

11 Dos Animais
e dos homens, von Verkill, J.

Trad.: Alberto Candeias

Autores: Garcia Pereira

Ed.: Livros do Brasil, Lisboa.

INTRODUÇÃO

Não há, certamente, camponês que tendo batido com o seu cão matos e bosques não tenha travado conhecimento com um animalzinho que, suspenso dos ramos dos arbustos, espia a sua vítima, homem ou bicho, para sobre

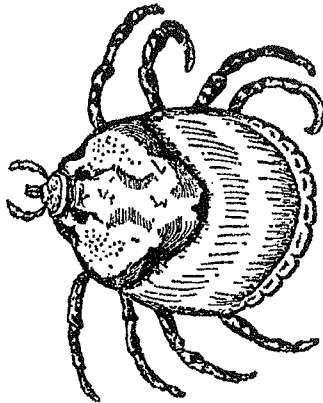


Fig. 1 — Carrapa

ela se precipitar e se saciar com o seu sangue, inchando, das dimensões de, o máximo, dois milímetros, até ao volume de uma ervilha (fig. 1).

A carrapa, ou carrapato, nomes por que se designa

esse animal,¹ não é realmente perigosa, mas nem por isso deixa de ser um hóspede incómodo dos mamíferos, e mesmo do homem. O seu ciclo biológico foi de tal modo esclarecido por trabalhos recentes que dele podemos traçar um relato exacto.

Do ovo sai um pequeno ser ainda não completamente desenvolvido, a que faltam um par de patas e os órgãos da reprodução. Nesta fase já pode atacar animais de temperatura variável, como, por exemplo, lagartos, que espera emboscado na extremidade da haste de uma erva. Depois de sofrer algumas mudas, os órgãos que lhe faltavam acabam por se desenvolver, passando então a caçar animais de temperatura constante. Já fecundada, a fêmea sobe, com as suas já então oito patas, até à parte superior de um arbusto que lhe agrade, para, de altura conveniente, se deixar cair sobre pequenos mamíferos furtivos que passem ao seu alcance, ou arrastar por animais de maior porte.

O caminho para a sua torre de vigia descobre-o o animalzinho, que é desprovido de olhos, valendo-se do seu tegumento, sensível à luz. A aproximação da vítima é revelada ao saltador, que além de cego é também surdo, pelo seu sentido do olfacto. As emanações de ácido butírico que provêm das glândulas da pele dos mamíferos servem para a carraça de sinal de advertência para abandonar o seu posto de vigia e lançar-se sobre a presa. Se vem a cair sobre qualquer animal de temperatura constante, que um apurado sentido térmico lhe denunciou — então atinge a sua vítima, e só falta agora, ainda com o auxílio do seu sentido do tacto, encontrar uma zona tanto quanto possível livre de pêlos, para se introduzir, até para trás da cabeça, nos tecidos cutâneos daquela; e põe-se a sugar lentamente o sangue quente que jorra.

Experiências feitas com membranas artificiais e com outros líquidos que não sangue mostraram que a carraça é desprovida de sentido do gosto, pois que depois de

[30]

perfurar a membrana absorve qualquer líquido, contanto que este esteja a temperatura conveniente.

Se a carraça cai sobre qualquer coisa fria, depois de o sinal de ácido butírico ter funcionado, então errou de hospedeiro, e tem de voltar a trepar para o seu posto de espia.

O lauto festim de sangue que a carraça goza é, simultaneamente, o seu último repasto, pois que agora nada lhe resta senão deixar-se tombar no chão, fazer a postura e morrer.

Os breves acidentes da vida da carraça dão-nos uma adequada pedra-de-toque da solidez do ponto de vista biológico, comparado com o método fisiológico, como até aqui se tem aplicado. Para o fisiólogo, cada ser vivo é um objecto que se situa no seu mundo-próprio do homem. Examina-lhe os órgãos e o seu funcionamento total, como um técnico examinaria uma máquina que seja nova para ele. O biólogo, ao contrário, toma em conta que cada ser vivo é um sujeito, que vive num mundo que lhe é particular, de que ele constitui o centro; e, por isso, pode comparar-se, não a uma máquina, mas apenas ao maquinista que maneja a máquina.

Resumindo, a questão pode pôr-se assim: a carraça é uma máquina ou um maquinista? É um mero objecto ou um sujeito?

A fisiologia interpretará a carraça em termos de uma máquina e dirá: na carraça podem-se distinguir receptores, isto é, órgãos dos sentidos, e efectores, isto é, e órgãos de acção, que, por meio de dispositivo coordenador no sistema nervoso central, estão mutuamente relacionados. O conjunto é uma máquina de que se não discerne o maquinista.

