

**INSUFICIÊNCIA DOS ATUAIS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO
COMPORTAMENTO. PROPOSIÇÃO DE PRINCÍPIOS NOVOS**

WALTER HUGO DE ANDRADE CUNHA

Departamento de Psicologia Experimental, Instituto de Psicologia -
Universidade de São Paulo - (05508) Av. Prof. Mello Moraes, 1721 -
São Paulo, SP.

RESUMO

A psicologia experimental conta atualmente com mais de cem anos e, contudo, não conseguiu ainda cumprir sua principal tarefa: unificar a psicologia através de uma formulação consensualmente válida do fenômeno psicológico e da descoberta de princípios de ciência natural adequados para explicá-lo. O presente escrito é uma tentativa que o autor faz no sentido de: 1) precisar, no terreno empírico e no conceitual, as principais deficiências da atual abordagem experimental do comportamento; 2) Formular a essência do fenômeno psicológico com especificidade suficiente para distingui-lo dos objetos de outras ciências e com suficiente generalidade para abranger numa mesma concepção os diferentes fenômenos estudados pelas diversas correntes investigativas da psicologia; e 3) demonstrar e ilustrar, sobretudo no campo de estudos do comportamento, novos princípios de ciência natural para a explicação dos fenômenos psicológicos.

(UNITERMOS: Psicologia. Objeto. Princípios novos. Unificação)

ABSTRACT

**Insufficiency of current explanatory principles of behavior.
Proposition of new ones.**

Experimental psychology, though now more than one hundred years old, is still failing in accomplishing its main task: to unify psychology through a consensually valid formulation of the psychological phenomenon and through the proposition of natural science principles able to explain it. This paper is an attempt at: 1) making explicit the main deficiencies of current experimental approach of behavior in both factual and theoretical grounds; 2) formulating the essence of the psychological phenomenon with sufficient specificity to differentiate it from the objects of other sciences and with enough generality to encompass under the same definition the different phenomena studied by existent streams of scientific psychology; and, finally, 3) demonstrating and illustrating, specially in the field of behavior studies, some new principles of natural science for explaining psychological phenomena.

(KEY WORDS: Psychology, objects, principles, unification)

Acredito que a orientação tomada pela psicologia experimental tem sido insatisfatória e precisa ser mudada para que esse setor da psicologia científica possa vir a cumprir adequadamente sua tarefa. Como esta afirmação é de natureza polêmica, indicarei primeiramente como entendo essa tarefa e, em seguida, as razões por que julgo que ela vem sendo mal cumprida. Finalmente, procurarei apontar uma forma como julgo que a mudança pretendida pode e, talvez, deva ser realizada.

Considero alta a missão que incumbe à psicologia experimental. De fato, constituindo a expressão mais clara e estrita da aplicação do ponto de vista da ciência natural e do naturalismo filosófico ao domínio dos fenômenos psicológicos, a psicologia experimental deveria ter por missão, a meu ver, erigir o saber desse domínio em uma verdadeira ciência, isto é, em um saber natural e positivo. Noutras palavras, competir-lhe-ia contribuir para estabelecer uma verdadeira psicologia geral, não no sentido, hoje corrente - certamente forçado pela fragmentação dos estudos psicológicos - de ser uma introdução à psicologia, mas no de ser uma ciência fundamental: repositório dos princípios, métodos, técnicas e afirmações demonstradamente válidos da psicologia em todos os seus ramos investigativos. Para isto, a psicologia experimental precisaria ser capaz de

NOVOS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO COMPORTAMENTO

formular o fenômeno psicológico não apenas com suficiente especificidade para discriminá-lo dos objetos das demais ciências naturais como também com suficiente generalidade para acomodar, como casos particulares, os fenômenos especiais que cada corrente existente da psicologia privilegia em suas investigações, proporcionando, assim, para essas correntes, a possibilidade de um consenso. E precisaria, ademais, formular um conjunto demonstrado de princípios gerais de ciência natural como base de uma interpretação psicológica capaz de se revelar útil na orientação dos estudos de cada domínio particular da investigação psicológica.

É manifesto que a psicologia experimental, embora contando, já, com mais de cem anos de existência, não conseguiu ainda promover essas realizações, e é improvável que venha a fazê-lo, caso persista em sua atual orientação. De fato, a psicologia científica continua hoje, como no século anterior, sem um consenso sobre o seu objeto de estudo, e, por isso, dividida em diferentes correntes de opinião que disputam, entre si, o direito de serem consideradas individualmente a posição mais legítima e produtiva para a psicologia.

A esse estado de coisas não escapa nem mesmo a psicologia experimental contemporânea quando, abandonando sua função de mediadora crítica e não doutrinária entre as opiniões existentes, se inclina para uma parte dos contendores na disputa, deixando-se identificar com uma particular corrente de experimentalistas que polemiza acrememente com psicólogos de outras posições sobre o direito de ser considerada a única psicologia científica devido à alegada superioridade de seu objeto e de seu modo de investigação. A mim me parece que é tanto a concordância dos psicólogos dessas outras posições quanto à missão e à filiação que acima aponto para a psicologia experimental, como, também, sua desnecessária confusão deste ramo da psicologia com uma particular corrente de opinião, que os tem levado, por vezes, como o fez, por exemplo, Giorgi (1985, p.1-22), a afirmar, erroneamente, que um ponto de vista de ciência natural não é aplicável ao ser humano, e que a psicologia precisa encontrar alternativas para o seu fazer científico fora desse ponto de vista. Essa opinião parece válida para muitos porque, lidando, sem disso se aperceberem, simultaneamente com duas acepções diferentes do termo "objetivo", aceitam desnecessariamente a idéia de

que a ciência natural, porque estudaria somente fatos objetivos, não poderia estudar algo como a experiência vivida de uma pessoa, por ser essa experiência "subjetiva". Mas ser subjetivo, aqui, refere-se ao modo como um fenômeno é percebido, e não implica em negar sua existência ou realidade, que é o atributo qualificado pelo termo "objetivo" quando se fala de ciência natural. A questão importante é esta: se a experiência vivida existe, ela é real, é um fato natural, e, portanto, um objeto de estudo pela ciência natural. A própria obra acima citada, de Giorgi, é repleta de bons exemplos de como tal estudo tem sido efetuado.

Certamente o estudo do comportamento, sobretudo do comportamento animal, é o setor que se apresenta atualmente mais explorado à maneira típica das ciências naturais. Nele se chega, frequentemente, a conhecimentos que, pelos atributos de controle e precisão com que são obtidos, mais se aproximam à condição de rigorosamente demonstrados. Por essas características, é natural que sobre ele se debruce especialmente o psicólogo experimental, em sua busca de precisar a natureza do objeto da investigação psicológica e de descobrir-lhe os atributos fundamentais. Suas esperanças de fazê-lo dir-se-iam mais fundadas nesse domínio de fenômenos objetivos, publicamente verificáveis. Sendo assim, nada mais natural, parece-me, do que escolher justamente a abordagem desse setor para objeto de minha crítica, uma escolha que, de outro lado, me é particularmente agradável por se tratar de um setor para o qual, por felicidade, tive voltada minha principal atividade de pesquisa.

Nessa crítica, procurei mostrar algumas razões que tenho para insatisfação com a atual abordagem experimental do comportamento como caminho para revelar a natureza do fenômeno psicológico e os princípios naturais envolvidos em sua constituição. Para fazê-lo, recorrerei a duas ordens diferentes de considerações: uma, empírica, constituída por resultados de alguns de meus estudos de comportamento animal, e outra, conceitual ou sistemática, baseada numa apreciação crítica dos êxitos e dos insucessos ocorridos na compreensão do nexos causal que prende os organismos a seus ambientes, durante o desenvolvimento histórico da investigação experimental do comportamento, sobretudo do comportamento animal.

NOVOS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO COMPORTAMENTO

A) Consideração de algumas evidências empíricas relativamente à insuficiência da atual abordagem experimental do comportamento

A abordagem experimental do comportamento tem falhado no estudo desse fenômeno graças, a meu ver, à sua incapacidade de perceber tanto a verdadeira natureza do organismo psicológico quanto a da situação em que o comportamento psicologicamente determinado se desenrola. Essa verdadeira natureza levaria, no meu entender, a encarar-se o organismo psicológico como uma entidade ao mesmo tempo histórica (no sentido de determinado por eventos antecedentes) e "historial" (no sentido dado ao termo por Heidegger (1952) de um ser que faz suas próprias condições). E ela levaria a encarar-se a situação psicológica como sendo, simultaneamente, dinâmica e arraigada a um dado momento e lugar. De fato, vejamos como o mencionado estudo tipicamente procede, antes de passar à crítica.

Quando o investigador inicia seus estudos, já encontra o organismo que irá estudar invariavelmente engajado em alguma atividade. Essa atividade será, normalmente, tomada como linha de base ou "variável dependente" para a medida do efeito de alguma condição a que o experimentador submeterá o organismo. Essa condição é denominada "variável independente" e muda de experimento para experimento em conformidade com as funções do organismo que se pretende estudar. Assim, ela pode consistir na aplicação de uma droga, na manipulação indireta de um estado orgânico (por meio de privação seletiva), ou, ainda, como parece ser o caso na maioria dos experimentos, na variação de alguma propriedade física do ambiente.

Esse modo de estudar é, parece-me, comum a etólogos e a psicólogos experimentais. Um objetivo geralmente perseguido pelos etólogos tem sido descobrir que programas de ação ou reação um animal possui em virtude de ser membro de dada espécie, de pertencer a determinado sexo, de estar numa fase de seu desenvolvimento genético ou de estar em determinado estado fisiológico. Quanto aos psicólogos, têm tido comumente por objetivo descobrir de que fatores, sobretudo de criação, manutenção, exposição ou treino, depende uma forma de responder a determinados estímulos do ambiente. A impressão que se tem, diante dessas proposições, é que, em ambas as abordagens, o ambiente, pelo menos por certo lapso de tempo, é tomado como coisa fixa, constante, assim, com o próprio organismo, e que, para o estudo, pouca diferença faria transferir o animal de

um local ou momento e refazer o experimento. Lidaríamos, nessas abordagens, por assim dizer, com entidades do sentido fixo, dotadas de estabilidade temporal ou constância, mesmo porque, pensam os investigadores, que conhecimento seria possível se tudo - animal e situação - mudassem de momento a momento?

Escolhi, para dar início a uma crítica dessa abordagem no terreno empírico, considerar os resultados de um experimento que realizei há vários anos com formigas. O experimento permaneceu inédito até recentemente (Cunha, 1984), juntamente com vários outros experimentos que nem sequer chegaram a ser divulgados, acredito que porque sô agora começo a formular o arcabouço teórico capaz de, explicitando a apreensão intuitiva que os fez surgir, os acomodar de maneira razoável. No relato que se segue omito permenores técnicos por brevidade e para ir mais diretamente ao ponto que desejo focalizar.

Uma trilha de formigas *Nylanderia fulva* Mayr, 1862 se estendia por 3,20 metros ao longo de aresta formada pelo chão e duas paredes, desde a entrada do ninho no batente de uma porta até um alimento na outra extremidade do percurso. Sentado no chão, decidi soprar de modo o mais possível igual sobre uma formiga de cada vez quando passasse por um dado ponto. A trilha fora previamente dividida por meio de sete pontos equidistantes, e foi sorteada, também, a ordem temporal em que os vários pontos receberiam a intervenção experimental.

Devo indicar que tentei ser mais sofisticado do que fui, utilizando, para produzir o jato de ar, a queda de um peso solto de altura constante sobre uma pera de borracha fixada ao chão. No entanto, esse aparato se mostrou menos preciso do que o sopro oral que, em adição, podia, numa investigação preliminar, ser variado à vontade para testar várias hipóteses. O sopro, além disso, podia ser efetuado de modo que todas as formigas fossem atingidas por correntes aéreas de igual intensidade, duração e direção, o que não acontecia com a pera, cuja operação, desencadeada pela soltura do peso, dependia de uma inferência insegura relativamente à posição futura de cada inseto feita a partir de uma locação, direção e velocidade iniciais por esse inseto apresentadas. Pensando bem, então, a intuição me prestava neste ponto, novamente, um bom serviço, pois a natureza me provera com um aparato experimental que era

NOVOS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO COMPORTAMENTO

o melhor nas circunstâncias e que são um preconceito científico levaria a rejeitar a favor de equipamento sofisticado, "objetivo".

O dado que eu anotava era se cada formiga, que, sempre, parava ligeiramente e agitava as antenas ao receber o sopro dirigido sobre ela dorsal e lateralmente, invertia o sentido de sua marcha e passava a retornar, ou, ao contrário, prosseguia na direção em que vinha. Esse dado foi obtido para um total de 1092 formigas sopradas.

