Revista de Etologia 1999, Vol.1, N°1, 35-46

Konrad Lorenz e o Comportamento das Aves: a Contribuição de Artigos menos Conhecidos

AGNALDO GARCIA

Universidade de São Paulo
Pontíficia Universidade Católica de São Paulo

Quinze trabalhos empíricos pouco conhecidos sobre o comportamento de aves escritos por Konrad Lorenz de 1927 a 1968 foram analisados. Os trabalhos foram divididos em três grupos temáticos: a) anotações de campo; b) morfologia e comportamento e c) comportamento social. Algumas notas sobre o conteúdo destes artigos são apresentadas. O primeiro grupo é caracterizado por observações de campo não sistemáticas sobre o comportamento de aves como gralhas, garças-noturnas e andorinhas. O segundo grupo relaciona forma (morfologia) e comportamento. O terceiro grupo analisa o comportamento social de diversas espécies de aves. Aspectos motivacionais também são abordados. Estes trabalhos mostram como Lorenz empregou fundamentos epistemológicos e metodológicos da Morfologia para estudar o comportamento, especialmente nos estudos sobre morfologia e comportamento, mas também nos estudos sobre sociologia ou comportamento social das aves. A forma regular do comportamento é o objeto da observação, descrição e comparação para chegar-se a reconstruções filogenéticas.

Descritores: Lorenz. Comportamento social animal. Aves.

Konrad Lorenz and bird behavior: the contribution of less known articles. Fifteen empirical works on bird behavior written by Konrad Lorenz from 1927 to 1968 have been analyzed. The works were divided into three thematic groups: a) field notes; b) morphology and behavior; and c) social behavior. Some considerations about the contents of these articles are presented. The first group is marked by non systematic field observations on the behavior of birds such as jackdaws, night-herons and swallows. The second group relates shape (morphology) to behavior. The third group analyses the social behavior of several bird species. Motivational aspects are also considered. These works show how Lorenz employed epistemological and methodological foundations of Morphology to study behavior, especially in the papers on morphology and behavior, but also in those on the sociology or social behavior of birds. The regular shape of behavior as an object of observation, description and comparison is used to reach phylogenic conclusions.

Index terms: Lorenz. Animal social behavior. Birds.

Konrad Lorenz (1903-1989), Prêmio Nobel de Fisiologia ou Medicina em 1973, produziu uma obra extensa e diversificada, contando com cerca de 250 títulos publicados, incluindo livros, artigos, capítulos de livros, prefácios, entre outros. Sua obra discute problemas de interesse para pesquisadores de diferentes áreas, como a Epistemologia Evolucionista, a Psicologia do Desenvolvimento, a Psicologia Social, a Ecologia, a Ética, entre outros temas. O conjunto de sua obra ainda carece de análises quanto a sua estrutura interna e a sua fundamentação histórica e epistemológica. Apesar de

Depto. de Psicologia Experimental, Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, Av. Prof. Mello Moraes, 1721, 05508-900. São Paulo, Brasil. E-mail agarcia@usp.br

Agradecimentos ao Instituto Konrad Lorenz para a Pesquisa da Evolução e Cognição, na pessoa do Prof. Dr. Rupert Riedl e à Sra. Agnes (Lorenz) von Cranach, pela permissão de acesso aos documentos da biblioteca pessoal de Konrad Lorenz, em Altenberg. A Dra. Linda Birch, da biblioteca de Zoologia da Universidade de Oxford, e a Sra. Marina Werbeloff, da Universidade de Harvard, pelo auxílio para a localização de documentos escritos por Konrad Lorenz.

tratar-se de um autor popular, parte considerável de sua obra é pouco conhecida, seja por ter permanecido em alemão, seja por ter sido publicada em revistas de circulação local ou em periódicos antigos.

O objetivo deste trabalho é descrever o conteúdo e analisar a estrutura formal de 15 trabalhos empíricos sobre o comportamento das aves não incluídos na coletânea de obras do autor (Lorenz, 1971). Procuramos, assim, apresentar e analisar alguns documentos menos conhecidos do autor e indicar os aspectos epistemológicos e metodológicos subjacentes a esses trabalhos visando contribuir para uma melhor compreensão de sua obra.

A Obra Ornitológica de Konrad Lorenz

Os 15 documentos analisados foram reunidos em 3 grupos temáticos. O primeiro grupo reúne trabalhos em que Lorenz registra diversos tipos de comportamento, representando, geralmente, os primeiros estudos realizados com uma determinada espécie. O segundo grupo inclui os estudos em que o autor enfatiza a relação entre forma física e o comportamento. Neste grupo, o vôo ocupou um posição de destaque. O terceiro grupo, onde se situa a maior parte dos trabalhos de Lorenz analisados neste artigo, aborda o comportamento social ou a sociologia das aves.

Anotações de Campo

Alguns dos trabalhos de Lorenz reúnem observações sobre vários aspectos da vida das aves, de forma ideográfica, com referência a locais e momentos históricos particulares.

Seu primeiro artigo publicado (Lorenz, 1927) é um diário de campo onde o autor narra comportamentos observados na gralha Tschok, em condição de semi-cativeiro, em Altenberg. O texto apresenta observações de Lorenz realizadas a partir de 1926, quando adquiriu a gralha Tschok, ainda jovem, em uma loja de animais de estimação, em Viena. Muitas notas narram o comportamento da ave em diversas situações, sendo típica a integração do autor com a cena observada, em um tipo de observação participante. A insatisfação com observações de um animal social isolado levaria o autor a reunir dados durante cinco anos para publicar seu segundo artigo, sobre os Corvídeos sociais.

