

Nilza Micheletto

UMA QUESTÃO DE CONSEQUÊNCIAS:  
A ELABORAÇÃO DA PROPOSTA METODOLÓGICA DE SKINNER

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Psicologia ao Programa de estudos Pós-Graduados em Psicologia Social da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo sob a orientação da Profa. Dra. Maria do Carmo Guedes.

Biblioteca MA - PUCSP



100005566



Trabalho parcialmente financiado pelo CNPq

São Paulo - 1995

COMISSÃO JULGADORA

Carolina Zuñeri

Martín

Ulmer

Francisco José González

José María de A. E. Sáez

## Agradecimentos

Ao Rodrigo, pela ajuda, pelo carinho, pelo encorajamento constante.

A Loira que acreditou e encontrou a cada momento do meu trabalho possibilidades, permitindo que eu fosse sempre além e me mantivesse fazendo-o.

A Amalia e Teia pela amizade, carinho, confiança, e pelas discussões, orientações.

A Bari, Denize, Dinha, Marcia, Melania, Mare, Monica, Amalia e Teia com quem compartilhei por anos estudos sobre o método científico

A Lucinda pelo carinho e pela ajuda que permitiu que eu me dedicasse a este trabalho.

Aos meus alunos que com seus questionamentos instigaram muitas reflexões.

## Resumo

A partir da comparação da produção de Skinner nas décadas de 30 e de 80, busca-se identificar as propostas metodológicas que orientam o sistema explicativo skinneriano nestes períodos, destacando sua concepção em relação à ciência, ao papel do pesquisador, aos procedimentos adotados para a produção de conhecimento, bem como a concepção skinneriana em relação a seu objeto de estudo - o comportamento. Argumenta-se que mudanças nas propostas de Skinner estão relacionadas à substituição do modelo de ciência adotado para a ciência do comportamento. Na década de 30 o modelo de ciência que orienta Skinner é o das ciências físico-químicas, enquanto que na década de 80 é o das ciências biológicas.

Ao estabelecer seu programa de pesquisa para a análise do comportamento, Skinner propõe um sistema explicativo que de certos pontos de vista se afasta do mecanicismo. Em 1931, Skinner adota supostos que orientam sua ciência e a definição da unidade de estudo dessa ciência que são semelhantes aos critérios adotados por pensadores como Mach e Bridgman, que combatiam o mecanicismo com propostas de uma nova concepção do objeto de estudo científico e de sua determinação. A adoção por Skinner do conceito de reflexo - definido como correlação observada entre estímulo e resposta - como unidade de estudo da ciência do comportamento, em 1931, revela este afastamento do mecanicismo, mas a própria noção de reflexo mantém o suposto mecanicista de um estímulo eliciador na descrição da relação que o organismo estabelece com o ambiente. Em 1937, ao postular a noção de comportamento operante - um tipo de relação organismo-ambiente em que o ambiente não opera como estímulo que provoca a resposta, mas uma relação em que o ambiente opera a partir das consequências produzidas pela resposta, Skinner a um só tempo se afasta ainda mais do mecanicismo e afirma uma relação entre organismo e ambiente em que o organismo ao se comportar é visto como produtor de mudanças ambientais.

Na década de 80, encontra-se um novo modelo de ciência orientando a explicação de Skinner do comportamento - o modelo das ciências biológicas, baseado nos supostos da teoria de evolução por seleção natural de Darwin. O comportamento é explicado por uma nova noção de causalidade específica dos organismos vivos - a noção de seleção por consequências que opera sobre o comportamento humano em três níveis: filogenético, ontogenético e cultural. Skinner fundamenta sua explicação do comportamento em dois supostos da teoria da evolução: variação e seleção. O ambiente opera sobre o comportamento, selecionando-o a partir de suas consequências. Como em Darwin, a variabilidade torna-se condição necessária para a sobrevivência. Com este princípio causal, Skinner supera o mecanicismo e o finalismo na explicação do comportamento humano. Variabilidade e seleção tornam-se supostos importantes também para a discussão do papel e dos determinantes do comportamento do cientista. A produção de variabilidade se estabelece como papel da ciência que, como qualquer comportamento, é selecionada a partir de suas consequências. A noção de controle é entendida como planejamento de novas contingências que se estabelecem como variações que devem se submeter à seleção.

## Abstract

While comparing Skinner's position in the first decade and the last decade of his production, an attempt is made to identify the methodology proposals for his explanatory system in these periods, and analyze his conceptions of object, science and the researcher's role that steer the procedures adopted in knowledge production. Supposedly the alterations in his procedures are related to the replacement of physical chemistry, which he had adopted for a model early in his production, with biology.

In the early phase of his production, Skinner established an explanatory system that gradually drew away from mechanical presuppositions. In 1931, when he set up a program for behavior analysis, Skinner adopted criteria, for both his science and study unit definition, set by physical science theorists who opposed mechanism, thus introducing a new conception for object and determination through the proposition of functional relations. However, the adoption of the concept of reflex was to maintain the mechanical notion of an eliciting stimulus within the description of relation between behavior and the environment. The notion of functional relation allowed Skinner to arrive, in 1937 to a type of behavior that is not elicited by a stimulus but where the behavior produces a reinforced stimulus. Thus one more step was taken in broadening the distance of his theory from mechanism.

In the final phase of his production, Skinner explained behavior through the selection by consequences, i.e. a new notion of specific causation of living organisms set on criteria draw from the theory of evolution by natural selection. The production of variability is thus established as a role of science that, like any other behavior, is selected by its consequences. Unavoidably related to the conception of an active individual, control is understood as the planning of new contingencies established as variabilities that must be subjected to selection.



## SUMARIO

Procedimento.....	3
Notas.....	11
Momento I. O ESTABELECIMENTO DE UM SISTEMA DE COMPORTAMENTO E O MECANICISMO: PROXIMIDADES E DISTANCIAMENTOS.....	13
Relações entre as propostas de Skinner e as de Mach e Bridgman...	18
Uma análise científica do comportamento de organismos intactos através do comportamento.....	34
A proposta do operante: um novo passo no distanciamento em relação ao mecanicismo.....	59
Alterações relativas à existência do reflexo e o afastamento em relação a algumas influências iniciais.....	79
Um sistema analítico e atomizador.....	89
Observação, descrição, quantificação: procedimentos deste sistema experimental.....	113
Notas.....	128

Momento II. VARIAÇÃO E SELEÇÃO: AS NOVAS POSSIBILIDADES DE COMPREENSÃO DO COMPORTAMENTO HUMANO.....	144
Alguns princípios que norteiam a teoria de evolução por seleção natural.....	149
Proposições para o objeto de estudo orientadas pelos princípios da seleção natural.....	154
O conhecimento como forma de comportamento.....	186
Interação sujeito-objeto no processo de produção de conhecimento.....	197
Os procedimentos propostos para a sua ciência.....	208
A análise: fundamento dos procedimento propostos.....	230
Notas.....	248
ALGUMAS RELAÇÕES.....	260
Notas.....	276
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	285
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	291

A historicidade do conhecimento científico coloca como tarefa indispensável a análise do objeto de cada ciência e métodos propostos para investigá-lo (1) \*. Tal análise permite compreender ~~os produtos~~ os produtos científicos -- as teorias e conseqüentes propostas de ação delas decorrentes -- e as possibilidades de desenvolvimento da sua capacidade compreensiva. Os métodos e conceitos de cada ciência não estão desvinculados dos métodos e conceitos utilizados pela comunidade científica e das condições de sua produção. Conseqüentemente, para compreender uma proposta explicativa e suas possibilidades é necessário analisar sua relação com práticas adotadas pela comunidade científica na qual está inserida. É esta comunidade que coloca questões que necessitam ser investigadas e alterantivas metodológicas para esta investigação.

Como afirma Vieira Pinto (1979)

"A historicidade da ciência deve ser compreendida não pelo lado formal, extrínseco, evidente, de que a humanidade aumenta constantemente o conhecimentos da realidade, mas pelo lado intrínseco, no sentido da correlação das idéias umas com as outras, de época a época, sempre em correspondência com a situação objetiva que a gera no processo social da produção de bens humanos. Deste modo, não basta reconhecer que a ciência hoje é historicamente condicionada, e será substituída pela de amanhã, mais perfeita; faz-se preciso reconhecer que em todas as suas fases pretéritas isso aconteceu e que o mesmo se dará em toda situação futura. (...)

A historicidade da ciência consiste na historicidade dos métodos que se utiliza e da compreensão do próprio pensamento." (pp. 91-92)

Método, neste trabalho, é entendido como um conjunto de

\* As notas numeradas a cada parte, encontram-se às páginas 11, 444, 444, 128, 248 e 276.

pressupostos ou concepções de natureza, homem e conhecimento que norteiam procedimentos utilizados para produzir conhecimento (2). A delimitação de tais concepções é portanto fundamental para compreender um sistema explicativo, uma vez que é através delas que as práticas que orientam uma determinada comunidade científica são incorporadas a ele. É deste pressuposto que se parte para colocar como objetivo identificar as propostas metodológicas do sistema explicativo de Skinner e analisar a relação de tais propostas com práticas metodológicas disponíveis no contexto em que surgiram.

Analisar a relação do sistema explicativo com propostas metodológicas disponíveis para a ciência não significa buscar em um sistema a reprodução de práticas estabelecidas. As explicações, os conceitos e os métodos do sistema skinneriano têm um desenvolvimento próprio que, ao mesmo tempo que não estão desvinculados destas influências, não podem ser reduzidos a elas.

Se comparamos a produção inicial de Skinner com a das últimas décadas fica evidente que, apesar de Skinner manter a proposta de fazer do estudo do comportamento uma ciência natural defendendo a adoção de procedimentos e pressupostos destas ciências naturais para o estudo de seu objeto, ocorrem transformações em seus supostos durante os sessenta anos de sua produção. Podem ser identificadas transformações no que se refere às concepções metodológicas adotadas -- nos supostos sobre o objeto de estudo, no papel do investigador, no papel da ciência etc. Estas transformações estão relacionadas com a adoção de modelos de ciência diferentes, em diferentes períodos de sua

produção. Relaciona-se as transformações que ocorrem na concepção de objeto e na sua concepção de ciência à substituição do modelo das ciências físico-químicas, adotado no início de sua produção, pelo modelo das ciências biológicas.

### Procedimento

No início do trabalho o objetivo era fazer uma análise metodológica do sistema explicativo de Skinner abordando toda a sua obra. Mas foi impossível abarcar uma obra tão vasta no período de que dispunha para elaboração desta tese. Tomar o período inicial de sua produção e compará-lo com o período final foi a delimitação escolhida, que permitia não só identificar as origens de suas propostas, mas, o que considero mais importante, abordar a produção de Skinner quando seu sistema já tinha se desenvolvido com marcas que são próprias ao seu behaviorismo radical. Esta comparação permitiu identificar transformações ocorridas em suas propostas metodológicas.

A primeira e a última décadas de sua obra foram os períodos definidos para análise.

Da primeira década -- os anos trinta -- foram selecionados quatro artigos (1931, 1935a, 1935b, 1937), apresentados em *Cumulative Record* (1972), e quatro capítulos (1, 2, 12, 13) do livro *Behavior of Organism* (1938/1966). Estes artigos e capítulos foram selecionados por apresentarem discussões metodológicas. O conteúdo metodológico do artigo podia estar expresso no nome do

artigo ou capítulo ou, como no caso dos artigos de *Cumulative Record* estarem organizados sob o título "considerações teóricas". Para seleção destes artigos contei também com a colaboração de Sérgio (1990) e Andery (1990) que realizaram em seus trabalhos uma análise detalhada desta primeira década da produção de Skinner. Estabelecer 1938 como marco final do primeiro período justifica-se pois Skinner em *The Behavior of Organism* apresenta uma primeira sistematização de sua proposta para o estudo do comportamento, já tendo proposto seu conceito de operante que, acredito, dá especificidade ao seu trabalho (3).

Da última década de sua produção, foram analisados todos os artigos publicados em dois livros: *Upon Further Reflection* (1987) e *Recent Issues in the Analysis of Behavior* (1989) e seu último artigo de 1990. A seleção de todos os artigos se justifica pelo fato de ~~que~~ neste último período as discussões que expressam seus pressupostos metodológicos estarem presentes de forma dispersa em vários artigos, mesmo que isto não esteja explicitado em seus títulos. Tomar como marco do início do último período o artigo *Selection by consequences* (1981/1987) justifica-se pois nele Skinner apresenta de forma sistematizada sua proposta para a compreensão do comportamento a partir da noção de seleção por consequência, conceito que direciona as propostas para o comportamento neste último período.

Na última década, Skinner trabalha com conceitos e pressupostos que são propostos em artigos anteriores a este período, às vezes de forma muito mais clara e completa. Foi necessário, por isso, analisar muitos artigos e capítulos de

livros do período intermediário por apresentarem discussões importantes para a compreensão de seus pressupostos metodológicos, discussões que permitiram completar a análise de alguma noção destacada ou identificar o momento em que alterações foram propostas. Os artigos "*Superstition*" in the pigeon (1948/1972) e *A second type of "superstition" in the pigeon* (1957/1972), por exemplo, foram analisados para compreender a importância da contiguidade temporal entre a resposta e reforçamento no comportamento operante. O artigo *The operational analysis of psychological terms* (1945) foi analisado por ser um marco com relação à delimitação do seu objeto como abrangendo eventos privados; uma delimitação que explicita um afastamento da relação com o operacionalismo que foi importante para sua proposta inicial de análise do comportamento. Assim, a partir de diferentes critérios, outros artigos e livros acabaram sendo analisados. Da década de 50, além do artigo acima citado foram analisados: *Are theories of learning necessary?* (1950), o livro *Science and Human Behavior* (1953/1965) e sete capítulos (1, 2, 9, 10, 11, 18,19) do livro *Verbal Behavior* (1957). E, posteriormente a estes, foram analisados os livros *Contingencies of Reinforcement* (1969), *About Behaviorism* (1974) e *Reflections on Behaviorism and Society* (1978).

Primeiro foram lidos todos os textos da primeira e última décadas. A partir da leitura foram identificados e transcritos trechos que apresentavam discussões referentes a conceitos fundamentais usados para investigar o comportamento e relativos a

aspectos metodológicos, ou seja, trechos que discutiam suas concepções sobre o objeto ( por exemplo, a possibilidade de fragmentá-lo para análise, sua existência independente do pesquisador, o conceito que permitiria estudá-lo etc.), o pesquisador (seu papel no processo de investigação) e o conhecimento ( o critério de verdade, o papel do conhecimento produzido, a noção de causalidade), assim como os procedimentos que propunha para investigação (experimentação, análise, definição operacional, observação, a elaboração de hipótese, medida etc). Estes trechos se constituíram nos dados deste trabalho.

A leitura dos artigos inicialmente selecionados sugeriu novos aspectos a serem considerados o que resultou na seleção dos novos artigos. De sua leitura, novos trechos foram selecionados e alguns abandonados, já agora norteados pelo conhecimento do desenvolvimento do pensamento do autor. Estas reformulações foram decorrentes do fato de que algumas marcas metodológicas ou conceituais, que caracterizam etapas do pensamento de Skinner, foram substituídas por outras, que, muitas vezes, já tinham sido anunciadas em textos de momentos anteriores.

Os trechos selecionados nos vários textos recebiam um título que podia ser descritivo do conteúdo do trecho ou podia já envolver algum grau de análise. Os trechos com títulos semelhantes foram agrupados em uma sequência cronológica, comparados, tentando identificar permanência ou alteração de critérios, definições etc. Algumas vezes a análise tornou necessária uma maior especificação, ou reorganização, destes

trechos. Alguns trechos agrupados sob um determinado título puderam ser reagrupados em novos títulos mais específicos, na medida em que a análise de algum aspecto exigisse abordagem específica de um determinado tema.

Paralelamente, foram lidos também textos de autores aos quais o pensamento de Skinner foi relacionado e comentadores da obra destes autores. Os critérios para a seleção dos pensadores serão apresentados no momento em que as relações com o pensamento de Skinner forem estabelecidas. Destes textos foram selecionados trechos referentes aos aspectos metodológicos, a partir dos mesmos critérios usados para selecionar os trechos de Skinner.

A análise dos trechos selecionados da obra de Skinner, juntamente com a leitura de autores que foram relacionados ao seu pensamento, permitiu que fossem elaboradas o que aqui chamamos de categorias de análise, que foram reformuladas e complementadas durante todo o processo de análise dos dados. A análise de autores que combatiam o mecanicismo, por exemplo, colaborou para que se buscasse, nas propostas relativas ao objeto, aos procedimentos, à noção de causalidade, características pertinentes ou não ao mecanicismo. Um procedimento fragmentador, a busca de uma unidade mínima de análise, a suposição de um processo como resultado de uma causa estimuladora foram selecionados como procedimentos ou noções de causalidade pertinentes ao mecanicismo. A suposição de variabilidade, de mutação ou transformação, de seleção foram destacadas como

características do objeto ou do conhecimento relativas a supostos evolucionistas.

A organização e análise dos dados indicou que o sistema explicativo de Skinner apresenta alterações conceituais que possibilitaram análises cada vez mais amplas, completas e complexas do seu objeto de estudo -- o comportamento. Estas alterações estão associadas a mudanças em seus critérios de cientificidade, decorrentes de dois modelos diferentes que ele adota de ciência natural.

Desta organização resultaram o que chamei de dois momentos. Cada momento constitui-se das propostas metodológicas de Skinner orientadas por um modelo de ciência -- no primeiro, pelas propostas metodológicas do final do século passado e início deste século que se originam na crítica à física mecanicista. No segundo momento, são orientadas pelos supostos da teoria da evolução por seleção natural.

Cada um destes períodos é analisado com relação aos critérios metodológicos que são hegemônicos e norteadores das afirmações sobre a ciência do comportamento, trazendo, para aquele período, possibilidades e limites. Mas, apesar desta hegemonia, pode-se identificar no transcorrer do primeiro período alterações que se apresentam como indícios das novas características que se tornam dominantes quarenta e cinco anos depois.

Apesar de podermos falar de características predominantes de um período da produção de Skinner, encontramos alguns artigos,

que podem ser compreendidos como frutos de um processo de transição, em que convivem alguns aspectos característicos do momento estudado e a recusa de características e critérios que foram defendidos em artigos anteriores. Neste sentido, pode-se identificar, no desenvolvimento desse sistema explicativo, a convivência de alguns conceitos e critérios metodológicos que parecem constituir as condições de possibilidade de descobertas posteriores com outros conceitos que, pelos supostos que carregam, dificultam novas descobertas. Tem-se, a partir disso, artigos em que se identifica a gestação de novos conceitos e critérios metodológicos e a permanência de conceitos e critérios do momento agonizante.

O primeiro momento, que foi chamado "O estabelecimento de um sistema de comportamento e o mecanicismo: proximidade e afastamento" apresenta a relação das propostas de Skinner com metodologias propostas nas ciências físicas que criticam o mecanicismo. A relação com o mecanicismo é analisada tanto no desenvolvimento dos conceitos que Skinner estabelece para investigar seu objeto, como nos supostos relativos ao conhecimento e os procedimentos para produzi-lo.

Como foi feito para o primeiro momento, no segundo momento, que foi chamado "Variação e seleção: as novas possibilidades de compreensão do comportamento humano", se analisa como pressupostos da teoria da evolução por seleção natural -- transformação, seleção pela consequência, variabilidade etc. -- influenciam Skinner na forma como concebe o comportamento e o conhecimento. Busca-se analisar neste momento possíveis

alterações nas propostas do primeiro momento e relacioná-las ao abandono de posturas originais.

Na última parte deste trabalho, a partir da caracterização das propostas metodológicas do segundo momento, são analisadas relações que são estabelecidas entre o pensamento de Skinner e algumas posturas metodológicas associadas ao empirismo inglês e ao social darwinismo.

## Notas

(1) Vieira Pinto (1979) defende a importância do homem de ciência refletir sobre seu próprio trabalho como condição para o desenvolvimento da cultura (p.4) e de sua própria prática individual:

"Qualquer que seja o campo de atividade a que o trabalhador científico se aplica, a reflexão sobre o trabalho que executa, os fundamentos existenciais, os suportes sociais e as finalidades culturais que o explicam, o exame dos problemas epistemológicos que a penetração do mundo objetivo suscita, a determinação da origem, poder, limite da capacidade perscrutadora da consciência, e tantas outras questões deste gênero, que se referem ao processo de pesquisa científica e da lógica da ciência, não podem ficar a parte do campo de interesse intelectual do pesquisador, que precisa conhecer a natureza de seu trabalho, porque este é constitutivo da sua própria realidade individual." (p. 3)

(2) Na definição aqui proposta, método não se refere simplesmente a procedimentos de investigação, a eles estão associados pressupostos que os orientam. Kopylov (1978) apresenta uma definição de método que conjuga aspectos objetivos e subjetivos, nela os procedimentos se baseiam em leis objetivas.

"O método é um meio de obtenção de determinados resultados no conhecimento e na prática. Todo método compreende o conhecimento das leis objetivas. As leis interpretadas constituem o aspecto objetivo do método, sendo o subjetivo formado pelos recursos de pesquisa e transformação dos fenômenos, recursos esses que surgem com base naquelas leis. Por si mesmas as leis objetivas não constituem o método; tornam-se método os procedimentos que nelas se baseiam e servem para a sucessiva interpretação e transformação da realidade, para a obtenção de novos resultados. O método é heurístico, reflete as leis do mundo objetivo sob a ótica do procedimento que o homem deve adotar para a obter novos resultados no conhecimento e na prática." (p. 91)

"No método do conhecimento, a lei objetiva se converte em regra de ação do sujeito. Por isso todo método atua como sistema de regras e procedimentos elaborados para o conhecimento e a prática." (pp. 92-93)

Vieira Pinto (1979) propõe que o método não pode ser suposto como disvinculado da realidade em que é produzido e que não pode ser reduzido a procedimentos de investigação<sup>gr</sup>. Segundo ele ... "o grupo de aspectos ou de fenômenos que recortam um campo determinado do conhecimento científico determinará os procedimentos, ou os 'métodos', no sentido restrito da expressão..." (p. 395). Vieira Pinto (1979) incorpora à noção de método uma atitude frente a realidade que se altera durante a história do conhecimento

"Tais atitudes, depois de formuladas, investigadas e ordenadas, com o nome de métodos ou regras para a investigação do mundo e para a análise de procedimentos do pensamento que conduzem à verdade, passam a ser expostas com o título de métodos científicos." (p. 94)

(3) Sérgio (1990) faz uma caracterização de *The Behavior of Organism* (1938/1966) que parece justificar tomá-lo como uma obra de sistematização de um período da produção de Skinner

"É em *The Behavior of Organism* (1938/1966) que Skinner apresenta o conhecimento que veio produzindo, no decorrer destes oito anos, como um sistema explicativo. A impressão que se tem é que o projeto anunciado, em 1931/1972, de construção de uma ciência do comportamento, com objeto e métodos próprios, encontra-se agora finalmente concretizado; mais do que consequência da formalização supostamente exigida pelo tipo de publicação -- diferente dos demais artigos até agora discutidos, este é um livro -- acredita-se que a reapresentação dos resultados experimentais e dos artigos teóricos produzidos no decorrer deste período tem um caráter novo: aparece com algo amadurecido, como resposta encontrada, e, talvez se possa afirmar, como um projeto que se identifica como realizado porque encontra finalmente sua identidade e, ao fazê-lo, apresenta-se como resposta para a produção de conhecimento sobre o comportamento, como uma proposta efetiva para a construção da ciência do comportamento." (p. 180)

O ESTABELECIMENTO DE UM SISTEMA DE COMPORTAMENTO  
E O MECANICISMO: PROXIMIDADES E DISTANCIAMENTOS

O primeiro momento abrange o período de 1931 a 1938. No início deste período, Skinner propõe um "programa" para a análise científica do comportamento de organismos intactos. Ao final dele, em 1938, ele se propõe a apresentar "um sistema de comportamento em termos do qual os fatos de uma ciência possam ser expostos e, em segundo lugar, testar o sistema experimentalmente em alguns de seus pontos mais importantes" (1938/1966, p. 5) (\*). As investigações, neste período, se desenvolvem a partir do conceito de reflexo.