Decidi analisar os dados em função dos seguintes parâmetros presentes no momento do sopro: 1) O sentido da marcha da formiga, se rumo ao ninho ou ao alimento; 2) A distância em que a formiga se encontrava desses pólos da trilha, ninho ou alimentação, e 3) O tempo transcorrido desde que os sopros foram iniciados.

A análise dos resultados revelou que: I) O sopro afetava diferentemente as formigas conforme a direção da marcha. Assim 57% das formigas assopradas que iam para o alimento retornaram, contra apenas 1,4% das que iam para o ninho; II) A tendência a retornar sob o impacto do sopro era tanto maior quanto menos a formiga já houvesse caminhado numa dada direção. Assim, era mais provável ver-se um retorno de uma formiga que mal tivesse saído do ninho ou do alimento do que de uma que já estivesse chegando ao extremo oposto da trilha; e, finalmente, III) Os primeiros sopros tinham maior efeito e faziam as formigas retornarem mais que os últimos sopros efetuados para cada ponto de operação. igualmente, havia mais retorno para os pontos da trilha estimulados mais cedo do que os pontos estimulados mais tardiamente.

Penso que não é preciso empregar muito argumento para fazer ver que esses resultados revelam que um sopro não era um estímulo único para as várias formigas do experimento: que ele não era nem mesmo um estímulo único para uma mesma formiga; que ele não era nem mesmo um estímulo no sentido de correlato - de qualquer espécie que seja: eliciador, reforçador, discriminativo ou reforçador condicionado - de resposta, porque não era bem a ele que as formigas respondiam com tantas respostas diferentes; e, finalmente, que cada formiga, ela própria, não era um sistema de resposta estável ao longo do experimento. De fato, a formiga se revelava, no tocante a suas tendências de resposta, uma coisa quando em marcha para o ninho, e outra muito diferente quando em marcha para o alimento, e

variava não sô em função das distâncias desses elementos terminais do trajeto como em função do tempo transcorrido desde o início dos sopros. Falar, mesmo, da formiga, como um sistema de respostas, como se ela fosse algo existente separadamente de seu relacionamento com o ambiente preexistente me parece, desta sorte, inteiramente inapropriado.

O efeito das mudanças no ambiente, tornadas o mais possível objetivamente iguais, parecia depender, dessa forma, da posição que a formiga guardava com todo um campo de elementos do meio os quais - surpreendentemente - já nem mesmo pareciam estar estimuladamente presentes no momento em que o impacto da mudança se verifica. Essas manipulações do experimento, representadas pelos sopros, antes serviam à função de sondas que o experimentador lançava para avaliar o estado e as propriedades do relacionamento do animal com um ambiente presente regulado por seu relacionamento com um ambiente prêvio do que como excitantes ou eliciadores de respostas. No entanto, o caráter aparentemente simples da mudança de comportamento verificada - parar brevemente, agitar as antenas e seguir ou, ao invés, retornar - poderia induzir qualquer observador menos avisado a encarar o comportamento que acabara de ver como uma reação direta ao estímulo ("variável independente") empregado. Com pesar devo dizer que, em sua maioria, os estudiosos experimentais do comportamento, etólogos e psicólogos, têm, muito freqüentemente, agido como esse observador desavisado acima referido.

Parece-me possível mostrar de maneira talvez ainda mais dramática do que os dados expostos acima como a presença, no ambiente, de determinados estímulos não é suficiente por si sô, independentemente da história de relacionamento do organismo com o meio, para dotá-los de importância na determinação do comportamento. Assim, por exemplo, em minha obra "Explorações no mundo psicológico das formigas" (Cunha, 1980), vários dados mostram como uma situação idêntica, do ponto de vista físico, afeta as formigas diferentemente em função de sua experiência anterior. O encontro de uma companheira esmagada sobre a trilha, por exemplo, provoca, na grande maioria das formigas (*N. fulva*), uma ou mais modificações marcantes de comportamento: paradas, estremecimentos, marcha ondulante, retorno, desvio, desorientação, despencamento da parede, etc. Analisando os dados obtidos em diversas circunstâncias e examinando,

NOVOS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO COMPORTAMENTO

inclusive, correlações entre categorias de dados diferentes, foi possível estabelecer que as formigas que participaram da trilha na sua fase formativa eram menos suscetíveis a retornar, a desorientar-se ou a exibir marcha ondulante e estremecimentos corporais do que formigas que entravam na trilha mais tardiamente, e depois que a rota coletiva já estava consolidada. O fator diferencial para as formigas parece ter sido sua condição de iniciadora, ou, então, de seguidora da trilha. No primeiro caso, o rastro olfativo que vem, depositado no solo, fixar a trajetória coletiva das formigas, não estava ainda presente, de forma que as formigas provavelmente acabavam utilizando outros fatores constantes no meio e regularmente apresentados em conexão com cada sentido de sua marcha como apoio direcional em seus repetidos trajetos do ninho ao alimento ou vice-versa. No outro caso, as formigas entravam na trilha depois que o rastro já estava depositado, e não precisavam senão orientar sua marcha por ele para chegar ao alimento, vindas do ninho, ou vice-versa. Elas, de fato, quando da alteração da trilha, não mostravam, por seu comportamento, ter sido afetadas, como as primeiras formigas pela presença desses outros elementos estimulantes (luz solar, gravidade, objetos laterais, etc). Nesse ponto, portanto, parece dentro de túneis diferentes, no interior do mesmo ambiente, no que tange ao número e variedade de elementos do meio que eram incorporados em sua situação de comportamento. É essa conversão de um mesmo ambiente presente em dois ambientes de comportamento diferentes em virtude de essas formigas terem histórias de relacionamento com seus ambientes diferentes - histórias essas que provavelmente sobrevivem nas formigas na forma de um organismo modificado com as marcas específicas desse relacionamento - é o que expressa o que denominei, anteriormente, a "historialidade" desses organismos. Dadas essas relações de determinação recíproca do organismo e seus ambientes, mostradas pelos dados acima, parece inevitável que tenhamos que considerar tanto o subjetivismo como o objetivismo, como doutrinas científicas relativas, uma, à determinação da situação psicológica apenas pelo organismo, e a outra, à determinação dessa situação somente pelo ambiente, como interpretações parciais e inadequadas da realidade.

Uma outra lição que meus dados anteriores me trazem é sobre a referenciação recíproca das experiências, uma como totalização das experiências no sentido de que o ambiente presente é como que in-

terpretado ou composto, para um animal, a partir da experiência de ambientes passados semelhantes ao atual ou dele discrepantes. Assim, por exemplo, na obra citada (Cunha, 1980), mostrei que o extraordinário caráter de obstáculo aparente e de modificador de comportamentos possuído por uma formiga conspecífica esmagada sobre a trilha com relação a outros objetos nas mesmas circunstâncias não era, conforme geralmente se acredita, tão somente o resultado de um poder inato de provocar perturbações de comportamento possuído por feromônios liberados pelo esmagamento, mas também fruto de uma experiência individual particular com as companheiras e a trilha em questão. De fato, penso que fui capaz de demonstrar, nessa obra, que o maior poder modificador de uma companheira esmagada sobre outros elementos usados como "variável independente" decorria especialmente do fato de a companheira ter estado implicada em várias das atividades pregressas das formigas. Esmagá-la era uma forma de alterar a situação prévia a que as formigas se relacionavam em seu comportamento em várias maneiras. Com efeito, o esmagamento introduzia odor, parte familiar, parte infamiliar, onde antes só havia odor familiar; dispunha um objeto imóvel onde antes só havia mobilidade; bloqueava uma trilha, até então desimpedida; etc. Já um objeto inteiramente estranho, como o era presumivelmente uma mecha de querosene, quando colocada sobre a trilha, apenas bloqueava o caminho e acrescentava a ele um odor infamiliar, mas sem suprimir aspectos das companheiras a que as formigas vinham reagindo. O fato de que o esmagamento de uma companheira em uma trilha duplamente bifurcada não ocasiona modificações de comportamento tão dramáticas nem tão disseminadas nas formigas mostra que o feromônio - que se difunde pelas vizinhanças do ponto de liberação - não é um fator suficiente para provocar as chamadas "reações de alarme" das formigas. É a razão por que isso não acontece é que, aí, as formigas não são tão dependentes como numa trilha única para sua orientação, pois possuem uma rota alternativa à rota bloqueada. O fato de que as mesmas modificações de comportamento podem ser provocadas usando-se outras alterações do caminho que não formigas esmagadas, como um foco de luz ou raspagem do dedo sobre o chão, sobretudo se se trata de um caminho muito habitual e precisamente seguido, prova, também, conforme o apontei na obra citada (Cunha, 1980), que o feromônio de alarme também não é necessário para a ocorrência das chamadas "reações de alarme" (as quais, estritamente, não são rea-

NOVOS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO COMPORTAMENTO

ções, mas modificações de comportamento, e não são de alarme, conforme os argumentos que vêm sendo apresentados desde o início deste tópico).

A ligação, referenciação recíproca ou totalização de experiências, referida no parágrafo anterior, está presente, também, no experimento dos sopros, já considerado, no fato de que o comportamento conectado com um sopro em cada local dependia de a formiga já ter estado em outros locais, e expressava de certa forma esse fato.

Antes de passar a outra demonstração de insuficiência da atual abordagem experimental do comportamento, seja-me permitido apontar, brevemente, que os mesmos atributos mostrados para o comportamento e a situação psicológica das formigas se aplicam, e com mais razão ainda, ao caso humano. Considere-se uma sala de conferências, por exemplo, com as pessoas presentes sentadas às poltronas alinhadas e ante um conferencista em pé num tablado ou palco, junto a uma mesa com ramos de várias plantas, tendo por trás um quadro negro e vários mapas dependurados, aludidos em sua fala. Embora voltado para o público, é manifesto que o conferencista - como mostrado por seus gestos, por seus passos, ... - se comporta também com relação ao que não está atuando sensorialmente sobre ele no momento, como os confins do tablado, a parede ao fundo, as plantas, o quadro e os mapas. Mais que isso: se ele conhece o local onde o auditório está situado, provavelmente estará, ainda que disso não se advirta, implícito em seu comportamento o fato de que há, mais para trás dessa parede, ruas, praças, um rio com uma ponte a ser atravessada no regresso da conferência, e, mais além do rio, outras cidades, outras paisagens, e o mar, e outros países, em paz ou em guerra, com outras línguas e outros costumes, alguns dos quais referidos na conferência. As pessoas nesse auditório, mesmo quando vistas pela primeira vez, têm algo de intrigante em sua aparência: como que falam de outras pessoas, vistas em outras circunstâncias e outros lugares. Mas, a rigor, tudo, ali, obtido assim como num instantâneo, tem as propriedades que tem, psicologicamente, muito por causa de outras coisas e outros lugares terem sido, já, experimentados pelo conferencista. E a situação, no que tem de focal, posta que feita de instantâneos, também dura, perdura, e é dinâmica, no sentido de que, embora guardando uma unidade, se transforma a todo instante. Cada pessoa que entra ou sai, cada silêncio mais ou menos

prolongado, os apartes já ouvidos, estabelecendo uma aura de credibilidade ou de descrença para o que é proclamado pelo conferencista, modifica a situação, e passa a participar de sua constituição e natureza.

Sensorialmente, no entanto, a que corresponde toda essa situação para o conferencista? Se se retirasse dela tudo que é contribuição do passado, de experiência com outras circunstâncias e acontecimentos, acredito que ela se reduziria tão somente a uma coleção caleidoscópica de ruídos, odores, impressões cinestésicas e cores móveis. Talvez seja, mesmo, esta impressão a que, do recinto, esteja tendo, por exemplo, o bebê que uma das pessoas na sala leva ao colo. É claro que, para crianças de mais idade, a cena já não é tão distante da que o conferencista percebe, mas, certamente, não comporta ainda a realização de uma verdadeira conferência, quanto mais a conferência tal como a palestrante acha que oferece e pensa, às vezes com razão, que a maioria dos presentes acompanha. Quanto a um bosquímano, trazido, ali, com um punhado de plantas para ilustrar a conferência, provavelmente percebe, do recinto e do evento, apenas um conjunto muito complicado e intrigante de não-conterrâneos, não-utensílios, não-interiores de habitação e não-paisagens e não linguajar bosquímanos. Fisicamente, há ali várias dezenas de pessoas em uma mesma sala. Psicologicamente, estão em tantas salas e conferências diferentes, posto que por vezes análogas, quantas são essas pessoas. Dado isto, que sentido teria, para a compreensão de seu comportamento, estudar o efeito de um mesmo "estímulo" ou alteração do ambiente sobre elas? Precisamente o fato de que, num mesmo ambiente fisicamente considerado, elas vivem situações de comportamento diferentes faz a mesma alteração do ambiente não ser, psicologicamente, a mesma para elas.

