

OS ORGANISMOS, A SENSIBILIDADE E A ORIGEM DAS MENTES CONCILIANDO BIOLOGIA E PSICOLOGIA¹

por

Marina Prieto Afonso Lencastre²

Resumo: Uma parte do debate actual sobre inteligência artificial interroga se a consciência é possível nos vários formatos digitais. O presente artigo responde a esta questão focando a evolução biológica dos organismos, a diferenciação dos sistemas nervosos e a emergência das mentes, a partir da sensibilidade orgânica original. A intencionalidade dos comportamentos conjuga-se com a orientação das mentes, conciliando a biologia e a psicologia.

Palavras-chave: Evolução; organismos; sensibilidade; sistemas nervosos; intencionalidade; mentes.

Abstract: Part of the current debate on artificial intelligence questions whether consciousness is possible in the various digital formats. The present article answers this question focusing on the biological evolution of organisms, the differentiation of the nervous systems and the emergence of minds, stemming from the original organic sensibility. The intentionality of behaviors is conflated with the orientation of the minds, thus adjusting biology and psychology.

Key-words: Evolution; organisms; sensibility; nervous systems; intentionality; minds.

INTRODUÇÃO

Uma parte do debate actual sobre inteligência artificial interroga se a consciência é possível nos vários formatos digitais. A responsividade digital é uma realidade social crescente e, segundo alguns autores, em breve as pessoas poderão relacionar-se afectivamente com um sistema operativo ou com um robô³. A tecnologia está a

¹ E como refutar a ideia de que as máquinas podem ser conscientes.

² Professora Catedrática da UFP; Psicoterapeuta e Supervisora Especialista da SPPC.

³ Ver por exemplo o filme *Her* de Spike Jonze (2013) em que um homem se apaixona por um sistema operativo. Ver a sobre este assunto o artigo de Lencastre, M. & Lencastre, J. (2018). A sustentável leveza do ser. Amor e tecnologia no século XXI. *Revista Mealibra*, Porto: Universidade do

tornar-se cada dia mais inteligente, mais customizada e mais invisível, suscitando reacções animistas para com objectos que são interpretados como possuindo formas de agência e que são tratados como parceiros de uma relação pessoal. Índícios de animismo, i.e., a idéia de que objectos e outras entidades inanimadas possuem vida psicológica, são evidentes nos modos como falamos com os nossos telemóveis e computadores e como esperamos que estes respondam às nossas questões. Para Levy (2007), a máquina que, pelo seu comportamento, aparenta ter emoções, deve ser considerado como tendo emoções e consciência delas. Haraway dizia já em 1991, no *Cyborg Manifesto*, que o que define um ser vivo não é a sua natureza, mas as relações e significados que produz em contacto com outros seres, eventualmente artificiais. O cyborg, um híbrido de humano e de máquina, é o exemplo imaginário desta abertura à produção de seres que seriam inexistentes na ausência dessa hibridação. Da aceitação deste postulado deriva um conjunto muito grande de inferências sobre a evolução tecnológica de interface com a humanidade, que inclui o acompanhamento afectivo, a resolução técnica do sofrimento, a promessa da imortalidade digital, a clonagem da mente por “cérebros” analógicos, etc.

Face a este tipo de pensamento em *crescendo* nas alas mais tecno-vanguardistas da pós-modernidade e em filosofias futuristas como o transhumanismo, importa repensar as categorias do orgânico, do mental e do comportamental, sobretudo na biologia, na neurologia e na psicologia, uma vez que é nestas disciplinas que melhor se colocam os desafios conceptuais e técnicos contemporâneos.

Aspectos importantes destas questões foram premonitoriamente tratados por autores europeus da primeira metade do século XX, que pensaram estas categorias no contexto da biologia do comportamento e da psicologia experimental da época. De algum modo, os produtos sociais da tecnociência contemporânea dão corpo e são a expressão bastante completa da problemática detectada, já nessa altura, pelo advento dos métodos de laboratório no estudo dos comportamentos, dos cérebros e da vida mental animal e humana⁴. As vozes contraditórias ao behaviorismo extremo e, mais tarde, a formas de ultra-cognitívismo, tentaram repôr os organismos vivos nos seus meios de vida e, sem abandonarem um projecto científico sobre eles, apontaram para as suas características darwinianas, a sua intencionalidade e as suas formas específicas de significação e de habitação dos biótopos – longe dos condicionamentos de laboratório e da evocação artificial de comportamentos e de respostas neuronais e mentais. Ironicamente, alguns dos conceitos centrais destes

Porto (no prelo).

⁴ Sabendo embora que os humanos também são animais, manteremos a distinção animal-humano por economia da comunicação.

trabalhos fundadores, como a intencionalidade, foram aproveitados pela robótica para afinar os programas de acção das máquinas inteligentes, do mesmo modo que, hoje, o *deep learning* mimetiza o trabalho em rede dos neurónios naturais através de redes de neurónios digitais.

Mas a questão central subsiste: podemos considerar que resolvemos o problema do que significa estar vivo, comportar-se, apresentar vida mental e ser consciente porque produzimos robôs orientados por algoritmos que mimetizam a vida, os comportamentos, a consciência? A resposta é não, mas ela necessita de ser fundamentada.

A resposta actual mais interessante consiste em convocar o corpo, os afectos e os sentimentos longamente elaborados no decurso da evolução, tal como o faz António Damásio no seu último livro sobre a vida, os sentimentos e as culturas humanas⁵. No entanto, teoricamente, um organismo vivo poderia ser mimetizado por algoritmos que se executassem num substracto suficientemente parecido com o tecido vivo, ou misturando tecnologias biológicas e físicas, como o cyborg de Haraway. Mas aí já não estaríamos a falar de máquinas e de material inanimado, mas de uma outra realidade, biotecnológica ou similo-orgânica, com as suas propriedades emergentes próprias. Ainda não se conhecem organismos híbridos desse tipo, mas é de esperar que, uma vez a tecnologia biofísica dominada, o cyborg misto de animal e de máquina, possa ver o dia. Como nos relacionaremos com um ser desse tipo? Reconheceremos nele a marca da sensibilidade e da interioridade orgânicas que reservamos para os organismos que, connosco, fizeram a imensa história da evolução? Como reproduzir esse lastro da experiência viva num ser que nasceu sem memória, a não ser a que lhe incutimos ou a que, inadvertidamente, poderá ter herdado do material biológico que recebeu? Grandes questões, que são outras tantas oportunidades para refinarmos os nossos conceitos de vida, de organismo, de comportamentos e de experiência interna.