O objetivo da elaboração de uma análise científica funda-se, como afirma Skinner (1938/1966, p. 44), na noção de ciência proposta pela metodologia positivista, que estabelece uma série de regras para a construção e avaliação do conhecimento válida para todas as ciências. A proposição de um programa de análise científica tem uma marca fundamental -- suas decisões estão norteadas por uma preocupação basicamente metodológica. Isto pode ser exemplificado pelos critérios que Skinner utiliza para definir o conceito a partir do qual investiga seu objeto de estudo. São critérios metodológicos que guiam a definição do conceito de reflexo, que é tomado como unidade de análise do comportamento. É com o objetivo de livrar o conceito de influências metafísicas, recusadas pelo positivismo, que ele realiza a análise histórica do conceito de reflexo para estabelecer sua definição. É uma noção de causalidade alternativa à mecanicista -- o estabelecimento de relações funcionais -- que

---

(\*) Quando o material consultado não foi o da publicação original, as datas referidas trazem, na ordem, a da versão original, depois a da versão consultada.

guia a definição de reflexo como correlação do estímulo com a resposta. O fato de este ser um momento em que Skinner está estabelecendo os conceitos fundamentais de seu sistema explicativo norteado pelo objetivo de estabelecer uma *análise científica* do comportamento justifica a importância de investigar a relação das propostas de Skinner para a sua ciência com as alternativas metodológicas presentes na comunidade científica do contexto em que Skinner produziu seu conhecimento. A identificação que propõe do seu pensamento com o positivismo é pouco esclarecedora uma vez que o termo positivismo é atribuído a propostas metodológicas de vários autores.(1)

Kolakowski (1988), ao referir-se à filosofia positivista iniciada por Comte no século XIX e que se prolonga com novas faces até os nossos dias, mostra que os autores que podem ser assim caracterizados apresentam importantes diferenças em suas concepções. Segundo Kolakowski(1988), esses autores, entretanto, apresentam algumas características básicas que permitem falar num modo de pensar positivista. O positivismo "é um conjunto de regras e de critérios de juízos sobre o conhecimento humano" que estabelece quais os objetos possíveis de serem estudados pela ciência (pp. 14-15). As regras apontadas por Kolakowsky podem ser assim sistematizadas: é objeto de conhecimento o que se manifesta à experiência, não existindo distinção entre aparência ou manifestação e essência, nem havendo a suposição de qualquer qualidade oculta à manifestação (substância, alma, matéria) (pp. 15-16). Consequentemente, só podemos reconhecer a existência de fatos individuais observáveis. Nosso conhecimento -- através das

generalizações, conceitos e abstrações -- classifica, ordena e sistematiza esses fatos, "permitindo prever certos acontecimentos em função de outros acontecimentos" e "pode ser utilizado de modo prático" (p. 19). Tais abstrações, generalizações e conceitos são produtos da linguagem, não são passíveis de experiência e não têm, portanto, existência. Os valores, as normas morais - nobre, bom... - não são dados da experiência, não pertencem ou dependem da ciência. Excluem-se assim questões filosóficas e metafísicas do campo da ciência, sendo esta imune a questões de valor (p. 20). Para a ciência positivista todos os campos da ciência, ou seja, todas as áreas do conhecimento científico estariam sujeitas ao mesmo método de elaboração do conhecimento. As diferenças atuais seriam niveladas com o progresso do conhecimento (p. 21).

Torna-se, portanto, necessário identificar qual a proposta positivista que Skinner adota. O fato de ele ter operado com critérios pertencentes a um tipo específico de positivismo deve ter possibilitado algumas descobertas fundamentais em seu sistema explicativo, como se pretende demonstrar. Considera-se que, inicialmente, este momento se caracteriza pela adoção, por Skinner, de propostas metodológicas gestadas a partir da crítica a conceitos da física mecanicista newtoniana. As formulações deste momento estão norteadas pelas transformações que se operam nas ciências físicas e, conseqüentemente, pelas propostas para a filosofia da ciência associadas a estas transformações. Uma afirmação de 1945 se refere à semelhança entre as proposições que ocorrem na física e o processo de constituição do behaviorismo:

"A psicologia, e somente ela entre as ciências biológicas e sociais, atravessou uma revolução em muitos aspectos

comparável àquela que estava tendo lugar na física. Esta era, certamente, o behaviorismo." (1945, p. 292)

As críticas ao mecanicismo vinham tendo sucesso nas ciências físicas e se constituíram como guias de muitas das suas decisões. Partindo dessas propostas metodológicas e, no desenvolvimento de sua investigação, se distanciando delas em alguns aspectos, Skinner desenvolve conceitos que evidenciam um afastamento gradual de alguns supostos relacionados ao mecanicismo presentes no conceito de reflexo - unidade analítica que então adota para o estudo do comportamento.

## Relações entre as propostas de Skinner e as de Mach e Bridgman

Apesar de já terem sido apontadas influências do positivismo lógico sobre a obra de Skinner, muitos trabalhos negam tal vinculação e o aproximam das propostas de Mach (Smith 1986, Day 1980). O próprio Skinner reconhece especificamente, em vários momentos em sua obra, a aproximação de sua proposta para a ciência com as formuladas pelo empiriocriticismo. Skinner aponta também outros metodólogos a que, de alguma forma, suas proposições estão relacionadas -- P. W. Bridgman, Bertrand Russell, Henri Poincaré (2).

Destaca-se nesta análise, entre os epistemólogos referidos por Skinner, a relação com o empiriocriticismo de Mach e o operacionismo de Bridgman pois:

- . o próprio Skinner recorrentemente reconheceu a influência de Mach, principalmente na noção de causalidade, que se constitui em preocupação fundamental deste trabalho;

- . o artigo de 1931 é apresentado como "um exemplo de análise operacional de termos descrevendo o comportamento" (1931/1972, p. 429; 1945, p. 291) (3);

- . diferentemente de sua afirmação de 1931/1972, em seu artigo "The Operational Analysis of Psychological Terms" (1945), onde distingue seu behaviorismo radical do behaviorismo metodológico, Skinner critica o critério operacional proposto por Bridgman. A compreensão desta oposição é necessária, já que procuramos analisar os textos que permitem um delineamento da concepção metodológica de Skinner.

. ao não distinguir eventos privados dos públicos (diretamente observados) e o comportamento do cientista de qualquer outro comportamento, analisando ambos -- eventos privados e comportamento do cientista -- em termos de contingências de reforçamento, Skinner adota alguns critérios semelhantes ao empiriocriticismo de Mach. Ao mesmo tempo, esta defesa do estudo de eventos privados, de 1945, recusando posições dualistas e a objeção à compreensão do comportamento do cientista a partir de uma análise lógica, significa um afastamento em relação ao positivismo lógico e ao operacionismo.

Iniciamos a análise pelo artigo de 1931/1972, *The concept of the reflex in the description of behavior*". Nele, Skinner se propõe a estabelecer um programa de análise científica do comportamento. Este artigo apresenta as propostas iniciais de Skinner relativas a critérios metodológicos adotados para a definição do conceito que se constitui, neste momento, na unidade de estudo do comportamento: o reflexo. Nele estão conjugadas propostas do empiriocriticismo de Mach e do operacionismo de Bridgman. Alguns dos critérios metodológicos adotados que podem ser relacionados ao empiriocriticismo e ao operacionismo são abandonados no transcurso do período abrangido pelo que foi chamado de primeiro momento, sendo substituídos por novos; outros critérios permanecerão.

A seguir são apresentados alguns critérios e procedimentos de Skinner no artigo de 1931 que podem ser relacionados a propostas de Mach e Bridgman. Algumas destas relações são explicitamente propostas por Skinner:

. um afastamento de noções metafísicas e interpretações supérfluas, viabilizado por uma análise histórica de conceito, como proposto por Mach;

"A presente análise do reflexo como um conceito na descrição do comportamento segue o método primeiro formulado com relação aos conceitos científicos por Mach e Poincaré. Ela examina a origem histórica da definição e mostra a natureza secundária da maioria de seus critérios." (Skinner, 1931/1972, p. 456).

. a proposta de estabelecer uma definição operacional de conceitos, como proposta por Bridgman. Na apresentação que Skinner faz em *Cumulative Record* (1961/1972) do artigo *The concept of reflex in the description of behavior*, Skinner afirma

"Este artigo, escrito em 1930, foi um exemplo da análise operacional de termos descrevendo o comportamento." (p.429)

. a noção de explicação como descrição e de causa como relação funcional entre eventos proposta por Mach.

Outras relações podem ser estabelecidas através da comparação das propostas destes autores:

. a recusa em discutir a existência de uma realidade substancial, independente do pesquisador, presente tanto nas propostas de Mach como nas de Bridgman;

. a abordagem do evento empiricamente, sem considerar a necessidade de um meio interno de propagação de efeitos causais, uma recusa semelhante à de Bridgman e Mach ao criticar os supostos presentes na física mecânica de Newton;

Vejamos como Mach e Bridgman caracterizam essas questões, antes de analisarmos o pensamento de Skinner e sua relação com essas propostas.

Alguns aspectos do pensamento de Mach que podem ser relacionados ao de Skinner

Mach (1838-1916) faz uma crítica ao modelo de investigação baseado na física newtoniana e apresenta uma nova proposta metodológica que terá papel importante no desenvolvimento da física (4). Ele usa a história dos conceitos físicos para compreender o estado atual da disciplina (5).

Em sua análise histórica, Mach associa a obtenção de um conhecimento seguro a uma perspectiva antimetafísica. O desenvolvimento do conhecimento da mecânica é avaliado em seus conteúdos, suas fontes e sua constituição.(6)

Compreendem-se os resultados da mecânica quando se coloca em manifesto o cerne, o que é essencial nas idéias produzidas; essencial parece ser o conteúdo do conceito desvinculado das questões metafísicas que marcam sua origem. A compreensão desta essência só é possível a partir da análise histórica.

"A essência das idéias mecânicas se desenvolveu quase exclusivamente na investigação de casos especiais muito simples de processos mecânicos. E o meio mais natural e eficaz de tornar manifesta esta essência é sempre a análise histórica daqueles casos, e até se pode dizer que este é o único caminho para chegar a uma completa compreensão dos resultados gerais da mecânica."(Mach, 1883/1949, p. 9)

Entretanto, não podem ser consideradas idéias metafísicas unicamente aquelas difundidas pela igreja e que se confrontaram com as propostas científicas no início da ciência moderna. Restringir a avaliação apenas a elas é fazer um julgamento "unilateral e se cai em erro" (1883/1949, p. 375). É central, nesta avaliação histórica, desvincular o conhecimento de idéias teológicas pressupostas pelos próprios cientistas, idéias por

eles incorporadas aos conceitos mecânicos por influência de sua época (7).

Os conceitos mecânicos, segundo Mach, estavam imiscuidos de fantasias e impropriedades que obstruíam o desenvolvimento do conhecimento. Estes conceitos considerados "patológicos", como espaço e tempo absoluto, substituíram as posições "animistas das antigas religiões" por uma "mitologia mecânica" (Mach, 1883/1949, p. 386). Para Mach (1883/1949), a análise histórica permite afastar noções metafísicas, muitas vezes incorporadas aos próprios conceitos. Tal afastamento não implica a negação dos conhecimentos propostos em épocas passadas -- muitas vezes, para Mach, mais fecundos que o conhecimento mais desenvolvido do presente --, mas os conceitos devem ser analisados historicamente para detectar o que deles é essencial. O avanço da física depende de uma investigação rigorosa que afaste tais mitologias, investigação que "conduzirá à análise das sensações" (Mach, 1883/1949, p. 386).

A visão mecanicista de mundo enfatiza sua materialidade: "o mundo consistiria de coisas distribuídas no espaço e no tempo, as coisas consistindo de matéria e sua matéria podendo dar lugar a forças e também a sofrer sua ação. Os fenômenos decorreriam da interação entre matéria e força, cada ocorrência sendo resultado e causa de outros eventos" (Heisenberg, 1987, p. 148). A mente caberia unicamente descrever o mundo material; a própria natureza pode revelar o que nela ocorre, cabendo a verdade final à própria natureza e não a qualquer critério de autoridade humano; uma imagem muito usada para descrever o papel da mente é a de um

espelho que reflete aquilo que a matéria apresenta. A matéria passa a ser considerada como tendo realidade própria; dependente só de si mesma e seu processo de formação, é resultado de uma cadeia causal de interações mecânicas. O mecanicismo envolvia não só a suposição da realidade existente independente do sujeito, como colocava também a necessidade de se buscar sempre um mecanismo que a explicasse. Uma realidade que se forma por uma sucessão de interações mecânicas faz supor a necessidade constante de uma matéria através da qual o efeito pudesse se propagar e a necessidade de um princípio de explicação sempre baseado em um mecanismo. Fornecer uma explicação baseada na suposição de mecanismos para eventos em que não se podia observar uma relação causal espacial ou temporal imediata, muitas vezes tornava necessária a elaboração de conceitos baseados em interpretações ou especulações para garantir a conexão do sistema de causas.

→ Na sua recusa a suposições e questões metafísicas que a física mecânica clássica trazia, Mach propõe uma produção de conhecimentos partindo basicamente de sensações. Torna sem significado tudo o que não produza resultado que possa se referir à sensibilidade. Para ele "coisas, corpo, matéria não são nada à parte da combinação de elementos" (1885/1959, p. 6). ... "o mundo consiste só de nossas sensações. Neste caso nós temos conhecimento só de sensações, e a concepção dos núcleos referidos a, ou de uma ação recíproca entre eles, do qual as sensações procedem torna-se inteiramente inútil e supérflua" (1885/1959, p. 12). Tal visão nega uma distinção entre mundo físico e mundo

psíquico, tendo grande influência em autores que pretendiam desenvolver uma psicologia científica (8). Nega também a suposição de que os corpos são constituídos de matéria com existência própria cuja interação com outras matérias produz as sensações. Para Mach a questão da existência real não tem significado (9).

"Corpos não produzem sensações, mas complexos de elementos (complexos de sensações) compõem os corpos. Se, para o físico, corpos parecem o real, suportam existências, enquanto os 'elementos' são considerados meramente como suas aparências evanescentes e transitórias, o físico esquece, na suposição de uma tal visão, que todos os corpos são pensamento-símbolo <thought-symbols> para complexos de elementos (complexos de sensações). Aqui, também, os elementos em questão formam o real, e a fundamentação última, que é a tarefa da pesquisa físico-fisiológica investigar." (1885/1959, p. 29)

"Para nós o mundo não consiste de entidades misteriosas, que por suas interações com outra entidade, igualmente misteriosa, o ego, produzem sensações, que são acessíveis por si só. Para nós, cores, sons, espaço, tempo,... são provisoriamente os últimos elementos, cuja conexão dada é nossa ocupação investigar. É precisamente nisto que a exploração da realidade consiste." (1885/1959, pp. 29-30)

Mach pressupõe que o objeto da ciência deve ser ordenado, regular, passível de ser descrito por leis, ou seja, determinado, sujeito à previsão e ao controle. A determinação e a regularidade devem ser buscadas em todos os objetos. A complexidade humana, que dá ao homem a especificidade do desenvolvimento da linguagem e das relações humanas, não exclui a ordem, regularidade e determinismo nos atos psíquicos humanos. Estes atos são tão regulares quanto qualquer outro evento físico ou biológico (10).

A ciência não está guiada para testar hipóteses, mas se atém a fatos, a relações que expressam alterações de fenômenos em função de outros fenômenos, detectáveis no tempo. "Devemos limitar nossa física à expressão dos fatos, sem construir

hipótese alguma, de maneira que nada fique para ser concebido ou provado. Devemos então determinar simplesmente as conexões efetivas entre os movimentos (...)" (Mach, 1883/1949, p. 414).

↳ Com esta forma de conceber os fenômenos, Mach nega a suposição das substâncias materiais que é fundamental para noções mecânicas. A suposição de que tudo que é objeto de conhecimento é combinação de elementos, de sensações, leva à adoção de uma nova noção de explicação que abandona a noção de causalidade mecânica e se reduz à descrição de relações funcionais entre sensações.\* Explicar é descrever relações ordenadas entre fatos observados. Descrever é explicar; descrever, não relações singulares, mas relações aplicáveis a um conjunto de fenômenos.

Elaboradas pelo pensamento, estas relações funcionais adotadas como explicação substituem, com o desenvolvimento da ciência, as noções tradicionais de causa e efeito. Tais relações não determinam causas de efeitos, mas determinam funções entre os fatos.

"Nossa ciência natural consiste na reprodução mental dos fatos ou expressão quantitativa conceitual dos fatos. As regras dessa reprodução são as leis naturais. A lei da causalidade não é senão a convicção de que tais regras de reprodução são em geral possíveis. A lei da causalidade expressa a dependência mútua entre fenômenos." (Mach, 1883/1949, p. 428) (11)

"Na natureza não há nem causa, nem efeito. A natureza é de uma só vez." (Mach, 1883/1949, p. 401)

A noção de relação funcional traz, segundo Mach, vantagens em relação à causalidade mecânica:

. a noção de causalidade tradicional é rígida e simplificadora das "conexões da natureza" (1885/1959, p. 89).

. a noção de relação funcional permite que se considerem as relações de "dependência imediata como recíprocas e simultâneas", o que não é possível na noção causa e efeito, nas quais "o efeito segue a causa e sua relação não é reversível" (1905/1948, p. 220).

. permite, também, compreender processos em que múltiplas variáveis se integram, ou inter-relacionam-se: "a velha fórmula é incapaz de abarcar a multiplicidade de relações que existem na natureza" (Mach, 1885/1959, p. 90).

Para Mach não existem "elementos isolados constantes" e as relações não têm uma "constância absoluta". As relações propostas entre elementos são estabelecidas pelo homem que, premido pelas necessidades biológicas, destaca "entre todas as relações as mais simples, que são imediatamente acessíveis ao sentido. Só mais tarde buscamos alcançar relações mais complexas e mais gerais que não podemos captar a não ser por abstração" (1905/1948, p. 218). Se tais relações fossem absolutas, de "regularidade perfeita", a adaptação seria inconsciente e o homem não se colocaria problemas. "É necessário uma alternativa de regularidade e irregularidade para que os interesses biológicos nos obriguem a colocar perguntas" (1905/1948, p. 218). O conhecimento é compreendido a partir da relação do homem com o meio centrada na variabilidade e na ação do homem. É a variabilidade desta relação que permite que o homem se desenvolva como consequência dos comportamentos necessários a esta ação e da eficiência de tais comportamentos.

A ciência, compreendida como descrição de relações funcionais, é uma atividade humana, necessária para a adaptação do homem ao meio em que vive. As leis são descritas pela ciência na tentativa de fornecer uma compreensão que permita uma nova forma de agir sobre o mundo. A ciência se constitui e se desenvolve a partir de necessidades práticas e é avaliada e verificada pela sua utilidade prática. O pensamento científico e o pensamento vulgar pertencem ao mesmo padrão de ação que o homem desenvolve ao buscar ordem e regularidade em suas experiências, descrevendo-as para conseguir uma ação mais eficaz sobre o mundo. A continuidade do pensamento científico e vulgar remete às bases biológicas do desenvolvimento humano. A ciência é fruto da atividade adaptativa humana frente à natureza. Evidencia-se, aqui, a influência darwiniana da teoria da evolução -- a ciência aprimora a ação adaptativa com vistas à sobrevivência. Para sobreviver o homem precisou encontrar regularidade nos fatos e, de algum modo, sistematizar suas experiências, o que lhe permitiu uma melhor adaptação e condições de sobrevivência (12).

Segundo Mach, os comportamentos humano e animal -- comportamentos regulares, determinados -- se assemelham (13), estão voltados para a adaptação e sobrevivência. Diferenciam-se apenas na complexidade, variação e evolução dos processos mentais. A perspectiva evolucionista de seu pensamento -- analisando práticas humanas em função de sua efetividade e "economia" para a adaptação e sobrevivência -- permite não apenas aproximar o pensamento vulgar e o científico, pois ambos atenderiam às práticas de sobrevivência, permite também propor uma

continuidade evolutiva entre animal e homem. Ambos possuem capacidade de estabelecer relações entre fatos e, portanto, a capacidade de formular conceitos. A diferença entre eles nesta capacidade é apenas de quantidade e não qualitativa.

Mach propõe uma noção de explicação que permite não só abandonar noções mecânicas usadas na física para compreender a natureza como também permite abandonar noções finalistas ou vinculadas a propósitos que foram usados para explicar organismos vivos. Na visão de Mach, a moderna teoria da evolução teria dispensado a noção de propósito e as diferenças entre a física e a biologia não seriam marcantes. Pelo contrário, parece haver entre elas uma tendência para a inter-relação (14). As diferenças estabelecidas entre a causalidade física e a causalidade orgânica, a primeira mecânica e, a segunda finalista, são rebatidas por Mach na medida em que submete ambas a uma explicação através do estabelecimento de relações funcionais. Para Mach (1885/1959, p. 96), tanto a noção de causa eficiente, básica para a noção de causalidade mecânica, como a noção de propósito (originária da noção de causa final), têm sua origem em uma visão animista: na vontade, causa e propósito coincidem; na natureza, a ação proposital consciente não pode ser atribuída ao organismo ele mesmo, supõe-se então alguma outra entidade que age sobre o organismo e guia suas atividades. Pode-se formular, segundo Mach, todas as noções teleológicas do ponto de vista causal. Isto se tornou possível com a teoria da evolução. ?

A explicação a partir de relações funcionais substitui explicações fundadas em uma causalidade teleológica que supõe que

a ação está guiada para o futuro. Segundo Mach, não é o futuro que dirige a ação, mas algo ocorrido no passado que deixa suas marcas. "O que nós temos então não é um futuro possível que deve produzir um efeito, mas um passado que certamente ocorre incontáveis vezes e que certamente produz efeitos" (1885/1959, p. 95).

Esta visão do conhecimento como uma atividade adaptativa desenvolvida e consciente relaciona processos que ocorrem na ontogênese com os que ocorrem na filogênese. A ontogênese seria uma "repetição abreviada" de processos ocorridos na filogênese. O processo de conhecimento deveria ser explicado nas mesmas bases biológicas que se usa para compreender a ação humana ontogenética e filogenética (15).

Alguns aspectos do pensamento de Bridgman que podem ser relacionados ao de Skinner

Em *The Logic of Modern Physics* (1927), Bridgman faz uma objeção, semelhante à de Mach, ao caráter interpretativo presente na ciência. Bridgman -- físico que analisa os novos procedimentos metodológicos das ciências físicas decorrentes da teoria da relatividade -- defende uma atitude crítica com relação aos conceitos da física e atribui as dificuldades da ciência física à inadequação dos conceitos clássicos. Estes conceitos, como por exemplo espaço e tempo absolutos, definidos em termos de propriedades das quais não temos qualquer segurança de sua existência na natureza, tornam a física uma ciência abstrata. Bridgman propõe uma substituição de atitude: em vez de operar com

conceitos formulados com base em interpretações inseguras e metafísicas, deve-se descobrir se a definição proposta para o conceito corresponde ao fato.

Nesta nova atitude, o fato se torna a coisa fundamental, mas sempre considerando que quando a experimentação entra em novos domínios "nós podemos estar preparados para novos fatos, de um caráter inteiramente diferente# daqueles das primeiras experiências" (1927/1951, p. 2). A experiência é, portanto, caminho de formulação do conhecimento (16), mas uma "experiência determinada só pela experiência", não por supostos ou concepções *a priori*.

"A atitude do físico deve portanto ser de puro empirismo. Ele não reconhece nenhum princípio *a priori* que determina ou limita a possibilidade de nova experiência. A experiência é determinada apenas pela experiência." (1927/1951, p. 3)

Sendo assim, os conceitos utilizados pela física merecem uma revisão. Um conceito deveria ser "sinônimo de um conjunto de operações correspondentes" à sua investigação (1927/1951, p. 5). Os conceitos formulados com base em interpretações são substituídos por conceitos restritos à objetividade dos fatos experimentais "frios" (17).

Bridgman critica a visão de realidade e causalidade trazida# pelo mecanicismo -- uma realidade independente do sujeito, que colocava a necessidade de se buscar um mecanismo que a explique e um conceito de causalidade composto de elementos animistas (1927/1951, p. 80) (18).

Segundo Bridgman, os pressupostos mecanicistas podem envolver mecanismos muito mais complexos que o fenômeno que eles pretendem explicar. A suposição da realidade do mecanismo não tem

sentido na medida em que não existe nenhuma operação que permita estabelecer a correspondência entre a realidade e o mecanismo suposto (19). "Se uma questão tem significado, é possível encontrar operações pelas quais uma resposta pode ser dada para ela" (Bridgman, 1927/1951, p. 28).