Penso que isto basta para indicar as razões de insatisfação que, no terreno empírico, experimento com a abordagem experimental do comportamento hoje existente. Encarei, agora, essa mesma deficiência no terreno conceitual, através dos êxitos e fracassos dessa abordagem ao longo de seu desenvolvimento histórico.

NOVOS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO COMPORTAMENTO

B) Algumas considerações sobre a insuficiência da abordagem experimental do comportamento no terreno conceitual

Desde Darwin, os estudos de comportamento têm seguido duas orientações distintas decorrentes de diferenças formativas dos pesquisadores (cf., a propósito, Ross e Denenberg, 1960). De um lado, havia os zoólogos e biólogos de orientação ecológica, cujo maior interesse residia no comportamento como expressão dos processos de adaptação e evolução em marcha. Por isso, eles procuravam estudar o comportamento fazendo variar a hereditariedade ou a espécie do animal enquanto mantendo o ambiente constante. De outro lado, havia os psicólogos, que, sendo oriundos da filosofia, sobretudo da filosofia empirista, geralmente estavam a braços com o problema prático da educação e tinham um interesse especial pelo problema de como o comportamento refletia influências do ambiente. Por essa razão, eles procuravam, em seus estudos, manipular o meio, num tempo curto, usando organismos cruzados e em grande número para evitar que diferenças genéticas influíssem nos resultados dos experimentos. Dessa maneira, uma diferença de formação e interesse praticamente levou os pesquisadores originários da biologia ao estudo quase que só do comportamento inato - o comportamento que era expressão da hereditariedade e da construção orgânica do animal - e levou os psicólogos ao estudo do comportamento adquirido ou plástico quase que exclusivamente. Essa opção pelo comportamento adquirido chegou ao ponto de gerar, entre aproximadamente 1910 e 1940, com Watson, Dunlap e Kuo, entre psicólogos, o chamado movimento anti-instinto, que defendia a proscrição do uso do conceito de instinto da Psicologia (Ross e Denenberg, 1960). É que, conforme o apontou Miller (1950), esse foi um período em que o pesquisador ecologicamente orientado trocou o campo de estudos do comportamento pela citogenética, que parecia constituir um atalho em relação aos estudos evolucionários graças às descobertas de Mendel tornadas públicas simultaneamente por De Vries, Correns e Tschermak. Graças a isso, os psicólogos ficaram no campo de estudos do comportamento praticamente sem contradição, com postura ambientalista, até o advento e grande voga da etologia, fundada por Lorenz em 1935 mas apenas divulgada nos Estados Unidos, por Tinbergen, a partir de 1950 (Cunha, 1965, 1983).

Dentre os estudos referidos acima, os originários da biologia parecem ter sido os únicos que obtiveram êxito na identificação de

mecanismos de ciência natural utilizáveis como princípios explicativos do comportamento. De fato, fisiólogos e zoólogos parecem ter estabelecido fora de qualquer dúvida a existência de dois fenômenos de comportamento fundamentais, no sentido de que são naturalmente ocorrentes e estão na base ou origem de outros comportamento, derivados. Tais fenômenos são o **reflexo** (originalmente descrito por Descartes (1662), e o **padrão fixo de ação**, formulado por Lorenz há cerca de cinco décadas (Lorenz, 1950 e 1955; Thorpe, 1956; Cunha, 1983). Esses dois fenômenos têm sido considerados suficientes para explicar os comportamentos decorrentes da construção anatomo-fisiológica do organismo e das tendências de ação filogeneticamente inscritas no plano de sua espécie.

A noção de reflexo foi formulada por Descartes para dar conta da ação automática, humana e animal, em termos de um mecanismo natural, e constituiu o primeiro passo no sentido de incluir o comportamento, na forma de manifestações corporais, no domínio da ciência (Cf. Watson, 1971; Herrnstein e Boring, 1966; Cunha, 1983, 1985a e 1986a). No entanto, por não conseguir conceber nenhum mecanismo capaz de explicar a ação intencional humana - a ação que se manifesta pela seleção de meios com vistas à obtenção de resultados planejados - Descartes, segundo Ryle (1949), parece ter concebido também a existência, ao lado do reflexo, de um princípio não mecânico, racional. Esse princípio seria privativo do homem e se sediaria em sua alma, por oposição ao reflexo, que se sediaria no corpo, humano ou animal. Foi essa oposição que pôs em movimento os estudos psicológicos e os estudos fisiológicos do comportamento, e, neles, as correntes objetivistas e subjetivista (Cunha, 1986a), cada qual, conforme o apontou Politzer (1928), com os percalços próprios de sua intuição original.

A noção do padrão fixo de ação como um mecanismo de comportamento inato independente do reflexo e conectado historicamente com as pressões seletivas exercidas pelas peculiaridades do meio e os problemas recorrentes de adaptação encontrados, nas suas situações típicas de vida, pelos organismos de uma dada espécie ou agrupamento taxonômico mais elevado, foi estabelecido por Konrad Lorenz em 1935 (Cf. Lorenz, 1950; Thorpe, 1956; Cunha, 1983).

Dir-se-ia que, para explicar o comportamento adquirido em termos de mecanismos de ciência natural, o psicólogo precisaria proce-

NOVOS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO COMPORTAMENTO

der de modo semelhante ao que foi adotado pelos pesquisadores de orientação biológica: deveria ser capaz de identificar um fenômeno naturalmente ocorrente que pudesse ser considerado básico ou fundamental, no sentido de que estaria na origem ou raiz de qualquer comportamento não-inato.

Foi assim que, trabalhando com duas ordens de manipulações experimentais ou "contingências" - uma que faz um estímulo ser seguido, probabilística ou deterministicamente, de outro estímulo, outra que faz assim ser seguida uma resposta - muitos psicólogos experimentais acreditaram encontrar evidências suficientes quanto à existência de mais dois princípios explicativos do comportamento além do reflexo e do padrão fixo de ação e que, como eles, correspondessem a fenômenos naturalmente ocorrentes. Esses princípios - o do condicionamento clássico ou pavloviano e o do condicionamento instrumental ou operante - estariam na base de todo comportamento adquirido ou aprendido.

O princípio do condicionamento clássico foi estabelecido por Pavlov (1904, 1927) com menção explícita à noção cartesiana do reflexo, e se referia ao que Pavlov julgava ser um procedimento experimental e um processo fisiológico para transferir o poder eliciador incondicionado ou inato que certos estímulos manifestavam com respeito a determinadas respostas para estímulos inicialmente sem esse poder. Já o condicionamento instrumental ou operante resultou das investigações independentes feitas por Thorndike, Hull, Konorski, Skinner, etc, autores esses que formularam sistematicamente vários tipos de dependência em que uma resposta estaria de suas conseqüências.

Durante várias décadas os princípios do condicionamento clássico e instrumental foram encarados por muitos estudiosos como mecanismos de ciência natural com uma realidade comparável à do reflexo e do padrão fixo de ação. Na suposição de que todo comportamento fosse, ou inato, ou aprendido, o campo do comportamento pareceria, agora, completado, com esses dois princípios acrescentados aos do reflexo e do padrão fixo de ação. Para certos sistemas psicológicos, com os de Watson (1919) e de Guthrie (1935), o condicionamento seria, ou a única forma de aprendizagem existente (uma afirmação válida para Skinner ainda atualmente, segundo Hillner 1979, p.330), ou, como no sistema de Hull (1943, 1952), a forma mais sim-

ples ou fundamental a que todas as demais formas poderiam ser relacionadas. No entanto, as dificuldades de fazer essa redução ou relacionamento foram se manifestando gradualmente.

De outro lado, a suposição acima, de que todo comportamento é, ou inato, ou aprendido, não me parece correta, como passo a mostrar. Com o advento da etologia comparativa, um grande debate se travou entre ambientalistas, como os partidários do movimento anti-instinto, e os nativistas, como os etólogos, acerca das origens últimas do comportamento. Não é meu objetivo rever, aqui, esse debate, mas me parece pertinente indicar que, se algo saiu arranhado das escaramuças, foi a noção de comportamento adquirido como categoria de comportamento naturalmente ocorrente. Com efeito, conforme o apontaram Fuller e Thompson (citados por McGill, 1965, p.1), "a dicotomia" (inato-aprendido), "levada à sua conclusão lógica, definiria comportamento inato com o que aparecesse na ausência de ambiente, e comportamento aprendido como o que não requeresse organismo". Ora, a existência de comportamento "no vácuo", na ausência de outro meio que não o próprio organismo, foi verificada pelos etólogos (cf. Tinbergen, 1951; Lorenz, 1955; Cunha, 1983) que, dessa forma, demonstraram a existência de comportamento inato como uma categoria naturalmente ocorrente de comportamento. Já a ocorrência de comportamento na ausência do organismo é, por definição, impossível, de modo que o que se chama ato adquirido não é uma categoria naturalmente ocorrente de comportamento, mas, meramente, uma modificação em um ou mais comportamentos naturalmente ocorrentes de uma espécie animal. Conforme o disse Tinbergen (1957), a aprendizagem ou aquisição só pode ser uma modificação num comportamento previamente existente, que precisa ser bem estudado antes que a modificação possa vir a ser entendida.

De outro lado, não parece seguro aceitar que todo comportamento tenha que ser, sempre, ou inato, ou aprendido, consoante os partidários do condicionamento. Conforme o apontou McGill (1965), essa dicotomia não deixa lugar para que ocorra uma interação entre variáveis inatas e adquiridas, ou para a operação de variáveis que não poderiam ser descritas nem como inatas nem como adquiridas. Certos fenômenos, ditos emocionais, por exemplo, parecem preencher esta condição. Hebb (1946, 1949) foi dos primeiros, senão o primeiro, a apontá-la com base em estudos com chimpanzês. Nesses estudos,

NOVOS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO COMPORTAMENTO

Hebb mostrou como se pode provocar recuos, guinchos, ereção de pêlos, micção, defecação e outras reações que ele chamou "de medo" em chimpanzês. Para obtê-las fez desfilarem diante da jaula desses animais objetos que, posto que familiares, tinham alguma falta ou anormalidade frisante (por exemplo, uma máscara facial humana em gesso, um chimpanzê anestesiado, o couro de um conspecífico ou o corpo de um chimpanzê sem cabeça). Essas reações não são adquiridas ou aprendidas, já que surgem na ausência de reforçamento ou treino na primeira vez em que tais objetos familiares alterados são apresentados. No entanto, elas também não são inatas, já que não surgem na ausência de experiência com os objetos que seriam depois alterados. Fenômenos similares a esses e que se prestam às mesmas objeções à dicotomia inato-aprendida que as formuladas por Hebb podem ser encontrados nos estudos, já citados neste escrito, que realizei sobre as reações chamadas - a meu ver inadequadamente - de "alarme" das formigas (Cunha, 1980).

De outro lado, ainda, nem toda aprendizagem pode ser atribuída à ação do reforçamento, como suposto no princípio do condicionamento. A aprendizagem do canto da espécie por certas aves e o acompanhamento do progenitor e fixação posterior de sua espécie para a escolha de parceiro sexual, em consequência de exposição precoce e em período crítico de desenvolvimento, por parte de aves nidífugas, são alguns dos fenômenos que o mostram (Cf. Lorenz, 1954; Thorpe, 1963; Eibl-Eibesfeldt, 1970).

Podemos ir além. Não só o condicionamento não representa toda aprendizagem, como também o que se denomina aprendizagem não esgota as formas existentes de efeitos de uma história de interação do organismo individual com seu ambiente. Episódios da vida cotidiana, embora geralmente ignorados pela abordagem experimental do comportamento, ilustram essa afirmação. É o que me parece fazer o episódio que relato a seguir. Por anos, tive uma forma habitual de me comportar, ao chegar, toda noite, em casa: depois de entrar na garagem por uma porta lateral deslizante, eu a fechava por um impulso único e forte, e me encaminhava, em seguida, no escuro, com passos largos e rápidos, à porta levadiça da frente da garagem. Certo dia, minha filha trouxe um gatinho para viver em casa. O animal, assim que chegou, passou a correr por toda parte, e, deslocando-se meio de lado, vinha, freqüentemente, trombar com as pernas da gente, ou

passar por elas de relance. Pois bem: desse dia em diante, sem necessidade de nenhum treino ou reforçamento, a mera lembrança da presença do animal em casa me levou a mover a porta delicadamente, ao fechá-la, e a passar a andar, no escuro, com os pés arrastados até porta basculante da garagem para suspendê-la, e tudo isto, é claro, para evitar acidentes com o imprudente bichano - a tão alegada "força do hábito" não obstante.