Um dos talentos centrais da capacidade humana para pensar consiste na distinção entre si e o outro, e dos outros entre si. Também, neste caso, a distinção ajuda à conceptualização e esta última torna a vida relacional mais diferenciada e muito mais interessante⁶.

⁵ Damásio, A. (2017). *A estranha ordem das coisas. A vida, os sentimentos e as culturas humanas*. Lisboa: Temas e Debates.

⁶ Por mais tentadora que seja a deliciosa confusão com um igual a mim que obedece ao que lhe ordeno e responde 'sensitivamente' às minhas necessidades, considerá-lo consciente ou vivo como eu é uma ilusão com um entediante futuro.

Bruno Latour já notara, num artigo de 2004, que um corpo vivo não é uma entidade fechada sobre si própria, mas se deixa afectar de forma sensível pelas coisas e pelos acontecimentos. Para Latour, o corpo não é uma essência dotada de características naturais definitivas, mas uma entidade dinâmica que se torna tanto mais descritível quanto mais for definida por diferentes redes de significação. Por outras palavras, quanto mais aprender a ser afectado por elementos diferentes dele. O corpo vivo actualiza-se em trajetórias espaço-temporais significativas, em *linhas* como diria Tim Ingold (2016), cruzando-se com outros corpos com os quais vai aprendendo a tornar-se sensível ao que o ambiente é feito, e a registar nele a sua acção. Esta parece ser a acepção darwiniana original do organismo vivo em evolução, aquela que nasceu em meados do século XIX e se manteve atenta à dinâmica orgânica dos processos da adaptação e de selecção⁷.

Mais do que nunca, os tempos em que vivemos reclamam uma refundação do que significa estar vivo, do que significa comportar-se, sentir e pensar. As nossas metáforas mecânicas, as que herdámos da adaptação ao mundo material tridimensional⁸, esgotaram a sua capacidade descritiva e encerraram-nos numa cultura de máquinas⁹. Necessitamos de redefinir a vida e as suas especificidades ao nível orgânico e, para isso, necessitamos da ajuda dos autores que, a seu tempo, tentaram essa difícil tarefa. A fenomenologia biológica foi uma dessas tentativas, que procurou descrever os organismos animais como *sujeitos* que vivem num mundo próprio, e não como objectos respondendo aos mecanismos causais, por mais complexos que sejam. Eles são considerados a partir da sua experiência interna, que é deduzida da sua forma zoológica e dos comportamentos e vida mental de que são capazes. Mas, nos dias de hoje, a tónica desta problemática mudou de sítio: já não se trata somente de reclamar a produção interna de espaço subjectivo intencional, uma vez que a intencionalidade parece poder ser mimetizada pelos algoritmos inteligentes, na robótica. Trata-se sobretudo de acentuar a experiência *sensível* associada desde o início à intencionalidade viva, na sua imensa diversidade, assegurando deste modo uma descrição válida para os organismos que se adaptam e evoluem. Desta sensibilidade inicial derivam a sensiência – as emoções e, depois, os afectos e os sentimentos, tais como os podemos experimentar nas nossas vidas individuais.

⁷ A obra de Darwin sobre as plantas trepadeiras, por exemplo, constrói-se sobre a observação de que os organismos vivos procuram activamente as melhores condições de adaptação e está longe do mecanicismo cego da variação e da selecção natural, generalizado no século XX.

⁸ Ver sobre a evolução biológica das estruturas a priori do conhecimento humano a obra já clássica de Lorenz, K. (1973). *Die Rückseite des Spiegels. Versuch einer Naturgeschichte menschlichen Erkennens*. München: Piper Verlag.

⁹ Esta cultura de máquinas está presente em muitas dimensões da vida moderna, desde a saúde, ao ensino, às artes, à mobilidade e, em geral, à vida em sociedade.

Mas derivam também a inteligência e a cognição, intimamente intertecidas com o mundo físico e social habitado, e fisiologicamente associadas às emoções e afectos. Este imenso trabalho está em vias de se realizar¹⁰, paralelamente à robotização da vida social. É possível que a biosfera ameaçada acorde em muitos de nós uma atenção e um cuidado renovados pelos seres vivos, e produza uma consciência mais fina e mais subtil sobre a importância orgânica das suas vidas internas. Este artigo pretende dar um pequeno contributo para que essa consciência possa crescer.

1. A FENOMENOLOGIA BIOLÓGICA E A ETOLOGIA

Do ponto de vista histórico, a fenomenologia biológica foi desenvolvida por fisiologistas, etólogos e filósofos como Buytendijk (1952), Straus (1989) ou Thinès (1978, 1999) e pode ser entendida como uma *ciência da totalidade* animal e humana que se opõe às abordagens reducionistas da psicologia experimental e do behaviorismo, sem por isso abandonar o projecto de investigação científico sobre os comportamentos e a vida mental. Estes autores deixaram-nos textos de grande beleza descritiva e conceitos que, ainda hoje, nos podem ajudar a repensar as categorias do biológico e do psicológico, do natural e do artificial, num contexto dinâmico e evolutivo.

Em geral, a fenomenologia biológica consiste na atenção pormenorizada às actividades animais nos seus *habitats* naturais, e o seu objectivo principal é fornecer uma descrição válida antes de passar à acção experimental ou ao trabalho analítico. Para esta metodologia de observação, os comportamentos dos organismos correspondem a *modalidades expressivas* da acção que traduzem a *experiência interna*, em relação dinâmica com os seus meios ambientes. A fenomenologia biológica nasceu na Europa nos últimos anos da década de 1940 como resposta a uma extrema experimentação e ao reducionismo na psicologia comparada e, principalmente, como crítica epistemológica ao behaviorismo triunfante nos USA e depois na Europa (Buytendijk, 1952; Thinès, 1966, 1991). Como o nome indica, a fenomenologia biológica consiste numa metodologia de observação global do organismo que é descrito como *uma subjectividade vista de fora*, segundo a fórmula de von Weizsacker (1940). O animal é considerado como sujeito de um *mundo próprio* significado por ele (von Uexkull, 1958) que só pode ser compreendido a

¹⁰ A obra de A. Damásio e, em geral, das neurociências afectivas são um exemplo notável deste trabalho.

partir de uma intencionalidade activa, dependente da sua forma zoológica específica.