O operacionalismo não faz afirmações sobre a "natureza" mas sobre os "processos descritivos".

"Um exame das operações pelas quais nós determinamos se o corpo está em repouso ou movimento mostra que as operações são operações relativas: repouso ou movimento é determinado com relação a algum outro corpo selecionado como padrão. Ao dizer que não há tal coisa como repouso ou movimento absoluto nós não estamos fazendo afirmações sobre a natureza no sentido que pode ser suposto, mas nós estamos meramente fazendo afirmações sobre nossos processos descritivos." (1927/1951, p. 26)

A definição de um conceito é estabelecida pelas operações que permitem experienciá-lo. Estes conceitos podem se estabelecidos por operações físicas ou mentais. (20). Mas os conceitos mentais devem ser "moldados em termos correspondentes à experiência direta" (1927/1951, p. 97) (21). Se nós temos mais que um conjunto de operações, nós teremos mais que um conceito (1927/1951, p. 10) (22). O conceito é relativo, pois as operações são relativas, determinadas pelas escolhas do investigador. O conceito é relativo porque nossos conhecimentos experimentais evoluem. "Nós podemos notar que há muita liberdade de escolha em selecionar a exata operação" (1927/1951, p. 9). Estas operações são determinadas pelo desenvolvimento de nossos processos experimentais. "Nossas idéias do que seja a natureza sempre estarão sujeitas a mudar com novos ganhos do conhecimento experimental" (1927/1951, p. 1).

Para Bridgman há sempre uma área de incerteza, uma área obscura, em toda a experiência e a área de penumbra que há nas ciências empíricas diminui quando se aperfeiçoam as formas de medida (1927/1951, p. 390) (23).

Ao propor a relatividade dos conceitos, Bridgman não descarta completamente a noção de absoluto. Recoloca-a em novos termos -- "absoluto relativo ao experimento". Ao se conhecer a natureza pode-se dizer que "alguma coisa tem propriedades absolutas" se se obtém concordância entre pesquisadores em torno da medida obtida a partir dos mesmos procedimentos (24).

É a concordância entre observadores que estabelece que há uma identidade entre os eventos descritos pelos conceitos investigados:

"...nós falamos de dois observadores vendo o mesmo objeto, ou se o objeto se move ou faz alguma coisa, nós podemos falar de dois observadores percebendo o mesmo acontecimento. Um acontecimento sobre o qual o julgamento da igualdade <sameness> é possível quando percebido por diferentes observadores (ou matematicamente expressado quando observado em duas formas de referência) é o que entendemos por evento, ... um evento é o mesmo se descrito do mesmo modo por dois observadores." (1927/1951, p. 95)

O "ponto de vista operacional" exclui, portanto, de seu campo de ação a preocupação com a compreensão da natureza enquanto algo que exista independentemente das operações do experimentador. Negando significado à questão de se é possível compreender a natureza ou delegando tal questão à metafísica, portanto excluídas dos critérios de cientificidade adotados, o que se torna objeto de estudo da ciência são operações relativas a experimentadores. O estabelecimento de conceitos se daria a partir do acúmulo de experiências físicas anteriormente

realizadas, que são as bases sobre as quais os cientistas determinam quais são as operações úteis para investigar a natureza.

"Parar a discussão neste ponto poderia deixar a impressão de que esta observação acerca da característica relativa do conhecimento é só de um interesse muito tênue e acadêmico, desde que parece ser relativo mais às características de nosso processo descritivo, e dizer pouco sobre a natureza externa. (O que isto significa nós deixamos para os metafísicos decidirem.) Mas eu acredito que há uma significação mais profunda para tudo isto. Deve ser lembrado que nossos argumentos partem de conceitos como dados. Agora estes conceitos envolvem operações físicas; na descoberta de que operações devem ser utilmente empregadas na descrição da natureza está oculta toda a experiência física. Ao erigir nossa estrutura de ciência física, nós estamos construindo sobre o trabalho de todas as eras" (1927/1972, pp. 27-28).

## Uma análise científica do comportamento de organismos intactos através do comportamento

Skinner concebe sua ciência como uma ciência natural e relaciona metodologicamente sua obra à tradição positivista de ciência.

"No que se refere ao método científico o sistema proposto ... pode ser caracterizado como se segue. Ele é positivista." (1938/1966, p. 44)

Nos textos iniciais de sua obra, características básicas do positivismo norteiam a constituição de um programa para a análise científica do comportamento, delimitando o objeto de estudo desta ciência e estabelecendo o método capaz de investigar este objeto. "Um programa e uma formulação geral para a análise do comportamento" são propostos em um dos seus primeiros artigos, *The Concept of reflex in the description of behavior* (1931). O estudo do comportamento de organismos intactos, objeto de sua ciência, partindo do conceito de reflexo, não constitui uma inovação no campo científico, mas "prática comum na moderna teorização" (1931/1972, p. 431). A adoção desta prática possibilitaria a investigação de um evento simples, passível de se submeter a um controle experimental, o que garantiria a verificação das conclusões propostas. O conceito de reflexo atendia ao critério das ciências naturais de trabalhar com eventos observáveis e afastava suposições de um comportamento desregrado. Entretanto, partir do conceito de reflexo para descrever o comportamento de organismos intactos implicava tomar um conceito que, como o próprio Skinner afirma, "não emerge sem

marcas das circunstâncias de seu próprio desenvolvimento" (1931/1972, p. 431), marcas que trazem para o estudo do comportamento "interpretações supérfluas", questões "metafísicas" e "imaginadas", marcas das quais Skinner busca se livrar através de uma análise histórica, que é ponto de partida para a redefinição do conceito.

São características básicas do positivismo que norteiam a apresentação do seu sistema de comportamento em *Behavior of Organism* (1938), quando suas investigações resultaram em novas formulações para o conceito de reflexo, incorporando agora a noção de operante. As propostas iniciais sobre o reflexo são recuperadas e apresentadas como fruto de um desenvolvimento gradual e cumulativo; novos conceitos são incluídos e integrados a propostas anteriores, sem que se faça referência a mudanças. O conceito de operante, que é uma inovação transformadora com relação aos supostos mecanicistas presentes na noção de reflexo originado por um estímulo iniciador, é apresentado como um momento no desenvolvimento do conhecimento nos estudos sobre o comportamento, desenvolvimento com caráter evolutivo, que vai do simples para o complexo, da investigação de reflexos que envolvem menor quantidade para os que envolvem maior quantidade de operações.

"O desenvolvimento das leis dinâmicas capacita-nos a considerar o comportamento que não ocorre invariavelmente sob dado conjunto de circunstâncias, não obstante, como reflexo (isto é, como submetido a leis). O primeiro exemplo clássico de reflexo foi aquele em que a legalidade era óbvia. Era óbvia porque o número de variáveis envolvidas era limitado. O reflexo de flexão pôde ser descrito muito cedo porque era controlado por um estímulo e não foi, em qualquer extensão considerável, função de um *drive*, emoção ou condicionamento, que causa a maior variabilidade na força. A

descoberta do condicionamento do tipo S colocou sob o princípio do reflexo um número de atividades cuja legalidade não era evidente até que a operação de condicionamento fosse controlada. Operantes, enquanto entidades previsíveis, são naturalmente isolados mais tarde do que os demais reflexos porque eles não são controlados através de estímulos e estão sujeitos a muitas operações. Eles não são obviamente sujeitos a leis. Mas, com um rigoroso controle de todas as operações relevantes, a espécie de necessidade que caracteriza naturalmente o reflexo simples pode ser aplicada ao comportamento de modo geral." (1938/1966, pp. 25-26)

Esta visão progressiva do desenvolvimento do conhecimento do reflexo respeita a metodologia positivista, que prescreve um desenvolvimento evolutivo e hierárquico, em níveis cuja complexidade aumenta de forma ordenada, sem ruptura, mas por acréscimo de novos aspectos (25).

A metodologia positivista se evidencia também na sua discussão sobre a unificação das ciências, discussão que propõe ao analisar a relação da ciência do comportamento com a fisiologia reflexa. Mas a forma que supõe que esta unificação ocorrerá já demonstra a especificidade de seu positivismo. O comportamento deve ser investigado a partir do próprio comportamento -- prática que rompe com as discussões tradicionais do estudo do comportamento através do sistema nervoso.

"Considerando o comportamento como um dado científico a partir do próprio comportamento e continuando a examiná-lo de acordo com as práticas científicas estabelecidas, naturalmente não se espera encontrar neurônios, sinapses ou qualquer outro aspecto da economia interna do organismo. Entidades desta espécie encontram-se fora do campo do comportamento, tal como definido aqui. Se não fosse pelo peso da tradição, não haveria razão para mencionar o sistema nervoso neste ponto; mas uma análise do comportamento raramente é oferecida sem alguma consideração de fatos neurológicos e teorias supostamente relacionadas a eles. Embora eu não tenha intenção de lidar com tais fatos ou teorias em detalhe, dificilmente posso evitar alguma discussão da crença quase universal de que uma ciência do comportamento deva ser por natureza neurológica." (1938/1966, p. 418)

Os objetos da ciência apresentam níveis hierárquicos de complexidade e os níveis mais elevados dependem dos níveis inferiores, ou podem ser reduzidos a eles para serem compreendidos e muitos positivistas pensaram na redução de todas as áreas do saber a uma única ciência (26). A unificação das ciências possibilitada por esta redução, segundo Skinner, não pararia no nível neurológico, mas deveria ser levada até o nível físico, ciência básica do ponto de vista positivista. Mas Skinner dá ênfase à investigação intensa e rigorosa de um único campo -- no caso, o estudo do comportamento em seu próprio nível -- para a obtenção desta unificação. A prioridade é dada para a síntese entre as ciências, a partir do desenvolvimento do próprio campo de estudo e da previsão e do controle, em lugar da unificação através da homogeneização da linguagem. Isto demonstra o tipo de positivismo adotado, que se afasta da perspectiva linguística do positivismo lógico, a que Skinner se refere (na nota 38 do texto de 1938).

"Eu não desdenho a vantagem que tem a unificação do conhecimento quando termos de um nível de análise definem ('explicam') um nível inferior. Eventualmente uma síntese das leis do comportamento e do sistema nervoso pode ser realizada, embora a redução a termos inferiores certamente não parará ao nível da neurologia. <A descrição final será em termos de quaisquer unidades físicas quase-última que estão em moda>. Quão importante será um tal avanço depende da visão da ciência como um todo. Um dos objetivos da ciência é presumivelmente a afirmação de todo conhecimento em uma única 'linguagem' (38) <Carnap, R. *The Unity of Science*. London, 1934>. Um outro é a predição e controle dentro de um único campo. O que eu estou discutindo aqui é a vantagem a ser ganha de uma realização rigorosa de um campo em seu próprio nível.

O cultivo intenso de um único campo será recomendado, não só para seu próprio propósito, mas para o propósito de um maior progresso para uma síntese última. Longe de atrapalhar a neurologia, uma independência da ciência do comportamento tem muito a fornecer para ela. Uma cuidadosa sistematização

e investigação do comportamento é de valor para qualquer um que tome o comportamento como seu ponto de partida e procure uma explicação em termos neurais." (1938/1966, pp. 428-429.)

Skinner compara a relação entre a ciência do comportamento e a neurologia com uma citação de Mach (1885/1959) que discute a relação entre as ciências. Esta relação ocorre de diversas formas. Os dois campos podem em determinado momento ter um desenvolvimento paralelo e a seguir um campo pode absorver o segundo, criando-se a expectativa de que ele explicará completamente ambos os campos. Esperança que logo é rompida e novamente as ciências se separam, colocando questões, objetivos e métodos próprios, mas deixando marcas recíprocas, derivadas deste momento de aproximação.

"A relação entre a neurologia e a ciência do comportamento que tenho tentado expressar é algo mais moderadamente estabelecido nas seguintes palavras de Mach (60) <Mach, E. The Analysis of Sensations. English translation. Chicago: The Open Court Publishing Company, 1914>, no começo de um capítulo sobre física e biologia:

*'Frequentemente acontece que o desenvolvimento de dois campos diferentes das ciências ocorre paralelamente por longos períodos, sem um deles exercer uma influência sobre o outro. Em uma ocasião, novamente, eles podem entrar em contato estreito, quando se nota que uma luz inesperada é lançada sobre as doutrinas de um pelas doutrinas do outro. Neste caso uma tendência natural pode sempre ser manifestada, permitindo que o primeiro campo seja completamente absorvido pelo segundo. Mas o período de esperança flutuante, o período de sobre-estimulação desta relação, do qual se espera uma explicação para tudo, é rapidamente seguido por um período de desilusão, quando os dois campos em questão são mais uma vez separados, e cada um persegue seus próprios fins, colocando suas próprias questões especiais e aplicando seus próprios métodos. Mas sobre ambos o contato temporário deixa para trás traços residuais. Além da adição positiva para o conhecimento, que não pode ser desprezada, a relação temporária entre eles produz uma transformação de nossas concepções, clarificando-as e permitindo sua aplicação a um campo mais amplo que aquele para o qual elas foram originalmente formadas'.*" (1938/1966, p. 432)

A análise de Skinner da relação entre o estudo do comportamento e a neurologia mostra, historicamente, um momento de aproximação, quando o objeto da ciência do comportamento era "evanescente", adotando métodos e conceitos das ciências neurológicas que já se desenvolviam experimentalmente. Mas a defasagem foi superada e sua ciência alcançou um grau de desenvolvimento em que a regularidade e reprodutibilidade dos processos comportamentais podem ser estudadas experimentalmente. Invertendo a relação, Skinner propõe a ciência do comportamento como básica para as outras ciências. A investigação do comportamento é necessária para qualquer ciência que "tome o comportamento como ponto de partida" (1938, p. 432). A ciência do comportamento se constitui assim na ciência a partir da qual as ciências humanas se desenvolveriam.

Os critérios metodológicos adotados para estabelecer o reflexo como unidade de estudo da ciência do comportamento -- 1931

*. o afastamento em relação à metafísica e a análise histórica do conceito de reflexo*

Uma relação específica com o pensamento de Mach pode ser encontrada na concretização de outros critérios defendidos pelo positivismo.

Em *The concept of reflex in description of behavior* (1931), artigo em que apresenta o reflexo como conceito que permitirá a investigação do comportamento, Skinner faz uma revisão crítica deste conceito, a partir da análise histórica do conceito de reflexo, para afastá-lo de noções metafísicas, adotando um

procedimento semelhante ao realizado por Mach ao analisar a história dos conceitos mecânicos com a mesma finalidade.

Skinner, a partir de uma avaliação histórica do desenvolvimento do conceito, propõe uma definição para o reflexo alternativa às definições propostas pelas ciências fisiológicas. Alguns critérios que norteiam a sua avaliação da "definição histórica" deste conceito são por ele explicitados: atentar para a "natureza das observações" e indicar a "fonte das interpretações" que impede o desenvolvimento dos conceitos, interpretações que várias vezes Skinner qualifica como "supérfluas". A objeção ao uso de "inferências" e a preocupação com a obtenção da base observacional se estabelecem como aspectos a serem destacados em sua história:

"Em sua aplicação ao comportamento de organismos intactos a definição histórica encontra-se prejudicada pelo que agora parecem ser interpretações superfluas. O presente artigo examina o conceito de reflexo e tenta avaliar a definição histórica. Acaba eventualmente por empreender a estruturação de uma definição alternativa, que não desconsidera totalmente o uso histórico. ... Mas o leitor deveria entender que no presente caso nenhuma tentativa é feita para dar uma explicação exaustiva da história do reflexo. Certos fatos históricos são considerados por duas razões: descobrir a natureza das observações sobre as quais o conceito foi baseado, e indicar a fonte de interpretação incidental com que nós estamos preocupados." (1931/1972, p. 431)

Descartes (1596-1650) é destacado, na história do conceito de reflexo, por ter sido o primeiro a propor um mecanismo para o estudo dos organismos vivos. Substituiu a alma como origem do movimento pelo estímulo, conceito centrado na causalidade mecânica. Identificando corpo e máquina, o estímulo opera como as "forças externas que liberavam o movimento de uma máquina" (1931/1972, p. 432), capacitando o "modelo a simular a

apropriação e a aparente espontaneidade do movimento do organismo vivo".

"Até aqui se havia suposto que um animal se movia impulsionado, digamos, por uma 'alma'. Descartes propôs que o corpo fosse considerado como um sistema de energias armazenadas e assinalou umas forças minúsculas, não observáveis até então, que atuavam sobre o organismo à maneira de mecanismos emissores." (1931/1972, pp. 432, 433)

Skinner apresenta Descartes como um antecipador de descobertas que iriam se comprovar futuramente, apesar de indicar que ele dispunha de poucos dados observáveis para tais conclusões. Descartes, neste momento inicial do estudo dos organismos vivos, usa o modelo de causalidade mecânica que "permite que se chegue ao conceito <reflexo> pela observação" e em certa medida afasta o conceito de noções metafísicas. Mas consegue retirar apenas do corpo tais supostos metafísicos. Mantém-se a noção de alma livre guiada pela vontade. A importância de Descartes está em ter apontado uma analogia mecânica para o estudo do reflexo: "o estímulo é uma parte essencial de uma teoria mecanicista do comportamento" (1931/1972, p. 434).

No desenvolvimento dos estudos sobre o reflexo Skinner analisa trabalhos que destacam a contratilidade como uma propriedade de movimento que independe de "qualquer fonte remota de energia". A contratilidade é propriedade "inerente ao tecido muscular", "dependente de si mesmo". A irritabilidade, como propriedade dos organismos vivos, permitiu a investigação experimental dos movimentos na medida em que não os supunha uma manifestação da alma.

"... em 1700, Giorgi Baglivi, físico italiano, relatando as contrações do tecido muscular isolado, enfatizou que isto ocorria 'sem que a alma tivesse qualquer participação, nem sequer sendo sensível a ela'....

... Tenho demonstrado que o movimento do coração e a natureza irritável dos intestinos dependem unicamente de si mesmos...

"A doutrina da irritabilidade era o acompanhamento teórico de tal experimento. Como uma propriedade atribuída ao tecido vivo, a irritabilidade desde o princípio ficou claramente definida de acordo com as operações que a punham de manifesto. ... 'Ele argumenta', como notou Foster, 'que não é possível irritá-los, a menos que possuam a propriedade de serem irritados. Propõe que esta propriedade de serem irritados seja designada com o termo irritabilidade'. Embora o conceito não tenha ficado imediatamente livre de suas contrapartidas não físicas, foi essencialmente uma hipótese que finalmente conduziria à ciência da fisiologia geral do nervo e do músculo. O movimento, longe de ser a manifestação objetiva da atividade da alma, passou a ser um processo orgânico submetido a investigação experimental." (1931/1972, p. 436)

Na história do conceito de reflexo, Skinner busca formulações que permitiram trazer o movimento do organismo vivo para condições observáveis e passíveis de investigação experimental. Ao mesmo tempo destaca que tal processo não consegue desvencilhar completamente o conceito de interpretações supérfluas.

"Whytt deixou o conceito de ação do reflexo mais ou menos como Glisson havia deixado o de irritabilidade: em parte na situação de descrições de um fato observado, em parte na interpretação supérflua. O que havia feito von Haller ao estabelecer a irritabilidade como dado fisiológico independente de qualquer aspecto da alma, o repetia agora Marshall Hall em relação com o reflexo. Não só sugeriu que o tecido muscular podia contrair-se unicamente em virtude de sua propriedade de contratilidade, senão que um músculo dado podia *in situ* pôr-se em ação por uma sucessão de fatos nervosos que atuavam unicamente em função de uma propriedade intrínseca." (1931/1972, p. 437).

Em sua revisão histórica, Skinner realiza uma avaliação semelhante à proposta de Mach dirigida aos supostos metafísicos incorporados pelos próprios investigadores aos conceitos. Mas o

objeto estudado por Skinner -- o comportamento de organismos intactos -- traz um agravante quando comparado ao conhecimento da física, pois trabalha com o organismo vivo. E, portanto, deve enfrentar as questões do determinismo e da espontaneidade, da intencionalidade ou finalidade, que são usados por teorias mentalistas para explicar os processos da sobrevivência. Segundo Skinner, espontaneidade e vontade não merecem condições especiais de estudo. Ele mantém a suposição de que tais conceitos seriam compreendidos a partir das mesmas características que qualquer evento físico. Destaca nas construções propostas para os conceitos sua base observacional, a possibilidade de previsão e o afastamento de questões metafísicas. Procura demonstrar que foram considerados espontâneos apenas aqueles processos para os quais não era possível observar um estímulo eliciador.

"Sem dúvida, a espontaneidade, como a utilizava Hall, descrevia no efeito unicamente aqueles movimentos para os quais não se podia observar estímulos apropriados e parece que a palavra não teve outro significado. A distinção entre ação voluntária e ação reflexa descansava, pois, na possibilidade ou impossibilidade de demonstração experimental de forças estimulantes. (...)  
Ao definir a vontade como antecedente hipotético do movimento para o qual não é possível observar um estímulo correspondente, Hall deixou o conceito disponível para uma ampla modificação, posto que estava implícito na natureza do reflexo que, no curso do seu crescimento, devia não privilegiar a vontade. No que se relaciona ao comportamento, a história do reflexo foi, de fato, essencialmente a explicação da descoberta de estímulos e da passagem do comportamento correspondente do campo da vontade para o campo da ação reflexa. Ademais, ao opor ação reflexa e vontade como termos mutuamente excludentes, Hall identificava o reflexo com a necessidade científica e a vontade com a impossibilidade de previsão." (1931/1972, p. 439)

A partir da análise histórica, Skinner qualifica como características positivas do reflexo as que são dadas pelos fatos

e portanto as que devem ser aceitas pela ciência do comportamento -- a correlação observada entre o estímulo e a resposta. As características negativas são as que resultaram de pressuposições não científicas, pressuposições metafísicas -- reflexo como "involuntário, inconsciente ou restrito a caminhos neurais especiais" -- que devem ser descartadas de uma análise que se pretende científica.

"Na história do reflexo uma característica positiva tem sido sempre dada pelos fatos -- a correlação observada da atividade de um efector (isto é, uma resposta) com as forças observáveis afetando um receptor (isto é, um estímulo). As características negativas, por outro lado, que descrevem o reflexo como involuntário, inconsciente ou restrito a caminhos neurais especiais, procederam de pressuposições não científicas relativas ao comportamento dos organismos." (1931/1972, pp. 441-442)

As características positivas a partir das quais Skinner define o reflexo parecem constituir o que Mach chamou de "essência das idéias" (1883/1949, p. 9), que é obtida a partir da análise histórica, ou seja, o conteúdo do conceito desvinculado das questões metafísicas que o marcam.

A revisão histórica tem para Skinner a função de descartar as propriedades das definições propostas para o conceito de reflexo que não se adaptam aos critérios do positivismo que adota. Ao descartar aspectos da definição propostos pelos autores que analisa, Skinner chega a desconsiderar discussões que são fundamentais para os autores que está examinando. Por exemplo, apesar de tomar Mach como modelo para a sua análise histórica, Skinner não se refere à relação do reflexo com a sobrevivência dos organismos, que Mach propõe em sua análise histórica do conceito de reflexo, na qual discute o comportamento

involuntário, inconsciente e não aprendido. Outro exemplo pode ser apontado na forma como Pavlov é apresentado na história do reflexo. Para Skinner, a importância de Pavlov e sua descoberta dos estímulos condicionados está em ampliar a ação dos estímulos, permitindo que "o comportamento total dos organismos intactos possa ser descrito em termos de reflexos" (1931/1972, p. 441), não sendo mais necessária a suposição da imprevisibilidade e a atribuição de certos comportamentos a fatores não físicos.

"Pouco antes do início deste século, Pavlov envolveu-se na investigação da atividade das glândulas digestivas. Para grande quantidade desta atividade foi possível identificar o evento antecedente necessário (a mudança química ou mecânica agindo diretamente ou reflexamente sobre as glândulas). ... Suas descobertas são muito bem conhecidas para exigirem aqui mais que um breve comentário. Essencialmente, foi a descoberta da operação de estímulos 'substitutos'. ... Nós podemos enfatizar, entretanto, o aspecto da descoberta que exemplifica o curso usual da investigação do reflexo. *Dada uma parte particular do comportamento de um organismo até agora considerada como imprevisível* (e provavelmente, como consequência, atribuída a fatores não físicos), a *investigação pesquisa as mudanças antecedentes com as quais a atividade está correlacionada e estabelece as condições da correlação*. Ele então estabelece, como nós dizemos, a natureza reflexa do comportamento." (1931/1972, p. 440)

A importância do reflexo para a sobrevivência não é destacada por Skinner, no pensamento de Pavlov, na história do conceito de reflexo. Apesar de, como aponta Sérgio (1990), Pavlov considerar que o reflexo "tem papel fundamental na sobrevivência do organismo".