A tendência que tem o pensamento e a percepção para a totalização ou referenciação recíproca de experiências ilustra outro desses efeitos não aprendidos da experiência. Assim, por exemplo, parece-me manifesto - e é um dos atributos mais notáveis do nosso mundo fenomênico - que nossa percepção de um objeto qualquer depende não só dos objetos que já vimos parecidos com ele como também dos que dele diferem, portanto, de tudo mais que já foi experimentado. Sendo assim, a um mesmo objeto, fisicamente considerado, corresponde, ao longo da vida de uma pessoa, uma sucessão de objetos percebidos cada vez mais complexos em significados e implicações para a ação. É que, a cada nova coisa percebida, o objeto em questão ganha um novo significado, ainda que apenas de modo latente: o de não ser esse objeto. Acredito que foi por essa razão que, na primeira vez que minha mulher e eu vimos a neve, cobrindo inteiramente um parque antes verde, ficamos um longo tempo estáticos, intensamente absortos na contemplação da paisagem mudada. Penso que esse abalo, provocado pela cena inédita, se devia ao fato de que ele correspondia a um redefinir implícito, em nossa mente, de tudo mais que já havíamos visto no passado. O processo levava tempo porque tudo mais tinha que receber um novo atributo até então ignorado: o de não ser aquela coisa inédita e inefável ali. Mas é claro que não se pode dizer que a neve nos ensinava a ver as demais coisas, ou que o gato em casa me ensinava nova forma de me comportar na garagem, a não ser (o que, aliás, pode até vir a revelar-se razoável: cf. Giorgi, 1985) que se modifique muito a definição corrente de aprendizagem em nossa ciência.

O princípio do condicionamento, em suas duas formas, é, portanto, mesmo que suposto válido, muito limitado para dar conta dos efeitos da experiência individual nas manifestações de um organismo. No entanto, essa validade, suposta acima, já não se afigura, hoje, plausível. De fato, também no nível conceitual o princípio

NOVOS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO COMPORTAMENTO

do condicionamento sofreu revezes importantes. Assim, a suposição inicial dos propositores do condicionamento no sentido de que ele constituiria um fenômeno unitário naturalmente ocorrente não parece ter podido manter-se. E a suposição, também inicial, de que o condicionamento era um processo puramente mecânico e automático realizado pela ação dos estímulos em um organismo passivo (Hillner, 1979), tendeu, gradualmente, a evoluir, na cena contemporânea, para uma visão de que o condicionamento e a aprendizagem são apenas algumas entre várias formas de atividade cognitiva de um animal que possui grande número de comportamentos típicos da espécie (consumatórios ou defensivos) e numerosas expectativas adquiridas sobre o ambiente. Esses comportamentos e expectativas limitariam ou predefiniriam o que poderia ou não ser aprendido. No dizer de Hillner (1979, p.157), "em muitos aspectos o condicionamento operante está sendo lenta, mas firmemente, absorvido pela psicologia cognitiva e pela etologia" Hillner oferece como indicações desse fato a importância correntemente emprestada aos fenômenos de automodelagem, automanutenção negativa, comportamento adjuntivo, atividades intervalares e atividades terminais, e também o uso crescente de conceitos explicativos como comportamento típico da espécie, "instinctive drift", expectativas, seleção relacionada ao esforço, mecanismos de supressão e de ativação, etc. Quanto ao reforçamento - uma noção importante para o mecanismo suposto do condicionamento - trata-se, segundo Hillner (1979, pp.157, 158, 334, etc.), de uma noção redundante, não explicativa, na abordagem experimental contemporânea; de forma nenhuma se pode dizer que o reforçamento cria ou fortalece respostas, e a operação de reforçamento contingente a uma resposta representa meramente uma restrição ou imposição sobre algum ou alguns comportamentos específicos da espécie que ocorrem em situação de liberdade.

Parece-me que, com a falha do condicionamento em explicar o comportamento não-nato, a ciência do comportamento tem-se voltado cada vez mais, correntemente, para, a inferência de processos cognitivos, na esperança de prover uma explicação substituta à explicação inicial. Não é impossível que, nessa inferência, e conforme já o argumentou Skinner (1959), o estudioso chegue à proposição de algo inventado como a explicação daquilo que é observado. De fato, ao assimilar o condicionamento clássico e o instrumental aos fenômenos cognitivos, o estudioso frequentemente se permite, se-

gundo Hillner (op. cit.), muito antropomorfismo. Assim, é comum supor-se que o animal forma hipóteses, testa estratégias, otimiza ganhos, calcula probabilidades, etc., e, para que qualquer dessas suposições ganhe plausibilidade, basta que se lhe dê representação fisiológica ou matemática. Neste ponto o leitor pode ver que nos reaproximamos de Descartes - coisa em que eu próprio já incorri em meu livro sobre o mundo psicológico das formigas, e de que agora busco penitenciar-me -: não conseguindo explicar o comportamento em termos de mecanismos de ciência natural aceitáveis, voltamos a utilizar princípios que lembram a alma racional do filósofo, ressuscitada. Argumento, não que os animais e os seres humanos não fazem essas coisas, mas sim que - concordando, nisto, em parte com Skinner (1977) - se o fazem, essas coisas são, tanto quanto o seu fazer motor, fenômenos também a serem explicados, antes que tão somente explicações últimas em si mesmas.

A análise acima leva, pois, a este ponto: o condicionamento já não é, correntemente, encarado como um princípio explicativo, mas como um fenômeno multideterminado, ele próprio necessitado de explicação em termos de fenômenos unitários mais básicos. E esse também me parece ser o caso dos processos cognitivos, ou, mesmo, dos que o movimento da análise experimental do comportamento, que se diz anti-teórico, tende a postular ou inferir para explicá-los: os processos de discriminação, generalização e reforçamento. A alternativa que me parece correta, ao tentar-se a substituição do princípio do condicionamento, não está em abandonar o terreno da ciência natural a favor de fenômenos meramente supostos ou, até, inexistentes, para servirem de explicação. Isso constituiria violação de uma regra que me parece importante para a ciência natural: a de que seus princípios devem corresponder a descobertas, a fenômenos realmente existentes, e, não, a ficções, a invenções (Cf. Galvão, 1980). O que me parece necessário é realizar uma análise dos fenômenos que os princípios de ciência natural já descobertos - o princípio do reflexo e do padrão fixo de ação - não conseguem explicar, para ver que atributos caracterizam esses fenômenos, e que outros mecanismos, no sentido de fenômenos efetivamente existentes e básicos, poderiam gerá-los.

Penso que o apresentado acima basta para demonstrar a insuficiência da atual abordagem experimental do comportamento e a ne-

NOVOS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO COMPORTAMENTO

cessidade de reformá-la. Passarei, agora, a indicar como me parece que se possa, ou até, que se deva, fazê-lo. Mas, para fazê-lo, faz-se mister, preliminarmente, estabelecer com propriedade a natureza essencial dos fenômenos psicológicos.

C) Considerações acerca do que constitui o traço distintivo de qualquer fenômeno psicológico. Formulação geral do objeto de Psicologia

O empreendimento acima referido não parece fácil de ser realizado se se considera que a variedade dos fenômenos a contemplar é muito grande, como o é também o número e o tipo de abordagens que eles têm recebido. Julgo que a busca será facilitada se a consideração for inicialmente restringida. Optando por essa estratégia, é natural que minha escolha recaia novamente, para essa restrição, sobre a área dos estudos experimentais do comportamento, quando mais não seja, para poder aproveitar imediatamente, na nova tarefa, a análise feita precedentemente. De fato, da consideração dessa área parece nascer diretamente uma questão que talvez seja útil para nos guiar em nossa busca da essência dos fenômenos psicológicos. Vejamos como surge e qual é essa questão.

Na análise realizada, conforme se viu, apontou-se que os biólogos e os psicólogos, em virtude de terem formação e interesses diferentes, acabaram por submeter o campo de estudos do comportamento a uma partilha. Por essa partilha passou a caber aos biólogos, praticamente de modo exclusivo, a investigação do comportamento inato, e aos psicólogos, a dos comportamentos adquiridos. Ora, como apenas os biólogos conseguiram ter êxito em sua busca de fenômenos naturalmente ocorrentes para servirem de explicação para o comportamento, encontrando-os na forma dos mecanismos, hoje reconhecidos como, indubitavelmente, princípios de ciência natural, do reflexo e de padrão fixo de ação, caberia indagar: que há de peculiar nos atos adquiridos, ou nas modificações de comportamentos inatos assim julgadas, que as tornam inexplicáveis em termos de tais princípios já consagrados, e, portanto, necessitados de um enfoque especial - o da psicologia?

A resposta que encontro para esta questão (Cunha, 1985a, 1986b) é a seguinte: tais atos - como, por exemplo, empinar as orelhas, abanar a cauda e latir, apresentados por um cão quando se torna audível o barulho do motor de determinado automóvel; dirigir-se uma

rez por um caminho de meandros até um ponto na beira de um rio onde está uma aguada, ou deixar a manada e permanecer, mugindo a espaços, diante de curral onde ficou retida a cria dessa rez; ou, ainda, no caso do ser humano, chorar diante de uma caixa de jóias encontrada vazia, encher-se de ternura à vista de uma mecha de cabelos, escalar o Monte Everest, conduzir uma bola por chutes repetidos, driblando outras pessoas, cantar, gesticulando, ante um microfone, escrever determinada poesia num papel - não parecem poder ser explicados nem pela construção anatomo-fisiológica e condição hormonal do organismo nem pela natureza dos objetos e dos estímulos sobre ele atuantes, no momento em que apresentados, com o seriam os reflexos descritos pelos fisiólogos e os atos instintivos descritos pelos etólogos. Nessas condições, ao serem vistos desacompanhados de uma noção de suas causas, tais atos adquiridos aparentam ter, como atributo mais marcante, um caráter aparente de gratuidade e arbitrariedade.

Não apenas tais atos externamente observáveis têm esse atributo marcante. Têm-no, também, muitas outras "atividades" - no sentido amplo de coisas que um organismo ou, pelo menos, o ser humano "faz", ainda que apenas observáveis diretamente são pelo próprio agente, como pensar, desejar, perceber ilusória ou veridicamente, temer, abster-se de agir, introspeccionar, vale dizer, todos os demais fenômenos psicológicos que não o comportamento exteriormente observado. E, para conceder que o têm - é preciso deixar claro - não é absolutamente necessário considerar essas "atividades" ao modo behaviorístico, na acepção corrente desse termo, isto é, como "comportamentos implícitos" no sentido de movimentos musculares interiorizados e de intensidade esmaecida, como o pensa Skinner (1959). Quando ocorrem, esses fenômenos têm, à luz da construção anatomo-fisiológica do organismo e da natureza dos estímulos sensorialmente atuantes no momento, a mesma aparência de gratuidade e arbitrariedade que têm os atos não reflexivos nem instintivos, e esse fato não será alterado ainda que se lhes conceda, como o fazem várias correntes de psicólogos, uma natureza específica e não redutível ao comportamento físico dos behavioristas estritos. Agora, que fazem os psicólogos, quer sejam behavioristas, quer sejam psicanalistas, fenomenólogos ou humanistas existenciais, quando tentam retirar a estes fenômenos o caráter aparente e gratuidade e arbitrariedade, e torná-los inteligíveis e explicados? Eles os tomam,

NOVOS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO COMPORTAMENTO

a meu ver, como manifestações devidas a uma história peculiar de interações do organismo individual com seu ambiente, vale dizer, como devidos a uma experiência particular. Chego, desta forma, à seguinte proposição geral: **a psicologia é a ciência que estuda os fenômenos do organismo em cuja causação se manifesta a intervenção de uma história de estimulação, ou experiência individual.** A importância maior que é emprestada ao homem nessa ciência vem, não só da maior variedade de fenômenos aparentemente gratuitos e arbitrários que, com relação a outras espécies, a espécie humana manifesta, mas também do fato de que o ser humano, à diferença dos demais animais, costuma fazê-lo de um modo que também é comumente único e individual. De fato, freqüentemente cada indivíduo humano não apenas exhibe grande variedade de atos gratuitos e arbitrários, na forma como foi acima indicada, como também constitui, por seus projetos, seus valores, seu estilo de vida, um absurdo particular, uma série de culminação biológica da gratuidade e da arbitrariedade.