Outro conjunto de notas praticamente casuais foram registradas por Lorenz durante o ano de 1931, quando um grande número de andorinhas morreu durante uma migração (Lorenz, 1932). As observações que registrou referiam-se ao comportamento de algumas andorinhas que haviam sido vistas em Altenberg, em setembro de 1931.

Outra série de notas foi reunida por Lorenz a respeito dos hábitos da garça-noturna (Lorenz, 1934a). O trabalho foi apresentado em um Congresso da Sociedade Ornitológica Alemã e foi, aparentemente, um observador do encontro quem resumiu a contribuição do autor. O relator menciona as dificuldades encontradas por Lorenz para a manutenção das aves. Lorenz teria obtido 14 espécimes junto ao Zoológico de Berlim, no início de 1931, que teriam sido mantidos em condições de semi-cativeiro, em Altenberg. No início de 1932, as aves já haviam sido colocadas em liberdade, permitindo-se que voassem. Algumas deixaram Altenberg e, posteriomente, foram encontradas mortas ao longo do rio Danúbio, perto de Budapest. No início de 1933, ainda sobreviviam 6 garças (3 casais). Algumas observações sobre a formação de pares e o comportamento reprodutor são apresentadas. O macho escolheria o lugar para construir o ninho e começaria a fazê-lo na ausência da fêmea, cuja aproximação dá-se posteriormente, constituindo-se o par. Lorenz ainda descreve o cuidado com os filhotes e sua alimentação. O autor compara os episódios que narra com o comportamento da garça-pescadora observada por Verwey. Neste curto resumo, já é possível notar que Lorenz passa a concentrar sua atenção no comportamento reprodutivo das aves que observa.

Estas observações casuais pertencem aos primeiros anos de pesquisa de Lorenz e começam a orientar-se para o comportamento social das aves. No caso da gralha, alguns padrões de comportamento mostraram-se de difícil explicação porque a ave estava isolada de seu grupo social. A partir do artigo de 1927, Lorenz percebeu que somente poderia entender uma ave social dentro de seu grupo social. Por esse motivo, seus estudos posteriores serão feitos com as aves inseridas em seus grupos, seja de Corvídeos, seja de Anatídeos.

Morfologia e Comportamento

Vários trabalhos empíricos de Lorenz tinham por objetivo estudar as relações entre a forma física (morfologia) e a forma dos movimentos (comportamento). O pensamento morfológico é uma influência marcante sobre toda a obra de Lorenz e este laço com a Morfologia lhe permitiu relacionar-se com a Zoologia clássica de seu tempo.

Alguns dos trabalhos relacionando forma e comportamento voltaram-se para o vôo das aves. Se nos trabalhos mencionados acima há notas sobre diversos aspectos do comportamento das aves, a investigação de Lorenz sobre o vôo das aves foi realizada com o rigor necessário ao trabalho do morfologista atuando no meio acadêmico. Dois trabalhos empíricos foram realizados sobre o vôo das aves, incluindo sua tese de doutorado (Lorenz 1933a, 1933b).

Sua tese de doutorado (Lorenz, 1933a), defendida na Universidade de Viena, analisava o vôo das aves dando atenção especial à relação entre a forma das asas e cauda e o tipo de vôo. Lorenz realiza um estudo eminentemente morfológico e comparativo. Analisa as relações entre características físicas (anatômicas, morfológicas) e formas de comportamento (o vôo). A morfologia e o tipo de vôo de diversas espécies e grupos de aves são comparados e as conclusões visam estabelecer relações filogenéticas entre essas espécies e grupos. As características do vôo de dezenas de espécies de aves são mencionadas, parte com base em observações originais e parte com base na literatura.

Um outro artigo relacionado a sua tese (Lorenz, 1933b) analisa o vôo contra e a favor do vento, comparando aspectos anatômicos e sua relação com o comportamento em diversos grupos de aves.

Nos anos 40, Lorenz (1949) analisou as relações entre a forma da cabeça e o movimento circular dessa parte do corpo em Esturnídeos e Icterídeos. O movimento circular é considerado um padrão de movimento instintivo (endógeno, automático, de coordenação central). Lorenz observa detalhes que indicam a adaptação da forma da cabeça da ave a esse padrão de movimento. Considera que o movimento circular represente uma autêntica homologia filogenética e é, portanto, mais antigo que a separação das duas famílias de aves. Esta consideração também se apoia em modificações morfológicas nesses grupos de aves como manifestações de convergência. O movimento circular de cabeça, presente nos Corvídeos, por outro lado, é considerado filogeneticamente muito mais recente que nos Icterídeos e Esturnídeos, não havendo, no grupo, adaptações estruturais para este padrão de comportamento.

Lorenz e von Saint-Paul (1968) investigaram o desenvolvimento de dois movimentos do comportamento alimentar (bicar e balançar a presa) em três espécies de *Lanius*: *Lanius collurio*, *L. sanator* e *L. excubitor*. Algumas comparações ainda foram feitas com *L. nigriceps* e *L. ludovicianus*. Os autores estudaram a influência da coordenação hereditária, filogenética e da aprendizagem individual nos dois movimentos.

O interesse de Lorenz pela relação entre morfologia e comportamento foi mais intenso por volta dos anos 30, quando Lorenz estava trabalhando como assistente de Hochstetter em Anatomia Comparada. A maior parte dos trabalhos seguintes, contudo, deslocam-se para o comportamento social das aves. O artigo de 1968 também investiga uma questão não comumente presente nos estudos de Lorenz, que é a consideração da aprendizagem individual durante a ontogênese.