"Ao afirmar, em *Os reflexos condicionados* (1926), que 'toda a atividade do organismo é realizada em conformidade com leis definidas' (p.31), deixa claro que a existência destas leis se dá em função da sobrevivência do organismo. E é dentro desta perspectiva que a sua contribuição para a extensão do conceito de reflexo -- os reflexos condicionados -- se inscrevem com importância especial. (...) As relações entre o organismo e os estímulos sinais ou condicionados desempenham, assim, papel fundamental na sobrevivência do organismo..." (p. 30).

Skinner não faz referência, em 1931, ao caráter adaptativo do reflexo, embora a importância do comportamento para a sobrevivência do organismo venha a se constituir, em textos futuros, gradativamente, num aspecto fundamental não só para sua visão de ciência como para a constituição de seus conceitos. Referências à relação do reflexo com a sobrevivência do organismo, desconsideradas em 1931, passam a ser analisadas quando o operante é proposto e entre elas Skinner aponta a importância de Pavlov ter abordado esta relação.

*. a recusa de eventos mediadores entre o estímulo e a resposta -  
o distanciamento em relação a um suposto mecanicista*

A partir da história do conceito de reflexo, Skinner adota formulações que, segundo ele, abordam o reflexo e o movimento empiricamente e descarta as formulações fundadas em supostos finalistas e metafísicos. A partir de sua preocupação em fazer da ciência do comportamento uma ciência natural exclui qualquer recurso a estados da mente para explicar o comportamento, exclui também qualquer suposição de que o comportamento possa ser explicado a partir de fins que a mente procuraria alcançar.

O critério de trabalhar com eventos passíveis de serem observados diretamente em organismos intactos afasta Skinner, também, de supostos e procedimentos de investigação da fisiologia reflexa, centrada no sistema nervoso, que, segundo ele, opera com inferências e interpretações desnecessárias para a compreensão do comportamento e desviantes do objetivo de explicar o comportamento a partir do próprio comportamento. Ou seja, a

adoção do critério positivista -- fundar o conhecimento em dados observados -- não tem só como produto o afastamento de noções metafísicas e interpretações supérfluas. Procurando ater-se aos fatos diretamente observados no estudo de organismos intactos, Skinner se limita a investigar, dentro de uma série regressiva de eventos, os que ele chama dos eventos "finais da série estímulo e resposta". Isto distingue sua ciência da fisiologia reflexa.

"Na descrição do comportamento nós estamos interessados nas relações dentro de uma série regressiva de eventos estendendo-se do comportamento ele mesmo a aquelas mudanças de energia na periferia que nós designamos como estímulos. Nós paramos aqui na regressão só porque passos adicionais estão além do campo do comportamento. Os dois eventos, o comportamento e o estímulo, têm, entretanto, importância particular, porque só eles são diretamente observáveis no organismo intacto, e porque eles limitam as séries. A descrição do comportamento está preocupada com estes dois termos finais." (1931/1972, p. 449)

A ciência do comportamento e a fisiologia reflexa são ciências com objetivos distintos. "Uma procura a descrição do reflexo em termos físico-químicos, a outra, uma descrição do comportamento em termos de reflexo" (1931/1972, p. 477). A preocupação básica de sua ciência é o estudo do comportamento a partir do próprio comportamento, compreendido a partir da sua relação com o ambiente, sem que a investigação se dirija à identificação de estruturas mediadoras entre estes eventos que, como sua história do reflexo aponta, foram localizadas no sistema nervoso.

"A fisiologia reflexa procura uma descrição físico-química dos eventos peculiares à mediação da correlação estímulo e resposta." (1931/1972, p. 445)

Esta delimitação da correlação a eventos observados nos extremos da série estímulo e resposta afasta da análise do

comportamento o interesse pela mediação de estruturas localizadas no sistema nervoso. A crítica de Mach e Bridgman aos supostos mecanicistas de um meio necessário à propagação ou condução de efeitos causais pode ser relacionada à não consideração, por Skinner, de estruturas mediadoras na análise do comportamento. Chiesa (1992) propõe uma aproximação entre características da física do século XIX com a psicologia do século XX. Relaciona a crítica de Mach a teoria que se desenvolveu a partir de supostos mecanicistas apelando para entidades hipotéticas para ligar falhas temporais na relação de causa e efeito com o pensamento de Skinner. (27)

Na história que faz do conceito de reflexo, Skinner se refere à fisiologia como tendo suposto um conjunto de "inferências" e "estruturas" para que a "condução" dos efeitos do estímulo se propagasse.

"A observação de uma correlação entre duas atividades espacialmente discretas levou imediatamente à inferência de uma série de eventos intervenientes, isto é, à inferência da condução. Subsequentemente, a investigação dos eventos intervenientes entre um estímulo e a resposta correlacionadas tornou-se um campo particular da fisiologia reflexa. Nós necessitaremos rever certas características deste método, e nós devemos primeiro nos voltar para os procedimentos pelos quais estruturas anatômicas subjacentes à mediação de um reflexo são identificadas." (1931/1972, pp. 442-443)

Eventos intervenientes como o arco reflexo, que "estenderá o argumento a níveis microscópicos" (1931/1972, p. 443), são propostos pela fisiologia reflexa como mediadores, como aqueles que realizam a condução entre o estímulo e a resposta. Para Skinner, estes mediadores são "suposições", "inferência" "não inevitáveis".

"A suposição é de que partes do sistema nervoso, quando removidas, danificam ou abolem a função reflexa, a estrutura removida é essencial para a função reflexa e inclui partes do arco. Esta inferência, certamente, não é inevitável." (1931/1972, p. 443)

Em 1938, Skinner mantém sua objeção a esta forma de investigação. Afirma que, diferentemente de outras ciências, a observação do comportamento é facilitada por este ser um objeto "macroscópico e lento" (1938/1966, p. 57). Certamente são positivistas os critérios que Skinner adota para defender o estudo do comportamento a partir de dados observados, mas a eles se adicionam critérios que podem ser relacionados aos critérios adotados por propostas críticas ao mecanicismo. Skinner relaciona seu sistema ao modelo de referência físico-químico e com a termodinâmica. A ciência do comportamento, segundo Skinner, é necessária para ciências que tomem o comportamento como ponto de partida.

"Uma ciência quantitativa do comportamento pode ser considerada como uma espécie de termodinâmica do sistema nervoso." (1938/1966, p. 432)

Esta analogia da ciência do comportamento com a termodinâmica, que apresenta ao concluir a discussão sobre a relação da ciência do comportamento com o sistema nervoso, reflete as marcas do positivismo que adota e uma desconsideração de processos que possam se interpor entre estes dados observados.

A termodinâmica trabalha com eventos observáveis explicados em termos de macroeventos, sem se preocupar com o que acontece a nível microscópico que propague efeitos causais. Segundo Holton, as medidas termodinâmicas buscam demonstrar que

"...a matéria bruta se comporta de acordo com leis, que são, antes de tudo, independentes de todo entendimento (ou

ignorância) detalhado da microestrutura da matéria." (1988, p. 159)

"As décadas de 1890 e 1900 foram uma época turbulenta tanto para a física como para a filosofia da ciência. Os que se opunham a que os fenômenos naturais fossem enfocados do ponto de vista cinético, mecânico ou materialista criavam grandes escândalos. Colocavam objeções à teoria atômica e se viam fortalecidos com os êxitos da termodinâmica, um campo em que não eram necessárias suposições ou conhecimentos sobre a natureza detalhada das substâncias materiais (para entender as máquinas térmicas)." (1982, pp. 165-166)

A mecânica está preocupada em explicar a ação entre partes. A termodinâmica está preocupada em descrever qual é o estado de equilíbrio de um sistema e não como se chega a ele, trabalhando basicamente com relações funcionais entre estes eventos (28).

Esta analogia com a termodinâmica reforça a análise de que Skinner, em 1931, ao apresentar sua proposta para o estudo do comportamento enfatizando dados observados, estaria operando com critérios científicos gestados a partir de transformações que se operavam nas ciências físicas na passagem do século, a partir da crítica ao mecanicismo.

*. a exclusão da ciência da questão sobre existência do reflexo independentemente das operações que o investigam*

Skinner, em 1931, recusa, como Mach e Bridgman, a discussão, adotada pelo mecanicismo, da existência de uma realidade substancial que exista independentemente do pesquisador. Para ele não têm significado para a ciência questões sobre uma realidade substancial, questões que se refiram à correspondência do conceito com a realidade, ou seja, o quanto o conceito se refere ao que o evento é, independentemente do interesse do pesquisador. A isto ele se refere como "a validade última do conceito".

Interessa, para Skinner, a adequação e delimitação do conceito ao interesse da investigação, o que ele chama de natureza do conceito. Justifica a não abordagem de alguns aspectos "não físicos", relacionando-os à impossibilidade de operar sobre eles. Referindo-se ao reflexo de flexão, afirma que a suposição de uma existência real do reflexo de flexão, independente do pesquisador, um reflexo como uma entidade hipotética à qual o conceito se adequaria, é uma suposição "desnecessária", "gratuita".

"Certamente, estamos procedendo de acordo com uma suposição não necessária, a saber, que existe um reflexo de flexão que existe independentemente de nossa observação e do qual nossas observações se aproximam. Tal suposição é completamente gratuita, porém notavelmente insistente. Surge em parte da natureza do reflexo. Se continuamos ao nível de nossas observações, devemos reconhecer um reflexo como correlação. Porém a reação acrítica imediata para uma definição nestas bases é que uma correlação não é suficiente. Existe um desejo para a solidificação, marcadamente clara ao longo de toda história. Embora o nosso conhecimento da parte crítica do arco seja derivado totalmente, segundo vimos, da observação de uma correlação, preferimos considerar as características da correlação como propriedade da sinapse, mais que mantê-las como característica da correlação." (1931/1972, p. 452)

Parece que a preocupação fundamental é que o conceito possibilite a investigação dentro dos limites estabelecidos pelo investigador. Skinner defende seu conceito como um "conceito de trabalho". Constitui-se em objeto a ser considerado pela ciência do comportamento apenas aquilo que se submete à "demonstração experimental". Esta proposição descarta a questão sobre se é possível compreender o comportamento total. Um conceito não é avaliado a partir de quanto ele permite descrever o comportamento total, pois tal avaliação não é passível de se submeter à experiência.

"A adequação ou inadequação do reflexo na descrição do comportamento total parece encontrar-se além da imediata demonstração experimental e, em todo caso, além do objetivo deste trabalho. Algumas de suas implicações, ademais, não precisam nos preocupar, como por exemplo o destino dos conceitos não físicos que são privados de seu campo de operações. Podemos considerar a validade última do conceito de vontade (como, na verdade, daquele de reflexo) como algo que se encontra além de qualquer estimulação imediata. Interessa-nos o reflexo como conceito de trabalho. Qual a sua natureza e como se definirá? Nós temos proposto, em particular, a resolução de certas dificuldades de definição impostas pela ampliação do comportamento total, onde a vontade (ou a prática que supõe) é importante pelos seus efeitos." (1931/1972, p. 441)

*. a influência de critérios do operacionalismo na definição do reflexo*

Ao estabelecer as questões que têm significado para a ciência e que o levam a afastar da ciência a noção de substância, Skinner argumenta de uma forma muito semelhante à de Bridgman:

"Se uma questão tem significado é possível encontrar uma operação pela qual uma resposta pode ser dada para ela." (Bridgman, 1927/1951, p. 28)

"... nós não estamos fazendo afirmações sobre a natureza, ... nós estamos fazendo afirmações sobre nossos processos descritivos." (Bridgman, 1927/1951, p. 26)

"...um conceito é sinônimo de um conjunto de operações." (Bridgman, 1927, p. 5)

Para Skinner, como para Bridgman, tem significado, e portanto cabe ser discutido pela ciência, "aquilo que não está além da imediata demonstração experimental" (Skinner, 1931/1972, p. 441), aquilo que pode ser "expresso em termos de operações experimentais" (Skinner, 1931/1972, p. 453). Do ponto de vista operacional, a definição deveria estabelecer a operação através da qual ela é conhecida. Várias referências à necessidade de

traduzir as questões em operações a partir das quais elas podem ser investigadas podem ser identificadas, no texto de 1931.

"Estamos tocando aqui em um tema de uma controvérsia muito difundida, mas nós podemos, em virtude do que foi dito, expor a questão brevemente. Vamos formular duas perguntas típicas. Um reflexo é um mecanismo unitário? O comportamento é a soma de tais mecanismos? Então, se entendemos por reflexo uma entidade hipotética, que existe à parte de nossas observações, mas da qual nossas observações parecem se aproximar, as perguntas são acadêmicas e não precisamos nos deter; se, ao contrário, definimos um reflexo como uma correlação observada dada ou como um tratamento estatístico de correlações observadas, as perguntas são sem significado, já que ignoram o processo de análise implicado na definição. Isto equivale a dizer que um reflexo não tem significado científico à parte de sua definição em termos de tais operações experimentais como nós examinamos e, definido assim, não pode ser objeto de perguntas desse gênero." (Skinner 1931/1972, pp. 452-453)

"Algumas de suas implicações, ademais, não necessitam preocupar-nos, como por exemplo o destino dos conceitos não físicos que são privados do seu <ciência do comportamento> campo de operações." (1931/1972, p. 441)

Em 1931, Skinner não só defende a necessidade de definir operacionalmente os conceitos, como também apresenta uma série de operações experimentais necessárias para se tratar o reflexo como correlação: "isolar resposta e identificar seu estímulo", "observar valores de S e R", "eleger medidas convenientes do estímulo e da resposta", "variar a força de S e observar variações na força de R. A fadiga do reflexo é definida como uma mudança ordenada em alguns aspectos medidos de uma correlação dada" (1931/1972, p.454). Esta definição se diferencia da explicação da fadiga do reflexo dada pela fisiologia como "esgotamento de uma substância".

"Na prática, a demonstração da correlação fica a nível elementar. Se baseia na aparição de dois fatos juntos e sua não aparição em separado. Como um dado experimental dessa espécie, um reflexo pode ser expresso como

$$R = f(S)$$

onde R é uma resposta e S é um estímulo. ... Elegendo as convenientes medidas de estímulo e resposta, se pode variar a força de S e observar variações na força de R. Isto é prática comum, ainda que se tenha feito muito pouco para determinar como uma R dada varia com seu correspondente S. O limiar de uma relação é uma característica da relação: para valores abaixo de um valor dado de S,  $R = 0$ . Há também aspectos temporais da função, estudados sob a etiqueta de latência e pós-descarga.

O limiar, a latência, a pós-descarga, assim como a ordem de variação de S e R são, pois, descrições da correlação que chamamos reflexo." (1931/1972, p. 453)

Tanto para o estudo da correlação entre o estímulo e a resposta -- leis primárias -- como para o estudo de mudanças no estado da correlação -- leis secundárias -- são propostas operações experimentais que permitem investigar os reflexos. O conceito de força do reflexo -- que é proposto para lidar com as variações e inter-relações que ocorrem nos vários aspectos da correlação e que deve descrever o estado do reflexo em função de terceiras variáveis -- é definido a partir de operações que permitem medi-lo:

"Se temos que falar em termos deste grupo de mudanças, é quase necessário que se tenha um termo que descreva o estado de uma correlação num dado período de tempo com relação a todos estes aspectos"... "Se, em um dado reflexo, o limiar é baixo, a latência é pequena, a pós-descarga prolongada, e a taxa R/S é elevada, ordinariamente se diz que o reflexo é forte. Se, por outro, o limiar é alto, grande a latência, curta a pós-descarga e reduzida a razão R/S, se diz que o reflexo é fraco. Ao reflexo se lhe imputa o atributo de força." (1931/1972, p. 455) (29)

O *drive*, o condicionamento e a emoção, que são fundamentais para compreender as alterações na força do reflexo, apesar de geralmente tomados como determinantes internos do comportamento, "são considerados como condições do experimento" (p. 456).

*a explicação como descrição de relações funcionais: o afastamento em relação à causalidade mecânica*

Na história do reflexo, a operação com dados observados e o objetivo de trabalhar com organismos intactos não são suficientes para compreender a forma como Skinner aborda o comportamento. É necessário entender a noção de causa que Skinner adota, ao negar um vínculo material entre a causa e o efeito.

O comportamento para Skinner é o fazer do organismo. Em 1931, o interesse de Skinner é investigar o que o organismo faz, os movimentos que o organismo realiza, sem abordar o comportamento do organismo a partir de processos intermediários do sistema nervoso e sem considerar como uma questão da ciência a existência real do reflexo independentemente das operações usadas para investigá-lo.

"Na falta de alguma distinção arbitrária, o termo comportamento deve abarcar a atividade total do organismo -- o funcionamento de todas as suas partes. É evidente que sua aplicação adequada é muito menos geral, ainda que seja difícil chegar a uma distinção precisa. A definição do tema de qualquer ciência fica amplamente determinada pelo interesse do cientista e será nossa regra mais segura. Estamos interessados no movimento de um organismo dentro de alguma estrutura de referência. Estamos interessados em todas as mudanças internas que possam ter algum efeito observável e significativo sobre o movimento. Em casos especiais estamos interessados diretamente na atividade glandular, porém esta geralmente nos interessará só de maneira secundária, quanto a seu efeito sobre o movimento. A consistência unitária e interna deste tema é histórica, isto é, estamos interessados no que faz um organismo." (1931/1972, p. 448)

Mas o conhecimento suficiente para uma ciência não pode ser a descrição de "um evento em si mesmo" (1931/1972, p. 448). Deve-se relacionar o evento com outros eventos. O comportamento só pode ser compreendido a partir do intercâmbio do organismo com o

ambiente. Não uma relação que expresse uma causa, mas uma relação que descreva uma função. Para Skinner, como para Mach, explicação é "atividade idêntica" à descrição. Entretanto uma descrição topográfica não basta para uma ciência. Skinner substitui a explicação do reflexo fundada na busca destas mediações propagadoras de efeitos causais por uma explicação que busca descrever relações funcionais entre estes eventos. Esta nova noção de causalidade -- as relações funcionais -- recusa o modelo mecânico de causa, que, segundo Skinner, no início do estudo dos organismos vivos, teve valor por afastar as investigações, ao menos em parte, de noções metafísicas. Mas esta noção de causalidade mecânica é neste momento abandonada. Skinner elimina vínculos materiais entre causa e efeito e incorpora uma noção de explicação e causação que vinha sendo adotado por outras ciências -- como ele afirma, uma visão de explicação que é "característica comum do pensamento científico" atual.

"Porém a descrição do comportamento, se tem que ser científica ou satisfatória, deve ir mais além <do que o organismo faz>. Como disciplina científica deve descrever o fato não só por si mesmo mas em sua relação com outros fatos e, sobretudo, deve explicar. Estas são em essência atividades idênticas. No breve exame realizado ao princípio deste trabalho foi necessário às vezes considerar o estímulo como uma causa recentemente descoberta do movimento, para a qual previamente foram designadas várias causas conceituais. Assim representamos um aspecto real da história do reflexo. Podemos adotar agora esta visão mais humilde da explicação e da causação, que parece ter sido primeiramente sugerida por Mach e que na atualidade é característica comum do pensamento científico, de onde a explicação, em uma palavra, fica reduzida à descrição e ao conceito de função que vem substituir o de causação. A descrição completa de um evento incluirá a descrição da relação funcional com eventos antecedentes." (1931/1972, pp. 448-449)

A delimitação do conceito de reflexo em 1931 é resultado da conjunção das influências de propostas gestadas nas ciências físicas a partir da crítica ao mecanicismo newtoniano: a) de uma exclusão de supostos metafísicos e interpretações, segundo ele, supérfluas, possível a partir de um modelo de análise histórica proposto por Mach, uma análise guiada pela preocupação de basear a ciência em eventos observáveis; b) da adoção da noção de causalidade compreendida como relação funcional, proposta por Mach, que resulta na definição do reflexo como uma correlação observada entre o estímulo e a resposta e c) da definição dos conceitos a partir de operações que permitem investigá-los. Como consequência, Skinner estabelece um conceito de reflexo que exclui um suposto que possa ser apontado como característico do mecanicismo -- para explicar o comportamento não há necessidade de uma estrutura mediadora que propague os efeitos. Entretanto, Skinner, neste momento, ainda mantém uma suposição associada ao mecanicismo, decorrente de ter mantido características originais da noção de reflexo: apesar de operar com a noção de relação funcional e não com um causalidade mecânica, busca um evento no ambiente relacionado com o que organismo faz, mas considera que este evento deve ser um estímulo antecedente que provoca a ocorrência da resposta -- "a descrição completa de um evento incluirá a descrição da relação funcional *com o evento anterior*". "O comportamento é uma exata função de forças agindo sobre o organismo" (1931/1972, p. 449). Quando Mach propõe seu conceito de explicação como relação funcional visava abandonar o que ele

considerava uma noção metafísica -- o conceito de força -- presente na noção de causalidade newtoniana; a força era considerada como a causa das alterações do movimento. Sendo assim, em 1931, Skinner parece não conseguir submeter completamente sua investigação à nova noção de causalidade antimecanicista<sup>s</sup> proposta por Mach, o que conseguirá fazer apenas com a proposição da noção de operante..

Se esta análise está correta, pode-se concluir que no texto de 1931 Skinner adota critérios que estabelecem limites e possibilidades ao seu pensamento. O limite está em ter-se mantido ainda preso ao suposto mecânico trazido das origens da noção de reflexo: a resposta é determinada por um estímulo antecedente que a provoca. A adoção da noção de relação funcional, abandonando um modelo de causalidade mecânica, parece ter sido condição que torna possível futuramente propor a noção de operante, na qual o modelo causal expressa um relação funcional mas não mais com um estímulo antecedente eliciador, uma força que o provoque, e sim com um evento conseqüente, onde o comportamento não só é determinado pelo meio, mas também constrói este meio.

A proposta do operante: um novo passo no distanciamento em relação ao mecanicismo

Dificuldades para propor o operante decorrentes da manutenção de um estímulo eliciador

A necessidade de encontrar estímulos eliciadores do comportamento pode-se relacionar ao fato de Skinner, no período que vai de 1931 até a descoberta do operante (1937), ter apresentado algumas formulações que futuramente considerará incorretas, ou ter demorado a chegar ao conceito de operante. Pode-se relacionar também ao fato de não considerar, neste momento, determinadas noções com as quais entra em contato ao analisar os conceitos de reflexo propostos por autores que o antecederam, como o modelo proposto pela seleção natural, noção que estará presente no seu pensamento posterior.

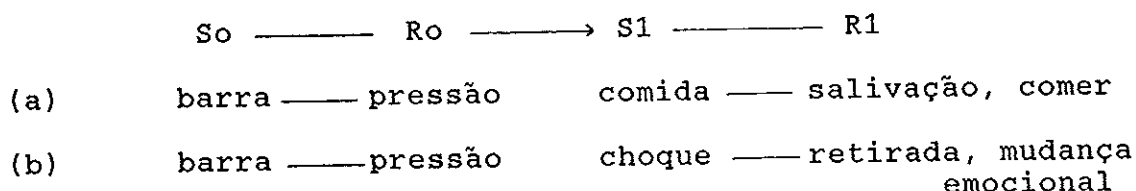
Em *Two Types of Conditioned Reflex and a Pseudo-type* (1935b), Skinner apresenta dois tipos de condicionamentos associados a dois tipos de reflexos, necessários para explicar os diferentes processos que ocorrem com o comportamento -- o que chama de reflexo do Tipo I (futuro operante) e reflexo do Tipo II (futuro respondente). Segundo Skinner, "a redução a um único tipo parece, pela nossas evidências presentes, altamente improvável. Desejável de se pensar, ela seria uma imensa simplificação" (1935b/1972, p. 487).

Estes dois tipos de reflexo se diferenciam em função de vários aspectos: o papel da resposta em cada um dos tipos, seu ponto de referência para a eliciação (interno ou externo ao organismo), a

maneira como age o estímulo, sua existência prévia no organismo, as variações na força, a associação com o *drive* e a existência e criação de reflexo no organismo.