Deve-se notar que a proposição acima mencionada não implica em opor a psicologia à fisiologia, à etologia e à biologia. Implica, apenas, em dar à psicologia um objeto suficientemente específico para diferenciá-la das demais ciências, mesmo relacionadas. Assim, não me parece correto dizer que a psicologia, porque lida com manifestações que se libertaram à determinação pura e simples dos estímulos, começa ali onde termina a fisiologia, a etologia ou a biologia: pois, de fato, onde termina a fisiologia, a etologia ou a biologia num organismo, senão na morte do indivíduo? Ao contrário, a psicologia, a meu ver, decorre, e é a expressão, de uma fisiologia que evoluiu, no curso da filogênese, expressamente para lidar adaptativamente com a experiência individual. Quanto à relação da psicologia com a etologia, trata-se de uma relação entre parte e todo. De fato, se a etologia é o estudo biológico do comportamento, e o estudo do comportamento requer, para certos fenômenos de muitas espécies animais, uma psicologia, ela não pode aspirar a ser completa sem uma psicologia (cf. Cunha, 1983, para uma extensão desta discussão relativamente às relações entre a psicologia e a etologia).

D) Formulação de uma interpretação geral do comportamento abrangente de alguns novos princípios explicativos do fenômeno psicológico

No tópico anterior chegou-se a uma formulação do objeto da psicologia que me parece ao mesmo tempo suficientemente específica para distinguir a investigação psicológica da de outras ciências e suficientemente ampla para abranger os vários fenômenos particulares que cada corrente investigativa da psicologia privilegia em seu tratamento. É soado o momento, então, de elucidar os princípios básicos, no sentido de formativos e constitutivos do fenômeno psicológico, demonstrando sua existência e seu modo de operação. Antes, porém, é necessário situá-los, com outros princípios, numa interpretação geral do comportamento na acepção ampla de atividade, manifestação ativamente determinada. É para uma formulação sucinta de tal interpretação que me volto nos parágrafos seguintes.

Segundo o meu modo de ver, o comportamento é função de várias ordens de fatores que integram o que denomino uma situação de comportamento. Esses fatores compreendem:

- a) Uma demanda (ou, por vezes, mais de uma demanda) sendo executada por um organismo mediante operações de comportamento;
- b) Mecanismos de resposta, inclusive os que constituem tendências de um organismo, resultantes do fato de ser ele membro de determinada espécie, portanto, fruto de um particular conjunto de pressões seletivas desde tempos consideravelmente remotos. Esses mecanismos representam o que se poderia considerar uma como que ad-inerência (termo que será mais adiante definido) estrutural dos ambientes evolucionários da espécie ao organismo;
- c) Estados momentâneos do organismo, inclusive um ou mais estados responsáveis pela demanda em execução;
- d) Estímulos de um ambiente físico presente, sensorialmente estimulantes do organismo, num momento considerado;
- e) Ambientes ad-inerentes (termo a ser definido) ao organismo, e que representam o produto histórico de interações do organismo com os seus ambientes específicos no passado;
- f) Uma inércia regulativa, representada por uma tendência do organismo a ceder o controle do comportamento a fatores de experiência passada; e

NOVOS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO COMPORTAMENTO

- g) Um ambiente ad-inerente particular, reintegrado pelos estímulos da cena presente e implícito na operação de demanda que está sendo executada.

Antes de prosseguir, devo dizer que um organismo é por mim concebido como um sistema evolucionariamente estabelecido de estruturas, de tendências de resposta, de estados, de normas e de mecanismos, a exibir, sempre, um processo de concretização de tendência ou demanda. Esta concretização tem em vista atingir determinados estados ou normas desejados (ou definidores das tendências do organismo), e mobilizam os mecanismos de resposta e estruturas, colocadas em relação com um ambiente externo, frequentemente. O próprio organismo não passa de um sistema de relações internas-externas, constituído internamente por esses mecanismos, tendências, estados, e caracterizado externamente por estar sempre em busca de certos estados valorizados, de certas condições demandas, ou normas.

Um organismo psicológico é um organismo que, em adição ao que foi apontado para os organismos em geral, se apresenta como uma entidade histórica e "historial". Histórica, no sentido de que fruto de condições antecedentes, e "historial", no sentido heideggeriano de instituidor (ao menos em parte) de sua situação. O organismo psicológico é um organismo que apresenta mecanismos evolidos especialmente para o fim de lidar com a experiência propriamente individual de maneira adaptativa (não obstante a falha por vezes representada por fenômenos patológicos), isto é, de maneira que possa utilizar sua experiência individual para regular adaptativamente seus intercâmbios com o ambiente.

Como cada organismo está situado num ponto particular e único do fluxo de acontecimentos que constituem o ambiente, cada organismo é submetido a um fluxo particular e único de acontecimentos. Se ele possui mecanismos para registrar em seus próprios termos esses acontecimentos, pode, por sua vez, pelos acontecimentos por que tiver passado, exercer uma parte dos efeitos que novos ou antigos ambientes poderão vir a ter posteriormente sobre ele; por aí, esse organismo constituirá para si mesmo um espaço de comportamento com características especiais, ou melhor dito, estabelecerá para si mesmo uma situação de comportamento que é única, individual e irreproduzível. Um organismo psicológico é, portanto, um organismo capaz dessa realização: de criar para si mesmo um ambiente único de com-

portamento, diferente do ambiente físico à sua volta, graças a seus mecanismos de resposta, a suas estruturas corporais, a suas tendências e estados, e, especialmente, aos mecanismos que lhe permitem registrar em seus próprios termos os efeitos de ambientes passados e de utilizá-los para regular o comportamento adaptivamente (o mais das vezes) num momento posterior.

Um organismo está sempre atuando regulatoriamente a X, que é um estado ou condição demandada. A maneira como o organismo se acha evolucionariamente construído é que determina quais estados ou condições poderão entrar no controle do processo de demanda, e em que ordem de prioridade. Assim, por exemplo, para a maioria dos animais, a demanda de oxigênio, implícita no processo respiratório, tem, em igualdade de condição de carência, absoluta prioridade sobre a demanda de alimento e de parceiro sexual. Quando um estado ou uma condição são colocados no controle da demanda, é acionado um processo de operar regulativamente mediante o comportamento, não apenas no sentido de movimento exteriormente observável, mas também na forma de atividades outras do organismo, como fenômenos fisiológicos, e fenômenos como pensamento, associação, imaginação, etc.

Diz-se que um organismo está executando um processo de demanda se se pode demonstrar objetivamente em sua atividade e atuação de um objeto-objetivo. Utilizo o termo objeto-objetivo no mesmo sentido dado ao termo por Tolman (1932, 1958). Pode-se, conforme o mostrou Tolman, provar objetivamente a operação de um objeto-objetivo no comportamento demonstrando-se que: a) um comportamento varia até uma determinada condição ou determinado objeto sejam atingidos pelo organismo; b) a supressão desse objeto ou condição faz cessar o comportamento; e c) variações na posição ou em atributos desse objeto ou condição são acompanhadas de variações correlatas no comportamento.

Freqüentemente, para um organismo comum, a demanda que será levada ao controle de uma operação de comportamento será estabelecida por um desvio entre os estados ideais, ou normas, do organismo e um estado vigente. Afastamentos das condições ideais, estabelecidas na história evolucionária da espécie, para temperatura, salinidade, condição hídrica, etc, estão envolvidas na criação de demandas para muitos organismos. O comportamento então executado

NOVOS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO COMPORTAMENTO

pode ser resultado de uma programação embutida, por assim dizer, no organismo. Isto é, o organismo pode ser dotado de mecanismos que operam automaticamente toda vez que há determinado afastamento de uma norma desejada no sentido de restabelecer a norma. Suar, sob temperatura elevada, constitui exemplo de tal execução automática.

O organismo psicológico não foge a essa regra, mas, em seu caso, freqüentemente a operação regulativa no sentido de realizar uma tendência ou demanda envolve a intervenção de fatores ou mecanismos que utilizam uma experiência propriamente individual.

A mediação de fatores de experiência de um animal, acima mencionada, é facilmente verificada. Assim, por exemplo, todo criador de gado sabe que, quando leva um rebanho bovino para um pasto novo, deverá observar, primeiro, uma perambulação dos animais, mais ou menos a esmo ou sem muita ordem, por várias partes desse pasto. O criador freqüentemente diz que o gado está familiarizando-se com o pasto e como que aprendendo onde está a água e onde há melhores condições de pastejo. Mais tarde, depois de haver pastado, pode-se observar que os animais se aproximam da aguada, e que, subsequentemente, o farão mediante um comportamento cada vez menos errático, no sentido de que pode conduzir bastante diretamente à aguada de qualquer ponto de onde se locomovam na pastagem. O fechamento de uma aguada e abertura de outra noutra local acarreta, geralmente, uma oscilação nas rotas tomadas, freqüentemente com persistência da ida aos antigos locais por alguns dias, e, depois, progressivamente, uma nova regularização das idas até a aguada no novo local. A oscilação desaparece para dar lugar a um comportamento de encaminhar-se para a aguada que é o mais curto e o mais sem esforço possível, qualquer que seja o ponto onde a manada esteja localizada.

Parece razoável supor que é a privação de água que assume certo valor crítico ou liminal em dado momento do dia que tende a colocar a demanda de água no controle de uma operação de comportamento de bovinos individuais. É possível que outras demandas entrem em competição com esta pelo controle de operação de comportamento a ser realizada. Assim, por exemplo, é manifesto, pelo comportamento do bovino, que ele apresenta tendência a permanecer junto a manada, circunstância que facilita o fechamento da manada no curral e dificulta a apartação de animais individuais. Sendo assim, pode aconte-

cer que um animal individual tolere a sede a um ponto em que não a toleraria se estivesse, já, perto ou junto da água, pelo simples fato de que outros animais situados em sua proximidade continuem a pastar. O observador experiente poderá até ver a interrupção frequente do pastejo de um animal particular, seguida do levantamento da cabeça e mirada na direção da aguada, e, mesmo, num posicionamento mais distante do que o usual desta vez com relação à manada, uma indicação de sua sede montante. É razoável supor que, com o tempo, a sede ganhe valor capaz de suplantar o que está mantendo a demanda gragária no controle do comportamento e que o animal por fim se encaminhe para a aguada (não, por vezes, sem lançar, antes, um mugido, como costuma fazer quando é forçado a permanecer ausente do rebanho). Nessa ocasião, é possível que outros animais, na mesma situação, passem a acompanhá-lo.

É manifesto que a sede apenas leva o animal ao local da aguada pelo fato de que esteve algumas vezes conectada com a presença da água nesse local e foi, ali, saciada. Acredito que, assim como, nas proximidades da aguada, uma trilha especial ou a presença de uma moita de bambus permite ao animal orientar-se na direção correta da aguada, o animal também encontrará, desde seu ponto de localização na pastagem, e entre ele até a aguada, um caminho capaz de orientá-lo até lá na seguinte forma. A presença da aguada é revelada, digamos, pela moita de bambus. A moita de bambus é discernível e divisada, digamos, desde o pé de uma palmeira, e a palmeira é, por sua vez, discernível e divisada desde o alto de uma colina. O alto da colina é o ponto onde o animal agora se encontra. Desde que a sede compareça e ganhe o controle da execução de demanda, este caminho tenderá a ganhar destaque sobre os demais elementos da paisagem. Cada parte do caminho passa a assumir como que valor de demanda por essa conexão como o objeto-objetivo, e passa a controlar o comportamento do animal como se cada aspecto do caminho fosse, ele próprio, um pouco água. Seria como se a água, através de um sistema de vasos comunicantes representado pelo caminho, estabelecesse contato com o animal e o puxasse ou movesse desde lá onde ela está. O animal que se dirige da colina até o pé da palmeira e desta até a moita fica efetivamente sob o controle do objeto-objetivo, como pode ser visto quando se troca, por uns dias, a aguada de lugar. Ele não se dirige à aguada pura e simplesmente porque tem, desde onde está, um caminho disponível até ela. Esse trajeto apenas se

NOVOS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO COMPORTAMENTO

torna um caminho para a água quando o animal está sob o controle da demanda de água.

Acredito que esta visão do comportamento motivado não causará muita estranheza ao leitor que esteja familiarizado com o sistema psicológico de E.C. Tolman (1932, 1958), exceto pelos mecanismos novos aí apontados e que julgo haver descoberto, representados pelas expressões "ad-inerência do ambiente ao organismo", "reintegração de um ambiente de ad-inerência" e "inércia regulativa". O que nos falta apontar é a que vêm esses mecanismos novos, na interpretação mencionada, e pelos quais procuro retificar, reformar e completar o sistema conceitual daquele psicólogo.

No ensaio que se segue, confinarei, por limitação de espaço, minhas tentativas de ilustrar e demonstrar os princípios mencionados ao campo do comportamento, sobretudo o do comportamento animal, onde posso contar com dados experimentais próprios. Acredito que a boa vontade e a inteligência do leitor possam, ao ler este ensaio, suprir a lacuna através da consideração de como outros fenômenos psicológicos - o mundo vivido, os fenômenos introspectivamente apreendidos, os fenômenos existenciais e os psicopatológicos, enfim, qualquer fenômeno que vem sendo um objeto de cogitação importante para alguma corrente ponderável da psicologia científica - poderiam, eventualmente, ser entendidos à luz dos princípios propostos. E espero, eu próprio, ter a oportunidade de voltar minha atenção para essa tarefa, futuramente.