A Sociologia das Aves

A "Sociologia," ou o comportamento social das aves, foi um dos temas mais intensamente investigados pelo autor de um ponto de vista empírico. Lorenz, desde o início de sua carreira como pesquisador, trabalhou com aves sociais, como a gralha, o ganso cinzento e a garça noturna. A visão que Lorenz tinha desses grupos sociais era de sistemas bem integrados em que os animais dispunham de comportamentos que possibilitavam o funcionamento do sistema de modo satisfatório, especialmente para possibilitar a reprodução. A sobreviência da espécie dependeria diretamente de comportamentos bem ajustados entre os membros do grupo, desde a aproximação do macho e da fêmea até o cuidado com os filhotes. Os padrões de comportamento social, portanto, funcionariam como chave e fechadura, uns liberando o comportamento dos outros, como grandes sistemas fisiológicos.

O procedimento utilizado no artigo de 1927, o de observar um indivíduo isolado de uma espécie social de ave, deixou claro para Lorenz que o comportamento de uma ave social, como a gralha, somente poderia ser compreendido se a ave fosse observada em grupo. Assim, estabeleceu uma colônia de gralhas no telhado de sua casa, em Altenberg, e dedicou-se a estudar a sociologia da espécie. Depois de três anos, segundo o próprio autor, procurou saber se suas observações sobre o comportamento das gralhas se repetiriam com outras espécies sociais. Por esse motivo, escolhendo a garça-da-noite, *Nycticorax nycticorax*, como objeto de estudo, por ser uma espécie social e muito diferente da gralha.

Ao participar do VIII Congresso Internacional de Ornitologia, realizado em Oxford, Lorenz (1934b) apresentou um texto sobre a "sociologia comparada" de aves que nidificam em colônias (basicamente sobre gralhas e garça-noturnas). Apresentou, então, um sumário do comportamento social das gralhas e das garças que havia observado. Segundo o autor, as gralhas apresentariam instinto territorial, se reconheceriam individualmente e recusar-se-iam a admitir aves estranhas no bando, apresentando hierarquia entre seus membros. O líder do grupo, contudo, zelaria apenas pela manutenção da hierarquia em indivíduos próximos à sua posição na ordem social. Para Lorenz, as gralhas formariam uma das mais organizadas sociedades dentre os Vertebrados. Quanto à estrutura social das garças-da-noite, estas apresentariam fortes reações territoriais. No momento da reprodução, por exemplo, estas reações territoriais levariam o macho a apresentar um conflito de impulsos (para cortejar ou defender o território) em relação à fêmea. Por este motivo, cerimônias de apaziguamento seriam necessárias na espécie. Conclui que o desenvolvimento filogenético dos instintos sociais nessas duas espécies atingiu resultados semelhantes por meios muito diversos, resultando em estruturas sociais muito diferentes.

O comportamento sexual foi um dos aspectos da vida social das aves que mais despertou o interesse do autor. Em um trabalho apresentado durante a 56.ª Reunião Anual da Sociedade Ornitológica Alemã, ocorrida em Berlim, em 1938, Lorenz (1939) comparou aspectos comportamentais relativos ao cio dos Anatídeos. O trabalho, na realidade, chegou até nós através de um resumo, aparentemente elaborado por um observador do congresso que incumbiu-se de relatar as apresentações dos participantes. Primeiramente, o relator do evento apresenta alguns dos aspectos fundamentais da pesquisa conduzida por Lorenz. Menciona o estudo de movimentos instintivos e suas características conservadoras. Expõe como a questão filogenética, na abordagem de Lorenz, é esclarecida pelo comportamento animal de modo semelhante ao que ocorre na Morfologia comparada. Relaciona alguns procedimentos utilizados nesta forma de pesquisa, como o reconhecimento de características comportamentais taxonomicamente importantes a partir de sua presença em todos os representantes da espécies (como no caso da Morfologia). Segundo o relator, o ponto de vista genético buscaria a aplicação do autêntico conceito de homologia da Zoologia comparada na pesquisa do instinto.

Ainda neste trabalho (Lorenz, 1939), são apresentadas algumas vantagens para a utilização de Anatídeos na pesquisa do comportamento, como a possibilidade de se obter híbridos e o fato de muitos destes híbridos serem fecundos, fato evidentemente muito propício para a pesquisa da filogênese do comportamento. No final do documento, o relator apresenta algumas poucas palavras sobre o cio dos Anatídeos. Assim, por exemplo, no caso desses animais, o macho deveria aguardar a ocorrência de movimentos instintivos por parte da fêmea no cio para participar da formação do par. Menciona que o comportamento no cio de vários híbridos foi examinado, tendo-se observado comportamentos dominantes, recessivos e intermediários.

Lorenz (1940) analisa a formação do par (casal) em aves com algumas observações sobre a formação do par no corvo. Na garça-noturna, por exemplo, é o macho que dá início ao período de reprodução, começando a mostrar movimentos instintivos de construção do ninho. Ainda observou a escolha de parceiro sexual no corvo, fazendo comparações com outras aves, como pombos, gralhas, gansos e cisnes. O encontrar-se de dois animais de sexo distinto para a formação de um par é discutido em diferentes espécies. Este encontro seria possibilitado pelo "encaixe" de movimentos instintivos específicos que são muito diferentes de grupo para grupo e de espécie para espécie. Em animais com tamanhos e cores semelhantes, por exemplo, os gêneros das aves seriam manifestados por movimentos instintivos próprios de cada gênero (características sexuais), possibilitando a formação do casal.