«É exactamente nisso que está o erro», objectará o biólogo. «Nenhuma das partes do corpo da carraça tem as características de uma máquina, em toda ela o que actua são maquinistas.»

[31]

O fisiólogo continuará inabalável: «Na carraça, precisamente, verifica-se que todas as actividades assentam exclusivamente em reflexos (1), e o arco-reflexo constitui a base de cada máquina animal (fig. 2). Este começa por um receptor, isto é, um dispositivo que só admite certas influências exteriores, como ácido butírico e calor, mas rejeita tudo mais. E termina num músculo que põe

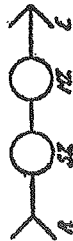


Fig. 2 — Arco-reflexo

em actividade um effector, o dispositivo locomotor, ou o dispositivo perfurador.

As células sensoriais, que libertam a excitação dos sentidos, e as células motoras, que libertam o impulso de movimento, funcionam apenas como peças conectoras que conduzem as ondas excitadoras, absolutamente materiais, que são originadas nos nervos, sob a acção do choque exterior. Todo o arco-reflexo trabalha com transmissão de movimento, como qualquer máquina. Nenhum factor subjectivo, como seja, um ou mais maquinistas, intervém no fenómeno, seja como for.»

«O que se passa é exactamente o contrário», repli-

(1) Reflexo, originalmente, significa a captação e reenvio de um raio de luz por um espelho. Aplicado aos seres vivos, o termo reflexo significa a captação de um estímulo exterior por um receptor e a resposta provocada pelo estímulo do effector do ser vivo. No fenómeno o estímulo transforma-se em excitação nervosa, que tem de passar por várias estações para ir do receptor ao effector. O caminho assim seguido designa-se por arco-reflexo. (Nota da ed. alemã.)

cará o biólogo. «Do que se trata, principalmente, é de maquinistas e não de partes de máquinas. Porque todas e cada uma das células do arco-reflexo funcionam não com transmissão de movimento, mas com transporte de estímulo. Um estímulo, porém, deve ser notado por um sujeito e essencialmente não provém de um objecto.»

Qualquer parte de uma máquina, um badalo de um sino, por exemplo, trabalha apenas maquinamente quando de determinada maneira é posto a oscilar. Quaisquer outras intervenções despertam nele respostas como o fariam em qualquer mero pedaço de metal. Ora, desde John Müller (1), nós sabemos que um músculo se comporta de uma forma completamente diferente. A qualquer intervenção exterior ele responde sempre da mesma maneira: por uma contracção. Toda a intervenção exterior é por ele transformada no mesmo estímulo; a todas responde com o mesmo impulso que obriga o corpo da célula à contracção.

John Müller demonstrou ainda que todas as acções exteriores que incidem nos nossos nervos visuais, sejam elas ondas do éter, compressões ou correntes eléctricas, produzem uma sensação visual, isto é, as nossas células sensoriais visuais respondem com o mesmo sinal-perceptivo.

Disto devemos concluir que cada célula viva é um maquinista, que assinala e actua, e por isso possui «assinalamento» ou percepção e «activação» ou impulso. As múltiplas marcas e acções do sujeito-animal total são, por consequência, atribuíveis ao trabalho de conjunto de pequenos maquinistas celulares, cada um dos quais somente decide sobre um sinal-perceptivo ou um sinal-de-impulso.

Para que seja possível uma cooperação ordenada, o

(1) Fundador da moderna fisiologia (1801-1858). (Nota da ed. alemã.)

organismo serve-se das células do cérebro (que são também maquinistas elementares), e agrupa metade delas como «células assinaladoras» ou células-de-percepção na parte do cérebro receptora de estímulos, isto é, no «órgão-assinalador, ou de-percepção», em faixas mais ou menos extensas. Estas faixas correspondem a grupos de estímulos exteriores que entram como perguntas no sujeito-animal. A outra metade das células do cérebro utiliza-as o organismo como «células activadoras» ou células-de-impulso, e agrupa-as em faixas com que comanda os movimentos dos effectores, que comunicam ao mundo exterior as respostas do sujeito-animal.

As faixas das células-de-percepção constituem o «órgão-de-percepção» do cérebro, e as faixas das células-de-impulso, o «órgão-de-impulso».