Proposição de novos princípios de ciência natural para explicar o fenômeno psicológico

O mecanismo da ad-inerência do ambiente ao organismo é o que permite a um organismo registrar, em seus próprios termos e na forma de um organismo modificado, os efeitos de um ambiente particular a que seja exposto. Esse princípio era denominado, em meus escritos precedentes (Cunha, 1985a e 1986b) de "ajustamento funcional, ou psicológico, do organismo a seus ambientes alterados". Redenominei o conceito por ter verificado que o sentido específico que eu lhe pretendia emprestar acabava, na compreensão dos meus leitores, sendo deslocado pelos significados e, até, conotação valorativa que estão associados ao termo "ajustamento" na linguagem corrente e nas pesquisas biológicas e psicológicas tradicionais.

Para demonstrar o fenômeno da ad-inerência do ambiente ao organismo tenho recorrido (Cunha, 1985 e 1986b) aos dados do experimento relatado sucintamente a seguir. A utilização repetida deste exemplo decorre apenas do fato de ele ser particularmente conveniente para mostrar o fenômeno, e, não, de sua essencialidade para a demonstração. Muitos outros dados experimentais em minha obra sobre o mundo psicológico das formigas (Cunha, 1980) - infelizmente, escrita em época em que ainda não eram claras como atualmente são, para mim, suas implicações para uma reforma e completamento do sistema psicológico de Tolman - serviriam ao mesmo fim. Acredito que exemplos humanos que pudessem ser empregados para esse objetivo são, também, facilmente encontráveis, e eu mesmo, nos textos citados, já referi alguns.

No experimento acima mencionado, mechas de algodão com querosene eram colocadas nas proximidades de uma trilha de formigas *Nylanderia fulva* Mayr, 1862, em três pontos diferentes do terreno. A colocação acarretava, nas formigas, várias modificações de comportamento com respeito ao comportamento até então apresentado: marcha ondulante, retornos parciais, desvios de trajetória, atividade antenal intensificada, etc. Com o tempo essas modificações amainavam, e, por fim, desapareciam, de tal modo que o cortejo linear de formigas pela trilha reassumia a aparência monótona, estereotipada, apresentada antes da colocação das mechas. Nesse momento, retirei das proximidades da trilha duas das três mechas. A consequência dessa intervenção foi que as modificações de comportamento vistas na fase anterior do experimento reapareceram, mas apenas nas proximidades dos locais de retirada. Com o tempo, também essas modificações amainaram e, por fim, desapareceram. Pois bem, meu argumento básico acerca da existência de um fenômeno de ad-inerência dos aspectos alterados do ambiente decorre desses fatos. Parece-me evidente que é somente porque alguma coisa presente no ambiente se tornou ad-inerente a um organismo no sentido de que o modificou com as marcas específicas de sua presença que esse organismo pode reagir com modificações de comportamento tanto à ausência, ou supressão, dessa coisa, como também deixar de reagir com modificações de comportamento à sua continuada presença.

Nota-se, pelos dados acima, que, a cada novo encontro com um dado aspecto alterado do ambiente, o organismo se modifica menos,

NOVOS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO COMPORTAMENTO

atê ser atingido um valor crítico ou liminar a partir do qual o encontro deixa de ser mudança para o organismo, e a interrupção dos encontros, ao contrário, é que passa a constituir um evento mudado. Ora, para que isso aconteça, é necessário que o organismo reaja, em cada encontro, não aos estímulos do ambiente em si mesmo, mas à relação de semelhança e diferença que ele apresenta para com o ambiente precedente. Melhor dito, como esse ambiente anterior, logicamente, já não existe, a relação em causa deve ser estabelecida com o que quer que seja que, no organismo, o representa, isto é, com o ambiente ad-inerente correlacionado. Dessa forma, não se poderá saber que implicações terá uma alteração no ambiente para um dado organismo sem saber primeiro como essa alteração se relaciona com os aspectos aos quais o organismo já se expusera e que se ad-ineriram. E não se poderá dizer de antemão o que é um dado organismo, como tendência para respostas, sem conhecer o que, de meios precedentes, ele traz em ad-inerência. O organismo e os seus ambientes formar-iam, assim, um sistema de transformações solidárias, e sô por uma liberdade de expressão, ou como um recurso didático de exposição, poderíamos falar de ambiente e de organismo como se fossem entidades separadas, ali onde houvesse o fenômeno da ad-inerência do ambiente ao organismo.

Os mecanismos da inércia regulativa e da reintegração de um ambiente ad-inerente estão também atuantes neste experimento. Antes de mostrar onde e como atuam, forneço, deles, uma breve e talvez ainda inadequada definição.

O princípio da inércia regulativa se refere à tendência que o organismo psicológico tem de ceder o controle de seus atos a um ambiente passado, na forma como ad-inerido ao organismo, e de regular esses atos por tal ambiente.

O princípio da reintegração de ambientes ad-inerentes ao organismo se refere ao fato de o organismo se comportar, diante de um aspecto presente do meio, para com outros aspectos acompanhantes do primeiro aspecto no passado mas, no momento, ainda não sensorialmente atuantes, como se já estivessem presentes e atuantes. A reintegração pressupõe uma comparação entre um fragmento de ambiente presente e, pelo menos, um ambiente ad-inerente do qual o fragmento em questão, ou elementos dele, fez parte integrante, no passado.

Voltemos, então, ao experimento com as mechas para verificar onde, nos dados, se manifesta a operação dos mecanismos de inércia regulativa e de reintegração de aspectos de um ambiente de ad-inércia.

Quando é suprimida de junto da trilha uma mecha que já estava ali havia algum tempo, encontra-se que as formigas que se acercam da região alterada o fazem como se a mecha retirada ainda estivesse presente, até o momento mesmo em que, pelo trajeto feito, deveriam encontrá-la. Nesse ponto a marcha é interrompida, como se algo detivesse as formigas. Mas, certamente, não é a ausência da mecha, fisicamente considerada, que tem esse resultado: uma ausência não constitui estímulo, e se o vazio do local o faz, não deve ser por sua estimulação que a marcha das formigas se interrompe neste ponto. Com efeito, a supressão da mecha apenas devolve a este ponto do local próximo da trilha o aspecto que outros pontos do terreno possuem, pontos esses nos quais as formigas não interrompem sua marcha (este fato, aliás, refuta a interpretação das modificações de comportamento das formigas em termos de conceitos da Análise Experimental do Comportamento, como seria a suposição de que as mechas, antes de serem suprimidas, já se haviam tornado estímulos discriminativos e/ou reforçadores condicionados para a marcha nas duas direções). Na verdade, a presença das mechas em si mesma não é necessária para a marcha, pois a trilha se estabeleceu antes das mechas, e, por um tempo, podia ser interrompida pela colocação das mechas. Portanto, o que provoca a interrupção da marcha tanto pode ser a presença como a ausência de uma mecha, não em si mesma, mas na medida em que a presença ou a ausência constituem alteração de uma situação na qual as formigas vinham-se comportando com regularidade. Portanto, uma discrepância do ambiente presente com respeito ao ambiente prévio está conectada com a interrupção da marcha, e uma congruência do ambiente presente com respeito ao meio precedente está ligada a uma continuação da marcha. Na verdade, em qualquer dos casos as formigas continuam andando até o ponto onde um aspecto do meio seria normalmente encontrado, como se ele lá estivesse de fato. No caso, esse aspecto é uma mecha, mas poderia ser o alimento, ou o ninho, conforme a direção da marcha. A retirada desses objetos apenas teria efeito depois que fosse atingido o local onde eles deveriam ser encontrados. O que se passa, então, é que o comporta-

NOVOS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO COMPORTAMENTO

mento das formigas apresenta uma inércia, no sentido de ser o mesmo comportamento que vinham apresentando para com um ambiente prévio, até que surja um aspecto do ambiente presente que seja diferente desse ambiente prévio. Em outras palavras, o que estes fatos mostram é que, se cada parcela do ambiente existente de ser encontrada uma alteração é suficiente para promover o comportamento preexistente é porque essa parcela do ambiente encontrado é similar o bastante ao ambiente anterior para fazer que opere como se todo esse último ambiente estivesse presente: logo, porque o reintegra, porque o põe em operação, a partir do fragmento encontrado. O organismo reage para com aspectos do meio antes que eles efetivamente tenham sido encontrados (esse fato foi bem demonstrado no experimento dos sopros, referido no início deste escrito). O comportamento se apresenta, assim, como pré-ajustado, pré-regulado, ou seja, determinado por uma causa inercial que se encontra em seu passado, ou, melhor - como o passado logicamente já não existe - na modificação orgânica que o representa no momento presente.

Deve-se notar que a reintegração de um ambiente de ad-inerência é o processo que mobiliza a inércia regulativa em certas condições de realização de demanda. Por exemplo, quando, escrevendo um texto, sinto premência em consultar determinado termo em um dicionário que fica numa prateleira às minhas costas, imediatamente levo, de onde estou, sentado à escrivaninha, a mão para trás, no ponto onde me acostumei a apanhá-lo, e o trago para a frente dos olhos (que se trata de uma reintegração que o particular fragmento de um ambiente presente suscita se vê pelo fato de que não procuro apanhar o dicionário em questão da mesma forma quando estou noutro ponto do escritório, da casa ou da cidade, ainda que igualmente necessitado de consultar o significado de algum termo). A importância de demanda se vê pelo seguinte: se, por acaso, meramente deixo o braço pender, estando eu sentado à escrivaninha, a minha mão toca o volume na prateleira, o contato produzido me evoca - melhor dizendo, reintegra - o dicionário em sua inteireza. No entanto, não o apanho. É que, neste caso, o dicionário não se relaciona ao processo de demanda que é executado no momento.

Na verdade, não é só a entrega do controle do comportamento a um ambiente reintegrado que depende de mobilização por parte de processo de demanda. Também depende desse processo aquilo que, do

ambiente passado, será reintegrado a partir de estímulos sensorialmente atuantes na situação presente. Assim, a mesma impressão visual causada por uma cadeira mais provavelmente será percebida como uma oportunidade para repouso por parte de uma pessoa cansada, do que como um objeto removível, resistente e utilizável como um projétil, ao passo que exatamente o oposto tenderia a ocorrer no caso de uma pessoa truculenta que experimentasse essa impressão num momento em que estivesse, irada, em meio a uma briga. No entanto, ficarei, no presente texto, apenas na menção desses outros fenômenos, implícitos na dependência e na comparação acima mencionadas, deixando sua demonstração e análise para outra ocasião. Apenas para terminar este tópico, devo mencionar que o princípio de reintegração de um ambiente de ad-inerência está atuante no comportamento humano ali onde esse comportamento parece profético e selecionado com vistas a um alvo futuro. Na verdade, tal comportamento é simplesmente reintegrativo. Por exemplo, vamos para um certo calor ao entender a mão para uma chama, e vamos para uma frialdade, dureza e caráter destacável do substrato antes mesmo de segurar um copo no ato de erguê-lo. Na verdade, não fosse pelos fenômenos da ad-inerência, da inércia e da reintegração, nosso mundo não passaria de impressões móveis sem significado, localizadas estritamente no aqui e agora, sem passado, sem futuro, sem distâncias, sem presenças e sem ausências.

Penso que vale a pena mostrar a operação dos novos princípios propostos em mais uma situação experimental, onde essa operação assume outras facetas reveladoras. Isso servirá, acredito, para mostrar a complexidade dos fenômenos que a ação destes princípios determina, e de que modo essa ação pode ser desentranhada dos dados.

Num de meus experimentos, até aqui apenas parcialmente divulgados (Cunha, 1985b e 1985c), eu colocava, sobre uma trilha, roletes de grafite dos usados em lapiseiras como um modo de estudar os efeitos que obstáculos teriam sobre a orientação de insetos individuais. Os roletes tinham 1,5 mm de diâmetro, e dois comprimentos - 6 mm ou 20 mm - e eram colocados, um por vez, em uma de duas maneiras: obliquamente ou, então, perpendicularmente, por seu comprimento, com relação à trilha. A figura abaixo ilustra tanto a situação experimental como os principais resultados obtidos.