Lorenz produziu dois textos que acompanhavam dois filmes produzidos para o "Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht," em Göttingen. O primeiro filme de 16 mm, com 103 metros e duração de 11,5 minutos, e seu anexo, versavam sobre a etologia do ganso cinzento (Lorenz, 1950). O anexo apresenta descrições e diagramas de formas do comportamento social do ganso cinzento. O filme e as notas dão uma visão geral dos padrões inatos do comportamento reprodutor, incluindo o chamado de triunfo, o cortejamento, o acasalamento, a construção do ninho, e os cuidados com os ovos e com a prole. O filme ainda contém exemplos de padrões de comportamento de aves jovens, criadas artificialmente, como as reações de seguir dessas aves e suas variantes.

Um segundo filme e um texto foram produzidos posteriormente (Lorenz, 1952) sobre o cio e a formação de par em *Anas plathyrhynchos*. O filme de 16 mm tinha 81 metros e 9 minutos de duração e registrava padrões de comportamento ou movimentos instintivos presentes no comportamento de reprodução de alguns Anatídeos. Lorenz (1952) recorda que os movimentos instintivos dos Anatídeos foram um dos primeiros objetos da pesquisa comportamental comparada, referindo-se a Heinroth e suas observações sobre a homologia desses movimentos. Os padrões inatos de comportamento do cio e da formação do par são descritos no texto com o auxílio de diagramas.

Lorenz e von de Wall (1960) investigaram os movimentos expressivos (empregados na comunicação entre membros da mesma espécie) de *Anas falcata*, descritos e analisados em comparação com os movimentos de outras espécies do gênero *Anas*. Com esta comparação, os autores obtiveram os mesmos resultados a que chegaram através da comparação de características morfológicas, ou seja, *Anas falcata* ocuparia uma posição sistemática entre outras três espécies do grupo.

Lorenz (1966) analisou a cerimônia de triunfo do ganso cinzento *Anser anser*, concluindo que a função da cerimônia seria manter junto o grupo familiar, separando-o de outros grupos. A cerimônia é descrita como constando de um ataque real ou simulado de um macho contra um outro indivíduo da mesma espécie e seu retorno para perto de seu par com uma típica exibição corpórea e sonora. Propõe que tal cerimônia tenha uma dupla motivação (agressão e impulso de fuga) e, filogeneticamente, derivaria de uma ameaça redirecionada que teria alcançado autonomia mediante um alto grau de ritualização. A cerimônia ocorreria particularmente quando o macho sai vitorioso em uma

luta real com um indivíduo da mesma espécie. Na cerimônia de triunfo, o peito é projetado para a frente, o pescoço esticado obliquamente e o bico aberto com som característico.

Aspectos Epistemológicos e Metodológicos

A comparação entre os 15 trabalhos analisados permitiu derivar algumas dimensões que parecem constituir o arcabouço teórico-epistemológico subjacente à abordagem de Lorenz ao comportamento das aves. Os fatores indicados são a forma do comportamento como objeto de estudo, a observação e a descrição como formas primárias de abordagem desse objeto, a comparação como atividade intelectual exercida sobre as formas obtidas levando à reconstituição da relação entre os animais estudados e sua origem filogenética.

O Objeto de Estudo - A Forma

Os estudos empíricos sobre o comportamento de aves partem do olhar do morfologista. A forma do corpo (anatomia e morfologia) continuam-se na forma dos movimentos (etologia). A base ou fundamento empírico destes trabalhos é a forma, nos dois casos. A forma, ao lidar com o movimento, é compreendida como na Morfologia, como constituída decategorias formais. A forma é o ponto de partida destes estudos e serve de objeto para o tratamento comparativo.

A partir de sua tese de doutorado (Lorenz, 1933a), a forma torna-se o elemento central em vários artigos. Sua tese é um trabalho acadêmico de Morfologia, preocupado com a forma do vôo e sua relação com a forma do corpo. Discute o vôo das aves e o papel da cauda e das asas, numa extensão clara de uma Morfologia funcional. Pensa como o anatomista que observa, descreve e compara formas. Ele tem as formas do movimento de vôo das aves como seu objeto de estudo. As formas dos movimentos propriamente ditos podem ser "capturadas" pelo observador como padrões de movimento. Lorenz estuda estruturas dinâmicas do movimento. O anatomista descreve partes, segmenta o todo faz análises. Lorenz também descreve partes do comportamento, que organiza em seqüências.

A forma também ocupa o lugar central no artigo sobre a relação entre a forma da cabeça e o movimento circular desta parte do corpo (Lorenz, 1949). Neste caso, a forma anatômica (morfológica) e a forma do comportamento estão relacionadas como forma e movimento. A partir da forma, Lorenz investiga sua função adaptativa e sua história filogenética. A forma volta a prevalecer nos filmes que o autor produziu (Lorenz, 1950, 1952) sobre a etologia do ganso cinzento. Desenhos, filmes, esboços, esquemas visuais tentam dar conta da forma do movimento. A forma está presente também no artigo sobre os movimentos expressivos de *Anas falcata* (Lorenz & von de Wall, 1960) e em seu estudo sobre o desenvolvimento do bicar e balançar a presa de *Lanius collurio*, *L. sanator* e *L. excubitor* (Lorenz & von Saint-Paul, 1968).

Mesmo quando Lorenz passa a tratar do comportamento social, o grupo é visto como uma estrutura, uma forma complexa em que cada indivíduo desempenha um papel específico. Enfatiza a estrutura social, empregando o termo Sociologia. Mesmo os pares que estuda são considerados díades estruturadas, com formas inter-relacionadas de comportamento. Os indivíduos são vistos como parte de um todo maior.

