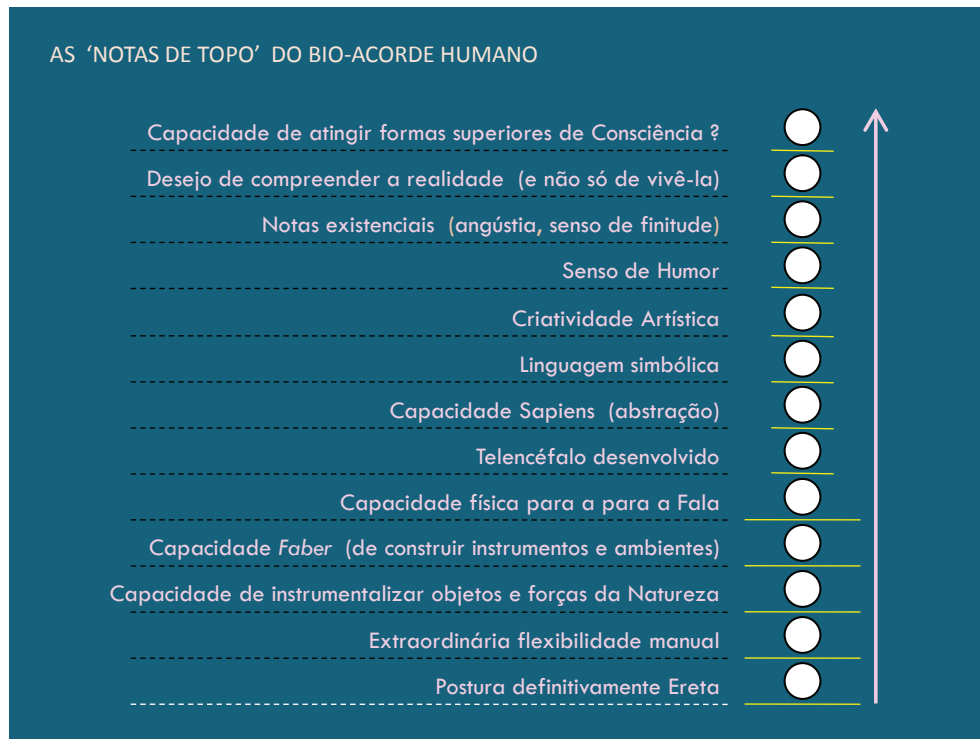
No Quadro 1, por economia de espaço —e por considerar que já havíamos mencionado uma peculiar *inflexão à postura ereta* no acorde dos hominídeos— preferimos deixar o espaço das singularidades humanas para registrar as notas relativas ao *telencéfalo desenvolvido* e à *notável flexibilidade manual*, além de acrescentar as capacidades que já instituem cultura, como *uso de ferramentas*, *capacidade de construir* e diversos aspectos relativos à abstração, tais como a *linguagem simbólica*. Entrementes, sentimos agora a necessidade de elaborar um acorde mais bem desdobrado no que concerne à identidade do *Homo sapiens* perante outros tipos de animais. O Quadro 3 apresenta uma proposta.

Nas notas de base deste novo quadro registramos aqueles fatores dos quais já falamos extensivamente nos parágrafos anteriores. Fazem parte deste setor de base, é claro, a *postura definitivamente ereta* e a *extraordinária flexibilidade manual*, duas notas que se afirmam mais decisivamente com o *Homo habilis*, assim como a *capacidade de instrumentalizar os objetos e forças já existentes na natureza* —uma capacidade que também se consolida naquela espécie humana, mas que se aprimora ainda mais com o *Homo erectus*. Esta nova espécie humana parece já ter descoberto, por exemplo, a possibilidade de capturar fogo. É importante considerar, diga-se de passagem, que esta conquista tecnológica ainda irá se ampliar extraordinariamente com o *Homo Sapiens* arcaico, o qual já aprende a produzir fogo a partir da fricção da madeira seca. Da mera *captura do fogo* à *produção do fogo*, já temos praticamente a passagem da descoberta à invenção, particularmente se pensarmos em termos de invenção de tecnologias. Por isso mesmo, como uma conquista que vai sendo ampliada de espécie a espécie humana, encontraremos logo acima da nota *instrumentalização da natureza* —este gesto inteligente, mas ainda basicamente apropriativo— a inconfundível capacidade *faber*. Esta irá permitir às espécies do gênero