Estes autores foram particularmente atentos aos modos como os organismos constituem as percepções a partir do equipamento sensorial, da organização do sistema nervoso, central e periférico, e das respostas motoras. Nesse sentido, foram precursores da forma como a neurobiologia actual considera as percepções, tanto animais como humanas: estas são constituídas activamente pelas modalidades sensoriais, neuronais e motoras e não são o reflexo passivo dos estímulos. As percepções permitem a permanente operação de ajuste do corpo aos estímulos e aos seus contextos, organizando-os segundo o estado motivacional do organismo.

Para a etologia europeia, esta perspectiva teve o grande mérito de permitir que as observações se mantivessem próximas dos comportamentos concretos, considerados como gestos expressivos de animais intencionais que vivem em ambientes com significados próprios, e não como objectos obedientes aos planos do experimentador. Permitiu também esclarecer a relação entre o cientista e o seu objecto de investigação, porque interroga essa relação em função dos objectivos a que a própria investigação se propõe. Sabemos hoje, por exemplo, que a primatologia europeia e a primatologia japonesa diferem nas suas descrições da vida social dos chimpanzés. A primatologia ocidental acentua as hierarquias verticais centradas nos machos, enquanto que a primatologia japonesa se interessa pelas redes horizontais de influência e transmissão, mais centradas nas fêmeas (Despret & Stengers, 2011). Qual das duas reflecte melhor a dinâmica social dos grupos de chimpanzés? Provavelmente as duas, articuladas entre si; mas, muito provavelmente também, estamos ainda longe de realmente perceber o que move estes animais na sua vida social (de Waal, 2016).

A fenomenologia biológica permitiu, por outro lado, uma crítica simultaneamente conceptual e metodológica ao neo-darwinismo da segunda metade do século XX, ocupado com a modelização dos comportamentos como efeitos da variação genética aleatória e da selecção natural. Esta corrente abandonou o atento trabalho de observação naturalista, associada ao pensamento biológico tipicamente europeu da época – como é expresso na obra notável de K. Lorenz, por exemplo – para privilegiar as fórmulas matemáticas da evolução. Com esta transição, o trabalho de observação da natureza perdeu um imenso manancial estético (e ético), com impacto negativo na compreensão da vida dos animais e dos seus meios de vida. A crítica da fenomenologia biológica estendeu-se à sociobiologia e aos mecanismos genéticos que esta coloca na origem dos comportamentos das espécies sociais. Como argumentam Lestel, Bussolini & Chrulaw (2014), muita etologia dita científica especializou-se na descrição mecânica e determinista das atividades

animais, procurando as suas causas em mecanismos comportamentais, instintivos, genéticos ou outros. Este paradigma é incapaz de perceber as capacidades animais originais ou singulares que ameaçam o modelo previsível dos organismos cartesianos. Para a fenomenologia biológica, o objecto da ciência biológica não é o modelo matemático do comportamento ou o protocolo de observação, mas o movimento intencional expressivo do animal. Este *precede* a resposta reflexa e o comportamento instintivo e se, mesmo nesses casos, é susceptível de ser filiado numa sequência motora ou social específicas, é o *sentido finalizado* que apresenta para o organismo individual que determina o seu significado. Por outras palavras, é o sentido interno, subjectivo, que orienta a acção consumatória e não os seus mecanismos causais.

2. O LUGAR FILOGENÉTICO DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL E A ORIGEM DAS MENTES

É neste contexto que a obra fundadora do neurofisiologista Sir Charles Sherrington apresenta todo o seu interesse. Foi ele quem primeiro apontou para a relação entre as percepções e os padrões motores animais, elaborando também pela primeira vez uma teoria das funções sensoriais a partir da fisiologia dos receptores. No seu livro de 1906 *The integrative function of the nervous system*, Sherrington fez a análise da natureza funcional original do sistema nervoso central (SNC) composto pelo cérebro, espinal medula e a ligação aos nervos periféricos. Segundo ele, o SNC é um órgão de convergência e de coordenação das excitações sensoriais com entradas periféricas múltiplas, coordenando também os comportamentos adaptados do organismo. Apontou para a correlação estreita entre a organização neuro-anatómica, a espacialidade e a temporalidade internas ao animal na sua relação com o mundo exterior. Através da organização do corpo, os agentes externos de estimulação física, química ou social transformam-se em estruturas de projecção biológica que são finalizadas para as acções adaptativas da espécie – transformam-se em *sinais*. Este processo é conseguido através da relação integrada dos órgãos sensoriais com o SNC e os órgãos motores. Os agentes externos, que agora são sinais internos também, constituem o ponto de partida para a acção adaptada do organismo. Em termos fenomenológicos, podemos dizer que os animais agem a partir dos significados atribuídos internamente aos estímulos externos, constituindo um ponto de perspectiva intencional sobre o mundo ecológico e social.

Para exemplificar o seu ponto de vista, Sherrington apoiou-se na diferenciação evolutiva da forma do corpo dos organismos e dos seus sistemas nervosos. Esta diferenciação realizou-se em duas direcções principais: a forma radial, cujos lados são quase equivalentes entre si (por exemplo, a hidra) e a forma longitudinal, marcada por uma cabeça directora e cujos lados são diferenciados de modo bilateral (por exemplo, os peixes ou os mamíferos, entre os quais os seres humanos). O tipo radial apresenta uma topologia corporal pouco diferenciada embora, em geral, com um eixo director reconhecível pela preferência locomotora. Possui um sistema nervoso não sináptico em rede, mais lento do que o sistema nervoso sináptico, e não constitui objectos no espaço porque reage aos estímulos directos sobre o corpo. Nestes animais, em que o sistema gastrointestinal é dominante, não há distinção clara entre a periferia e o centro. Nas hidras, por exemplo, as redes nervosas activam movimentos de tipo peristáltico que ingerem água com nutrientes e expelem o excedente. Estes organismos, que apareceram no período pré-Câmbrico há cerca de 700 milhões de anos, são capazes de percepção mecânica e química, de regulação visceral, de locomoção e de coordenação destas diversas funções. A sua memória é primitiva e, apesar de serem capazes de aprendizagens simples, não conseguem representar a configuração dos objectos detectados pelo tacto ou quimicamente (Damásio, 2017). Para Damásio, esta incapacidade básica de representação implica que estes animais não são dotados de mentes, porque carecem da capacidade de mapeamento interno dos objectos externos. Para o mesmo autor, esta é uma competência que apareceu nos organismos com sistemas nervosos mais complexos e centralizados, típicos dos animais longitudinais, cujo corpo é organizado bilateralmente¹¹.