A forma também está presente nos seus estudos sobre o comportamento social. Lorenz não se restringe à forma de comportamento de um indivíduo mas interessa-se por sistemas sociais estruturados, formas de comportamento social. No fundo, Lorenz está percebendo uma grande forma em que os indivíduos de um grupo social são partes que mantêm relações estáveis com sinais morfologicamente estáveis e construídos ao longo da evolução. A estrutura morfológica ultrapassa a forma física (atinge também os movimentos) e, além dos movimentos individuais, há os sistemas sociais. As aves sociais formam sistemas de relações estruturadas

passíveis de observação e descrição por métodos morfológicos.

Lorenz constrói uma morfologia do movimento com o pressuposto de sua regularidade, repetição de formas passíveis de serem abstraídas como elementos repetitivos constituintes do comportamento. O estudo da forma, seja estática (órgãos) ou dinâmica (movimento) é o ponto central de seu trabalho e baseia-se em pressupostos morfológicos. Assim como o morfologista, consciente de que cada órgão de cada animal apresenta variações, continua tratando esse órgão como uma abstração útil. O olhar de morfologista de Lorenz permite ver no comportamento essa estruturação que, certamente envolve abstração. Assim como os ossos e a musculatura são estruturados, os movimentos e posturas que estas estruturas limitadas permitem também são limitados. A Morfologia pode, então, estender sua objetivação em direção ao movimento. A disposição espaço-temporal do corpo é objetivada e recebe uma denominação morfológica. Estes elementos descritivos são peças passíveis de comparações. A comparação da arquitetura destas formas de movimento permitirá, segundo Lorenz, a recuperação de sua história.

Para Lorenz, o ambiente evolutivo moldou, esculpiu as formas físicas e comportamentais das aves. Isto significa que ele rejeita o idealismo das formas abstratas, como entidades transcendentes apenas reproduzidas pela natureza. A Etologia, para Lorenz, surge a partir da tomada de consciência desta estruturação formal do comportamento, que o torna objeto passível de estudos morfológicos com suas implicações.

A Unidade da Forma do Comportamento – O Movimento Instintivo

O morfologista trabalha com órgãos e tecidos que compõem unidades comparáveis. Lorenz propõe que o comportamento possa ser estudado a partir de unidades formais: os movimentos instintivos. Esta é uma necessidade para a abordagem morfológica comparativa, pois órgãos e unidades de comportamento devem ter sido igualmente objeto de pressões seletivas ao longo da filogênese. A força ontológica destas unidades é um pressuposto para poder considerá-las como lapidáveis pela história evolutiva. O movimento instintivo é uma forma estável e conservadora e, portanto, passível de transformações devido a pressões seletivas. O movimento instintivo deve ter a força de um órgão criado pela evolução para poder ser objeto do estudo comparado. Ele também é criado pela evolução e pode ser estudado quanto a sua origem ontogenética e filogenética, causação e função adaptativa.

O emprego de adjetivo "pulsional" ou "instintivo" conduz a análise para outro nível estrutural, também moldado pela evolução, o nível de controle interno do comportamento ou sua dinâmica causal ou motivacional. O impulso é uma força que gera o movimento a partir da coordenação hereditária. O movimento impulsivo ou instintivo (*Triebhandlung* e *Instinkthandlung*), ambos os termos empregados por Lorenz, reúne a qualidade do morfologicamente estável e do dinamicamente causado por um funcionamento também herdado e endógeno e, portanto, também construído na filogênese e que se expressa na fisiologia. O movimento instintivo tem uma dimensão morfológica, uma dimensão funcional, uma dimensão histórica (filogenética e ontogenética) e uma dimensão causal ou dinâmica (motivacional).

A Dinâmica Motivacional

Os estudos empíricos de Lorenz lidando com as aves se referem apenas secundariamente a uma dinâmica motivacional. Há indicações de explicações motivacionais já em seu primeiro artigo (Lorenz, 1927), que trata da transferência pulsional (*Trieb* – impulso), quando os padrões de comportamento se mantêm morfologicamente íntegros mas são dirigidos e liberados por outro objeto. Neste caso, a forma do comportamento se mantém, o que muda é sua relação com o objeto. Um exemplo deste fenômeno é a possibilidade de uma gralha dirigir seus impulsos sociais e seus movimentos instintivos sociais para um ser humano. A estrutura

pulsional, neste caso, seria mantida, com a substituição do objeto da pulsão (de outra gralha para o ser humano). A gralha apresentaria plasticidade de objeto em seu comportamento social. Ela se comporta em relação ao homem como se comportaria em relação a outras gralhas.

Apesar destes artigos estarem mais próximos da Zoologia clássica e do trabalho do sistemata, Lorenz chegou a introduzir conceitos motivacionais. Mesmo ao relatar observações casuais (Lorenz, 1932), o autor chegou a comentar o papel do impulso (*Trieb*) e sua adaptação. Neste artigo, mencionou uma "*Triebanpassung*," a adaptação (*Anpassung*) de um impulso (*Trieb*) no comportamento das andorinhas em migração, permitindo a sobrevivência da espécie.