14 Sobre o bipedalismo, ver Kingdon, 2003. Sobre hipóteses acerca dos primeiros bípedes na história da evolução, ver McHenry, 1986 e Lovejoy, 1988, pp.118-125.

humano a franca criação e aperfeiçoamento de instrumentos efetivamente novos (e não mais simplesmente a apropriação criativa dos objetos já existentes). Por fim, a feitura de instrumentos logo culminará com a possibilidade de construir ambientes, que seria muito importante para a posterior eclosão da revolução agrícola e para o estabelecimento da vida sedentária (10 000 a.C), sem mencionar a revolução urbana que ainda estava por

vir com a passagem dos milênios. Da ocupação e decoração de cavernas, enfim, passa-se ao soerguimento de aldeias e à construção de cercados. Sabemos onde nos levará esta extraordinária capacidade de construir não apenas instrumentos como também grandes ambientes: ao surgimento das cidades, indústrias, estações espaciais. Não obstante, por ora vamos nos concentrar nas notas básicas do nosso acorde.



Quadro 3. As notas de topo do bio-acorde humano

Ainda com relação à flexibilidade manual, é preciso destacar que a tão comum menção ao *polegar opositor* como característica física que distinguiria os humanos de todos os outros animais não é propriamente precisa, pois na verdade o polegar oponível já aparece de maneira muito marcante nos outros gêneros que, junto ao humano, participam da família dos homínídeos (os chimpanzés, gorilas, orangotangos). O polegar opositor, portanto, poderia ser evocado mais como uma nota característica da família homínídea — embora também apareça em alguns outros primatas, ligados a outras famílias (como o gibão e o lêmure) e mesmo em algumas espécies ligadas a outras ordens de mamíferos, tais como o como o panda-gigante e o coala. Posto isto, ao reconhecer que o polegar opositor não é primazia humana, podemos de fato nos deslumbrar com a extraordinária *flexibilidade manual* que foi incorporada ao corpo humano. A nota *faber* do acorde humano deve muito a esta *flexibilidade*, tanto quanto a

nota *sapiens* deve ao *telencéfalo desenvolvido*. Ambos os eixos confluem para produzir duas notas características que já adentram o mundo da cultura, uma articulada à outra: os já referidos *uso de ferramentas* e a *capacidade de construir*.¹⁵

Os humanos não são os únicos animais capazes de transformar o meio circundante. Podemos citar como exemplos de espécies que exercem uma capacidade de redefinir o ambiente, ao menos com relação a aspectos específicos, animais tão diversificados como as aranhas e castores — capazes de tecer teias e erguer barragens— sem contar os

¹⁵ A habitual dissociação que se costuma fazer entre cultura e natureza é apenas relativa. Estes dois âmbitos interagem um com o outro nas duas direções. Discute-se, ainda, a possibilidade de pensar a cultura em espécies não humanas, especialmente entre os primatas. Cfe. McGrew, 1998; DeWaal, 1999 e Whiten, 1999.

cnidários que constroem magníficas ilhas de corais. Já as sociedades de insetos capazes de fundar bem-organizadas colônias —como as das formigas e cupins— oferecem-nos o mais intrigante exemplo de uma capacidade *faber* coletiva, que além da diligente construção das mais complexas cidades subterrâneas também inclui a impressionante possibilidade de domesticação de outras espécies, tal como o cultivo de fungos e a escravização de pulgões para a produção de substâncias açucaradas com vistas à alimentação do formigueiro.

Não obstante estas impressionantes exceções mediadas pelos instintos e pela mecanização de tarefas especializadas no interior destas cidades de insetos, inegavelmente os humanos (e em particular a espécie dos *Homo sapiens*), conseguiram um extraordinário desempenho ao unir a sua capacidade concreta de *flexibilidade manual* com a sua capacidade abstrata de planejamento e imaginação criadora. Não é por acaso que a primeira espécie a ser inserida no gênero *Homo* —os *Homo habilis*— recebe seu nome em função de sua inflexão para o *uso mais avançado de ferramentas*, constituindo remarcadamente um “homem habilidoso”. Da confecção de instrumentos de pedra mais simples e da instrumentalização criativa de objetos e forças já presentes ou recorrentes na natureza —como a descoberta do fogo pelo *Homo erectus*— e daí chegando à produção de instrumentos francamente originais e sofisticados pelo *Homo sapiens*, a nota *faber* adentra o acorde humano como um aspecto decisivo da sua música evolutiva.