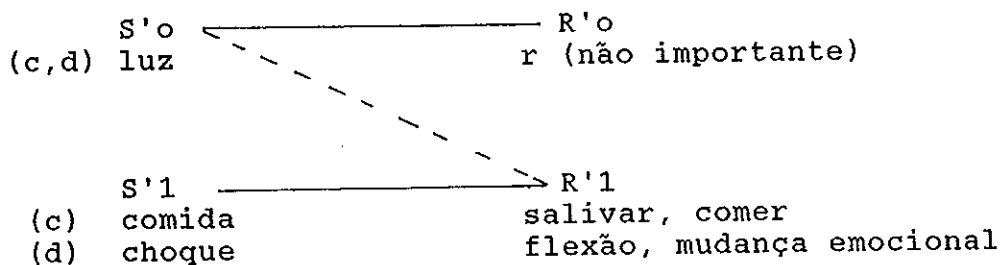
"Diz-se que um reflexo está condicionado no sentido de ser dependente para sua existência ou estabelecimento da ocorrência de uma certa espécie de evento, dizendo respeito à apresentação de um estímulo reforçador. Uma definição que inclua muito mais que esta simples noção provavelmente não será aplicável a todos os casos. Em quase todos os níveis significativos da análise uma distinção deve ser feita entre dois tipos importantes de reflexos condicionados. Estes podem ser apresentados, com exemplos, na seguinte maneira (onde S = estímulo, R = resposta, (S-R) = reflexo,  $\rightarrow$  = 'é seguido por' [ ] = 'a força do' reflexo em questão):

## TIPO I



Dada tal sequência, onde  $[S1-R1] \neq 0$ , o condicionamento ocorre como uma mudança em  $[So-Ro]$  -- um aumento na força (reforçamento positivo) em (a) e um decréscimo (reforçamento negativo) em (b)

## TIPO II



Dada a apresentação simultânea e sucessiva de S'o e S'1, onde  $[S1-R1] \neq 0$ , o condicionamento ocorre como uma aumento em  $[S'o-R'1]$ ." (1935b/1972, pp. 479-480)

Na proposição dos dois tipos de condicionamento, Skinner apresenta uma distinção que será básica para a futura diferenciação, em 1937, entre respondente e operante. No Tipo I, as

alterações na força do reflexo são apontadas em função da (Ro) *resposta ser seguida por um estímulo reforçador*, uma vez que (como aponta a diferença 1) a ocorrência da resposta é necessária. No Tipo II, o que é destacado é a relação entre o *estímulo* e a *resposta* (R1); o condicionamento criará (como aponta a diferença 4) uma nova relação estímulo e resposta pela simultaneidade ou sucessão dos estímulos. De forma distinta do Tipo I, no Tipo II a resposta (Ro) não é importante e, conseqüentemente, não o é também sua relação com os estímulos.

Apesar de ter identificado esta nova relação da resposta com o estímulo reforçador que a segue, Skinner não consegue, neste momento, se desvencilhar dos parâmetros colocados pelo conceito de reflexo.

Sério (1990) faz uma análise bastante completa dos limites enfrentados por Skinner decorrentes da manutenção do conceito de reflexo. Segundo ela

"A necessidade de afirmar a natureza reflexa do comportamento faz com que as diferenças sejam vistas como diferenças entre "dois tipos de reflexo" tornando neste momento semelhante aquilo que daqui algum tempo será visto como essencialmente diferente." (p. 153)

O reflexo de Tipo II e de Tipo I se referem a relações diferentes do organismo com o ambiente: "num caso as transformações do ambiente ocorrem independentemente do que o organismo faz, noutro as transformações do ambiente dependem da ação do organismo" (Sério, 1990, p. 156); "... esta diferença coloca a necessidade de ruptura com o conceito de reflexo. Com o 'reflexo de Tipo I' que *produz* o estímulo reforçador se estabelece uma relação entre o organismo e o

ambiente que vai além da relação implicada no conceito de reflexo..." (Sério, 1990, p. 157).

Os supostos trazidos pelo conceito de reflexo fazem Skinner neste momento manter a suposição de um estímulo eliciador no Tipo I (30). Esta manutenção se dá apesar das constantes dificuldades em encontrar claramente o So eliciador.

"Se nós substituimos 'flexão da perna' por 'pressão à barra' (e continuamos no momento com o Tipo I), So no paradigma I não é diretamente observado, nós simplesmente esperamos até uma flexão aparecer, então reforçamos. (...)  
Nossa inabilidade em demonstrar So torna difícil mostrar a natureza discriminativa desta relação; mas de nenhum modo é impossível encontrar outros caminhos, como nós podemos ver ao compará-lo com um verdadeiro reflexo do Tipo II." (1935b/1972, p. 484)

E Skinner parece minimizar esta dificuldade, ao discutir "a maneira como o estímulo-a-ser-condicionado usualmente age" (diferença 7), referindo-se a ela como uma "diferença menor". A vaga identificação de So parece estar refletida na forma como a ele se refere e como a sua relação com a resposta se dá. "No Tipo I, So é usualmente parte de um campo mais amplo e Ro ocorre como o resultado da eventual preponderância de So sobre outros estímulos" (1935b/1972, p. 483).

"7. Uma diferença menor está no modo em que o estímulo-a-ser-condicionado usualmente atua. No Tipo I, So é usualmente parte de um grande campo, e Ro ocorre como resultado da eventual preponderância de So sobre outros estímulos. No Tipo II, S'o usualmente é apresentado repentinamente ao organismo. A significação desta diferença, que não é absoluta, aparecerá depois." (1935b/1972, p. 483)

O operante é uma nova forma de legalidade: a espontaneidade submetida à lei

Em *Two Types of Conditioned Reflex: a Reply to Konorski and Miller* (1937), uma proposta realmente inovadora para a análise do comportamento se concretiza. Pela primeira vez é apresentada a noção de operante. Skinner afirma a existência de dois tipos de reflexos, de diferentes "naturezas", cujo reconhecimento é necessário -- o operante que ocorre na "ausência de qualquer estimulação" e o respondente em que a resposta está correlacionada com um estímulo eliciador.

"... existem respostas não correlacionadas com estímulos observáveis ... Isto é um reconhecimento necessário do fato de que nos organismos incondicionados dois tipos de comportamento devem ser distinguidos. Há, primeiro, a espécie de resposta que é dada para estimulação específica, onde a correlação entre a resposta e o estímulo é um reflexo no sentido tradicional. Eu me referirei a tal reflexo como um *respondente* e uso o termo também como um adjetivo em referência ao comportamento como um todo. Mas há também uma espécie de resposta que ocorre espontaneamente na ausência de qualquer estimulação com a qual pode ser especificamente correlacionada. Nós não precisamos ter uma completa ausência de estimulação para demonstrá-lo. Isto não significa que nós não podemos encontrar um estímulo que eliciará tal comportamento, mas que nenhum é operativo na hora em que o comportamento é observado. É a natureza desta espécie de comportamento que deveria ocorrer sem um estímulo eliciador, embora estímulos discriminativos sejam praticamente inevitáveis depois do condicionamento." (1937/1972, p. 491)

O operante é uma nova espécie de comportamento que irá romper com a noção de determinação que implica identificar para qualquer ação um estímulo que a provocou. Skinner reconhece que esta foi uma suposição incorreta que orientou suas formulações anteriores à descoberta do operante -- "tratar a barra como eliciando uma resposta incondicionada provou ser inconveniente e impraticável"

(1937/1972, p. 493). Devido a esta característica do operante, Skinner o qualifica de espontâneo.

"... há também uma espécie que ocorre espontaneamente na ausência de qualquer estimulação com a qual possa ser especificamente correlacionada." (1937/1972, p. 491)

"Há um grande conjunto de comportamentos que não parece ser eliciado, no sentido que uma faísca no olho elicia o fechamento das pálpebras, embora ele possa futuramente substituir uma espécie diferente de relação com estímulos externos. A atividade original 'espontânea' do organismo é principalmente desta espécie, como é a maior parte do comportamento condicionado do organismo adulto." (1938/1966, p. 19)

O organismo "age" sobre o ambiente sem que se identifique um estímulo eliciador. E esta operação "produz" consequências para o próprio organismo, ou seja, ele "produz o reforçamento", o organismo "seleciona" reflexos que são importantes e "descarta" os não importantes.

"... o organismo seleciona de um grande repertório de reflexos incondicionados aqueles para os quais a repetição é importante com respeito a certas funções elementares e descarta aqueles que não são importantes." (1935b/1972, p. 487)

Tais características, muito próximas da visão do comportamento humano como agente livre, não implicam a negação de determinação ou a impossibilidade de abordá-lo numa ciência descritiva.

Skinner afirma que a resistência em abordar o operante está ligada ao "medo da 'espontaneidade' e suas implicações para a liberdade" (1938/1966, p. 20), que fariam com que se atentasse para a definição de um estímulo desconhecido. Se se compara esta afirmação com as análises que Skinner faz em sua revisão histórica sobre a prática de atribuir espontaneidade ao comportamento (1931/1972, p. 439), nota-se uma transformação. No texto de 1931, na revisão histórica que visava livrar o reflexo de suas

características negativas, destaca que a distinção entre ação voluntária ou espontânea e a ação reflexa ocorreu pela incapacidade de observar, nas primeiras, estímulos eliciadores, o que impossibilitava a previsão. Sendo assim, restringiu o reflexo à noção de correlação observada entre estímulo e resposta (características positivas). Com o operante, uma nova espécie de comportamento é proposta e a previsão se dará por novas vias. A relação não é dada pelo estímulo eliciador, mas por relações estabelecidas previamente entre a resposta e o estímulo reforçador que a segue. A resposta não é, como no respondente, "resultado de algo prévio que é feito ao organismo" (1938/1966, p. 22), independentemente do que o organismo faz. Com o conceito de operante Skinner propõe que este tipo de comportamento, apesar de ser espontâneo, agente, produtor e variável, seja estudado pela ciência e que, apesar de espontâneo, seja passível de ser submetido à lei e previsível.

Com o conceito de operante não só a espontaneidade mas também o que vinha sendo tratado como intenção -- o organismo "seleciona" "o que é importante", o organismo "descarta" "o que não é importante" -- são incorporados ao seu objeto de estudo. Pode-se dizer que, com o conceito de operante, Skinner encontra uma nova forma de submeter o comportamento à lei, libertando-se de uma característica mecânica que tinha permanecido na noção de reflexo proposta em 1931, na necessidade de um estímulo antecedente que provoca a resposta -- "uma atividade impulsionada por um estímulo" (1938/1966, p. 21), que agora é característica do respondente. Resta analisar como, ao incorporar a noção de espontaneidade e ação

em função de efeitos, que coloca o organismo como produtor, não insere sua explicação no modelo finalista e mantém sua proposta de fazer da análise do comportamento uma ciência.

Por serem guiadas pela vontade, as explicações finalistas tradicionais dadas para o comportamento não estavam submetidas à lei. A nova espécie de legalidade não supõe que o operante ocorra em função de algo no futuro, mas sua ocorrência está relacionada com o estímulo reforçador contingente à resposta. Assim as consequências passadas alteram a força da resposta. Isto explica os comportamentos que são específicos a cada organismo, uma vez que a história de condicionamento é peculiar a cada organismo. Ao mesmo tempo possibilita o estabelecimento de leis que descrevam a variabilidade e permitam uma previsão a nível individual.

"Só raramente é possível definir o operante topograficamente (de tal modo que instâncias sucessivas possam ser contadas), sem a clara delimitação de propriedades que é dada pelo ato de condicionamento. Esta dependência do estímulo reforçador posterior dá ao termo operante sua significância." (1938/1966, p. 22)

Pode-se afirmar que a possibilidade de o operante ter sido proposto por Skinner dentro de um modelo científico está relacionada com a adoção da noção machiana de explicação como descrição de relações funcionais entre eventos, que substitui, como vimos, a noção de causalidade mecânica. A adoção desta noção de causalidade foi condição necessária para que Skinner pudesse propor uma forma de causalidade presente no operante, e talvez no operante ela esteja mais próxima à proposta por Mach. A ela pode ser relacionada a recusa a uma substância material e a um meio propagador dos efeitos do estímulo até a resposta. Apesar de estar substituindo correlação por contingência, foi a noção de relação

funcional que tornou possível a inversão da relação da resposta com o estímulo reforçador presente no conceito de operante. Como afirma Mach, a noção de relação funcional permite que se considerem as relações de "dependência imediata como recíprocas e simultâneas", o que não é possível na noção causa e efeito, na qual "o efeito segue a causa e sua relação não é reversível". Permite, também, compreender processos em que existem múltiplas variáveis integrando-se ou inter-relacionando-se. Isto parece possibilitar que o comportamento não seja explicado como mero produto passivo do ambiente, mas seja visto como um processo de relações recíprocas, em que o homem é produtor do meio que o determina.

O operante dá um novo sentido à noção de fazer

O foco de interesse no fazer do organismo, já apresentado em 1931, adquire um novo sentido, devido ao significado dado a este fazer pelo operante. Em 1938, Skinner define comportamento como aquilo que o "organismo faz e mais acuradamente o que disto é observado por outro organismo" (Skinner, 1938/1966, p. 6). A relação com outro organismo parece se constituir em elemento que delimita o que, da ação do organismo, deve ser estudado pela ciência do comportamento. Isto não deve ser compreendido "erradamente" como passível de observação, afirma Skinner. Este fazer deve ser compreendido a partir dos efeitos que esta ação provoca -- "a parte da atividade do organismo que afeta o mundo exterior" --, mais do que como movimento. Parece que a idéia contida no operante de agir sobre o ambiente está relacionada à ênfase nos efeitos deste fazer. Esta prioridade que é dada para o

operar tem a vantagem de simplificar o objeto e excluir grande parte do comportamento, afastando muitas respostas que ocorrem internamente ao organismo e que não provocam alteração no ambiente.

"Comportamento é só parte da atividade total de um organismo, e se exige sua delimitação formal. O campo poderia ser definido historicamente pelo apelo a um interesse estabelecido. O comportamento é o que o organismo faz -- e mais acuradamente o que disto é observado por outro organismo. Mas para dizer que um dado simples da atividade cai no campo do comportamento simplesmente porque ele normalmente acontece sob observações representaria erradamente o significado desta propriedade. É mais preciso dizer que o comportamento é aquela parte do funcionamento do organismo que está engajado em agir sobre ou ter relações com o mundo exterior. As propriedades peculiares que fazem do comportamento uma unidade e objeto único seguem desta definição. É só porque os receptores de outros organismos são a parte mais sensível do mundo exterior que o apelo a um interesse estabelecido no que um organismo está fazendo é bem sucedido.

Por comportamento, então, eu compreendo simplesmente o movimento de um organismo ou de uma parte dele na estrutura de referência fornecida pelo organismo ele mesmo ou pelos vários objetos externos ou campos de força. É conveniente considerar isto como a ação do organismo sobre o mundo exterior e é frequentemente desejável lidar com um efeito mais que com o movimento ele mesmo ..." (Skinner, 1938/1966, p. 6).

Skinner, já neste momento, ao propor seu objeto de estudo, se afasta de noções mentalistas, mas não nega a possibilidade de estudar processos considerados pelos mentalistas através de sua ciência do comportamento e, o que é mais importante, como comportamento, ou seja, não exclui comportamentos "aos quais os termos vontade, cognição e inteligência se aplicam". Não estabelece assim uma distinção dualista entre vida mental e comportamento, nem pretende transpor para termos do comportamento fenômenos da vida mental, mas pretende desenvolver para estudo destes comportamentos termos decorrentes da análise experimental do próprio comportamento. Apesar de não descrever como investigaria tais comportamentos, até então atribuídos à vida mental, Skinner, já

neste momento, se afasta de outras espécies de behaviorismo que negam a possibilidade de estudar tais comportamentos por não ser possível submetê-los aos critérios de cientificidade (31).

"A organização e descrição tradicional do comportamento representada pelos conceitos de 'vontade', 'cognição', 'inteligência' etc. não podem ser aceitos tão extensamente como quando se pretende lidar com o mundo mental, mas o comportamento para o qual estes termos se aplicam é naturalmente parte do objeto de uma ciência do comportamento. O que se quer em uma tal ciência é um conjunto alternativo de termos derivados de uma análise do comportamento e capazes de fazer o mesmo trabalho. Nenhuma atenção tem sido dada aqui à transformação de conceitos mentalistas ou filosóficos nos termos do presente sistema. O único valor de uma transformação poderia ser pedagógico. Conceitos tradicionais estão baseados em dados de outro nível de análise e não se pode esperar que demonstrem utilidade. Eles não têm lugar em um sistema derivado do próprio comportamento." (1938/1966, p. 441)

*Drive* e emoção talvez poderiam nos dar referentes de como determinados eventos anteriormente atribuídos à vida mental seriam tratados.

A distinção tradicional que opunha finalidade a causalidade mecânica resultou, para alguns autores como os kantianos, na distinção entre ciência e moral. Para outros, na distinção entre física e biologia, como no vitalismo, em que os processos se dariam com determinadas finalidades. Para alguns estudiosos do comportamento resultou na distinção entre comportamento reflexo (causado por algo) e comportamento voluntário e espontâneo, guiado pela vontade, como analisa Skinner (1931/1972, p. 439).

A noção de operante não considera estas distinções. A nova forma de explicação, como se evidenciará em textos futuros, está fundada na noção de evolução por seleção natural, como será analisado no segundo momento deste trabalho. As referências aos supostos evolucionistas começam a aparecer a partir da distinção

entre reflexos respondentes e operantes. A ênfase na variabilidade, concretizada na valorização das leis dinâmicas que descrevem o comportamento, no efeito da ação, no organismo como produtor e selecionador de ações adequadas à sua economia são exemplos da relação entre o operante e as noções de evolução. Mas tais referências são poucas e não completamente explícitas. Pode-se dizer que, neste momento, só aparecem indícios do que será discutido como marcas do próximo momento de análise -- a relação do conceito com a teoria da evolução por seleção natural. O modelo que predominantemente guia as afirmações de Skinner, neste momento, parece ser o físico-químico.

"Uma segunda espécie de sistema, a que o termo pretende se referir aqui, é claramente exemplificada pelo sistema encontrado na físico química. Um tal sistema consiste em uma associação de variáveis relacionadas, selecionadas para o propósito de investigação conveniente e descrição de todos os vários fenômenos apresentados por um dado objeto. No caso do comportamento, um sistema neste sentido apenas pode ser alcançado através da espécie de análise experimental para a qual este livro está voltado, na qual as partes ou aspectos do comportamento que sofrem mudanças sistemáticas são identificados e suas relações mútuas estabelecidas." (Skinner, 1938/1966, pp. 434-435)

Mas a física a que Skinner se refere não é a newtoniana, e sim um modelo físico gestado a partir da oposição ao mecanicismo newtoniano. Segundo Skinner, a especificidade de seu objeto afasta-o do modelo mecanicista.

"A ciência do comportamento não pode simplesmente copiar a geometria ou a mecânica newtoniana, porque seus problemas não são necessariamente da mesma espécie." (1938/1966, p. 437)

Nesse momento, Skinner atribui mais valor ao caráter descritivo do seu conceito no que se refere a movimentos reais do organismo e à possibilidade de prever o que o organismo fará futuramente do que às leis que se fundam em uma "natureza

adaptativa ou ajustadora do comportamento ou outra propriedade geral qualquer" (1938/1966, p. 440).

"A significância principal de uma clara referência ao comportamento, entretanto, não é que a investigação neurológica seja facilitada, mas que o valor descritivo do termo é mantido num grau máximo. Esta característica pode ser mais bem compreendida pela comparação de um reflexo ou uma lei de força do reflexo com a lei ou princípio que descreve a natureza adaptativa ou ajustadora do comportamento ou outra propriedade igualmente geral. Suponhamos, por exemplo, que um princípio é demonstrado, a partir do qual se pode deduzir que um organismo, em face de uma barreira no caminho em direção ao objetivo, permanecerá ativo até que uma resposta seja dada, em virtude da qual a barreira é superada. Admitida a validade do princípio, nós ainda somos incapazes de dizer o que ele precisamente será. Igualmente, um princípio que nos capacita a predizer que em uma dada situação o comportamento terá 'valor de sobrevivência' ou irá requerer 'menor esforço' pode ser suficientemente válido, mas ele não tem a especificidade de referência que o conceito de reflexo pressupõe. Que eu saiba, o reflexo é o único conceito histórico importante que rigorosamente respeita os movimentos reais do organismo, e o termo pode justificadamente ser preservado num campo em que esta espécie de referência é de primeira importância." (1938/1966, p. 440)

A descaracterização da noção de reflexo para mantê-lo como conceito que descreve tudo que o organismo faz

A partir do momento em que Skinner estabelece a distinção entre comportamento respondente e operante, ele centrará no operante todo o seu interesse de investigação. Em 1938, ele demonstra haver um desequilíbrio no desenvolvimento da investigação do operante em relação à do respondente. Este desequilíbrio é justificado pela possibilidade trazida pelo respondente de estudar cientificamente o comportamento: "reduzindo o comportamento a uma espécie de ordem", com a descoberta do estímulo como variável que controla o comportamento, estendendo tal modelo para o estudo de organismos mais complexos e para os estudos do condicionamento.

Isto atrasou, segundo Skinner, o desenvolvimento do operante. Note-se que o que até então era tratado como reflexo agora é isolado para o campo do respondente (32). Skinner não apresenta estes limites como algo que ocorra em sua própria obra. Como foi analisado anteriormente, Skinner encontrou dificuldades por estar trabalhando sobre o modelo do reflexo, que trazia a necessidade de um estímulo eliciador. Afastando críticas ao reflexo e limitando-as ao respondente, Skinner mantém o conceito de reflexo como aquele capaz de descrever o comportamento dos organismos intactos, mesmo que para isto tenha que descaracterizá-lo como conceito.

"No operante, o significado figurativo original do reflexo perde-se, desde que não há estímulo a ser 'refletido' na forma de resposta." (1938/1966, p. 439)

Skinner propõe o conceito de reflexo como "unidade analítica", como "fato não como teoria" (1938/1966, p. 9), "como termo puramente descritivo" (1938/1966, p. 10). Mas esta caracterização do reflexo começa a apresentar dificuldades -- dificuldades teóricas e de manutenção de seus critérios metodológicos --, na medida em que Skinner pretende submeter todo o comportamento ao conceito de reflexo. Ele precisa abandonar a definição aceita até então de correlação estímulo eliciador e resposta -- "não é a única unidade a ser considerada na descrição do comportamento" (1938/1966, p. 10) --, uma vez que grande parte do comportamento dos organismos intactos é operante (1938/1966, p. 45, p. 19) e estes não são eliciados, mas sim emitidos pelo organismo, sem que qualquer estímulo eliciador possa ser identificado. A partir de uma postulação -- "foi postulado que todo comportamento é reflexo" (1938/1966, p. 11) -- que contradiz sua afirmação de que o reflexo

é um fato, Skinner redefine seu conceito de reflexo. O reflexo passa a ser um termo que se refere a características do comportamento que manifestam "uniformidade", "submissão a lei" e possibilidade de "previsão". Como afirma Sérgio (1990), o conceito de reflexo torna-se um "conceito metodológico" (33). Sendo assim, ele se torna um conceito que descreve os critérios de sua ciência e não seu objeto.

"A definição que diz respeito ao dado real pode ser derivada da simples observação da correlação estímulo resposta. Algo mais geral, o termo se aplica a um modo de comportamento previsível ou a uma unidade previsível. Em sentido amplo o conceito de reflexo é útil e aplicável onde quer que a previsão possa ser alcançada. Sua extensão aumentou constantemente, à medida que mais e mais comportamentos submeteram-se ao controle experimental, e sua extensão última para o comportamento como um todo é uma consequência natural da demonstração ampliada de submissão a lei." (1938/1966, p. 439)

"O desenvolvimento das leis dinâmicas capacita-nos a considerar o comportamento que não ocorre invariavelmente sob dado conjunto de circunstâncias, contudo, como reflexo (isto é, submetido a leis)." (1938/1966, p. 25)

"O isolamento de um reflexo, por outro lado, é a demonstração da uniformidade previsível do comportamento. Outro nome pode ser usado, e o grau de rigor na demonstração da submissão à lei pode estar aquém daquele requerido no caso do reflexo, mas a mesma atividade fundamental deve continuar sempre que alguma coisa da ciência natural seja dita sobre o comportamento que não seja a mera narração." (1938/1966, p. 9)

Para manter o reflexo como conceito capaz de descrever todo comportamento, Skinner apresenta justificativas que em outros momentos da discussão foram consideradas como menos importantes, ou inadequadas para a compreensão do comportamento, pelo menos do comportamento operante: "ser unidade topográfica" do comportamento, quando a análise topográfica é considerada menos importante frente à predição quantitativa (1938/1966, p. 12); ter uma "relação com a estimulação anterior", que não é importante para o operante

(1938/1966, p. 19), para o qual dá prioridade neste momento, e ser uma correlação, quando a ênfase está sendo dada ao estabelecimento de ordem nas leis dinâmicas (1938/1966, p. 18) são razões bastante fracas para mantê-lo.