Contudo, quanto mais Lorenz se aproxima das relações entre forma e comportamento, mais se afasta da dinâmica motivacional do comportamento. Isto parece estar relacionado com sua aproximação da Morfologia, da Anatomia e da Sistemática. Assim, por exemplo, a discussão da dinâmica pulsional perde sua importância nos artigos extremamente morfológicos de 1933 (Lorenz, 1933a, 1933b). Estes estudos, de fato, haviam sido produzidos dentro do contexto da Anatomia Comparada. Os conceitos motivacionais parecem ser mais freqüentes quando Lorenz discute os aspectos fisiológicos do comportamento.

Lorenz (1934) ainda investigou o comportamento territorial de gralhas e garças, introduzindo os "instintos territoriais" e explicando o comportamento instintivo como uma forma de comportamento semelhante ao reflexo. Procurava comparar a liberação de uma reação puramente instintiva com uma chave (conjunto de estímulos) abrindo uma fechadura (um padrão de comportamento). Neste artigo, discutiu brevemente o impulso e procurou integrar a visão dinâmica com a visão filogenética ao tratar do desenvolvimento filogenético de instintos sociais.

Por vezes, chegou a discutir simultaneamente aspectos descritivos, relevantes do ponto de vista taxonômico, e aspectos fisiológicos ou dinâmicos. Por exemplo, procurou estabelecer relações filogenéticas entre um movimento instintivo, a "cerimônia de triunfo," e sua dinâmica motivacional (Lorenz, 1966).

Apesar de Lorenz ter empregado conceitos motivacionais nos artigos analisados, são os aspectos morfológicos e suas implicações sistemáticas os aspectos mais comumente abordados. A noção de "movimento instintivo," contudo, permite que o conceito seja empregado tanto no sentindo descritivo, quando são tratados como órgãos, passíveis de comparação e classificação, quanto no sentido dinâmico, com implicações fisiológicas e funcionais. A idéia de "movimento instintivo" serve de elo entre uma abordagem descritiva do comportamento visando interpretações filogenéticas e uma abordagem dinâmica, buscando causas, forças que determinem o comportamento.

Quanto mais Lorenz se aproxima das relações entre forma e comportamento, atendendo às necessidades da Zoologia e seu caráter descritivo e taxonômico, mais se afasta da dinâmica motivacional. Esta problemática, contudo, presente na obra do autor desde 1927, também ocupou um lugar de destaque na obra de Lorenz.

A Observação – O Método de Apreensão da Forma

O instrumento para o estudo da forma de um movimento é primeiramente a observação (visual), mas os sons também são percebidos e registrados, ainda que de forma simplificada, por Lorenz. Mesmo nos processos de comunicação entre as aves (que regulam as relações sociais), o elemento visual é privilegiado pelo autor, seguido pela forma sonora. A observação não é um ato "natural," mas decorre de pressupostos teóricos e epistemológicos. Admitir-se a regularidade das formas e a possibilidade de se abstrair de atos semelhantes, repetitivos, padrões, categorias ou esquemas de ação é um pressuposto fundamental para o tipo de observação que Lorenz se propõe a fazer. Observar, como faz Lorenz, é uma atividade epistemologicamente e metodologicamente complexa. Qualquer pessoa que tenha saído a campo "ape-

nas para observar o comportamento" deve ter-se dado conta que observar implica em tomadas de decisão nada simples ou "naturais."

O conjunto de artigos analisados apresenta uma evolução no conceito de observação empregado por Lorenz. A observação típica da História Natural está presente nos primeiros artigos (Lorenz, 1927, 1932). Os primeiros relatos descritivos de Lorenz são, na realidade, narrativos, no sentido de "descreverem" episódios particulares, histórica e geograficamente determinados. A partir de observações dispersas, em que o animal está imerso em coordenadas de espaço e de tempo definidas, como em Lorenz (1927), o autor caminha para a descrição propriamente dita de movimentos repetitivos, instintivos.

Em 1933, por exemplo, formas de vôo já são descritas independentemente de sua contextualização dentro de uma narrativa particular (Lorenz, 1933a, 1933b). Isto significa extrair de movimentos diversos esquemas repetitivos que podem ser tratados como padrões de comportamento, cuja descrição pode agora libertar-se dos aspectos meramente figurativos. Esta desvinculação da forma de seu condicionamento histórico e geográfico é a indicação de que Lorenz passa a trabalhar com a forma do comportamento como um elemento regular, repetitivo e, portanto, passível de categorização ou abstração. Lorenz busca esquemas de ação repetitivos através da observação.

Deve-se ter em conta que Lorenz, especialmente nos anos 30, estava muito próximo da Morfologia, abordando o comportamento como um anatomista. Em outros momentos, contudo, também pensava na Fisiologia do comportamento, inclusive através de conceitos motivacionais. Ao tratar do comportamento das aves, Lorenz descreveu e comparou os padrões de comportamento como um anatomista, de forma semelhante ao que fez em seu único trabalho sobre anatomia, onde descreveu, comparou e procurou implicações filogenéticas sobre a anatomia do sistema nervoso de uma espécie de ave (Lorenz, 1936).

Do ponto de vista teórico, ao lado do registro das observações, Lorenz trabalhou com seqüências de comportamento "conservadoras," ou seja, que se repetem em diferentes indivíduos da mesma espécie e mostram semelhanças com espécies próximas. Estes movimentos instintivos, repetidamente observados e registrados, são tratados pelo método comparativo. Lorenz (1939), por exemplo, comparou o cio em diferentes espécies de Anatídeos e propôs o "movimento instintivo" (*Instinkthandlung*) como uma característica conservadora, passível de comparação filogenética. Neste artigo, afirmou utilizar métodos da Zoologia na pesquisa comparada dos movimentos instintivos. Nota-se, neste artigo, a ênfase na questão da importância taxonômica, atendendo especialmente aos interesses do zoólogo. A mesma tônica no valor sistemático do comportamento está presente também em outros artigos (Lorenz, 1940, 1949). No artigo de 1939, apresentou algumas idéias sobre o comportamento como instrumento para o sistemata e procurou justificar sua pesquisa com Anatídeos pela variabilidade do grupo e pela possibilidade de se investigar o comportamento de híbridos. Nesta comunicação, já é citada a preocupação com um inventário do comportamento ou etograma (*Das Inventar der Bewegungsweisen*), um tipo de "atlas" de formas de comportamento, semelhante aos tratados anatômicos conhecidos pelos zoólogos.