Com relação à presença do *telencéfalo desenvolvido*, é uma nota humana que também se afirma desde os *Homo habilis*, e é particularmente por isso que os paleontólogos têm sido unânimes em situar esta espécie primata e homínida já no alvorecer do gênero humano. A marca do limiar cerebral para o gênero humano, atualmente reconhecida, é a dos 750 c³ —ponto de inflexão ao qual o biólogo Richard Dawkins (2009) se refere, com certa reserva, como o *rubicão* que foi ultrapassado pelos *Homo habilis*, e que praticamente instituiu o gênero humano. Por aqui, talvez devêssemos considerar esta extraordinária expansão cerebral como a nota fundamental do acorde especificamente humano, embora seja bem provável que o *bipedalismo ereto* —primeira nota a surgir— tenha favorecido o aumento do cérebro, e não o contrário. Com relação à capacidade física para a fala, esta já parece ter sido uma conquista mais recente, e os indícios são de que esta nota teria ressoado no cenário evolutivo com a transição dos *Homo sapiens* arcaicos para os *Homo sapiens* modernos.

Não nos referimos aqui, ainda, à emergência da *linguagem simbólica* —nota que só parece ter adentrado o acorde humano há 40 000 anos. O que estamos categorizando

como uma ‘capacidade física para a fala’ é simplesmente a conquista corporal de um aparelho fonador capaz de emitir sons mais complexos e diversificados, que permitiram que se iniciasse o processo de comunicação mais simples através da linguagem verbal. Quanto a utilizar esta capacidade de fala para comunicar uma linguagem que já se mostra incorporada por uma dimensão simbólica, esta é já uma nova nota, que só se mostra possível quando aliada a um nível mais profundo de abstração. Aqui chegamos à *linguagem simbólica*, que rigorosamente deveria estar colocada ao lado de outros fatores igualmente importantes que conformam, todos juntos, uma capacidade mais geral da ‘abstração’. Esta, de outra parte, está intimamente ligada à *inflexão para a cultura* —um movimento que vem ocorrendo na espécie humana há dezenas de milhares de anos, mas que há cerca de 40 000 anos, de acordo com as descobertas arqueológicas, parece se ter intensificado extraordinariamente. A inflexão para a cultura, neste momento, teria sido tão potencializada, conforme atestam os estudos arqueológicos através dos fósseis e registros derivados do homem de Cro-Magnon.

A inflexão da linguagem, ao avançar na direção de uma incorporação mais efetiva de uma dimensão simbólica, alia-se à concomitante ampliação da capacidade humana de abstração e à habilidade para representar o que não está presente, um aspecto que também está registrado nas pinturas rupestres descobertas no fundo das cavernas francesas e espanholas que um dia foram habitadas pelos homens e mulheres de Cro-Magnon. Todos estes fatores parecem estar entrelaçados nesta nota que adentra decididamente o acorde humano, ou que pelo menos começa a soar com maior intensidade naquele momento do espaço-tempo. O grande salto para a cultura parece ser também o momento de surgimento da arte, sendo que, para além das já impressionantes pinturas rupestres, os registros arqueológicos mostram ainda os primeiros instrumentos musicais (flautas de osso). A ocorrência de bens levados para o túmulo parece anunciar também a emergência de uma crença em outros mundos ou na sobrevivência em relação à morte. Deste modo, as visões mágicas e proto-religiosas do mundo também fazem aqui a sua entrada no cenário cultural humano.