"O termo reflexo será usado para incluir tanto o respondente quanto o operante, ainda que em seu sentido original seja aplicado só para respondentes. Um único termo para ambos é adequado porque ambos são unidades topográficas do comportamento e porque um operante pode adquirir, e usualmente o faz, uma relação com a estimulação antecedente. Em geral a noção de um reflexo poderá ser esvaziada de qualquer conotação de uma atividade 'impulsionada' por um estímulo. O termo refere-se aqui a entidades correlacionadas, e a nada mais. Uma implicação do dinamismo e toda definição metafórica e figurativa seria evitada o mais possível." (1938/1966, pp. 20-21)

Skinner justifica também a manutenção do termo para explicar todos os comportamentos do organismo, pela continuidade que existe entre respondente e operante, apesar de reconhecer toda controvérsia trazida pela conotação histórica do termo -- um estímulo a ser refletido na forma de resposta.

"Embora uma distinção possa ser delineada entre o campo do operante e o do respondente, há também uma certa continuidade, que eu tentei indicar no início com as leis respondentes e pela comparação do condicionamento do Tipo S (que é grandemente, se não completamente, respondente) com o Tipo R (que é aparentemente completamente operante). Uma espécie de continuidade mais importante é manifestada pelo uso do termo 'reflexo' em ambos os campos. Esta é em alguma extensão uma matéria controversa. No comportamento operante o significado figurativo original do reflexo está perdido, uma vez que não há estímulo a ser 'refletido' na forma de resposta. É também verdade que, sendo sua aplicação inicial aos exemplos respondentes, o termo adquiriu conotações incidentais (especialmente em seu uso neurológico) que são opostas ao uso feito aqui." (1938/1966, p. 439)

Apesar de usar o argumento da continuidade entre respondente e operante para manutenção do conceito de reflexo, Skinner exclui o respondente do campo de estudo do comportamento, atribuindo-o à fisiologia.

A preocupação com o operante como centro das investigações do comportamento e sua conseqüente ênfase no operar sobre o ambiente leva Skinner a sugerir que o respondente, aquele que definia o comportamento em 1931, tenha pequeno poder de explicação do comportamento como um todo e seja objeto da fisiologia e não da ciência do comportamento.

"Um aspecto notável do presente livro, que dificilmente pode ser desdenhado, é a mudança de ênfase do comportamento respondente para o operante. Por recorrer ao que o organismo faz no ambiente, uma grande quantidade do que é frequentemente chamado de comportamento é minimizada ou excluída. A maior parte das respostas das glândulas e dos músculos lisos falha em agir sobre o ambiente de modo a produzir a *conspicuidade* que é oferecida como uma característica definidora. Qualquer definição de um campo é em grande extensão arbitrária, mas vale apontar que, quando nós formos fazer do comportamento operante um objeto ele mesmo, nós deveríamos evitar muitos destes problemas. O comportamento operante claramente satisfaz a definição baseada naquilo que o organismo faz sobre o ambiente, e surge a questão de se ele não é propriamente a principal preocupação de um estudioso do comportamento e se o comportamento respondente, que está principalmente envolvido na economia interna do organismo, não possa razoavelmente ser deixado para a fisiologia. O comportamento operante com suas relações únicas com o ambiente apresenta um campo separado importante de investigação. Os fatos de comportamentos respondentes que foram considerados como dados fundamentais em uma ciência do comportamento (Sherrington, Pavlov, e outros), como vimos, não podem ser extrapolados utilmente para o comportamento como um todo nem constituem qualquer grande corpo de informação valioso no estudo do comportamento operante." (1938/1966, p. 438)

\*\*\*

A secundarização da abordagem do ambiente como o desencadeador dos movimentos do organismo deixa claro o afastamento em relação a uma visão mecanicista que supõe o movimento a partir de forças que o desencadeiam. A relação que o organismo estabelece com o ambiente

supõe uma determinação mas esta determinação, no operante seu maior interesse, não pode deixar de considerar o que o organismo faz.

Em uma afirmação aparentemente contraditória com a análise proposta, Skinner caracteriza seu sistema como mecanicista. Mas para compreender por que se afirma que esta contradição é aparente deve-se compreender o sentido que Skinner atribui ao mecanicismo. Mecanicista não tem o sentido de compreender através do movimento de elementos, mas no sentido de determinação, de supor que o comportamento, apesar de variável, está submetido a leis e, conseqüentemente, pode ser previsto. O novo modelo, que substitui o mecanicismo, não afasta a pretensão da ciência descrever as leis e a partir delas prever o comportamento, mas se afasta da busca destas determinações em processos interpostos aos eventos observados do comportamento localizados no sistema nervoso, ou forças do ambiente que impulsionam o comportamento.

"Apenas duas características importantes precisam ser destacadas. O trabalho é mecanicista no sentido de implicar uma submissão à lei ou ordem no comportamento de organismos, e é francamente analítico. Não é necessariamente mecanicista no sentido de reduzir o fenômeno do comportamento definitivamente a partículas de movimento, desde que uma tal redução não é feita ou considerada essencial; mas é assumido que o comportamento é previsível a partir de um conhecimento de variáveis relevantes e é livre da intervenção de qualquer agente caprichoso." (1938/1966, p. 433)

Pode-se dizer que Skinner realiza um novo passo no afastamento em relação ao mecanicismo, quando formula o conceito de operante, uma vez que o respondente, mesmo que proposto como relação funcional, ao ser definido em relação a um estímulo eliciador mantém ainda a suposição de algo que provoca o comportamento, que este "é resultado de algo prévio feito ao organismo" (1938/1966, p. 22).

Mas este afastamento, em 1938, ainda não é completo. Como analisa Sérió (1990, p. 132) persistem noções mecânicas no conceito de reserva -- hipótese que cria para explicar "a relação entre a atividade do reflexo e a subsequente força". Assim Skinner se refere à reserva:

"Uma operação afetando a força de um simples reflexo envolve eliciação. No reflexo de fadiga, por exemplo, a força é uma função da eliciação repetida. E esta relação entre a força e a prévia eliciação é tal que nós podemos dizer de uma certa quantidade de *atividade disponível* que é exaurida durante o processo de eliciação repetida e do qual a força do reflexo é em algum momento uma função.

Refiro-me à *atividade disponível total* como *reserva do reflexo*, um conceito que tomará um lugar importante nos próximos capítulos. Em um certo sentido a reserva é uma entidade hipotética. Ela é um modo conveniente de representar a relação particular que se obtém entre a atividade de um reflexo e sua subsequente força. Mas eu mostrarei mais tarde que a reserva é claramente exibida em todas as suas propriedades relevantes durante o processo que a exaure e que uma força momentânea é proporcional à reserva e portanto uma medida direta disponível. A reserva está consequentemente muito perto de ser tratada experimentalmente, embora nem propriedades locais nem fisiológicas são assinaladas para ela. A noção aplica-se a todas as operações que envolvem eliciação do reflexo e tanto ao comportamento operante como ao respondente, quer condicionado ou incondicionado." (1938, pp. 26-27)

Skinner não só afirma a aplicabilidade da reserva (conceito que futuramente abandonará) ao operante -- apesar de ser uma "atividade disponível" que determina a força com relação a eliciações prévias, eliciações que não se aplicam ao operante --, como também supõe que ela é uma quantidade de atividade que é "posta" no organismo. A reserva parece não apenas estar relacionada a noções mecânicas de corpos que ocupam um lugar no espaço, mas também a noções hidráulicas: o organismo é tratado como um recipiente que se enche e se esvazia.

"... há uma relação entre o número de resposta aparecendo durante a extinção de um operante e o número de reforçamentos

precedentes (isto é, o número de respostas que pode ser obtida do organismo é estritamente limitado pelo número que foi posto nele) ..." (1938/1966, p. 28).

Sério (1990) discute o caráter mecanicista e hidráulico da reserva, reconhecido pelo próprio Skinner

"... mesmo que se veja na reserva a consideração do organismo como um todo, ao buscar explicar como tal organismo determina o "reflexo" particular sendo estudado, Skinner inegavelmente apega-se a uma concepção mecanicista que-- sem os detalhes a nível fisiológico -- lembra muito mais o modelo hidráulico de Descartes do que o modelo de irradiação de Willis; o conceito de reserva do reflexo parece mesmo ser o melhor exemplo disto; aliás, o próprio Skinner (1979) usa o adjetivo hidráulico para qualificar o modelo.

Se supera a análise extrema envolvida numa concepção mecanicista do reflexo visto pela fisiologicamente, Skinner não parece vislumbrar a exigência de superação requerida pela existência que ele se coloca <sup>exigência</sup> recuperar o reflexo a nível comportamental." (362-363)

O conceito de reserva -- enquanto conceito hipotético -- fere os supostos metodológicos que afirma adotar: não só rompe com sua proposta de não trabalhar com hipóteses, como também com a proposta de se ater a dados imediatamente observados. Desconsidera também, neste conceito, os argumentos usados para se afastar do modelo neurológico que trabalha com constituintes que estão no interior do organismo -- o que está interposto entre o que é possível observar.

Alterações relativas a existência do reflexo e o afastamento em relação a algumas influências iniciais

A relação do pensamento de Skinner com o mecanicismo não se exaure na abordagem das soluções propostas para o estudo do comportamento de organismos intactos sem que seja necessário recorrer a um estímulo eliciador ou supor uma mediação que propague os efeitos do estímulo até a resposta. Ainda dois aspectos relativos à forma como Skinner concebe o objeto de estudo da ciência do comportamento devem ser analisados para compreender esta relação. Estes aspectos se referem à visão molecular do comportamento associada à proposta de um sistema analítico e às alterações relativas à discussão da existência real do reflexo.

Vamos considerar primeiramente os supostos relativos à existência do reflexo separadamente das operações que permitem investigá-lo. Em 1931, a existência do reflexo, independente de nossas observações e ao qual nossas observações devem corresponder, é considerada por Skinner uma suposição acadêmica e gratuita. Uma discussão considerada sem significado, pois não poderia se submeter ao critério metodológico adotado, segundo o qual só têm significado questões que possam se submeter à demonstração experimental -- "o reflexo não tem significado fora de sua definição em termos de tais operações experimentais" (1931/1972, p. 452-453). Como foi visto anteriormente, um critério que indica sua aproximação com as propostas de Bridgman.

Skinner, no texto *The generic nature of concepts of stimulus and response* (1935), afirma que "a análise do comportamento não deve ser um ato de subdivisão arbitrária" , mas deve respeitar "as linhas de fraturas ao longo das quais o ambiente e o comportamento realmente se quebram" (1935a/1972, p. 458). Existem "fraturas naturais" e o texto busca determinar quais procedimentos propostos pelo pesquisador permitirão respeitá-las, mesmo que, enquanto suposto, a afirmação da existência de tais fraturas não esteja baseada em observações.

"Na descrição do comportamento comumente se aceita que tanto o comportamento como o meio são susceptíveis de fragmentação em partes, às quais é possível se referir por seu nome e que tais partes mantêm identidade de experimento a experimento. Se este suposto em certo sentido não fosse justificável, seria impossível uma ciência do comportamento, porém não está imediatamente claro até que ponto se encontra apoiado por nossas observações. A análise do comportamento não é um ato de subdivisão arbitrária e não é possível definir os conceitos de estímulo e resposta de maneira tão simples como 'partes do comportamento e do meio' sem ter em conta as linhas de fratura naturais segundo as quais se fragmentam realmente o comportamento e o meio." (1935a/1972, p. 458)

Estas afirmações de Skinner expressam suposições sobre o objeto que o diferencia de Bridgman e de Mach. São distintas das afirmações de Bridgman, que considera objeto da ciência conceitos que possam ser operacionalizáveis. Segundo Bridgman, o fato de não existir uma operação que permita estabelecer a existência do objeto torna a questão sem significado para a ciência. O conceito é "sinônimo" de um conjunto de operações. Como afirma, "não estamos fazendo afirmações sobre a natureza, no sentido que poderia ser suposto, mas estamos fazendo afirmações sobre características de nossos processos descritivos" (1927/1951, p. 26).

Estas afirmações são distintas também das de Mach, que supõe que, para a ciência, apenas é importante investigar a conexão de elementos sensíveis. Para ele "a concepção de um núcleo referido ... do qual a sensação procede torna-se inútil e supérflua" (Mach, 1885/1959, p. 12). As afirmações iniciais do texto de 1935a partem da suposição de que as "fraturas naturais" devem ser respeitadas pela análise. Isto redimensiona propostas que aparentemente continuam semelhantes a Mach, ou seja, altera o significado de procedimentos propostos para conhecer e os critérios de avaliação do conhecimento.

O critério de observação, por exemplo, presente no conceito de reflexo de 1931 -- "correlação observável entre estímulo e resposta" -- é mantido em 1935a, mas não pode mais ser guiado apenas pelo que o pesquisador estabelece para observar. É importante conhecer, mas conhecer o que o real é em si, independentemente de quem o observa. Importa agora saber "o que estamos descrevendo" (Skinner 1935a/1972, p. 459). Assim, se em 1931 "... um reflexo não tem significado científico fora de sua definição em termos de tais operações experimentais ..." (1931/1972, p. 453), em 1935, Skinner busca "colocar os dados em ordem" (1935a/1972, p. 456), "examinar o material experimental disponível" (1935a/1972, p. 465) para encontrar o reflexo, a unidade, que não pode ser arbitrária.

Como será discutido ao abordar a molecularização do comportamento e o sistema analítico necessário para investigá-lo, esta afirmação, a partir da qual propomos uma alteração com relação à suposição da existência do reflexo, norteia a discussão

sobre os procedimentos de investigação do comportamento de forma a não serem completamente arbitrários nem descaracterizadores do objeto estudado.

Em *Two types of conditioned reflex: a reply to Konorski and Miller* (1937), a existência do objeto é afirmada de forma mais explícita. Existem dois tipos de reflexo, de diferentes "naturezas", cujo reconhecimento é necessário: o operante, que ocorre na "ausência de qualquer estimulação", e o respondente, em que a resposta está correlacionada com o estímulo eliciador (1937/1972, p. 491).

Em *Behavior of Organism* (1938), Skinner retoma a discussão de seu artigo de 1935(a). Nesse texto, a suposição da existência real do objeto de estudo independente do pesquisador, proposta em 1935(a), é reafirmada -- existem fraturas naturais no comportamento e no ambiente que o procedimento de análise deve respeitar (1938/1966, p. 33). Tal existência é evocada, tanto quando caracteriza o comportamento como quando descreve os procedimentos adequados para estudá-lo (por exemplo, ao estabelecer o nível de restrição adequada, ao "descobrir as propriedades definidoras", como é analisado a seguir).

Criticando o modelo de investigação do comportamento adotado por Hull, Skinner afirma que a ciência do comportamento tem problemas de espécies diferentes da geometria ou da mecânica newtoniana (1938/1966, p. 437), o que justifica um método próprio de abordá-la, possivelmente para respeitar a especificidade que cada objeto apresenta.

Os dois tipos de reflexos que ele propõe para descrever o comportamento total também se diferenciam pela "existência de diferentes espécies de comportamento" -- o respondente e o operante, ou seja, ele "reconhece a existência de dois campos separados".

"Será de grande importância reconhecer a existência destes campos separados no presente trabalho. Diferenças entre as diferentes espécies de comportamento são acumuladas no decorrer do livro."..."A espécie de comportamento que é correlacionada com um estímulo eliciador específico pode ser chamada *respondente* e uma dada correlação *um respondente*. O termo pretende carregar o sentido de uma relação com um evento anterior. Tal como o comportamento que não está sob este controle eu chamarei *operante* e qualquer exemplo específico *um operante*. O termo refere-se a um evento posterior, a ser notado brevemente." (1938/1966, p. 20)

A preocupação com a compreensão do objeto tal como ele é se evidencia:

-- na defesa que faz da experimentação em detrimento da análise topográfica, pois a primeira permite "um sistema com uma estrutura determinada pelo comportamento em si" (1938/1966, p. 434) e que, por ser experimental, "a ciência do comportamento pode justificadamente reclamar maior validade que as formulações populares ou filosóficas".

"Porque é experimental, a ciência do comportamento pode justificadamente reclamar maior validade que formulações populares e filosóficas ... A principal vantagem que compensa a necessidade de subordinar uma descrição topográfica à investigação experimental das leis dinâmicas está em obter um sistema de comportamento que tem sua estrutura determinada pela natureza do próprio objeto." (1938/1966, p. 434)

Se aqui Skinner estiver mantendo o sentido que atribuiu a validade em 1931, podemos dizer que adota uma posição diferente da de 1931. Em 1931, Skinner afirma não estar preocupado com a validade do conceito de reflexo ((1931/1972, p. 441, p. 446, p.

448) e naquele momento "validade" significava correspondência do conceito com a realidade, o evento ao qual se refere.

- na adoção de uma restrição não excessiva para não descaracterizar o objeto, como proposta em 1935a, aqui retomada, pois ela é "arbitrária" e "não corresponde ao material em observação" (1938/1966, p. 34) e leva a unidades não "representativas" (1938/1966, p. 36).

Esta afirmação da existência real não pode ser compreendida a partir de uma visão materialista tradicional, que supõe uma substância que constitui a coisa (1938/1966, p. 440), que implicaria buscar no reflexo uma "propriedade local ou fisiológica" (1938/1966, p. 45). Ao recusar o materialismo mecanicista, Skinner não recusa a noção de existência do objeto independente do experimentador e supõe que este não é apenas fruto da situação experimental. Como afirma:

"Um reflexo não é um arco, um *drive* não é um estado de um centro, a extinção não é a exaustão de uma substância ou estado fisiológico. Termos desta espécie são usados para unificar grupos de observações, estabelecer uniformidades e expressar propriedades do comportamento que transcendem uma única instância. Eles não são hipóteses no sentido de coisas a serem provadas ou refutadas, mas representações convenientes de coisas já conhecidas." (1938/1966, p. 44)

A noção de representação descreve relações e processos, e não uma matéria substancial. As duas espécies de comportamento, por exemplo, são relações entre o organismo e o meio.

Esta visão de comportamento difere de uma visão materialista tradicional, que procura encontrar no organismo uma localização onde a ação se originaria, ou um caminho substancial, material, em que o efeito do estímulo fosse propagado até produzir a

resposta. Difere também de uma visão mentalista, na qual o pensamento determina o comportamento.

O processo de compreensão deste objeto, que Skinner afirma existir independentemente das operações que permitem investigá-lo e que busca conhecer no seu processo de investigação, não implica um conhecimento que seja retrato do objeto. Em 1938, Skinner afirma que existem fraturas naturais que a análise deve respeitar, o que implica que, no processo de conhecimento, a realidade não pode ser vista como completamente submetida a condições e procedimentos do investigador. Ao mesmo tempo se refere a empecilhos que uma noção substancialista traria para o estudo do comportamento. A conjunção de ambas afirmações sugere que Skinner estaria trabalhando, a partir de 1935a, com a suposição de que o conhecimento não é representação de conexões causais presentes em uma realidade substancial, nem que ele é apenas fruto de uma imposição do sujeito a partir de processos que ele estabelece arbitrariamente para trabalhar. Skinner parece supor que este processo de conhecimento deva ser entendido como fruto de uma *relação* entre uma realidade independente do sujeito que necessita ser conhecida e um sujeito ativo que opera sobre ela a partir dos limites e possibilidades dos seus procedimentos de investigação. Ou seja, as possibilidades dadas pelos procedimentos adotados delimitam a forma de conhecer o objeto estudado, mas de tal forma que tais procedimentos objetivem compreender, mesmo que gradualmente, características do objeto tal como ele é. É este conhecimento que Skinner parece buscar com o processo de análise, a partir de 1935a. Segundo Skinner, "é

difícil submeter o comportamento à análise" e é impossível "demonstrar" a relação entre todo o ambiente e todo o comportamento. Pode-se mostrar a relação de partes do ambiente e partes do comportamento, respectivamente, estímulo e resposta, termos que só podem ser definidos um em relação ao outro (1938/1966, p. 8).

Sério propõe uma interpretação para esta alteração da relação sujeito-objeto que vale ser discutida. Ela discute esta relação ao analisar a definição proposta para o reflexo em 1935a/1971

"Talvez as duas marcas <que determinam o conceito proposto - transformação na concepção de análise, que agora exige que o reflexo seja uma unidade representativa do real, e ser decorrência dos dados experimentais> possam ser vistas como intimamente relacionadas; em trabalho anterior (Sério 1983), onde não se tinha identificado a segunda marca aqui proposta e toda ênfase era dada à primeira, as alterações -- tanto no que fundamentam a, como na própria definição de reflexo -- foram interpretadas como consequências de uma postura diante da produção de conhecimento científico que não conseguia ver como coexistentes a existência do objeto de estudo independente do sujeito e a atividade do sujeito necessária ao conhecimento deste objeto; postura que teria levado Skinner, em 1931/1972, a negar importância à discussão da existência do objeto, vendo como único sentido científico da definição que então propõe a relação com as operações que a produziram, enquanto que, em 1935a/1972, a negar a atividade do sujeito quando passa a afirmar a existência do objeto e a necessidade de produzir um conhecimento que não o desconsidere; se esta interpretação está correta, tem sentido ver na redefinição de 1935a/1972 tanto uma maior proximidade com o dado, como a relação disto com a transformação na concepção de análise." (p. 143)

A interpretação de que Skinner em 1931 "não conseguia ver como coexistentes a existência do objeto de estudo independente do sujeito e a atividade do sujeito necessária na produção de conhecimento deste objeto" é compatível com a interpretação que aqui propomos de que em 1931 Skinner, trabalhando com critérios

propostos pelo operacionalismo e pelo empiriocriticismo, considere, como ambos, sem significado a questão sobre a existência do objeto e de que em 1935a ao afirmar que a unidade de estudo deve ser representativa do real estaria se afastando da suposição sobre o objeto destas duas posturas.

Mas uma interpretação alternativa à de Sérió (1990) -- de que Skinner passe em 1935a/1972 a "negar a atividade do sujeito quando passa a afirmar a existência do objeto e a necessidade de produzir um conhecimento que não o desconsidere" -- pode ser proposta. Skinner neste artigo usa dois termos -- "aspectos reais do comportamento e "realidade experimental". Sérió interpreta estas duas formulações como uma amenização " da própria transformação na concepção de análise, transformação vista aqui como base da redefinição do conceito de reflexo". Segundo o uso da expressão realidade experimental "pode dar a impressão de que o real é o experimental e não algo que exista independente dele" (p. 147).

Os dois termos, aspectos reais do comportamento e "realidade experimental" (1935a/1972, p. 446), podem ser interpretados de forma diferente. Eles podem não ser coincidentes, mas também não excludentes. Realidade experimental parece se referir àqueles aspectos observáveis do comportamento do organismo que permitem estudá-lo e ao mesmo tempo são necessários.

O termo realidade experimental parece se referir a aspectos do comportamento que são necessários para estudá-lo -- não tomando o comportamento enquanto totalidade, o que seria impossível, apesar de desejável -- e suficientes -- no sentido de

não abranger aspectos além dos necessários, mas ao mesmo tempo não restringir a ponto de descaracterizá-lo. Se a análise está correta, a distinção entre "realidade experimental" e "comportamento real" estaria relacionada à suposição de que o conhecimento seria dado pela relação de um sujeito ativo, que participa do processo de investigação com seus limites, e uma realidade que existe independentemente dele.

## Um sistema analítico e molecularizador

Alterações na proposta de análise a partir de alterações nas suposições relativas à existência do reflexo

Na discussão sobre análise, evidencia-se outra característica, normalmente associada ao mecanicismo -- o comportamento é constituído de partes separadas, o comportamento do organismo total é estudado a partir de unidades que se unem ou interagem. Esta característica pode ser identificada desde o texto de 1931 até 1938, quando, como foi analisado, outras características associadas ao mecanicismo foram abandonadas.