Se, pois, nos permitimos imaginar um órgão-de-percepção como um centro de faixas de percepção alternadas e maquinistas celulares que são os portadores de percepções específicas, no entanto elas conservam-se entidades espacialmente distintas. Os seus sinais-perceptivos permaneciam também distintos, se não tivessem a possibilidade de se fundirem em novas unidades, fora do órgão-de-percepção, espacialmente fixado. Ora tal possibilidade existe efectivamente. Os sinais-perceptivos de um grupo de células-de-percepção reúnem-se fora do órgão-de-percepção, na realidade fora do corpo de animal, em unidades que passam a ser atributos dos objectos situados fora do sujeito-animal. Este facto é bem conhecido de todos. Todas as nossas sensações humanas, que figuram os nossos assinalamentos, ou percepções, específicos, convergem nos atributos dos objectos exteriores, que nos servem como sinais-característicos que utilizamos. A sensação «azul» passa a ser a «cor azul» do céu; a sensação «verde» passa a ser a «cor verde» da relva, etc. No sinal-característico, ou carácter, azul, reconhecemos o céu, no carácter verde reconhecemos a relva.

[34]

Outro tanto, exactamente, se passa no órgão-de-impulso. Nele as células-de-impulso desempenham o papel de maquinistas elementares, que, neste caso, consoante as suas actividades, ou impulsos, se ordenam em grupos bem articulados. Também aqui existe a possibilidade de os impulsos individualizados se concentrarem em unidades que actuam sobre os músculos, a elas subordinados, como impulsos encadeados ou melodias de impulsos, rítmicamente articulados. Depois do que os effectores postos em acção pelos músculos imprimem aos objectos situados fora do sujeito a sua realidade.

A marca-de-acção que os effectores imprimem ao objecto é directamente reconhecível — como a ferida que o ferrão da carraça produz na pele do mamífero por ela atacado. Mas, primeiro, a difícil descoberta dos sinais característicos do ácido butírico e do calor completou o quadro da carraça laboriosa no seu mundo-próprio.

Em sentido figurado, pode dizer-se que cada sujeito-animal apreende o seu objecto com as duas hastes de uma tenaz — uma haste de perceber outra de impulso. Com uma confere-lhe um atributo com a outra, uma marca-de-acção. Por este meio certas propriedades do objecto passam a ser portadoras de sinal-característico, certas outras, de marca-de-acção. Como todas as propriedades de um objecto estão ligadas umas às outras pela estrutura deste, as atingidas pelo sinal-de-impulso devem exercer no objecto a sua influência sobre as portadoras de sinal-característico e também actuar sobre estas modificando-as, o que resumidamente melhor se exprime dizendo: *a marca-de-acção cancela o sinal-característico.*

O número e a ordenação das células-de-percepção que por meio dos seus sinais-perceptivos assinalam os objectos do seu mundo-próprio com sinais-característicos e o número e ordenação das células-de-impulso que por meio dos seus sinais-de-impulso dão aos mesmos objec-

[35]

tos marcas-de-acção são, principalmente, e a par da selecção de estímulos que os receptores realizam e da ordenação dos músculos que permite aos effectores manifestarem-se, decisivos no desenrolar de cada forma de comportamento de todos os sujeitos animais.

O objecto, somente no que respeita ao comportamento, é como se devesse possuir as propriedades necessárias, que por um lado pudessem servir como portadoras de sinais-característicos, e por outro de portadoras

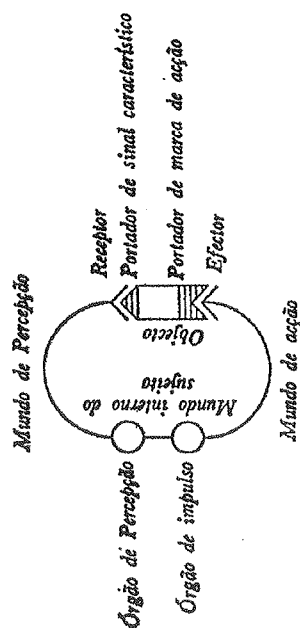


Fig. 3 — Ciclo-de-Função

de marcas-de-acção que devessem estar em associação por ajustamento mútuo.

As relações de sujeito com objecto estão ilustradas no esquema do ciclo-de-função (fig. 3). Ele mostra como sujeito e objecto se ajustam reciprocamente e constituem um todo que obedece a um plano. Se, além disso, se supõe que um sujeito se liga a um ou vários objectos por vários ciclos-de-função, fica-se, então, fazendo uma ideia do conceito fundamental da doutrina do mundo-próprio, a saber: todos os sujeitos animais, os mais simples como os mais complexos, estão ajustados com a mesma per-

feição aos seus mundos-próprios. Aos primeiros correspondem mundos-próprios simples, aos segundos, mundos-próprios complexos.