A topologia longitudinal, largamente dominante no reino animal, apareceu no Câmbrico, há cerca de 600 milhões de anos. Estes animais apresentam um corpo diferenciado, com um claro segmento condutor anterior (a cabeça) onde se concentram os órgãos de sentido à distância (visão, olfação, audição) e os núcleos cerebrais sinápticos. O sistema nervoso com cérebro teve provavelmente duas origens, no seio do mesmo animal primitivo. Segundo Arendt *et al.* (2016) a alforreca, cujo corpo é de tipo radial, possui um sistema nervoso na parte de cima que é sensível à luz e a usa para gerir os ritmos dentro do corpo, e possui outro sistema nervoso na parte de baixo que evoluiu para comandar os movimentos da boca. Só mais tarde estes dois sistemas convergiram no interior do corpo longitudinal, tomando contacto um com o outro e criando novas possibilidades neuronais de

¹¹ Os cefalópodes são uma excepção a esta regularidade, porque possuem um sistema nervoso central sináptico e um corpo mole não bilateral (Godfrey-Smith, 2017).

modulação da percepção-acção. Parte do sistema que geria o movimento do corpo deslocou-se para se integrar no sistema fotossensível e deu-lhe um novo papel: usar a percepção da luz para orientar os movimentos de locomoção do corpo.

Sherrington já tinha apontado para a dominância psicobiológica dos núcleos cerebrais ligados aos receptores à distância e para a importância da sua posição na cabeça, interpretando-os como um fenómeno evolutivo convergente cuja origem podia ser compreendida pelo tipo de motricidade orientada, típica dos organismos longitudinais. A capacidade de constituir pela visão, olfacção ou audição, os objectos no espaço afastado do corpo, conferiu a estes animais uma superioridade exploratória e mental que não encontramos nos organismos radiais. A existência de mentes parece indiscutida nestes animais, e é também no período Câmbrico que observamos a grande explosão evolutiva das espécies marinhas, que passam a ter de lidar intensamente umas com as outras. Para Godfrey-Smith (2017), a mente evoluiu principalmente em reacção a outras mentes. Os sentidos à distância, os sistemas nervosos e os comportamentos de cada animal tinham de levar em conta os sentidos à distância, os sistemas nervosos e os comportamentos dos outros animais, passando a ser fundamental dispôr de uma interpretação correcta das intenções dos outros, sobretudo se estes forem predadores ou parceiros sexuais. Foi nessa altura que apareceram os primeiros olhos sofisticados susceptíveis de formarem imagens complexas dos outros, em movimento, no meio ambiente. Com a entrada no cérebro destas novas informações, nasceu também a necessidade de as trabalhar internamente de forma mais elaborada, com a possibilidade de tomar decisões comportamentais mais dinâmicas e originais.

3. A VALÊNCIA BIOLÓGICA E A INTENCIONALIDADE DA ACÇÃO

Para um organismo dotado de um cérebro ligado ao sistema nervoso periférico e aos sentidos à distância, os sinais que importam são externos mas também são internos. Haldane já observara, em 1954, que as hormonas e os neurotransmissores que coordenam os acontecimentos dentro dos organismos multicelulares como nós, têm efeitos em organismos marinhos simples, quando estes os encontram no seu meio ambiente. Para Haldane, os neurotransmissores e as hormonas tiveram origem numa química aquática primitiva e foram posteriormente aproveitados pela evolução dos organismos complexos. Os sistemas endócrino e circulatório são, ao lado do sistema nervoso, reguladores do estado geral do organismo, com capacidade para emitirem sinais bioquímicos especializados que gerem o estado

de equilíbrio interno do corpo. Nesse sentido, podem dar origem a sensações, emoções e imagens que motivam o comportamento como, por exemplo, quando sentimos sede e procuramos beber.

Os sinais externos são de outra ordem, embora estejam muitas vezes associados aos sinais internos que governam o estado motivacional do organismo. Por exemplo, as modificações endócrinas nos animais sexuais, que aparecem com o aumento da luminosidade e da temperatura, associam-se aos comportamentos apetitivos nupciais e estão na origem de um conjunto de acções que têm como objectivo a reprodução. Nessas alturas e nas aves, a visão do ninho construído pelo parceiro sexual pode, por si só, exponenciar a produção hormonal da fêmea e conduzir à postura dos ovos.

Para os organismos bilaterais longitudinais, os sinais não são equivalentes segundo se encontram à frente, atrás, do lado direito ou do lado esquerdo do corpo, ou segundo são percebidos como alimento, parceiro sexual ou predador. Os que atingem o campo visual, à frente ou dos lados, serão reconhecidos pelo organismo como interessantes, desagradáveis ou neutros; os que se encontram atrás não serão sequer percebidos. Os que emitem sinais químicos, eléctricos ou mecânicos à distância (precursores da audição) serão percebidos e interpretados, os que omitirem estes sinais, ou os camuflarem, não serão reconhecidos. Para que o reconhecimento do estímulo se processe, são necessárias a integração perceptiva dos sinais, a produção interna de significado e a resposta motora. A produção interna de significado, ou interpretação, é sempre activamente intencionalizada, i.e., orientada em função dos objectivos biológicos como alimentar-se, proteger-se, reproduzir-se, etc. Ela confere *valor* ao estímulo e valência à experiência interna, que é *sentida de uma determinada maneira* pelo animal. Citando Damásio (2017: 152-153) “a valência é a qualidade natural de uma experiência, a qual percebemos como sendo agradável ou desagradável, ou algures na amplitude que une esses dois extremos. (...) A valência «julga» a presente eficiência dos estados corporais, e o sentimento anuncia o resultado ao proprietário do respectivo corpo.”