Há uma tendência molecularizadora na visão de Skinner. O reflexo é a unidade de análise do comportamento, que permite o estudo do comportamento como um todo. Sua proposta para a ciência do comportamento é analítica. "Na descrição do comportamento ela <análise> é de grande importância" (1931/1972, p. 451). "O uso da análise é absolutamente necessário numa ciência desta espécie" (1938, p. 433), afirma Skinner ao caracterizar o sistema de comportamento como analítico. O estudo do comportamento dos organismos intactos, a partir do próprio comportamento, se desenvolve da parte para o todo, do simples para o complexo. As definições propostas para o reflexo expressam o caminho percorrido por Skinner para estabelecer a unidade de análise que permitiria investigar o comportamento. Skinner apresenta uma visão molecular que ele se propõe a provar experimentalmente -- "a justificação experimental para a presente visão 'molecular' será acumulada no resto do trabalho" (1938, p. 55). Supõe-se que

o objeto é composto de partes que devem ser detectadas e compreendidas e que se deve propor leis que descrevam a combinação destas partes.

O critério que Skinner estabelece, em 1931, para apresentar a análise como forma de investigação centra-se em questões relacionadas a operações experimentais exequíveis. Ele nega que, ao analisar a correlação em termos de partes do estímulo e da resposta, deva-se assumir que "há reflexos isolados unidos no comportamento de um organismo, que nós podemos descobrir por métodos adequados de investigação" (1931/1972, p. 452). Skinner aponta como falha do método a impossibilidade de lidar com a correlação entre "o comportamento como um todo e todas as forças que atuam sobre o organismo", pois seria impossível a manipulação. Investiga-se "a correlação entre partes do estímulo e partes da resposta" na "falta de um melhor enfoque" e "graças à maior facilidade de descrição".

"É, entretanto, somente pela falha de nosso método que nós não podemos lidar diretamente com esta correlação única entre comportamento como um todo e todas as forças que atuam sobre o organismo declaradas na hipótese. Afirmativas quantitativas tanto do estímulo quanto da resposta, assim como uma demonstração estatística da correlação, são teoricamente possíveis, porém resultariam totalmente impossíveis de manipular. Na ausência de melhor enfoque, nos vemos levados a investigar a correlação de partes do estímulo com partes da resposta. Graças à maior facilidade de descrição (neste caso, a própria possibilidade), nos voltamos à análise." (1931/1972, p. 449)

Em 1938, Skinner reafirma a dificuldade de submeter o comportamento à análise -- "é difícil submeter o comportamento à análise" e é impossível "demonstrar" a relação entre todo o ambiente e todo o comportamento.

"Uma espécie de variável que toma parte da descrição do comportamento será encontrada entre as forças externas atuando sobre o organismo: não é presumivelmente possível mostrar que o comportamento como um todo é uma função da estimulação ambiental como um todo. Uma relação entre termos tão complexos como estes não se submete facilmente à análise e talvez nunca possa ser demonstrada. O ambiente participa da descrição do comportamento quando pode ser mostrado que uma dada parte pode ser induzida à vontade (ou de acordo com certas leis) pela modificação em parte das forças que afetam o comportamento. Uma tal parte, ou modificação de uma parte, do ambiente é tradicionalmente chamada um estímulo e a parte correlata do comportamento uma resposta. Nenhum destes termos pode ser definido, no que respeita às propriedades essenciais, sem o outro. Para a relação observada entre eles eu usarei o termo *reflexo*, por razões que, espero, se tornarão claras como nós procedemos. Só uma propriedade da relação é usualmente evocada no uso do termo -- a estreita coincidência de ocorrência de estímulo e resposta --, mas há outras propriedades importantes a serem notadas brevemente." (1938/1966, pp. 8-9)

Ser analítica, segundo Skinner, é característica "necessária" a esta ciência preditiva.

"O uso da análise parece absolutamente necessário a uma ciência deste tipo <que assume que o conhecimento é previsível>, e eu não conheço nenhum caso onde na prática isto tenha realmente sido evitado." (1938/1966, p. 433)

Skinner rebate as críticas de que "na análise do comportamento nós destruiríamos a coisa que nós estamos tentando entender", apresentando a análise como algo inevitável: "nós sempre analisamos. Trata-se apenas de bom senso tornar o ato explícito -- analisar tão abertamente e tão rigorosamente quanto possível" (1938/1966, p. 9).

Mas são encontradas diferenças, neste período, relativas à análise que refletem transformações na visão do objeto de estudo. Em 1931, a questão sobre se o reflexo é um "mecanismo unitário" ou se o comportamento é a soma de tais mecanismos não tem significado para a ciência, pois nela não se considera o procedimento de análise que parece preponderar -- "as perguntas

são sem significado, já que ignoram o processo de análise implicado na definição" (1931/1972, p. 452). A partir de 1935, a análise não submete o objeto ao procedimento de trabalho, mas deve se submeter ao objeto. Skinner supõe que o ambiente e o meio são fragmentados. (1935a/1972, p. 458; 1938/1966, p. 33). A questão que ele, em 1931, considerava sem significado agora é suposta. Supõe-se que o fenômeno estudado é composto de partes separadas por "fraturas naturais" que existem realmente, que não são apenas resultado do procedimento de análise escolhido. Parece que o procedimento e a unidade analítica escolhida estão inteiramente adequados à constituição do fenômeno. Num tal sistema a análise é tarefa principal da ciência, quer na determinação da unidade de análise, quer no isolamento dos efeitos das várias operações que afetam esta unidade.

Esta transformação do papel da análise, observada quando se compara as proposições de 1931 e 1935, são analisadas por Sérgio (1990) e são, segundo ela, indicativas de que em 1935

"Skinner oferece a representatividade do conhecimento como critério básico para julgar as características do que é considerado como método científico e coloca a determinação do nível de análise -- o quanto se restringe -- em função desta representatividade; a arbitrariedade, a existência de uma certa liberdade que até então parecia estar presente na determinação deste nível parece não mais encontrar lugar dentro de seu sistema." (pp. 144-145)

Neste sistema analítico é preciso compreender como estas unidades se unem ou interagem para podermos compreender o todo. A análise e a definição da unidade não esgotam a compreensão do comportamento total. Uma ciência do comportamento deve se preocupar "como unidades separadas existem" e como estas unidades se combinam e produzem efeito umas sobre as outras, como elas

provocam alterações não só topográficas, como de intensidade. Skinner discute a necessidade de compreender a relação entre comportamentos "amplos" e a unidade a partir da qual pretende estudá-lo. Para isto propõe leis que descrevem a interação entre estas unidades.

"Mas a descrição do comportamento seria inadequada se ela falhasse em dar uma explicação de como unidades separadas existem e funcionam juntas no comportamento ordinário do organismo. Além dos processos que envolvem a força do reflexo, a descrição do comportamento deve lidar com a interação de suas partes funcionais separadas. A interação pode ser estudada de um modo prático, por meio da combinação deliberada de unidades previamente isoladas e observando seus efeitos umas sobre as outras. Deste modo, nós obtemos um número de leis que nos capacitam a lidar com aqueles exemplos mais amplos de comportamentos algumas vezes duvidosamente senão erroneamente designados como 'totalidades'. Aquele grande pseudoproblema -- é o todo maior que a soma das partes? -- toma neste presente caso esta forma inteligível: o que acontece quando o reflexo interage? Os efeitos das interações são em parte topográficos e em parte intensivos." (1938/1966, p. 29)

O estabelecimento desta unidade do comportamento se constitui numa dificuldade, pois ela deve ser reproduzível, o que no estudo do comportamento de organismos intactos, caracterizado pela variabilidade, é uma tarefa mais complicada do que na fisiologia, em que se pode isolar o reflexo com facilidade, como por exemplo através de uma operação cirúrgica, e obter respostas equivalentes. Skinner, em 1931, delimita o reflexo como uma mudança sistemática em algum aspecto medido de uma correlação (1931/1972, p. 454). A observação de um aspecto da correlação é insuficiente, uma vez que ela está sempre acompanhada de mudanças que afetam outros aspectos. Ou seja, são "mudanças particulares que nós temos chance de observar como uma amostra de um processo maior" (1931/1972, p. 445).

A noção de força, que descreve um grupo de mudanças que ocorrem com o reflexo, e as leis secundárias que a descrevem expressam esta preocupação com os efeitos provocados pela interação de variáveis que têm relevância fundamental na explicação do comportamento, caracterizado pela processualidade e variabilidade.

"... há leis descrevendo mudanças em qualquer aspecto destas relações primárias como função de terceiras variáveis ... Estas leis secundárias devem ser tratadas em grupos, conforme elas impliquem a mesma terceira variável experimental, e se pode dizer, por conveniência, que descrevem mudanças na força do reflexo. No comportamento de organismos intactos a aparente variabilidade de relações estímulo resposta específicas enfatiza a importância de leis deste segundo tipo" (1931/1972, p. 456).

A determinação da unidade de análise a partir dos fatos, uma tentativa de minimizar o estabelecimento de uma unidade arbitrária

Em 1935 a afirmação de que a análise deve ser guiada pelas fraturas naturais determina novos critérios para o estabelecimento da unidade de estudo do comportamento e para a análise. A reprodutibilidade é, para Skinner, condição fundamental para a elaboração de sua ciência. Ela exclui a possibilidade de confinar-se a uma eliciação de um reflexo sobre uma única ocasião, pois, apesar de permitir alta precisão, traria uma "simplificação forçada", impedindo o estabelecimento de leis e conseqüentemente a previsão e o controle. No caso das leis que descrevem o comportamento de organismos intactos será preciso conjugar a reprodutibilidade com a variabilidade e com a complexidade que caracteriza tal comportamento. A complexidade

deve ser passível de análise e a variabilidade deve ser legisível.

"Porém quando insistimos em uma unidade reprodutível, como não podemos deixar de fazer se temos que contar com uma ciência do comportamento, a consideração de uma só eliciação, por muito perfeita que seja, não é adequada. E isso porque é muito difícil encontrar um estímulo e uma resposta que mantenham as mesmas propriedades em duas ocasiões sucessivas. As possíveis (e raríssimas) exceções a esta regra se referem só a forças estimulantes muito simples que atuam sobre preparações simples (e normalmente simplificadas). Em organismos intactos e desamarrados (para os quais nossas leis devem, futuramente pelo menos, se aplicar), a maioria dos estímulos estão sujeitos à orientação momentânea dos receptores ou a fatores similares; e especialmente quando o estímulo é selecionado através da ação de predominância (que é o caso de grande parte do comportamento normal) é extremamente difícil dar um informe claro de como atuam as energias estimulantes. As razões não são absolutamente as mesmas no que se refere à resposta, já que a relação estímulo e resposta não é simétrica, porém a regra é igualmente bem obedecida. Mesmo em um tal exemplo relativamente simples como o reflexo de flexão, veremos que duas respostas sucessivas diferem marcadamente quando se examina muito de perto a característica de movimento." (Skinner, 1935a/1972, p. 458)

A noção de reprodutibilidade, semelhante à noção de estabilidade de Mach, deverá ser colocada sob condições -- "livre da exigência da reprodutibilidade completa" --, na medida em que o critério da existência real passa a ser adotado. Não é adequado "criar a reprodutibilidade" através de uma restrição em que a resposta é de "uma espécie muito simples" ou "simplificada", pois pode suprimir características do reflexo típico e pode não ser estendida ao comportamento do organismo total.

Segundo Skinner, há a necessidade de uma certa restrição do comportamento do organismo intacto. Mas, em 1935(a), o investigador que realiza tal restrição -- diferentemente de 1931, quando Skinner destacava o interesse e a arbitrariedade do pesquisador em tal decisão -- tem um critério necessário: a

restrição não pode ser excessiva sob pena de "ela não corresponder plenamente ao material originariamente sob investigação". Como consequência, é necessário identificar "quanto" do estímulo e da resposta é essencial à correlação. A complexidade do fenômeno torna necessária a delimitação, para o estudo, da grande quantidade de propriedades que compõem um reflexo. Nem todas as propriedades do estímulo e da resposta são importantes para o estudo da correlação, apesar de comporem o fenômeno.

"Uma maneira de demonstrar a inadequação da preparação restringida é determinar quanto do estímulo ou da resposta é essencial ou pertinente à correlação entre eles." (1935a/1972, p. 459)

"... no que se refere ao estímulo, devemos admitir que, enquanto simples correlação, a localização exata que temos dado não é importante e que caberia demonstrar uma correlação ainda quando o estímulo fosse aplicado em outro lugar, dentro de um âmbito bem mais amplo"... "A maioria das propriedades dos dois eventos na correlação, a que a simples eliciação do reflexo se refere, é irrelevante. As únicas propriedades relevantes são a flexão (a redução do ângulo formado por segmentos adjacentes de um membro em uma articulação dada) e um tipo dado de estimulação ('nociva') aplicada a uma área bem maior. ... chegamos puramente à correlação de duas propriedades definidoras. Na prática corrente estas propriedades por si só mantêm sua identidade de experimento a experimento. Porém seria inconveniente considerar um reflexo como um correlação de propriedades. Não podemos produzir uma propriedade definidora em uma dada eliciação sem dar uns valores incidentais às propriedades não definidoras que compõem o resto do evento." (1935a/1972, p. 460)

Em 1935, a proposta de classe de estímulos e classe de respostas e a delimitação de propriedades definidoras e não definidoras parece ser o recurso para compreender, através da análise, o comportamento que é complexo e múltiplo. Esta proposta redimensiona a correlação estímulo e resposta para uma definição baseada num "princípio de classe".

" Um estímulo ou uma resposta é um evento, ou seja, não é uma propriedade, e nós devemos passar, portanto, a uma definição baseada num princípio de classe. Em consequência, se temos que seguir considerando o reflexo de flexão como uma entidade singular, tanto o estímulo como a resposta devem tomar-se (tentativamente, pelo menos) como termos de classe, cada um dos quais abarcará um número indefinidamente grande de estímulos e respostas particulares, porém ficará suficientemente bem definido pela especificação de uma ou duas propriedades." (1935a/1972, p. 460)

O princípio de classe, que supõe uma natureza genérica, não é um princípio que tenha, em si, uma "clara indicação". É inicialmente uma suposição. Pode-se pressupor que um reflexo seja não uma correlação de dois termos genéricos, mas uma classe de correlações distintas -- ou seja, um grupo de correlações particulares.

Frente à impossibilidade de ter "provas" para qualquer uma destas suposições, Skinner apresenta um critério de sua ciência que norteia sua decisão -- abandonar as suposições e tomar decisões a partir dos fatos. Propõe que o problema da definição seja decidido experimentalmente, ou seja, propõe que "nossa preocupação deveria ser simplesmente colocar em ordem nossos dados", afastando a possibilidade de decidir a partir de suposições (1935a/1972, p.465).

A ação limitada a fatos, excluindo suposições, neste artigo de 1935(a), se vincula a uma distinção que se deve levar em conta ao falar de fatos: "o comportamento real" e o "fato ou realidade experimental". O fato para Skinner é a base sobre a qual suas decisões devem ser tomadas. Ele afasta a insegurança das suposições, trazendo objetividade para a sua decisão, ou seja, deve se referir à realidade, ao objeto, mas também não implica a

suposição de que a realidade (o comportamento) possa ser abarcada exhaustivamente. A distinção entre comportamento real e realidade experimental pode significar, como analisamos anteriormente, que na investigação do comportamento o investigador apresente limites decorrentes de seus procedimentos de análise de abarcar a realidade total, e opere só com a realidade experimental os aspectos do real que são possíveis e úteis, num dado momento investigar.

"Se se deixa que o reflexo de flexão seja definido simplesmente como uma classe de todos os reflexos que têm a flexão como resposta (ou como um reflexo que tem para a resposta uma classe definida de flexão), nada há para prevenir a definição de um número infinito de reflexos sobre bases similares. Poderíamos dizer, por exemplo, que existe um reflexo ou uma classe de reflexos definidos por esta propriedade: que na eliciação o centro de gravidade do organismo se move para o norte. Esta classe não tem utilidade nenhuma experimentalmente, já que traz junto atividades completamente não relacionadas. Mas devemos estar preparados para demonstrar que todas as flexões estão relacionadas de uma maneira que todos os movimentos do centro de gravidade não estão, e para fazer isto devemos apelar ao fato observado de que todas as flexões são eliciadas por estímulos de umas poucas classes. Tão logo esta relação se evidencia, nossa resposta-classe provisória começa a ganhar uma realidade experimental como uma característica do comportamento do organismo." (1935a/1972, p. 446)

É a partir da análise dos vários fatos obtidos na experimentação que "se evidencia" um novo conceito de reflexo, que inicialmente é proposto com um caráter provisório. Skinner afirma que o experimentador dá "passos" para "descobrir" um reflexo. No exemplo que apresenta do reflexo de flexão se reporta a este processo de "descoberta" do reflexo durante a investigação, mostrando que a "classe de resposta tentativa" se torna "realidade experimental". A preocupação com o real se associam, assim, outros critérios: a utilidade e a economia para

produzir o conhecimento sem se perder na complexidade do objeto estudado. É preciso estabelecer os aspectos da realidade que são úteis para permitir compreendê-la. É dentro destas preocupações que Skinner discute as propriedades definidoras e não definidoras e a necessidade de cada uma delas.

A afirmação da existência de propriedades definidoras é resultado da observação "repetida" de um aspecto do comportamento e não de suposições. Skinner enfatiza o fato em detrimento de suposições, um critério semelhante ao proposto por Mach de não operar sobre hipóteses.

"Um fato que parece estar suficientemente estabelecido é que existem propriedades definidoras. Nada do que tenhamos considerado das propriedades não definidoras modifica isto em nada, e tampouco prejudicamos a presente questão, já que, como temos visto, pode-se tomar uma propriedade para definir quer um reflexo ou uma classe de reflexos. Uma propriedade definidora aparece do lado da resposta no primeiro passo para o que é chamado o descobrimento de um reflexo. Observa-se, sob estimulação geral, a ocorrência repetida de algum aspecto do comportamento e nós designamos um nome para ele, que especifica uma propriedade definidora (talvez não de maneira explícita). O controle que temos sobre a resposta é quase que exclusivamente deste gênero -- especificação. Temos a recusa de todas as respostas que não caem dentro da classe que estabelecemos. Desde que nós somos completamente livres nesta primeira escolha, é fácil selecionar uma propriedade definidora errada, mas os passos seguintes não poderão então ser tomados com sucesso." (1935a/1972, p. 465)

No processo de "descobrimento", a primeira escolha das propriedades definidoras é, segundo Skinner, "completamente livre". A liberdade da decisão, que indica a determinação do pesquisador na delimitação do procedimento experimental, deve se submeter, entretanto, ao critério de existência real.

"Deve haver propriedades definidoras por parte não só do estímulo como também da resposta; de outro modo nossas classes não terão nenhuma referência necessária a aspectos reais do comportamento." (1935a/1972, p. 466)

Esta liberdade de decisão pode levar o pesquisador a selecionar propriedades definidoras erradas. O critério do erro é dado pela impossibilidade de se "dar os próximos passos com sucesso". Skinner estabelece um critério de avaliação das decisões tomadas -- a efetividade, o sucesso da ação. O critério de avaliação das decisões está no fato de elas fornecerem ao investigador a possibilidade de continuar trabalhando na descoberta de seu objeto. Em 1931, Skinner se referia ao conceito de reflexo como um "conceito de trabalho" (p. 441), cuja adequação só poderia ser discutida sem ir "além da *imediata* demonstração experimental", ou seja, nos limites das operações imediatas planejadas pelo investigador. Em 1935a o comportamento será conhecido pela observação e experimentação, mas torna-se necessário adicionar outros critérios a estes procedimentos para que se saiba dentro de que limites deve-se observar e experimentar -- limites que não podem ser arbitrários. A precisão da observação e experimentação é necessária, mas não pode ser excessiva sob risco de se tornar inútil e descaracterizadora do real. É a isto que parece se referir quando apresenta a dificuldade de se estabelecerem as propriedades definidoras. Ele afirma que "o comportamento está menos sob o controle experimental que ambiental" (1935a/1972, p. 466).

Os procedimentos para abordar a variabilidade parecem também refletir a preocupação com a compreensão do objeto, adicionando à definição um novo critério -- "o curso das mudanças secundárias". Isto se evidencia na discussão sobre a indução, em que fica demonstrada a importância das leis secundárias, indispensáveis

para compreender a variabilidade. Em 1931, Skinner afirmava a importância destas leis por descreverem a variabilidade e por permitirem lidar com tais variações no reflexo como mudanças na força, "sem especificar mudanças particulares que a compõem". Em 1935(a), estas leis se tornam indispensáveis para definir o reflexo, pois são elas que permitem detectar o nível de restrição que traz consistência e simplicidade para os dados, permitindo curvas regulares.

"Voltando para a indução, nós temos necessidade de tomar um novo critério. Classes e subclasses podem ser demonstradas simplesmente por mostrar correlações entre estímulos e respostas e por listar propriedades destes eventos, mas as influências exercidas por uma entidade restringida sobre outras são sentidas principalmente no curso das mudanças secundárias. Nosso quarto ponto é que, na medida destes aspectos mais avançados de uma correlação, o movimento ao longo de uma série em direção a uma entidade completamente restringida é acompanhado por um aumento na simplicidade e consistência de nossos dados." (1935a/1972, p. 468)

Não é a restrição total que permite simplicidade, consistência adequada e curvas uniformes. A adequação parece se referir ao ponto de restrição em que se consegue submeter a variabilidade a uma ordem -- "mudanças ordenadas" --, necessária a Skinner para alcançar seu objetivo de legislar sobre seu objeto.

"... quando nós prosseguimos com a restrição gradual de uma preparação, nota-se um aperfeiçoamento correspondente na consistência de nossos dados, o ponto no qual uma adequada consistência é alcançada não coincide com a completa restrição de todas as propriedades da preparação. As provas desta importantíssima regra (especialmente a prova pelo recurso a leis secundárias) foram dadas acima com o argumento da natureza genérica do reflexo (...)

Uma consistência prática pode aparecer em um nível relativamente não restringido -- e, se pode dizer, tão repentinamente -- que a extrapolação para consistência completa parece cair muito longe da completa restrição. (...)

De fato, quando chegamos ao ponto em que aparecem mudanças secundárias ordenadas, nós não podemos ir além com futuras

restrições sem destruir este resultado desejado."  
(1935a/1972, p. 470)

A partir da análise dos fatos experimentais com o critério de obter consistência, simplicidade e mudanças ordenadas, abandona-se a preparação completamente restringida em favor do caráter genérico do estímulo e da resposta, que se coloca como a característica mais importante da definição. Skinner propõe uma nova formulação para seu objeto de estudo: "um reflexo é, pois, uma correlação de um estímulo e uma resposta a um nível de restrição, marcado pela ordem das mudanças na correlação".

"... a ordem dos processos secundários, nos oferece, ao contrário, uma unidade que não é de modo algum arbitrária. Como vimos, a aparição de curvas uniformes nos processos secundários assinala um ponto único na restrição progressiva de uma preparação e é a esta entidade determinada única que cabe assinalar o termo *reflexo*. Um reflexo é, pois, uma correlação de um estímulo e uma resposta a um nível de restrição, marcado pela ordem das mudanças na correlação."  
(1935a/1972, p. 472)

"Ambos os extremos da série de preparação <estímulo e resposta> não são experimentais. Há só um outro ponto em uma tal série unicamente determinado: aquele no qual curvas regulares para processos secundários são obtidos" (1935a/1972, p. 477). Esta formulação substitui a definição de reflexo como correlação observada estímulo e resposta. O fato de ser experimental, segundo Skinner, dá maior validade para seu sistema do comportamento, na medida em que reflete a natureza do próprio objeto.

O critério de consistência e grau de mudança ordenada da correlação é adotado em lugar da precisão e da exatidão alcançadas através de uma restrição excessiva, pois, apesar do aumento da restrição permitir maior segurança no estabelecimento

da correlação (o que seria bastante adequado se a única preocupação fosse estabelecer correlações), ela não permitiria a reprodutibilidade e não seria prática, levando-nos a decisões arbitrárias.

O critério da reprodutibilidade é mantido, mas dentro de limites. Skinner afasta o critério da reprodutibilidade exata em favor da simplicidade e consistência. Justifica este abandono -- "não fazer fetiche da exatidão". A simplicidade adotada não será a simplicidade total desejada, pois ela não pode ser obtida caso se pretenda respeitar a complexidade do comportamento dos organismos intactos e sua variabilidade.