NOVOS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO COMPORTAMENTO

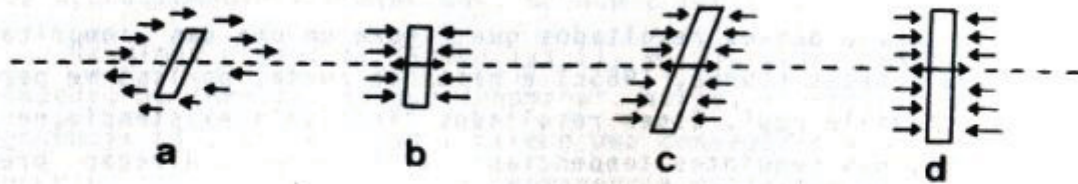


FIGURA 1 - Ilustração das disposições e tamanhos de roletes empregados em um estudo sobre a orientação de formigas (*Nylanderia fulva*) e representação esquemática dos resultados obtidos. A linha pontilhada representa a trilha e as setas do mesmo sentido representam posições sucessivas de uma mesma formiga.

Os resultados, descritos sumariamente, foram os seguintes: Diante da colocação e tamanho ilustrados no desenho "a", cada formiga, ao chegar às imediações do grafite, se orientava para o lado menos bloqueado da rota até chegar junto à extremidade mais afastada do objeto, contornava-o pelo espaço vazio de demarcações e retornava a trilha, sem mudar a direção de sua progressão geral. O resultado dessa intervenção experimental, portanto, consistiu na adoção de uma trajetória que implicava em compromisso entre a manutenção da orientação prévia e a evitação do obstáculo. Como consequência dessa ação, notada em cada formiga individual, a trilha passou a apresentar uma divisão do fluxo em dois ramos separados, um, utilizado pelas formigas em marcha para o ninho, outro, pelas em marcha para o alimento. O objeto funcionava, nesse aspecto, com relação ao movimento dos insetos, ao modo de um "divisor de águas".

Já diante dos roletes longos, colocados perpendicular ou obliquamente em relação à trilha (desenhos "c" e "d", na figura 1), e diante do rolete curto, colocado perpendicularmente ao fluxo (desenho "b", na figura 1), cada formiga individual, ao chegar a alguns milímetros do rolete, estacava, às vezes recuava 1 milímetro ou 2, de marcha-à-ré, e, sem mudar muito sua orientação corporal, andava de lado, oscilatoriamente, ora para a direita, ora para a esquerda da trilha, frontalmente voltada para o rolete e sem tocá-

lo, até que, num dado momento, geralmente quando novamente sobreposta, por seu eixo longitudinal, à trilha, subitamente escalava o objeto e o transpunha.

A discussão desses resultados que figura em uma das comunicações acima citadas (Cunha, 1985c) é bastante curta, por isso me permito reproduzi-la aqui. Esses resultados "indicam a existência, nesses insetos, das seguintes tendências: (1) A manter a direção prévia do eixo corporal (pois a formiga anda de lado, muitas vezes, mas voltada para o obstáculo); (2) A não se afastar muito da rota prévia (mostrada em oscilações alternadas à esquerda e à direita da trilha); (3) A mudar, com o tempo, seu relacionamento com o objeto (que passa gradualmente de obstáculo a parte do caminho); e (4) A depender, para o desenrolar do comportamento prévio; da continuidade da apresentação dos estímulos da situação anterior (pois o interrompe ou reenceta conforme estejam presentes ou ausentes esses estímulos, e o orienta, quando confrontada com rotas alternativas, na direção do meio que melhor preserva a situação antiga). Dessas tendências, apenas (4) parece poder ser interpretada sem ambigüidade considerando-se as reações ao obstáculo como modificações do comportamento devidas à supressão de estímulos discriminativos e reforçadores condicionados em uma cadeia de comportamentos operantemente fortalecida. Essa interpretação não parece explicar a forma inicial das modificações nem sua evolução temporal".

Realmente, como entender que o rolete provoque maior deslocamento da rota prévia quando colocado obliquamente sobre a trilha do que quando colocado perpendicularmente sobre ela? Talvez dizendo que há aos lados do rolete no primeiro caso mais estímulos discriminativos da marcha do que no último caso, e isso parece possível. Mas, como explicar que a formiga jamais acabe por entrar em contato físico com o rolete curto, quando disposto obliquamente sobre a trilha, e o faça quando esse rolete está disposto perpendicularmente ao caminho? E como explicar, também, que a formiga entre em contato físico com os roletes de maior comprimento - e isto, deve-se notar, sem reforçamento capaz de explicar, nos termos dessa interpretação, aproximações sucessivas? Nossa incompreensão aumenta ainda ao considerar que, nos casos em que a formiga faz esse contato, o rolete é maior e certamente mais efetivamente estimulante, e, portanto, deveria, segundo essa interpretação, dar lugar a uma condição aver-

NOVOS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO COMPORTAMENTO

siva mais avantajada, como suposto supressor de estímulos discriminativos e/ou reforçadores condicionados numa cadeia de comportamentos operantemente fortalecidos, do que o faria um rolete menor.

Na minha visão, as tendências (1) e (2), acima, expressam a atuação, na formiga, do que denominei, atrás, inércia regulativa. A tendência (3), neste estudo, parece uma consequência do fenômeno descrito como ad-inerência: a permanência oscilante diante de um objeto que constitui uma alteração em um ambiente ad-inerido anteriormente ao organismo é uma condição apropriada para transformar esse objeto em uma não-alteração posterior. A tendência (4), finalmente, é indicativa do fenômeno de reintegração de um ambiente de ad-inerência. Mais explicitamente indicada, minha interpretação dos resultados deste estudo é a seguinte. O fato de a formiga se deter diante do rolete de grafite atravessado sobre a trilha é devido ao encontro de um aspecto do ambiente presente que não corresponde aos aspectos do particular ambiente passado no controle regulativo do comportamento. O comportamento, ou se orienta para com os aspectos da situação que mais preservam os aspectos da situação prévia, ou - onde a falta ou a preservação dos aspectos prévios é igual de ambos os lados - se interrompe porque o ambiente ad-inerente no qual se desenrolava é suprimido, interrompido, à sua frente. O comportamento oscilatório verificado diante do objeto interferente parece ser uma consequência da tendência que tem o organismo de persistir em sua operação de demanda prévia, uma vez iniciada, e enquanto não surge novo estado, capaz de substituir o estado (ou tendência) que estava, até então, no controle da operação de demanda realizada (por exemplo, a uma formiga que, suponhamos, tivesse livrado apenas parte de sua carga de alimento no ninho, carga essa obtida em trajeto anterior, e que, por isso, se encontrasse ainda com o gáster semi-repleto de alimento, e estivesse algo tendente a retornar ao ninho, poderia acontecer que, deparando o rolete, em seu trajeto rumo ao alimento, passasse a retornar, ao invés de persistir oscilando frente ao obstáculo e expondo-se sensorialmente a ele de modo repetido). Persistindo em sua orientação prévia, ou tornando um objeto discrepante do ambiente de ad-inerência também ad-inerente a seu organismo, a formiga acaba por recuperar, além ou ao lado dos roletes, o mesmo ambiente que estava no controle regulativo de sua operação de demanda, que, então, é reto-

mada.

.

Penso que, depois desta análise, será mais fácil ver, não só a função dos fenômenos apontados neste escrito como estando na raiz dos fenômenos psicológicos, como também a dos estímulos presentes e sensorialmente ativos, com respeito à atividade do organismo. Começarei por estes últimos.

A função dos estímulos numa seqüência de comportamentos psicologicamente mediada é mais episódica do que geralmente o supõem as teorias psicológicas, à exceção, talvez, por muitos aspectos, da teoria de Tolman (1932, 1958): é simplesmente pôr, ou, então, não pôr um determinado ambiente de ad-inerência no controle de uma operação de demanda. Mais exatamente, a função dos estímulos de um ambiente presente nessa seqüência é balisar e, ao mesmo tempo, apoiar ou, ao invés, infirmar a ação regulada por um dado ambiente de ad-inerência. Em outras palavras, cabe aos estímulos testar, passo a passo, para o organismo que se lança a aspectos reintegrados do meio, a congruência do meio reintegrado com o meio presente. Se a congruência for verificada, o comportamento regulado pelo meio ad-inerente prossegue um passo, ao agir o organismo para com o próximo aspecto do meio que os estímulos até então encontrados lhe permitem reintegrar, vale dizer, ainda antes que tal aspecto se manifeste estimulatoriamente presente. É por essa razão que a função dos estímulos presentes pode ser dita a de um balisamento: tais estímulos funcionam, na seqüência de comportamento psicologicamente mediada, antes como índices ou assinalamentos de uma rota em direção a alvos demandados, do que por suas propriedades físico-químicas excitatórias em si mesmas. Se a congruência entre o ambiente ad-inerente que regula a execução de uma demanda e o ambiente apresentado no momento, ao contrário do indicado acima, não for verificada, a execução será interrompida. Essa interrupção, quando ocasionada por estímulos que não constituem liberadores de reações instintivas mais específicas (por exemplo, respostas agonísticas, reprodutivas, etc), constitui, para muitos animais, a condição desencadeadora típica de uma atividade intensificada, investigativa. Do resultado dessa atividade - que constitui um verdadeiro padrão fixo de ação, conforme entendido pelos etólogos - depende o curso da ação que será tomado: a retomada da operação de demanda ou sua sus-

NOVOS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO COMPORTAMENTO

pensão e troca por outra, conforme a atividade exploratória possibilite ou não o reencontro de aspectos do meio, que reproduzem o ambiente de ad-inerência no controle da operação, ou a incorporação do aspecto alterado do meio nesse ambiente. Uma imagem, talvez, ajudasse o leitor a ver melhor qual é a função dos estímulos nessas seqüências de comportamento psicologicamente mediadas. Essa função é similar à de uma corda que alguém pode agarrar ou simplesmente usar como guia ao atravessar um rio por uma ponte estreita e balouçante, na escuridão. Nessa imagem, a escuridão corresponde à ausência sensorial, à não atuação, no momento, excitatoriamente, de aspectos do ambiente real à volta do organismo. A ponte corresponde a um ambiente passado, na forma como ad-inerido ao organismo: algo insubstituível para uma travessia necessária, e cujo encontro de baixo dos pés, a cada passo no escuro, depende do acerto ou desacerto com que o trecho anterior da corda agarrada lançou a pessoa para uma parte ainda não experimentada da ponte, lançamento esse que tanto pode levar a pessoa à outra margem quanto ao fundo do rio. O fato de que não nos apercebemos comumente, nem da travessia, nem dos seus riscos, apenas atesta a eficácia adaptativa dos mecanismos envolvidos em ambientes familiares (pois, em ambientes estranhos - por exemplo, quando se trata de andar, pela primeira vez, sobre o gelo dos pólos, ou por um deserto de areia movediça, ou quando se trata de dirigir um automóvel pelo centro de uma cidade grande desconhecida na hora do "rush" - a história é diferente) e da naturalidade com que a eles nos entregamos. Não fosse por eventuais acidentes de percurso, em que nos pré-lançamos inocentemente para aspectos inexistentes do meio com resultados desastrosos, talvez não chegássemos, nunca, a reconhecer a operação desses mecanismos em nosso viver cotidiano. De fato, conforme o apontou Wertz (1985), depois de entrevistar vítimas de atos anti-sociais (tentativa de rapto e estupro, assalto, vandalismo, etc), todas davam por pressuposto, em seu comportamento, a continuidade do ambiente usual, não problemático, caracterizado por vizinhança confiável e convívio harmonioso, até serem vitimadas. Sentir-se uma coisa, experimentar uma frustração por se ver de repente, por seu despreparo e falta de vigilância, um objeto passivo e indefeso dos desígnios anti-sociais de outras pessoas, experimentar, durante o desdobrar mesmo do crime, uma incredulidade não apenas quanto ao que está efetivamente acontecendo, mas também ao fato de que está acontecendo justamente a

ela, são outros testemunhos dessa atitude não tematizada de abandono e entrega a um ambiente de ad-inerência que preside nossos relacionamentos com ambientes costumeiros.

Deixar essa atitude é geralmente penoso e estressante, e o organismo regressa a ela tão logo lhe seja possível fazê-lo. Conforme o aponta Wertz, na obra citada, após o infausto acontecimento, a vítima adota, por uns tempos, uma atitude desconfortável de alerta e vigilância para com o ambiente, onde pessoas até então de aparência inofensiva passam a ser encaradas com suspeita, a polícia passa a ser vista como inoperante e conivente, e onde até vizinhos antigos perdem sua qualidade anterior de membros confiáveis de uma comunidade prestativa e solidária. O tempo, todavia, se encarrega - certamente através do processo que denominei ad-inerência do ambiente ao organismo - de devolver ao mundo fenomenicamente vivido - mas, talvez, nunca mais da mesma forma que precedentemente - seu caráter de natural, espontâneo, não questionado. E, por aí, a pessoa se torna de novo presa fácil, embora não tão fácil quanto antes, de novos atos anti-sociais.