Lorenz sempre mostrou interesse pelo registro de imagens. Em vários destes artigos, empregou recursos como o cinema e a fotografia, citando filmes que foram empregados para a elaboração de descrições mais precisas do comportamento (Lorenz, 1939, 1950, 1952; Lorenz & von de Wall, 1960). Dois estudos sobre padrões do comportamento reprodutor de aves (Lorenz 1950, 1952) foram baseados em filmes produzidos por iniciativa do próprio autor. O recurso cinematográfico também foi empregado para investigar movimentos expressivos no gênero *Anas* (Lorenz & von de Wall, 1960), visando sua descrição e comparação com o comportamento de aves do mesmo gênero (*Anas*) para situar a espécie dentro do grupo.

Os artigos analisados revelam um rigor crescente quanto ao estilo de observação do autor. Os primeiros textos traziam relatos cursivos, verdadeiros diários de campo em que Lorenz relatava o comportamento das aves que observara, sem uma seleção prévia de categorias. Este estilo, típico do zoólogo, do historiador natural, que narra observações casuais feitas em ambiente natural, aparece várias vezes nestes artigos, especialmente nos mais antigos (Lorenz, 1927, 1932). Como um zoólogo interessado no ciclo de vida dos animais que investigava, Lorenz (1934a) procurou descrever o ciclo reprodutivo da garça-noturna, desde a construção do ninho, a formação do par, até o cuidado com os filhotes, complementando a descrição da espécie e seus hábitos.

Desde o início, Lorenz valorizou muito a observação e a descrição, ainda em seu estilo mais bruto, sem um esforço claro para derivar categorias precisas. Em 1934, em um congresso de Ornitologia, em Oxford, ao apresentar resumos de suas observações, confessou que preferiria apresentar suas observações sobre o comportamento das aves como um diário de campo (de observação) por extenso (Lorenz, 1934b). Declarou, ainda, que suas condições de trabalho (a investigação de animais em condição de semi-cativeiro) trariam vantagens, pois criavam a possibilidade de se repetir e checar observações dezenas de vezes, transformando-as de casuais em sistemáticas.

O autor, ao conseguir um contato mais próximo, freqüente e continuado com os animais observados, pode registrar e descrever padrões repetitivos de comportamento, chegando à sua categorização. Historicamente, estes artigos revelam que Lorenz partiu de um tipo de observação mais espontânea e não dirigida, passando a uma observação mais intensa que lhe sugeriu que unidades repetitivas fossem categorizadas. Finalmente, este acúmulo de dados, de "padrões" de comportamento, forneceria elementos valiosos para o emprego do método comparativo e suas implicações para a filogênese e a classificação. A partir da observação livre, os olhos do morfologista viram padrões de comportamento que podiam ser devidamente categorizados por seu caráter estável ou conservador. Com estes elementos em mãos, o zoólogo compreendeu o valor do método comparativo para analisar e comparar estes padrões de comportamento e tirar conclusões sobre filogênese e sistemática.

A Comparação – Acessando o Diacrônico pelo Sincrônico

Lorenz propôs-se a tratar estruturas comportamentais (os padrões de comportamento) como objetos passíveis de comparação estrutural. O método comparativo, clássico nos estudos morfológicos, permite estudar a origem do comportamento a partir da comparação de formas presentes.

A comparação é outra decorrência de Lorenz pensar como um morfologista. A morfologia fornece as formas (dados concretos) sobre os quais percursos históricos (filogenéticos) são reconstruídos à luz da teoria da evolução. Lorenz, de fato, geralmente denominou sua atividade como Pesquisa Comportamental Comparada. De certa forma, a Etologia (descrição dos movimentos e posturas a partir da observação) seria a base fatual para essa pesquisa comparativa. É a utilização das unidades comportamentais em comparações que justifica a observação de padrões (formas) de comportamento. Comparar é estabelecer semelhanças e diferenças e serve para organizar-se filogeneticamente as formas. O método de comparação pressupõe estruturas observáveis.

A comparação é comumente observada nos artigos analisados a partir de 1933. Por exemplo, Lorenz compara o comportamento social de gralhas e garças (Lorenz, 1934), o cio em diversas espécies de Anatídeos (Lorenz, 1939), a formação do par em corvos e em outras aves (Lorenz, 1940), Esturnídeos e Icterídeos quanto ao movimento circular do bico (Lorenz, 1949) e o desenvolvimento ontogenético do bicar e balançar a presa em três espécies do gênero *Lanius* (1968). Para Lorenz, reconhecer formas estáveis (por um processo de abstração e conceituação) e lidar com estas for-

mas através de um método comparativo que leva a uma recuperação filogenética parece ser a estratégia central, mesmo quando considera a forma das estruturas sociais e os movimentos que as regulam.