A capacidade que o objecto produzido internamente tem de ser sentido é um processo muito mais complexo do que a reacção directa aos estímulos, como nos organismos radiais. Mas a valência biológica fez-se sentir primariamente nestes organismos primitivos, e também nos primeiros unicelulares. Nesta fase da vida, a qualificação dos estímulos em agradáveis, desagradáveis ou neutros, não se fazia acompanhar de sentimentos ou consciência que, segundo Damásio (*op. cit.*) resultam especificamente da capacidade para mapear e construir imagens dos estados do corpo. Para Damásio, esta capacidade só aparece nos organismos dotados de sistema nervoso central. Mas já nesta fase os organismos sentem, e respondem em

função do que sentem, como reconhece o próprio Damásio (2017: 34). Para este autor, as formas de vida sem sistemas nervosos ou mentes têm também processos emotivos complexos que são programas de acção adaptativos (mas não têm ainda sentimentos). Nesse sentido, podemos legitimamente pôr a hipótese de que já apresentam algum tipo de consciência sensível (awareness) minimal, muito diferente daquela que concebemos para os organismos cerebrados, mas que podemos imputar a formas de vida simples, por comparação com a matéria inanimada. De facto, para responderem aos estímulos, a sensação produzida por eles teve que ser de algum modo apreendida. Não temos a capacidade suficiente para imaginar como será sentir como uma bactéria ou como uma hidra; podemos somente pressupôr que sentem, e que conhecem qualquer coisa baseada nesse sentir que é expressa no comportamento adaptado e inteligente, em resposta aos desafios químicos e sociais. Sabemos hoje que as bactérias colaboram socialmente com bactérias da mesma família genética; quando detectam desertores a esta colaboração, isolam-nos dos recursos energéticos e das outras bactérias. Segundo Jousset e colaboradores (2013) as bactérias podem apresentar estratégias reprodutivas e competitivas variadas e são capazes de aprendizagens adaptativas¹². Em um sentido mínimo, podemos aceitar que estes animais experimentam as sensações e possuem a sensibilidade necessária para os rudimentos das mentes¹³.

Ao contrário destes organismos simples, a experiência mental consciente dos animais cerebrados envolve emoções e sentimentos variados e distribuídos pelo espectro do positivo ao negativo e neutro, e não somente sensações (com valência emocional) como o tacto, próprias aos animais com sistemas nervosos difusos. As emoções, com a sua tradução em sentimentos mais duradouros, orientam para os estímulos adequados e afastam dos estímulos desadequados¹⁴. Nesse sentido, podemos dizer que as emoções contêm informações sobre como agir, que poderão posteriormente traduzir-se em cognições e sentimentos. Elas são intencionalizadas, ao traduzirem em acção as valências atribuídas aos estímulos. A *actividade* emotiva intencional torna-se, deste modo, um dos elementos dominantes da mente dos organismos, sobretudo dos organismos longitudinais dotados de sistema

¹² Jousset, A. et al. (2013) Evolutionary history predicts the stability of cooperation in microbial communities. *Nature Communication*, 4, citado por Damásio, A. (2017). *A estranha ordem das coisas. A vida, os sentimentos e as culturas humanas*. Lisboa: Temas e Debates.

¹³ Esta questão é controversa porque vai contra a ideia dominante na neurociência evolutiva de que as mentes só existem nos animais dotados de sistemas nervosos ligados a cérebros. O que colocamos aqui como hipótese é que a mente, enquanto senciência e cognição, é uma característica intrínseca dos organismos. A existência de SNC complexifica essa experiência, como é explicitado ao longo do texto. Mas a consequência é que a mente não se encontra exclusivamente no sistema nervoso ou no cérebro, mesmo quando este é concebido na sua relação com o resto do corpo.

¹⁴ A emoção é aqui tomada no seu sentido etimológico original: o que põe em movimento.

nervoso centralizado. Só 3 grupos zoológicos, de entre os 34 filos animais principais, deram origem a espécies com corpos activos complexos: os artrópodos, os cordados e os cefalópodes (Godfrey-Smith, 2017). Nestes 3 grupos, o comportamento depende da formação interna da percepção-acção, permanentemente ajustável a um ambiente social e ecológico em mudança. Aquilo que começou por ser sentido e imediatamente associado à resposta motora ganhou espaço interno e diferenciou-se, abrindo maiores oportunidades para as aprendizagens.

Ao longo deste processo, através da selecção natural, sexual e de grupo, os corpos e sistemas nervosos com cérebros modificaram-se e produziram um conjunto variado de respostas etológicas aos desafios de sobreviver, reproduzir-se, criar os filhos, defender-se, competir e cooperar. Esta diversidade etológica apoiou-se em comportamentos prévios mais simples; a sua estrutura foi transformada e co-optada para outras funções, mas a sua origem homológica é frequentemente reconhecível (Eibs-Eiblesfeldt, 1989; de Waal, 2006). A cerebração acompanhou-se assim da dominância de formas variadas de intencionalidade comportamental activa, do campo subjectivo sentiente e da originalidade adaptativa, típicos dos organismos com corpos diferenciados, sistemas nervosos centralizados e sensorialidades precurrentes. Nesse sentido, a intencionalidade passou a constituir a ordem implícita do comportamento e dos seus significados, manifestando-se de modo subjectivo, no tempo e espaço internos aos organismos¹⁵. É uma noção psicobiológica importante porque finaliza os comportamentos e abre-se à intersubjetividade, à responsividade social e aos significados internos. Tem sido utilizada por trabalhos da neurobiologia (Berthoz 2003) e das ciências cognitivas modernas para designar a orientação do comportamento, assim como certas propriedades dos estados mentais que são referidos a objectos internos ou externos. A percepção, as atitudes expressivas, a execução de movimentos e os processos fisiológicos subjacentes são encarados como actos intencionais e não como acontecimentos físico-químicos de natureza causal.

4. A EMERGÊNCIA DA MENTE ORIENTADA

Para a etologia cognitiva moderna, o conteúdo das formas intencionais parece ser não proposicional, mas imagético e emocional. Refere-se genericamente à orientação activa da mente e à finalização dos comportamentos. Como vimos

¹⁵ A cronobiologia é a disciplina que estuda os ritmos biológicos internos, diários (circadianos), mensais e sazonais (ultradianos), e o modo como se sincronizam com a luz, a temperatura, os ciclos químicos, etc.

acima, o campo subjectivo resulta da interpretação psicobiológica dos estímulos físico-químicos que são transformados em sinais: os estímulos bioquímicos são transformados em alimentos, os estímulos físico-acústicos em mensagens sociais, os estímulos fisio-mecânicos em grooming social, etc.