Os últimos aspectos discutidos levam-nos a coroar a nossa configuração acórdica com propriedades que, até onde se saiba, são tipicamente humanas. A *criatividade artística*, e o *senso de humor* —este último talvez compartilhado com os chimpanzés— são notas altissonantes no acorde humano. Além disso, talvez possamos incorporar aqui, como um novo grupo de marcantes características, as notas existencialistas que afetam o srt humano. O animal humano não estará inarredavelmente marcado pela angústia heideggeriana de ter a consciência da finitude

—seja esta decorrente da certeza de que cada indivíduo está destinado a morrer; seja derivada da incerteza de que poderemos sobreviver mesmo como espécie? Ou será ainda maior a “angústia da liberdade” decorrente da impossibilidade de não escolher, como argumenta Sartre (1978)? O ser humano é possivelmente o único animal a ter problemas existenciais. Sua memória lhe traz extraordinárias vantagens, mas também o extenuante peso de lembrar em excesso —tal como observou Nietzsche (2005). Aqui, nosso acorde humano começa a dialogar com uma dimensão filosófica. É típico dos humanos, ademais, o desejo de compreender a realidade, e não apenas de vivê-la. Não poderíamos propor como nota mais aguda de seu acorde a capacidade de atingir formas superiores de consciência? Mas não será igualmente típica do ser humano a ousadia de perguntar, contra a sua própria arrogância intelectual, se poderíamos mesmo dizer que somos autenticamente conscientes?

Perto de terminar nossa tentativa de configuração deste acorde que é o humano, gostaríamos de lembrar que, tal como ocorre em todos os acordes, as diversas notas que o compõem também estabelecem relações intervalares —ou seja, produzem *intervalos* ou relações recíprocas. Apenas para considerar as notas básicas do gênero humano, podemos lembrar, por exemplo, as relações entre o *bipedalismo ereto* e a *flexibilidade manual*. Foi o bipedalismo permanente que liberou mais francamente as mãos; e logo, pode-se dizer que a postura ereta favoreceu o extraordinário desenvolvimento de uma maior flexibilidade manual. Mas para aprimorar ainda mais esta flexibilidade, e exercer toda uma gama de novas possibilidades manuais, talvez se possa dizer que essa nota tenha ainda dado a sua contribuição para aprimorar ainda mais a postura ereta. Para manejar como arma um bastão ou clava, ou, para adquirir a precisão de utilizar o arco, é preciso uma postura ainda mais ereta.

Entretantes, para fazer tudo isto, e para aprimorar as potencialidades manuais para muito além, é preciso reservar para o controle e diversificação destas funções novas áreas e estruturas especializadas do cérebro. Desta forma o *telenéfalos expandido* torna-se ainda mais desenvolvido porque deve gerir uma série de comandos para os diversificados movimentos manuais e para as novas sensibilidades táteis trazidas pela mão *habilis*. Estas mãos, de sua parte, serão mais do que necessárias para produzir a arte —para desenhar bisões, esculpir estatuetas ou tocar instrumentos musicais, assim como, futuramente, para escrever— de modo que a *capacidade de abstração* também termina por se entrelaçar com a *flexibilidade manual*. Além disso, já nem é preciso dizer, todas estas notas se entrelaçam com o próprio *cérebro expandido*, que deve sempre e sempre desenvolver novas áreas e

conexões neurais para cada nova função ou possibilidade gerada na vida humana. As notas de um acorde, enfim, interagem umas sobre as outras. Produzem intervalos.

Podemos encerrar aqui a nossa pequena experiência de construir um acorde de notas características capazes de expor os traços essenciais da identidade do animal humano como ser vivo e ser existencial. Algumas outras notas poderiam ter sido acrescentadas, como a relativa perda de pelos que fez o gênero humano se distanciar um pouco deste traço particularmente característico dos mamíferos para, a partir de algum momento de sua evolução, introduzir na natureza o primeiro e único “primata nu”, concentrando seus pelos apenas no couro cabeludo, nas axilas e na região púbica. Da mesma forma, é verdade que, ao considerarmos o mundo da cultura, poderíamos ter acrescentado muitas outras notas, tais como a singular ‘capacidade de planejamento em longo prazo’, a tendência a edificar extensas *redes de intercâmbio e sociabilidade*, ou o audacioso espírito aventureiro que favoreceu as *explorações de longa distância* —todos traços muito singulares que, já no paleolítico, parecem se confrontar contra o mundo temporalmente imediatista e espacialmente encolhido de boa parte dos animais. O animal humano parece trazer consigo este inédito “olhar longo”, capaz de se espriar tanto no espaço como no tempo. Mas vamos encerrar aqui a elaboração deste já alongado acorde vertical que poderia representar o conjunto de notas características e atributos do animal humano, em especial aquele relacionado à espécie *Homo sapiens*.