As estruturas observadas e descritas têm gênese e a comparação transforma uma leitura sincrônica em uma interpretação diacrônica. Este foi outro pressuposto aceito por Lorenz, de que a evolução não precisaria ser estudada apenas a partir de dados da Paleontologia, mas que informações provenientes de estudos morfológicos (e etológicos) também serviriam para o mesmo fim.

Conclusão

Do ponto de vista descritivo e temático (semântico), os quinze trabalhos analisados podem ser reunidos em três grupos: a) trabalhos reunindo anotações de campo sobre o comportamento das aves (gralhas, garças-noturnas e andorinhas); b) análises da relação entre a morfologia e o comportamento das aves (investigação do vôo e de alguns movimentos específicos); e c) comportamento social das aves (com ênfase na estrutura social e no comportamento de reprodução).

Do ponto de vista formal ou estrutural (sintático), o modo de produzir conhecimento de Lorenz revela como a forma dos comportamentos (aspectos descritivos) torna-se o fundamento para considerações sobre o parentesco filogenético (aspectos evolutivos). Aspectos da dinâmica motivacional também são abordados, como os conceitos de transferência de impulsos.

Estes trabalhos mostram como Lorenz fundamentou sua posição epistemológica e metodológica na Morfologia Comparativa clássica para estudar o comportamento. A forma regular do comportamento é o objeto da observação, descrição e comparação para chegar-se a reconstruções filogenéticas. A estrutura subjacente às investigações empíricas de Lorenz inclui os seguintes aspectos, típicos dos estudos morfológicos: a) o objeto de estudo do autor é uma forma ou padrão de comportamento, entendido como uma unidade formal e repetitiva do comportamento (movimentos instintivos); b) a observação é o método de abordagem dessas formas e seu registro é feito pela descrição; c) a comparação dessas unidades (movimentos instintivos) permite a reconstrução filogenética, permitindo a elaboração de hipóteses diacrônicas (filogenéticas) a partir de dados sincrônicos (morfológicos).

Lorenz preocupa-se principalmente com as formas "esculpidas" pela evolução, a forma física e os movimentos, sua função adaptativa, filogênese e ontogênese. A Etologia, para Lorenz, é um tipo de expansão da descrição morfológica, que passa a ser empregada para movimentos, muitos dos quais voltados para outros indivíduos da mesma espécie (comportamento social). As explicações motivacionais são pouco freqüentes nos estudos empíricos analisados e quando surgem também revelam estruturas subjacentes aos movimentos observados (a estrutura permanece e muda o objeto). De certo ponto de vista, pode-se propor que a Etologia, no sentido que Lorenz utiliza o termo, é a disciplina imediatamente anterior à Pesquisa Comportamental Comparada, pois forneceria os inventários de padrões de comportamento necessários para o trabalho comparativo.

Referências Bibliográficas

Lorenz, K. (1927). Beobachtungen an Dohlen. *Journal für Ornithologie*, *75* (4), 511-519.

Lorenz, K. (1932). Beobachtungen an Schwalben anlässlich der Zugkatastrophe im September 1931. *Der Vogelzug*, *3* (1), 4-10.

Lorenz, K. (1933a). Beobachtetes über das Fliegen der Vögel und über die Beziehungen der Flügel- und Steuerform zur Art des Fluges. *Journal für Ornithologie*, *81* (1), 107-236.

Lorenz, K. (1933b). Fliegen mit dem Wind und gegen den Wind. *Journal für Ornithologie*, *81* (4), 596-607.

Lorenz, K. (1934a). A contribution to the comparative sociology of colonial nesting birds. Em *Proceedings of the VIII International Ornithology*

Congress. (pp.207-218). Oxford: Oxford University Press.

Lorenz, K. (1934b). Betrachtungen an freifliegend zahmgehaltenen Nachtreihern. *Journal für Ornithologie, 82* (1), 160-161.

Lorenz, K. (1936). Über eine eigentümliche Verbindung branchialer Hirnnerven bei *Cypselus apus*. *Gegenbaurs Morphologisches Jahrbuch (Leipzig), 77*, 305-325.

Lorenz, K. (1939). Vergleichendes über die Balz der Schwimmenten. *Journal für Ornithologie, 87* (1), 172-174.

Lorenz, K. (1940). Die Paarbildung beim Kohlraben. *Zeitschrift für Tierpsychologie, 3*, 278-292.

Lorenz, K. (1949). Über die Beziehungen zwischen Kopfform und Zirkelbewegung bei Sturniden und Ikteriden. Em *Ornithologie als biologische Wissenschaft* (Festschrift zum 60). Geburtstag von Erwin Stresemann (pp.153-157). Heidelberg: Carl Winter.

Lorenz, K. (1950). *Ethologie der Graugans*. Anexo ao filme com mesmo título. Göttingen: Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht.

Lorenz, K. (1952). *Balz und Paarbildung bei der Stockente (Anas plathyrhynchos L.)*. Anexo ao filme com mesmo título. Göttingen: Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht.

Lorenz, K. (1966). The triumph ceremony of the greylag goose *Anser anser* L. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, 251* (Ser. B), 477-478.

Lorenz, K. (1971). *Studies in animal and human behaviour* (Vols. 1-2). Cambridge: Harvard University Press.

Lorenz, K., & von Saint-Paul, U. (1968). Die Entwicklung des Spiessens und Klemmens bei den drei Würgerarten *Lanius collurio, L. sanator* und *L. excubitor*. *Journal für Ornithologie, 109* (2), 137-156.

Lorenz, K., & von de Wall, W. (1960). Die Ausdrucksbewegungen der Sichelente, *Anas falcata* L. *Journal für Ornithologie, 101* (1-2), 50-60.