O ser humano é incapaz de reconhecer certos estímulos que são sinais evidentes para outras espécies. Não detecta os ultrasons emitidos pelos morcegos, por exemplo. Estes animais orientam-se pela eco-localização, a emissão e recepção de ondas sonoras de alta frequência que ricocheteiam contra os objectos próximos e informam sobre a sua distância e tipo físico. Podemos dizer que o campo subjectivo humano não contém a configuração típica do objecto que resulta da sua apropriação pela eco-localização. Para nós, esse objecto, funcional e físico, não existe, mas para o morcego ele tem um significado intencional imediato. Os sinais em eco são interpretados pela mente do morcego como objectos consumatórios que orientam a sua acção.

Do ponto de vista psicobiológico, podemos dizer que a estas configurações funcionais do sinal correspondem experiências internas que orientam a mente do animal. A emergência da mente orientada aconteceu provavelmente no período cambriano, quando os primeiros organismos marinhos de topologia longitudinal começaram a distinguir os estímulos no espaço e a orientarem-se para os que apresentavam valor funcional. A distinção entre estímulos emprestou-lhes valências emocionais e, já nessa altura, uma *bio-grafia*: uma memorização individualizada da relação do organismo com os estímulos, provavelmente através da associação condicionada. Podemos então, legitimamente, colocar a hipótese de que, através de processos selectivos epigenéticos, e dado o tempo e a reprodução diferencial de grupo suficientes, estas informações biográficas se tenham lentamente transformado em genealogias filéticas¹⁶.

Os animais e os humanos são motivados intencionalmente no plano neuro-hormonal e procuram activamente os estímulos correspondentes. A orientação da mente e dos comportamentos está indissociavelmente ligada à expressão espontânea dos movimentos próprios às espécies. Os animais procuram os objectos durante a fase apetitiva e utilizam-nos durante a fase consumatória. O bom objecto é aquele que permite ao organismo realizar o seu plano intencional e o mau objecto é aquele que não lhe permite essa realização. Exemplos disso, para os mamíferos, seriam a presença de um parceiro sexual adequado, na época de acasalamento, ou o imprinting defeituoso por exposição tardia à figura parental, durante o desenvolvimento.

¹⁶ Esta hipótese reforçaria a ideia muito interessante de que “a genética é ambiente armazenado” pelos organismos ao longo da evolução.

Da mesma forma que os outros animais sociais, o ser humano tem problemas biológicos a resolver tais como sobreviver, reproduzir-se e viver no seio do grupo social. Eibl-Eibesfeldt (1989) descreveu as grandes categorias motivacionais da espécie humana herdadas da evolução biológica, que são a reprodução, a vinculação, a socialidade, a agressão, a cooperação, a comunicação, os rituais, o folclore, a religião e a arte, etc. Da evolução herdámos também um conjunto de heurísticas rápidas e de mentalidades sociais (Gilbert, 2005) que resultam da longa relação adaptativa com o mundo material e social, e muitas delas são partilhadas transfeticamente com outros grupos zoológicos, sobretudo os mamíferos. Os medos irracionais de cobras e de aranhas, o medo de ruídos fortes ou de tamanhos exagerados, o medo das alturas e de lugares exíguos, são exemplos de estímulos que a nossa mente tende a interpretar negativamente. Não é difícil encontrarmos significados para essas reacções imediatas apresentadas por muitos de nós: as cobras e as aranhas são animais venenosos e perigosos que foram ameaças nas ecologias em que vivemos na maior parte do nosso tempo evolutivo, o ruído e o tamanho exagerados remetem para animais ou perigos físicos importantes, o medo das alturas para o evitamento dos abismos etc¹⁷. Exemplos de estímulos positivos são a preferência por alimentos doces e salgados, por corpos simétricos ou por faces infantis; também aqui encontramos razões adaptativas para estas preferências. O doce corresponde a ingestão acrescida de glucose, o salgado protege da desidratação, a simetria corporal traduz a saúde durante o desenvolvimento, o esquema infantil da face provoca em nós comportamentos de proteção. Mantemos também alguns preconceitos cognitivos, que são percepções erradas e coerentes do mundo físico e social, com valor adaptativo imediato: sobreestimamos as alturas quando olhamos de baixo, porque estar por baixo significa ser mais pequeno; tendemos a atribuir intenções a objectos que se movem, porque o que se move geralmente está vivo e possui agência; reconhecemos faces ameaçadoras em nuvens imprecisas, porque as avaliações negativas mantêm-nos alerta para os perigos; ou avaliamos como mais distante um objecto que, no papel, está coberto por outro, porque geralmente é o que acontece aos objectos que se encontram dentro do nosso campo visual. Como diz Berthoz (2003:78) “no início não era o verbo, mas a acção. É a partir da acção que construímos a nossa percepção do mundo. ...os processos mais elaborados do funcionamento cerebral estão inscritos na acção intencional” e é esta

¹⁷ A tendência para reconhecer os sinais negativos com mais frequência do que os sinais positivos, visível até no conteúdo dos sonhos, deriva provavelmente da sua saliência adaptativa, uma vez que foi sempre mais importante reconhecer e defender-se de situações ameaçadoras para a sobrevivência, do que o contrário. Apesar das condições ecológicas da vida humana terem melhorado substancialmente, as reacções emocionais e cognitivas primitivas mantêm-se activas em muitos de nós.

intencionalidade que, em geral, qualifica e orienta a mente psicológica.

5. ORGANISMO, SENSIBILIDADE E INTERIORIDADE: CONCILIANDO BIOLOGIA E PSICOLOGIA

Vimos mais acima que, muito provavelmente, mesmo os organismos mais simples como as bactérias, têm algum tipo de sensibilidade – sentem alguma coisa – que as leva a preferir certos estímulos a outros. Segundo Lyon (2015), os unicelulares podem apresentar formas muito simples de cognição e de comportamento, selecionando o meio químico e respondendo a ele adequadamente. Na vida aquática unicelular, os organismos podem sentir e reagir uns aos outros, emitindo sinais entre si e iniciando uma socialidade simples. Posteriormente, a transição desta vida social inicial para simbioses multicelulares deu origem aos organismos multicelulares que integraram a sinalização externa, tornado-a interna aos seus corpos. Assim, é mesmo muito provável que um organismo tão primitivo como a *Pikaia (P. gracilens)*, ancestral dos vertebrados do Cambriano, tivesse algum tipo de sensibilidade, ou sentido sensível de si, na medida em que já possuía uma topologia longitudinal com uma estrutura nervosa organizada e polarização anterior de núcleos cerebróides, onde a serotonina provavelmente já circulava.