Se os fenômenos da ad-inerência do ambiente ao organismo, da reintegração de um ambiente ad-inerente e da inércia regulativa implicam na vulnerabilidade do organismo diante de eventos imprevistos, por que teriam eles, então, evolucionariamente, vingado? Que função biológica cumprem eles que compensaria deficiência tão evidente?

Essa função, parece-me, é a de assegurar a um organismo que, a despeito das mudanças que estão ocorrendo a cada momento, ininterruptamente, no ambiente, atinja um parâmetro de execução sustentada nas suas operações de demanda (isto é, as operações de ir a ou vir de X, sendo X um alvo ou objeto-objetivo). Efetivamente, conforme foi visto na consideração do experimento com sopros, na do experimento com mechas e na do com roletas, com as formigas, uma forma preferida e selecionada de relacionamento com o meio - no caso, um modo característico de realizar um percurso entre um ninho e uma fonte de provisão, ou vice-versa - era sempre restabelecida, conseqüentemente a um período de oscilações no comportamento provocadas por uma alteração no meio. Essas oscilações, conforme já se argumentou, expressariam o fenômeno da ad-inerência do ambiente modificado ao organismo e se caracterizam pela interrupção do compor-

NOVOS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO COMPORTAMENTO

tamento regular e estereotipado anterior e sua substituição por um comportamento descontínuo e variável, com caráter de mais atado aos estímulos do aqui e do agora, de verificação ponto a ponto. A função deste comportamento parece ser a de levar o organismo por fim a encontrar, entre os elementos do ambiente mudado, elementos da situação passada a que reconectar o comportamento de execução de demanda que estava em marcha. No caso das formigas, nos experimentos citados, a locomoção voltada, após um período de exposição prolongada, quer à presença, quer à ausência de mechas, de sopros, ou de qualquer forma de intervenção no ambiente (cf. Cunha, 1980), a assumir o aspecto de uma sucessão regular e ordenada de movimentos ao longo de uma trajetória linear nítida.

Para os partidários da Análise Experimental do Comportamento, dir-se-ia que a estereotipia e regularidade mencionadas testemunhariam o poder modelador das contingências de reforçamento atuantes nessa particular situação, e representadas por um ninho e um alimento nos extremos do trajeto. No entanto, o que esses objetos fazem é delimitar um percurso dentro de que as formigas se locomoverão repetidamente ao disporem com relação a elas objetos e fontes de provisão de que esses insetos e/ou sua colônia necessitam para a manutenção do seu ciclo vital. A forma de locomoção que será adotada será a mesma ainda que se troque o alimento por formas imaturas das formigas, ou por um ninho secundário, desde que as formigas tenham tempo suficiente de se expor repetidamente ao mesmo ambiente e de manifestar, em seu relacionamento com ele, suas preferências por caminhos curtos e demarcados, e por um ritmo característico de deslocamento. Similarmente, o comportamento de pessoas em praças públicas, em ruas, numa escada rolante ou numa estação do metrô apresenta grande estereotipia e regularidade, mas me parece irrelevante dizer que resultou de contingências de reforçamento operativas na situação, já que provavelmente expressa apenas uma forma preferida de postar-se e de locomover-se em ambientes usuais e familiares e que certamente esconde profundas diferenças de relacionamento das pessoas individuais com seu ambiente presente no momento. Para desentranhar o nexos causal que as prende a particulares aspectos desse ambiente na precisa maneira como o fazem seria mister observar como o comportamento se modifica diante da alteração desses mesmos ambientes. O estudo causal do comportamento exige a ob-

servação de mudanças de comportamento, já que "causa", é, simplesmente, o que determina mudança. Conforme já foi dito noutra trabalho (Cunha, 1980), não precisamos da noção de uma causa ativa para explicar o comportamento assintótico, terminal, estabilizado: ele é o que é por inércia, ou seja, em virtude de fatores passados que determinaram sua forma presente. São para a explicação das modificações de comportamento é que precisamos da noção de causa eficiente, mas, não, isolada, e sim, em conjunto com uma causa inercial.

Uma analogia poderia, talvez, fazer entender de que maneira os princípios aventados neste escrito permitiriam a um organismo atingir um parâmetro de execução sustentada na realização de suas demandas, e a importância biológica dessa conquista. Imagine-se um barco preso a bóias, no mar, e que quiséssemos manter livre das oscilações provocadas pelas ondas e pelo vento. Para isso deveríamos dotá-lo de certos mecanismos. Seria preciso, por exemplo, equipá-lo com aparelhos para medir a força e a direção dos ventos e das ondas, e de registrar seu padrão de recorrência para, no preciso momento em que o barco estivesse para ser atingido por um baque das águas ou uma lufada de ar, transmitir-lhe, por um mecanismo auxiliar, um balanço compensatório capaz de anular a ação desses elementos. Seria preciso, ainda, que, toda vez que o barco saísse de uma posição de horizontalidade, o mecanismo calculador do padrão de impactos fosse reacionado para o estabelecimento do padrão mudado de ocorrências. Tal aparelho não garantiria a horizontalidade absoluta do barco se o padrão de ondas e ventos se alterasse de tempos a tempos, mas asseguraria a melhor horizontalidade possível se o mecanismo estabilizador pudesse reajustar-se rapidamente a essas mudanças.

Pois me parece que são de realizações de uma complexidade semelhante a esta que, graças aos mecanismos apontados neste escrito, muitos organismos são capazes. Graças a eles, tais organismos criam, em um ambiente físico que lhes é freqüentemente, em muitos aspectos, adverso, sua "Umwelt" protegida, como um espaço separado onde os organismos, como as embaixadas de um país em nação estrangeira, gozam, com relação ao ambiente circunstante, de uma extraterritorialidade legal, no sentido de que, ali, vigoram as normas locais, e, não, as do território confrontante. De tal organismo se pode dizer que deixou de ser um joguete das energias externas para

NOVOS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO COMPORTAMENTO

ter uma participação em seu próprio destino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cunha, W.H.A. (1965). Convite-justificativa para o estudo naturalístico do comportamento animal. *J. Brasileiro de Psicologia*, 1(2):37-57.
- Cunha, W.H.A. (1980). *Explorações no Mundo Psicológico das Formigas*. Ática (Ensaio 67), São Paulo.
- Cunha, W.H.A. (1983). Introdução ao desenvolvimento histórico e aos princípios básicos da etologia. In *Etologia: Anais do I Encontro Paulista de Etologia*. AZESP, FCAV-UNESP e FUNEP. Jaboticabal, 1-34.
- Cunha, W.H.A. (1984). Fatores de ajustamento individual no comportamento das formigas. *O Formiga (Anais do IV Encontro de Mirme-cologia do Estado de São Paulo, Itu, SP)*, 1(1):7-8.
- Cunha, W.H.A. (1985a). Tentativa de desenvolvimento de alguns novos princípios de ciência natural para uma psicologia aplicável tanto ao comportamento animal quanto ao comportamento e à experiência humanos. *Cadernos de História e Filosofia da Ciência*, 8: 69-99.
- Cunha, W.H.A. (1985b). Reações da formiga *Nylanderia fulva* (Mayr, 1862) a obstáculos diversamente posicionados sobre uma trilha habitual. *Ciência e Cultura (Supl.)*, 37:911.
- Cunha, W.H.A. (1985c). Possível insuficiência dos princípios da análise experimental do comportamento para explicar reações da formiga *Nylanderia fulva* (Mayr, 1862) a obstáculos sobre uma trilha habitual. *Ciência e Cultura (Supl.)*, 37:912.
- Cunha, W.H.A. (1986a). O problema mente-corpo: algumas considerações sobre seu lugar na psicologia juntamente com uma proposta de reinterpretação. *Boletim de Psicologia Soc. Psic. de São Paulo*, 36(85):1-19.
- Cunha, W.H.A. (1986b). A razão última para se falar em psicologia: o ajustamento do organismo individual a ambientes alterados. *Ciência e Cultura*, 38(3):496-502.
- Descartes, R. (1662). *De Homine*. (Excerto). In: Herrnstein, R.J. e E.G. Boring (Org.) (1966). *Textos Básicos de História da Psicologia*. Trad. D.M. Leite, Herder e EDUSP, 1971. São Paulo, 326-334.
- Eibl-Eibesfeldt, I. (1970). *Ethology, the Biology of Behavior*. Trad. por E. Klinghammer. Holt, Rinehart and Winston. New York.
- Galvão, O.F. (1980). Invenção e descoberta em psicologia. *Psicologia*, 6(3):13-20.

- Giorgi, A. (Org.) (1985). **Phenomenology and Psychological Research**. Duquesne University Press. Pittsburgh, Pa.
- Guthrie, E.R. (1935). **Psychology of Learning**. Harper, New York.
- Hebb, D.O. (1946). On the nature of fear. **Psychological review**, 53(5):259-276.
- Hebb, D.O. (1949). **The Organization of Behavior: a Neuropsychological Theor.** Wiley, New York.
- Heidegger, M. (1952). **Introduction à la Métaphysique**. Trad. e Apresentação de G. Kahn. Gallimard, 1967, Paris.
- Hillner, K.P. (1979). **Conditioning in Contemporary Perspective**. Springer Publishing Co., New York.
- Hull, C.L. (1943). **Principles of Behavior**. Appleton-Century-Crofts, New York.
- Hull, C.L. (1952). **A Behavior System**. Yale University Press, New Haven.
- Lorenz, K.Z. (1950). The comparative method in studying innate behaviour patterns. In: Klopfer, P.H. e J.P. Hailman (Org.) (1972). **Function and Evolution of Behavior: a Sample from the pens of Ethologists**. Addison Wesley Publishing, Readings, 3-36.
- Lorenz, K. (1955). Morphology and behavior patterns in closely allied species. In: Schaffner, B. (Org.) (1955). **Group Processes: Transactions of the First Conference**. Josiah Macy, Jr., Foundation, New York: 168-220.
- McGill, T.E. (Org.) (1965). **Readings in Animal Behavior**. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- Miller, G.A. (1950). **Psicologia, a Ciência da Vida Mental**. Trad. de Álvaro Cabral. Zahar, Rio de Janeiro, 1964.
- Pavlov, I.P. (1904). Os reflexos condicionados (Excerto). In: Herrnstein, R.J., e E.G. Boring (Org.) (1966). **Textos Básicos de História da Psicologia**. Trad. de Dante M. Leite, Herder e EDUSP, 1971, São Paulo, 697-703.
- Pavlov, I.P. (1927). **Conditioned Reflexes**. Trad. G.V. Anrep. Oxford University Press, New York.
- Politzer, G. (1928). **Critique des fondements de la Psychologie. T.I. La Psychologie et la Psychanalyse**. Presses Universitaires de France, Paris.
- Ross, S. & V.H. Denenberg (1960). Innate behavior: the organism in its environment. In: Waters, R.H., Rethlingshafer, D.A., Caldwell, W.E. (Org.). **Principles of Comparative Psychology**. McGraw-Hill, New York, 43-73.
- Ryle, G. (1949). **The Concept of Mind**. Hutchison, Londres.

NOVOS PRINCÍPIOS EXPLICATIVOS DO COMPORTAMENTO

- Skinner, B.F. (1959). **Contingencies of Reinforcement**. Appleton-Century-Crofts, New York.
- Skinner, B.F. (1977). Why I am not a cognitive psychologist. **Behaviorism**, 5(2):1-10.
- Tinbergen, N. (1951). **The Study of Instinct**. Oxford University Press, Londres.
- Tinbergen, N. (1957). Preface. In Schiller, C.H. (Org. e Trad.). **Instinctive Behavior: the Development of a Modern Concept**. Methuen, Londres, XV-XIX.
- Thorpe, W.H. (1956). Ethology as a new branch of biology. In: McGill, T.E. (Org.) (1965). **Readings in Animal Behavior**. Holt, Rinehart and Winston, New York, 34-48.
- Thorpe, W.H. (1963). **Learning and Instinct in Animals**. Methuen, Londres.
- Tolman, E.C. (1932). **Purposive Behavior in Animals and Men**. University of California Press, Berkeley.
- Tolman, E.C. (1958). **Behavior and Psychological Man**. University of California Press, Berkeley.
- Watson, J.B. (1919). **Psychology from the Standpoint of a Behaviorist**. Lippincott, Philadelphia.
- Watson, R.I. (1971). **The Great Psychological**. J.B. Lippincott, New York.
- Wertz, F.J. (1985). Method and findings in a phenomenological psychological study of a complex life-event: being criminally victimized. In: Giorgi, A. (Org.) (1985). **Phenomenology and Psychological Research**. Duquesne University Press, Pittsburgh.