Conclusão

Com a experiência que realizamos, a qual poderia ser muito mais aperfeiçoada pelos especialistas em Biologia, o que quisemos mostrar é que a elaboração de acordes pode efetivamente ajudar a compor imagens mentais muito bem articuladas —capazes de serem aplicadas a áreas tão distintas como a História, Geografia, Psicologia, Linguística ou Biologia, entre muitas outras que poderiam se beneficiar deste procedimento. Ao lado disto, conectar uma questão importante para a filosofia e para ciência como um todo —no caso, a elaboração e aplicação de conceitos— a um exemplo que correlacionou Biologia, Antropologia, Filosofia e História, e sugerir como chave ordenadora e cognitiva um conceito trazido da Música, o de *acorde*, deve ser aqui entendido como um exercício que clama por desenvolvimentos interdisciplinares posteriores.

O experimento tanto chama atenção para a multiplicidade de disciplinas que poderiam se beneficiar desta visão interdisciplinar que chama a si a metáfora musical do acorde —ainda que tenhamos escolhido apenas um problema e um campo mais específicos para realizar uma

demonstração em maior profundidade— como destaca a riqueza de novas possibilidades que pode surgir nos momentos em que assumimos efetivamente a postura interdisciplinar como um horizonte possível de realizações. Foi nossa intenção mostrar que a perspectiva interdisciplinar não deve ficar restrita a um discurso que apenas reconhece criticamente os limites impostos pela fragmentação do conhecimento. Realizar experimentos, propor caminhos interdisciplinares, integrar a uma disciplina conceitos e vocábulos inspirados em outra, estabelecer diálogos efetivos entre as mais diversas disciplinas —mostrar, de fato, que uma disciplina pode enriquecer efetivamente a outra quando nos abrimos para esta possibilidade— foi o nosso objetivo maior. A experiência interdisciplinar, enfim, pode ser perfeitamente vivenciada sem comprometer o rigor das explicações conceituais pertinentes a cada disciplina específica.

Recursos interdisciplinares como o que aqui propomos —que remetem a possibilidades como a de enxergar uma disciplina pelos olhos da outra, ou à incorporação de conceitos e perspectivas de um campo de saber que podem ser projetados em outro— podem inclusive auxiliar o ensino de uma disciplina em diversos níveis. A prática interdisciplinar favorece a pesquisa, a análise científica, a difusão do conhecimento e o ensino de cada disciplina. Quando cruzamos dois horizontes disciplinares, ademais, favorecemos a compreensão de ambos.

Referências bibliográficas

Barros, J. D'A. (2021). *O uso dos conceitos – uma proposta interdisciplinar*. Editora Vozes.

- Cavalier-Smith, T. (1993). Kingdom protozoa and its 18 phyla. *Microbiological reviews*, 57(4), 953–994.
- Copeland, H.F. (1956). *The Classification of Lower Organisms*. Pacific Books.
- Dawkins, R. (2009). *A Grande História da Evolução*. Companhia das Letras.
- DeWaal, F. B. M. (1999). Cultural primatology comes of age. *Nature*, 399, 635-636.
- Haeckel, E. (1868). *Natürliche Schöpfungsgeschichte*. G. Heimer
- Kingdon, J. (2003). *Lowly origin: when and why our ancestors first stood up*. Princeton University Press.
- Linnaeus, C. (1735). *Systema Naturae*. Holmie
- Lovejoy, C. O. (1988). The evolution of human walking. *Scientific American*, 259(5), 118-125.
- McGrew, W. C. (1998). Culture in nonhuman primates. *Annual Review of Anthropology*, 27, 301-328.
- Whiten, A, Goodall, J, McGrew, W, Nishida, T, Reynolds, V, Sugiyama, Y, Tutin, C, Wrangham, R, Boesch, C. (1999). Cultures in chimpanzees. *Nature*, 399, 682-685.
- Whittaker, R. H. (1969). New concepts of kingdoms of organisms. *Science*, 163(3863), 150–60.
- Woese, C. R., Balch, W. E., Magrum, L. J., Fox, G. E. e Wolfe, R. S. (1977). An ancient divergence among the bacteria. *Journal of Molecular Evolution*, 9(4), 305–311.