Podemos aceitar a ideia de que, desde o início, é uma sensibilidade difusa e activa/reactiva e, depois, uma sensibilidade – uma sensibilidade mais especificamente responsiva aos estímulos e, portanto, interiormente mais elaborada e activamente intencionalizada – que preside à interpretação célere dos estímulos do ambiente como sinais. As emoções evocadas pelas percepções e, depois, os sentimentos mais duradouros com que colorimos essa experiência, correspondem a modos de reconhecimento rápido, e mais lento, de situações ecológicas e sociais. Estas tornam-se salientes na mente e conotam-se com a sensibilidade correspondente ao sinal, orientando a acção e reforçando-se na memória. O medo é uma emoção rápida que nos permite escapar, estacar ou atacar rapidamente. O ciúme, que também encontramos nas aves, nos mamíferos e provavelmente nos peixes e répteis que se reproduzem de modo individualizado, com fecundação interna, corresponde a uma aviso emocional interior de que um rival está presente e ameaça o acesso ao recurso sexual, enquanto que a inveja corresponde a um aviso emocional interior de que o rival possui um recurso que o próprio desejaria ter.

Nos animais corticalizados, as associações rápidas das diversas respostas mentais e comportamentais a estímulos emocionalmente intencionalizados e guardados em memória, correspondem à base para formas simples de pensamento associativo que permite exprimir comportamentos mais adequados às situações ecológicas ou sociais. O pensamento corresponde à produção de espaço interior que possibilita aos organismos sofisticados socialmente apresentarem um repertório mais variado e criativo de respostas aos desafios ecológicos e sociais, produzindo culturas materiais e simbólicas, como no caso dos chimpanzés, e até linguagens com sintaxes simples, como nos casos do macaco Campbell e do macaco Vervet.

A criação de espaço interior permite organizar subjectivamente as emoções e os sentimentos sociais, gerando uma percepção mais complexa do grupo familiar e social alargado, e de si mesmo no seio dele¹⁸. As emoções perdem o seu carácter heurístico imediato para passarem a ser vividas enquanto afectos, nas relações individualizadas com os outros, e enquanto sentimentos sociais, no seio de grupos organizados que protegem o indivíduo de uma exposição demasiado viva aos desafios ecológicos. Nos animais sociais, a vida em sociedade promove o desenvolvimento de *cérebros sociais* (Dunbar, 2014) e de mentalidades sociais (Gilbert, *op. cit.*) susceptíveis de desenvolverem teorias da mente. A teoria da mente é um conceito introduzido em 1978 pelos primatologistas Premack e Woodruff para designar o conhecimento intuitivo das intenções dos outros, das suas próprias intenções em relação a eles, e a capacidade para agir em função desses conhecimentos. Os chimpanzés, e outros primatas, possuem as bases dessa capacidade, e uma das recentes evidências da observação etológica consiste na descoberta, nestes grupos, de empatia emocional e cognitiva e de uma grande complexidade na comunicação (de Waal, 2006). Foram observados actos de altruísmo em que é possível reconhecer a atenção partilhada, a atribuição de intenções e até certos níveis da imaginação social (Byrne, 1993). Estes comportamentos são precursores das capacidades de mentalização e de pensamento humanos, que elaboram as respostas impulsivas imediatas em estratégias mentais e comportamentais, permitindo uma vida social subjectivamente mais complexa e intensa.

O sistema nervoso central socializado através de processos epigenéticos e de aprendizagens abre assim, através da camada cortical, a novos objectos mentais e culturais, claramente perceptíveis no ser humano. A linguagem falada introduz

¹⁸ A percepção de si mesmo, nas relações dinâmicas com o grupo social, não implica a consciência de si como agente, no seio desse grupo. O grupo dos primatas é bastante bom a usar as relações sociais para os seus objectivos individuais, sem demonstrar necessariamente a consciência de si como agente. Os chimpanzés, os gorilas e os orangotangos reconhecem-se como indivíduos e é provável que tenham consciência de si como agentes. Consultar de Waal, F. (1998). *Chimpanzee politics. Power and sex among apes*. Johns Hopkins University Press (3.ª Ed.).

ainda a possibilidade de produzir palavras e frases em dupla articulação, i.e., trabalhadas semanticamente a partir da conjugação sintáctica de sons mais simples. Associam nomes a objectos, externos e também internos que, comunicados, passam a fazer parte do reportório subjectivo e cultural do grupo, dando origem a línguas simbólicas, como nos humanos. As línguas simbólicas servem para codificar as experiências dos humanos a níveis sociais mais abstractos e mais universais, e a narrativa sintetiza essas experiências em argumentos e tramas exemplares. As histórias que contamos nascem, e depois refazem, a estrutura narrativa da nossa experiência. Para Damásio (2000), os cérebros humanos dispõem dos dispositivos linguísticos necessários para traduzirem a memória das experiências individuais em relatos autobiográficos e em criações imaginativas partilhadas com os outros. É no seio destas narrativas que emerge o *eu* do narrador. As metáforas com que justificamos a nossa acção, incluindo a nossa acção moral, correspondem a experiências corporais e imaginárias vinculadas a um “como se” expressivo que as liberta dos cenários intencionais originais¹⁹. Assim, a linguagem dá forma comunicacional à experiência interna pessoal, e desenvolve-a imaginativamente para outros contextos e para outros objectos, criando culturas.

CONCLUSÃO

As culturas são o que fazem falar o mundo e o conhecimento humano resulta deste processo simbólico e prático. O conhecimento verdadeiro e profundo não consiste só em informação memorizada, mas na implicação perceptiva e intencional de cada um de nós nas verdades depositados no mundo por outros, antes de nós. As máquinas não são, nem nunca serão capazes desta implicação e desta herança, porque elas implicam a existência de corpos sensíveis que se deixaram afectar activamente por sinais, cujos significados demoraram muitos milhões de anos a serem construídos na mente, através da evolução biológica e, mais recentemente, das culturas humanas. Para lá da complexidade psicobiológica interna a este processo, que condiciona as formas como sentimos, pensamos e somos conscientes, acresce a imensa complexidade externa em que vivemos e em que gostamos de florescer. Complexidade ecológica e cultural, mas também complexidade relacional,

¹⁹ Ver Lencastre, Marina P. A. (2011). Empatia, teoria da mente e linguagem. Fundamentos etológicos, psicológicos e antropológicos dos valores. *Revista Antropologica*, 12: 9-18, e Lencastre, Marina P. A. (2004). Intencionalidade, linguagem e valores. Contributos interdisciplinares para a questão da universalidade e da diversidade da moral, *Revista Trabalhos de Etnografia e Antropologia*, 44: 15-28.

onde se ensaiam as fórmulas do futuro.