E agora situemos no esquema do ciclo-de-função a carraça como sujeito e o mamífero como objecto. Verifica-se imediatamente que decorrem segundo um plano três ciclos-de-função, e uns a seguir aos outros. As glândulas cutâneas do mamífero constituem o portador de sinal característico do primeiro ciclo, pois o estímulo ácido butírico liberta no órgão-de-percepção sinais-perceptivos, específicos, que são transportados para a periferia como carácter olfactivo. Os fenómenos que se passam no órgão-da-percepção provocam por indução (em que tal consiste, ignoramo-lo) no órgão-de-impulso impulsos correspondentes, que produzem o movimento dos membros locomotores e a queda do animal. A carraça ao cair confere aos pêlos do mamífero a marca-de-acção do choque, que então, por seu turno, liberta um carácter tátil pelo que o carácter olfactivo do ácido butírico é cancelado. O novo carácter provoca um movimento de vaguear, até que na primeira zona sem pêlos é remido pelo carácter calor, e aí começa o trabalho de perfuração.

Sem dúvida trata-se aqui de três reflexos que se vão anulando sucessivamente e são sempre desencadeados por acções físico-químicas objectivamente determináveis. Mas quem se contente com esta verificação e julgue ter com ela resolvido a questão, mostra apenas que não alcançou o verdadeiro problema. Não é o estímulo químico do ácido butírico que se debate, nem tão-pouco o estímulo mecânico (desencadeado pelos pêlos), nem ainda o estímulo térmico da pele, mas apenas o facto de saber porquê, entre as centenas de acções que resultam das propriedades do corpo do mamífero, só três se tornam portadoras de sinais característicos relativamente à carraça, e porquê essas três e não outras.

Não se trata de qualquer reciprocidade de forças entre dois objectos, mas sim das correlações entre um sujeito vivo e o seu objecto, e estas manifestam-se num plano inteiramente diferente, a saber entre as percepções do sujeito e o estímulo do objecto.

A carraça está suspensa, imóvel, da extremidade de um ramo numa clareira. Pela sua situação oferece-se-lhe a oportunidade de cair sobre um mamífero que por ali passe. De todo o ambiente não incide sobre ela nenhum estímulo. Então, aproxima-se um mamífero, de cujo sangue ela necessita para o desenvolvimento da sua prole.

E agora qualquer coisa de bem maravilhoso se passa: de todas as acções provenientes do corpo do mamífero só três passam a constituir estímulos e, essas, em sequência bem determinada. Do vasto mundo que rodeia a carraça fulguram três estímulos, como sinais luminosos dentro as trevas, e servem à carraça de guias, que ela confiadamente segue até atingir o seu objectivo. Para tal ser possível as carraças são dotadas, além do seu corpo com os seus receptores e effectores, de três sinais perceptivos que pode utilizar como três sinais característicos. E é por meio destes que a carraça o fluir do seu comportamento é tão determinadamente prescrito que ela só pode realizar actos perfeitamente determinados.

Todo o opulento mundo ambiente que rodeia a carraça se contrai e se transforma num quadro mesquinho que essencialmente consiste ainda em três sinais característicos e três marcas-de-acção—o seu mundo-próprio.

A indigência desse mundo-próprio ajusta-se, porém, estreitamente à segurança do comportamento, e segurança vale mais que riqueza. Do exemplo da carraça pode deduzir-se o que é fundamental na estrutura dos mundos-próprios dos diferentes seres, e é válido para todos os animais. Mas a carraça possui uma faculdade muito notá-

[38]

vel, que nos desvenda uma perspectiva muito mais vasta dos mundos-próprios.

É imediatamente evidente que a inesperada fortuna da passagem de um mamífero por sob o ramo sobre que a carraça se encontra é muito rara. Este inconveniente nem pelo grande número de carraças que se emboscam nos arbustos é suficientemente compensado para assegurar a subsistência da espécie. A faculdade de a carraça poder viver muito tempo sem se alimentar, aumenta as probabilidades de vir a passar uma presa ao seu alcance. Essa faculdade possui-a a carraça em grau invulgarmente elevado. No Instituto Zoológico de Rostock conservam-se vivas carraças que chegaram a jejuar durante dezoito anos (!). Isso a nós, homens, ser-nos-ia impossível. O tempo no nosso mundo-humano é constituído por uma série de momentos curtíssimos, durante os quais o mundo não manifesta qualquer mudança. Durante um momento o mundo conserva-se invariável. O momento do

(!) A carraça está, sob todos os pontos de vista, organizada para resistir a um longo período de jejum. As células seminais que a fêmea recebeu e conserva dentro de si durante o período de espera estão contidas dentro de cápsulas, até o sangue do mamífero chegar ao estômago da carraça. Quando isso se dá elas são postas em liberdade e fecundam os óvulos que esperavam nos ovários. Em contraste com a adaptação perfeita da carraça ao seu objecto-presa, que ela acaba por encontrar, está a fraquíssima probabilidade de que tal suceda, mesmo apesar do longo tempo de espera possível. Bodenheimer tem perfeitamente razão quando fala de um *péssimo*, isto é, de um mundo reconhecidamente desfavorável em que vive a maioria dos animais. Somente, este mundo não é o mundo-próprio de cada um deles, mas o mundo ambiente de todos. *Mundo-próprio ótimo*, isto é, reconhecidamente favorável, e *mundo ambiente péssimo*, pode considerar-se a regra geral. Porque sucede sempre deverem tombar muitos indivíduos para que a espécie subsista. Se o mundo ambiente não fosse, para certa espécie, péssimo, então esta, devido ao seu mundo-próprio, ótimo, podia conquistar a supremacia sobre todas as outras. (Nota do autor.)

[39]

homem é de $1/18$ segundos ⁽¹⁾. Veremos adiante que a duração do momento varia com os diferentes animais, mas seja qual for o valor que queiramos estabelecer para o caso da carraça, a possibilidade de suportar um mundo-próprio invariável durante dezoito anos está fora do alcance de todas as probabilidades. Admitiremos, pois, que a carraça durante o seu período de espera se encontra como que num estado de letargia, que também em nós interrompe o tempo por horas. Somente, o tempo no mundo-próprio da carraça pára, durante o seu período de espera, não por horas apenas, mas por vários anos, e ela volta à actividade quando o sinal de aviso «ácido butírico» a desperta para a nova fase de actividade.

Que ganhámos com esta noção? Alguma coisa muito significativa. O tempo, que serve de moldura a todo o acontecer, apresenta-se como a única constante objectiva perante a variada mudança do seu conteúdo, e agora vemos que o sujeito controla o tempo do seu mundo-próprio. Ao passo que até agora dizíamos: sem tempo não pode existir nenhum sujeito vivente, devemos agora dizer: sem um sujeito vivente não pode existir qualquer tempo.

No próximo capítulo veremos que outro tanto sucede com o espaço: sem um sujeito vivente não pode existir nem qualquer espaço nem qualquer tempo. Com isto encontrou a biologia unidade definitiva na doutrina de

(1) Demonstra-o o cinema. Na passagem de um filme, os quadros devem subder-se e deter-se alternadamente. Para que apareçam com perfeita nitidez, as exposições instantâneas e distintas devem ser ocultadas por um anteparo. A ocultação produzida, verdadeiramente passa despercebida, se entre a ocultação e a exposição medear um intervalo de tempo de $1/18$ segundos. Se esse tempo fosse mais longo resultaria uma tremulação insuportável. (Nota do autor.)

[40]

Kant, unidade que ela aproveitará no aspecto científico-natural da doutrina dos mundos-próprios, ao acentuar-se o papel decisivo do sujeito.

1. OS ESPAÇOS DOS MUNDOS-PRÓPRIOS

Assim como um gastrónomo, do bolo só escolhe as passas, assim também a carraça, das coisas do seu ambiente só seleccionou o ácido butírico. Não nos interessa saber que sensação gustativa as passas despertam no gastrónomo, mas apenas o facto de as passas se tornarem sinais-característicos do seu mundo-próprio, pois que, para ele, são dotadas de significado biológico especial; assim, também, não perguntamos como o ácido butírico cheira ou sabe à carraça, mas registamos apenas o facto de o ácido butírico ter passado a ser biologicamente significativo como sinal-característico carraça.

Contentamo-nos com o admitir que no órgão-de-percepção da carraça devem existir células de percepção que manifestam os seus sinais-perceptivos, como o admitimos igualmente relativamente ao órgão assinalador do gastrónomo. A única diferença é que a percepção do ácido butírico passa a ser um sinal característico do seu mundo-próprio, ao passo que é a percepção das passas o que, no gastrónomo, passa a ser um sinal característico do seu.

O mundo-próprio do animal, que exactamente pretendemos estudar, é apenas uma fracção do mundo ambiente que nós vemos desenrolar-se em volta do animal — e este mundo ambiente não é mais que o nosso mundo-próprio humano. O primeiro problema no estudo dos mundos-próprios consiste em escolher, dentre os sinais característicos do mundo que o rodeia, aqueles que são particulares ao animal e com eles construir o seu mundo-próprio. O sinal característico «passas» deixa a carraça

[41]