As máquinas são capazes de procurarem soluções para problemas difíceis, desde que disponham do algoritmo adequado e possam aceder à informação necessária; mas falta-lhes a implicação intencional e a relação aos outros, o poder de síntese afectivo que, num oceano de possibilidades, nos remete para a escolha essencial. Esta nem sempre é a mais lógica ou a mais económica; o essencial resulta da sabedoria de um corpo vivo, e antigo, que sentiu e pensou há já muitas gerações e que ainda hoje, ao viver as questões incertas do presente, nos surpreende e renova.

BIBLIOGRAFIA

ARENDDT, D.; TOSCHE, M. A. & MARLOW, H. (2016), From nerve net to nerve ring, nerve cord and brain – evolution of the nervous system. *Nature Reviews Neuroscience*, 17: 61-72.

BERTHOZ, A. (2003), Au commencement était l'action. *La Recherche*, 366: 74-78.

BYRNE, R. W. (1993), Empathy in primate social manipulation and communication: a precursor to ethical behavior. In Thinès G. (Edt.) *Biological evolution and ethical conduct*, Brux: Académie Royale de Belgique.

BUYTENDIJK, F. J. (1952), *Traité de psychologie animale*, Paris: PUF.

DAMÁSIO, A. (2017), *A estranha ordem das coisas. A vida, os sentimentos e as culturas humanas*. Lisboa: Temas e Debates.

DAMÁSIO, A. (2000), *O sentimento de si. O corpo, a emoção e a neurobiologia da consciência*. Lisboa: Pub. Europa-América.

DESPRET, V. & STENGHERS, I. (2011), *Les faiseuses d'histoires*. Paris: Ed. La Découverte.

EIBL-EIBESFELDT, I. (1989), *Human ethology*. N.Y., A de Gruyter.

DUNBAR, R. I. M. (2014), The social brain: psychological underpinnings and implications for the structure of organizations. *Current Directions in Psychological Science*. 23 (2): 109-114.

EIBL-EIBESFELDT, I. (1989), *Human ethology*, NY: A de Gruyter.

GILBERT, P. (2005), Social mentalities: a biopsychosocial and evolutionary approach to social relationships. In M. W. Baldwin (Ed.), *Interpersonal cognition*. US: Guilford Press, 299-333.

GODFREY-SMITH, P. (2017), *Outras mentes. O polvo, o mar e a origem profunda da consciência*. Lisboa: Temas e Debates.

- HALDANE, J. B. S. (1954), La signalisation animale. *Année Biologique*, 58: 89-98.
- HARAWAY, D. (1991), A cyborg manifesto: science, technology, and socialist-feminism in the late twentieth century. In Haraway, D. *Simians, cyborgs, and women: the reinvention of nature*. New York: Ed. Routledge.
- INGOLD, T. (2016), *Lines: a brief history*. NY: Routledge Classics.
- JOUSSET, A. *et al.* (2013), Evolutionary history predicts the stability of cooperation in microbial communities. *Nature Communication*, 4.
- LATOUR, Bruno (2004), How to talk about the body? The normative dimension of science studies. *Body & Society*, 10: 205-229.
- LENCASTRE, Marina P. A. (2011), Empatia, teoria da mente e linguagem. Fundamentos etológicos, psicológicos e antropológicos dos valores. *Revista Antropologica*, 12: 9-18.
- LENCASTRE, Marina P. A. (2004), Intencionalidade, linguagem e valores. Contributos interdisciplinares para a questão da universalidade e da diversidade da moral. *Revista Trabalhos de Etnografia e Antropologia*, 44: 15-28.
- LENCASTRE, Marina P. A. & LENCASTRE, J. (2018), A sustentável leveza do ser. Amor e tecnologia no século XXI. *Revista Mealibra*, Porto: Universidade do Porto (no prelo).
- LESTEL, D.; BUSSOLINI, J. & CHRULE, M. (2014), The phenomenology of animal life. *Environmental Humanities*, vol. 5: 125-148.
- LEVY, D. (2007), *Love and sex with robots*. New York: HarperCollins.
- LORENZ, K. (1973), *Die Rückseite des Spiegels. Versuch einer Naturgeschichte menschlichen Erkennens*. München: Piper Verlag.
- LYON, P. (2015), The cognitive cell: bacterial behavior reconsidered. *Frontiers in Microbiology*, 6: 264.
- SHERRINGTON, Ch. (1906), *The integrative function of the nervous system*, London: Oxford Un. Press.
- STRAUS, E. (1989), *Du sens des sens*. Grenoble: Ed. J. Millon.
- THINÈS, G. (1966), *Psychologie des animaux*. Brux.: Dessart.
- THINÈS, G. (1978), *Fenomenologia y ciencia de la conducta*, Madrid: Pir. Ed.
- THINÈS, G. (1991), *Existence et subjectivité. Etudes de psychologie phénoménologique*, Bruxelles: Ed. Un. Brux.
- THINÈS, G. (1999), Organisme et intériorité, *Revue européenne des sciences sociales*, Tome XXXVII, n.º 115.

VON UXKUELL, J. (1958), *Mensch und Tier*, Hamburg: Rowahlt T. VerlaG.

VON WEIZSÄCKER, V. (1940), *Der Gestaltkreis. Theorie der Einheit von Wahrnehmen und Bewegen*. Stuttgart: Thieme.

WAAL, F. de (2016), *Are we smart enough to know how smart animals are?* NY: W. W. Norton & Company.

WAAL, F. de (2006), *Primates and philosophers. How morality evolved*. Princeton Un. Press.

WAAL, F. de (1998), *Chimpanzee politics. Power and sex among apes*. Johns Hopkins University Press (3.^a Ed.).