"Ao decidir por esta definição elegemos a simplicidade ou a consistência dos dados contra a reprodutibilidade exata como critério último, ou melhor, ajustamos os limites dentro dos quais se exige a reprodutibilidade exata, e nos servimos da consistência dos dados em nossa defesa. Este só seria um bom método científico se nós fôssemos forçados a ele por outras razões. Insistir na constância de propriedades que comprovadamente não afetam as medições à disposição é fazer um fetiche da exatidão. É evidente o motivo por que isto tem sido tão frequentemente feito. O que se quer é a correlação 'necessária e suficiente' de um estímulo e de uma resposta."  
(1935a/1972, p. 472)

Estas mudanças na definição proposta para o reflexo e na maneira de se chegar a ela, evidenciam a manutenção da suposição de que o comportamento deve ser investigado a partir do estabelecimento de uma unidade. Parte-se do simples para o complexo, onde o último é visto como uma interação de partes simples que o compõem.

A explicação que dá para a formação de novos reflexos evidencia sua perspectiva molecularizadora. Em 1937, discordando das proposições de Konorski e Miller e de suas próprias proposições anteriores que afirmavam a necessidade de um estímulo

eliciador e a existência prévia do reflexo Tipo I no organismo (1935b), Skinner afirma que respostas que não ocorrem espontaneamente podem ser geradas por "aproximações sucessivas até a forma final", "reforçando passo a passo as muitas partes que compõem a resposta completa". A geração de novos reflexos, anteriormente (1935b) atribuída ao Tipo II, atual respondente, é agora função do operante.

"Mas formas de resposta elaboradas e peculiares podem ser geradas de comportamento operante indiferenciado através de sucessivas aproximações a uma forma final. Isto é algumas vezes verdade para o exemplo de pressão à barra. Pode encontrar-se (muito frequentemente) um rato que não pressione a barra espontaneamente durante um prolongado período de observação. A resposta em sua forma final pode ser obtida baseando-se no reforçamento dos sucessivos passos seguintes: aproximar-se da barra, levantar o focinho para o ar em direção a barra (...)

"O efeito de realização é fornecido passo-a-passo pelo reforçamento das muitas partes componentes da resposta completa, cada parte sendo formulada de acordo com o Tipo R (operante)." (1937/1972, p. 495)

#### A prioridade ao estudo do simples, do elementar, do individual

Investigar e gerar comportamento a partir das partes que o compõem é procedimento estabelecido neste momento. Apesar de considerar a discussão sobre se o todo é a soma das partes como pseudoproblema e tratar a noção de totalidade como dúbia ou errônea, o caminho que estabelece para o estudo é da parte para o todo e os procedimentos que propõe para investigar a interação parecem não dar conta da complexidade que ele mesmo atribui ao objeto e à interação de processos que o constituem. Apesar de estabelecer uma unidade e tratá-la como se fosse possível falar em interação de reflexo apenas como a combinação de efeitos separados, esta separação de efeitos parece não ocorrer, uma vez

que afirma que "uma operação não é única em seus efeitos" (1938/1966, p. 24). Skinner, ao discutir a indução, aponta que o isolamento da unidade para o trabalho experimental não é total. Ela se mantém relacionada com o resto do organismo e uma operação que é realizada sobre um reflexo afeta outros. Mas Skinner, apesar de reconhecer que o isolamento da unidade para a experimentação não isola efeitos complementares sobre outras operações ou não está completamente isolada do "resto do organismo", decide trabalhar experimentalmente com a unidade isolada.

"O presente capítulo está relacionado com a indução devida à similaridade de estímulos. O problema geral é o seguinte: ao estabelecer a correlação entre um estímulo específico (um choque de uma força dada aplicado a um certo local da perna) e uma resposta (a flexão da perna em um determinada direção), não se pode dizer que uma unidade isolada foi estabelecida. A unidade obedecerá às leis que se aplicam a ela considerada experimentalmente, mas não está necessariamente totalmente não relacionada com o resto do comportamento do organismo. Nós podemos estabelecer um número de reflexos de flexão diferindo em seus locais de estimulação e em suas direções de flexões, os quais, enquanto nós estamos interessados simplesmente em correlação, podemos considerar como simples unidades separadas. Todavia, examinando uma tal dinâmica de mudanças como fadiga será encontrado que uma operação realizada sobre um deles afeta os outros também, presumivelmente de acordo com a proximidade do estímulo (Sherrington). Isto, no capítulo 1, se mostrou estreitamente relacionado com o problema da definição de uma unidade. O problema aparece porque estímulos podem usualmente ser arranjados em uma ordem contínua, como o *continuum* espacial no caso do reflexo de flexão, na qual membros adjacentes diferem apenas ligeiramente. Em respondentes incondicionados nós controlamos o estímulo, e o fenômeno de indução todavia surge como simples interação e pode ser descrito como tal. De acordo com esta visão eu falarei de cada correlação isolada experimentalmente como um reflexo e tratarei todo grupo de reflexos mostrando interações indutivas simplesmente como um grupo." (1938/1966, pp. 167-168)

Sério (1990) faz uma análise exaustiva desta característica molecularizadora das propostas para a investigação do

comportamento. Na análise que faz do desenvolvimento do conceito de reflexo até 1938, ela aponta que Skinner caminha para uma maior molecularização do comportamento (34). Quando inicia seu trabalho Skinner, segundo ela, apresenta um grau de molarização nos estudos do reflexo -- obtido de autores que possivelmente o influenciaram -- ao estudar "organismo intatos", ao lidar com "reflexos que poderiam ocorrer livremente" e ao não restringir o organismo a tentativas ("o estilo de experimentos com labirintos"); neste sentido a situação experimental "estava mais perto de representar a situação natural" e o organismo "menos segmentado" (Sério, 1990, pp.360-361). Mas guiado pelo modelo de investigação do reflexo, que "envolve um grande grau de segmentação, tornando seus estudos moleculares, quando vistos do ponto de vista do comportamento", Skinner procurou "sistematicamente estudar um 'reflexo' de cada vez e uma reação, entre reflexo e as variáveis que o alteram, de cada vez". (p.361)

Ocorrem algumas tentativas de estudar a interação. *Drive* e emoção são as operações que descrevem mudanças em grupos de reflexos. Alteram não apenas um único reflexo, mas o "estado de um grupo de reflexos". Ao abordar tais grupos, Skinner recoloca não só um termo hipotético, como também este termo se refere a algo "intermediário" entre a operação realizada e a mudança observada resultante, recurso que até então vinha negando.

"Para além da formulação do efeito sobre um único reflexo, nós devemos lidar também com o *drive* e a emoção como o estado de um grupo de reflexos. Isto é feito pela introdução de um hipotético termo médio entre a operação e a mudança resultante observada. 'Fome', 'medo' etc. são termos desta espécie. A operação de alimentar afeta a fome e a fome por sua vez afeta a força do reflexo." (1938/1966, p. 24)

Entretanto este termo hipotético é usado apenas nestes dois casos. As leis dinâmicas -- que medem a força de um único reflexo -- não necessitam dele. Este estado também só pode ser observado através de mudanças na força. Como não são apenas os grupos de reflexos que são estudados através das leis dinâmicas, mas também as mudanças na força, é mais importante "a definição e classificação de operações", pois é através delas que se pode saber qual o processo que está ocorrendo com o comportamento (1938/1966, p. 25). A "mera força por si mesma é um fato ambíguo". O estado intermediário parece, assim, ser praticamente desconsiderado, sendo importante realmente a operação que se realiza.

"É impossível dizer de uma observação momentânea da força se seu valor é devido especialmente à operação de *drive*, condicionamento ou emoção (...)

"A força de um reflexo em um dado tempo é uma função de todas as operações que a afetam. A principal tarefa de uma ciência do comportamento é isolar seus efeitos separados e estabelecer sua relação funcional com a força." (1938/1966, p. 25)

A investigação de um grupo de reflexos é secundária com relação ao isolamento de efeitos separados de operações. O isolamento é enfatizado e não a interação. Há primazia de um procedimento que vai do simples ao complexo. A partir de um tal procedimento as leis de interação só serão estudadas após a investigação das leis aplicadas a um único reflexo.

"O principal problema no campo do comportamento está na direção das leis da força do reflexo, e este é o principal tema do trabalho que se segue. A parte restante do campo -- a interação de reflexos separados -- eu percebi que não poderia ser investigada com sucesso (exceto pela indução e pelo encadeamento), até que as leis da força do reflexo aplicadas a um único reflexo fossem mais bem conhecidas. O estágio de combinação de dois reflexos para observar o comportamento resultante não foi alcançado. A formulação e

classificação de espécies de operações induzindo mudanças na força são principalmente um problema observacional mais que experimental, mas o estudo quantitativo das leis que governam a relação entre a operação e as mudanças é claramente experimental." (1938/1966, p. 46)

Este princípio analítico que permite estudar o todo a partir das partes, o complexo a partir do simples, se expressa também na defesa do estudo do comportamento de organismos mais simples para compreender os mais complexos.

Neste momento, a possibilidade de aplicação da ciência do comportamento a todos os organismos, inclusive humanos, é defendida. Há referências a seu interesse no estudo do comportamento humano e à possibilidade de extrapolação das conclusões de ratos para humanos -- cujos comportamentos possivelmente diferem na complexidade e no comportamento verbal - - a partir da investigação do que há em comum entre eles.

"O leitor terá notado que quase nenhuma extensão para o comportamento humano foi feita ou sugerida. Isto não significa que se espera que se esteja interessado no comportamento do rato por seu próprio fim. A importância de uma ciência do comportamento deriva largamente da possibilidade de uma eventual extensão para assuntos humanos. ... Certamente, ainda seriam possíveis aplicações para o comportamento humano de um modo limitado a cada passo. Isto provavelmente teria tornado mais fácil a leitura, mas teria estendido sem razão o livro. Além disso, o leitor cuidadoso deveria ser tão capaz de fazer aplicações como o escritor. O livro representa nada mais que uma análise experimental de uma amostra representativa do comportamento. Deixo a extrapolação a quem quiser. Se a extrapolação é justificável ou não, não podemos decidir no presente momento. É possível que existam propriedades do comportamento humano que irão requerer uma espécie de tratamento diferente. Mas este problema apenas pode ser averiguado de forma conclusiva de um modo metódico e seguindo procedimentos costumeiros de uma ciência experimental. Nós não podemos nem afirmar nem negar a descontinuidade entre o campo humano e o subumano, uma vez que nós sabemos tão pouco sobre ambos. Se, contudo, o autor de um livro desta espécie espera arriscar uma suposição

publicamente, eu posso dizer que a única diferença que espero ver revelada entre o comportamento do rato e do homem (além da enorme diferença de complexidade) encontra-se no campo do comportamento verbal." (1938/1966, p. 441)

Mas nesta discussão Skinner parece oscilar entre dois critérios. Teoricamente Skinner opera dentro de padrões científicos rígidos, em que se diz guiado apenas por observação e experimentação, e quando vai falar de suas decisões se restringe a aquilo que pode ser provado experimentalmente. Em outros momentos, faz afirmações em cima de supostos não observáveis ou de hipóteses, apesar de negar que trabalhe com elas. Assim apesar de, na conclusão de seu livro, apresentar sua não extrapolação para assuntos humanos pela ausência de dados experimentais para tal, não deixa de fundar todo seu livro no estudo de um organismo que afirma ser "similar ao e representativo" do homem. Afirma a semelhança e representatividade apesar de ser uma afirmação não testada e apesar das diferenças entre estes dois organismos nas capacidades reativas e discriminativas, no equipamento sensorial, na capacidade de se submeter a controles, na rotina de vida, na estabilidade emocional etc. (1938/1966, p. 47) -- diferenças não pouco significativas.

"No sentido mais amplo, uma ciência do comportamento deveria estar relacionada com todas as espécies de organismos, mas é razoável limitar-nos, no mínimo no começo, a um único exemplo representativo. Através de um certo interesse antropocêntrico nós vamos provavelmente escolher um organismo que tanto é semelhante ao homem como é consistente com a conveniência e o controle experimental. O organismo usado aqui é o rato branco." (1938/1966, p. 47)

É também a ausência de dados experimentais que o impede de afirmar a continuidade entre homens e animais, mas parece que, se não supusesse esta continuidade, não estruturaria toda a

investigação sobre o comportamento do rato, dado que não pretende estudar o rato "como fim em si mesmo". Esta apresentação de seu estudo como produto apenas de dados originados da própria investigação e a negação de interesses na aplicação final que se quer dar aos resultados sugerem uma investigação apenas guiada pelos dados, que nem sempre ocorre.

Skinner com seu procedimento analítico, no qual a partir das partes pode-se estudar o todo, não apenas se propõe a estudar os organismos intactos a partir de um único organismo. Levando ao extremo o caráter analítico do sistema, se propõe a estudar os operantes através de um único operante -- pressão à barra. Esta possibilidade, segundo Skinner afasta alternativas que levam a "botanização" do comportamento", recusada devido à noção de explicação que adota -- estabelecimento de relações funcionais. Segundo Skinner, procedimentos que levam à catalogação ou descrição topográfica são insuficientes para compreender o comportamento, principalmente se se considera que esta compreensão busca leis que descrevem a variabilidade do comportamento de indivíduos.

"Eu sugiro que as propriedades dinâmicas do comportamento operante possam ser estudadas com um único reflexo (ou no mínimo com apenas tantos quantos forem necessários para assegurar a aplicabilidade geral dos resultados). Se isto está correto, seria um não incentivo à botanização. O presente trabalho está portanto confinado a um único reflexo -- o comportamento de pressão para baixo de um barra ou alavanca horizontal." (1938/1966, p. 46)

Seu suposto molecularizador e analítico traz limites por, no mínimo, postergar a investigação de processos complexos que ocorrem com o comportamento ou minimizar sua importância. A simplificação que este processo molecularizador traz pode estar

impedindo que -- tomando um critério que ele próprio defende -- os dados evidenciem que dois processos ocorrendo juntos possam interferir na forma pela qual um se relaciona com o outro. Pode impedir que os dados evidenciem que o todo não possa ser construído de suas partes, na medida em que não é a interação que é investigada, mas os processos isolados. Investigando-se só processos isolados é mais fácil mostrar que uma explicação em tais termos está correta.

Pode-se por outro lado associar a este suposto molecularizador o fato de, nos procedimentos que estabelece para investigar o comportamento, Skinner enfatizar o indivíduo. No estabelecimento de leis que expliquem cientificamente o comportamento, Skinner procura considerar as especificidades dos processos que ocorrem com cada indivíduo e não procedimentos que produzam leis que dissolvem, numa massa de dados, as características individuais.

"A predição individual é de tremenda importância, desde que o organismo possa ser tratado cientificamente como um sistema submetido a leis." (1938/1966, p. 444)

Esta necessidade de um tratamento individual do comportamento exclui a possibilidade de aplicação de métodos estatísticos na ciência do comportamento, uma vez que as ciências estatísticas são "necessariamente falhas" nas predições relativas ao indivíduo e não fornecem uma descrição direta do comportamento. Além disso, a reprodutibilidade que as ciências estatísticas conseguem com grande números de casos pode ser obtida com poucos, ou até com um único caso, na ciência do comportamento.

"A abordagem estatística é caracterizada por métodos relativamente não refinados de medida e uma negligência

geral do problema da descrição direta. A abordagem não estatística limita-se a instâncias específicas do comportamento e ao desenvolvimento de métodos de análise e medida direta."..."Os conceitos estabelecidos no primeiro caso tornam-se uma parte do conhecimento científico apenas em virtude dos procedimentos estatísticos e as referências deles ao comportamento de um indivíduo são indiretas. No segundo caso, há uma relação mais simples entre um conceito e seu referente, um ponto de apoio mais imediato sobre o individual." (1938/1966, p. 443)

Observação, descrição, quantificação: procedimentos deste sistema experimental

Pode-se dizer que os procedimentos e critérios da ciência do comportamento estão norteados pelo objetivo de compreender as características reais do comportamento, abordando-o diretamente, com a finalidade de prever ocorrências futuras a nível do indivíduo, visando legislar sobre a variabilidade. Um sistema com tais objetivos, segundo Skinner, necessariamente deve ser experimental. E as características que atribuí a este sistema parecem dar sentidos especiais às suas propostas de observação, descrição de relações funcionais entre fatos, estabelecendo as leis por um procedimento indutivo que exclui toda a formulação de explicações com base em hipóteses e confirmação de teorias. É necessário compreender sob que critérios tais procedimentos se desenvolvem.

A observação é um critério que desde 1931 norteia a recusa de muitos caminhos de investigação e delimita o objeto de estudo de sua ciência no presente momento.

Ela exclui questões metafísicas e é também um argumento para se abandonar o estudo do comportamento através do sistema nervoso e propor estudá-lo a partir de seu próprio comportamento. Uma abordagem direta do próprio comportamento pode ser obtida pela observação, entretanto ela não pode ser casual e momentânea. Dirigida para compreender o comportamento como ele é, a observação deve captá-lo em seu processo. Para tanto ela deve ser

quantitativa e seu registro deve permitir acompanhar as alterações do processo.

"Observações casuais ou clínicas precisas são mal adaptadas para o estudo de *processos*, como distintos de fatores momentâneos. Um processo que necessariamente envolve tempo só pode ser útil para a análise através de observações quantitativas e registros." (1938/1966, p. 434)

As observações devem ser relacionadas e tais relações descritas. A descrição de relações funcionais, como foi visto, se constitui a forma de compreensão (1938/1966, p. 44). Mas restam algumas questões. Considerando que, por um lado, o objeto da ciência do comportamento é o que organismo faz e mais especificamente o que é observado por outro organismo, e, por outro, que o comportamento é variável e processual, o que deve ser observado e descrito? Considerando que "as formulações resultantes de comportamentos são tão diversas quanto os métodos através das quais elas foram alcançadas" (1938/1966, p. 443), como descrever para que as características possam ser abordadas e para que a previsão possa ser possível?

Segundo Skinner, a observação do comportamento é facilitada por ser, diferentemente de muitas ciências, um objeto "macroscópico e lento" (1938/1966, p. 57). Esta facilidade só pode ser assumida dentro dos parâmetros colocados por Skinner para sua ciência: limitar-se ao diretamente observável, analisar o comportamento a partir das operações realizadas sobre ele, postergar a investigação de comportamentos que envolvem interações, estudando-as a partir de unidades isoladas e investigar um único comportamento -- pressão à barra.

A observação é simplificada, pois não constitui uma representação idêntica do comportamento em si mesmo, mas apenas dos aspectos que são considerados úteis em função dos critérios do sistema que guiam a seleção.

"No que diz respeito à mensuração, muito dos detalhes de uma representação completa é desnecessário e às vezes mesmo inconveniente. Eu não estou falando aqui da medida em grande escala do comportamento que encampa uma espécie de narrativa quantificada, mas da medida que pressupõe um sistema seletivo e analítico. A necessidade da quantificação no estudo do comportamento é bem amplamente compreendida, mas tem frequentemente levado a uma espécie de oportunismo. O experimentador toma suas medidas onde ele pode encontrá-las e satisfaz-se com elas mesmo se são triviais e irrelevantes. Dentro de um sistema que exhibe razoável rigor, a relativa importância do dado pode ser estimada e muitas medidas inúteis evitadas. Com uma formulação sistemática do comportamento é usualmente possível conhecer de antemão que aspecto do comportamento irá variar durante um dado processo e o que, portanto, deve ser medido." (1938/1966, p. 58)

Skinner afirma que o reflexo é um fato que não depende de supostos. Sendo um fato, o conhecimento obtido a partir dele será descritivo e indutivo, não havendo hipóteses ou teorias guiando suas formulações.

"Dedução e teste de hipótese são realmente processos subordinados em uma ciência descritiva, que procede larga ou completamente sem hipóteses por uma determinação quantitativa das propriedades do comportamento e através de indução para estabelecer as leis." (1938/1966, p. 437)

Apesar de trabalhar com fatos e chegar a leis a partir da relação entre fatos obtida através da indução, Skinner não propõe uma ausência completa de direção. Não há hipóteses guiando a investigação, mas a descrição não é narrativa, não é mera acumulação de fatos e os fatos não são igualmente úteis para a investigação. Há necessidade de um sistema que guie a escolha dos fatos. Entretanto o sistema de comportamento proposto contém um

conjunto de supostos sobre o objeto e sobre os processos de como investigá-lo.

"É frequentemente objetado que um sistema positivista não oferece incentivo para experimentação. Diz-se que as hipóteses, mesmo as hipóteses ruins, se justificam pelos efeitos que produzem na pesquisa (presumivelmente mesmo pesquisas ruins), e a partir disso se considera que um tal artifício é usualmente necessário. É uma questão histórica sobre a motivação do comportamento humano. Há sem dúvida muitos homens cuja ~~curiosidade~~ curiosidade sobre a natureza é menor que sua curiosidade sobre a acuracidade de suas conjecturas, mas deve-se notar que a ciência faz de fato progresso sem a ajuda desta espécie de profecia explicativa. Muito pode se reivindicado para a maior eficiência do sistema descritivo, uma vez que se está motivado.

Admitir, entretanto, que um tal sistema possua o requisito de uma força motora <moving force>, pode ainda se insistir que uma ciência meramente descritiva não deve ter direção. Um fato é um fato; e um sistema positivista parece não preferir um a outro. Hipóteses são declaradas para resolver este problema por dirigir a escolha de fatos (o que dirige a escolha da hipótese não é frequentemente discutido), e sem elas diz-se que a distinção entre fatos úteis e inúteis é impossível. Esta é uma visão narrativa de uma ciência descritiva. A mera acumulação de informações não é uma ciência. É necessário organizar fatos de tal modo que uma descrição simples e conveniente possa ser dada, e para este propósito uma estrutura ou um sistema é requerido. A exigência de um sistema satisfatório fornece toda a direção na aquisição de fatos que se possa desejar. Embora a história natural tenha um conjunto de regras para a seleção de conjuntos isolados de comportamentos curiosos, não há risco de uma ciência do comportamento alcançar este nível."  
(1938/1966, pp. 44-45)

Sua ciência não se restringe portanto a relações entre fatos. Ela possui esquemas conceituais que norteiam a investigação. O que difere de outros esquemas -- quer do senso comum, quer da filosofia -- é que este esquema atende, segundo Skinner, a um tipo de critério de cientificidade.

"... eu não estou querendo dizer que uma ciência do comportamento deva dispensar um esquema conceitual."  
(1938/1966, p. 7)

O que pode ser objetado a Skinner é que então um fato não é um fato e, como ele mesmo afirma, medidas de fatos atendem a um

sistema analítico e seletivo. Parece que não formular hipóteses e ser guiado por um sistema seletivo e analítico não evitou que Skinner se envolvesse com conjecturas, mantendo-se preso aos limites propostos pelo referencial teórico dado pelo reflexo e que, até este momento, não conseguisse reconhecer os limites que isto lhe impôs, coisa que reconhecerá mais tarde (35). Não evitou também que criasse conceitos e estados hipotéticos -- como o conceito de reserva -- que terá futuramente que abandonar.

A descrição dos fatos guiada pelo sistema que adota recusa o método da história natural, a partir da qual se obtém uma classificação, uma catalogação de comportamentos. Em uma descrição que apenas narre nenhuma relação é proposta.

"A diferença entre a demonstração de um reflexo e a mera narração não é que parte do ambiente não possa ser mencionada na narração, mas que nenhuma relação de lei entre ele e o comportamento é afirmada. Na forma narrativa, por exemplo, pode-se dizer que 'em tal e tal momento o macaco levantou o pau'. Aqui não há referência a outra instância do mesmo comportamento nem passada, nem futura. É afirmado que o macaco levanta o pau. Conta-se simplesmente a história de alguma coisa que uma vez aconteceu." (1938/1966, p. 9)

Isto não permite à ciência estabelecer leis que possibilitem prever o que ocorrerá em situações futuras. Uma ciência do comportamento deve estabelecer relações funcionais com variáveis das quais o comportamento é função.

"Nós precisamos ir além da mera observação para estudar as relações funcionais. Nós precisamos estabelecer leis em virtude das quais nós predizemos o comportamento, e nós só podemos fazer isto encontrando variáveis das quais o comportamento é uma função." (1938/1966, p. 8)

A descrição da neurologia, apesar de propor uma correlação, também é rejeitada, pois, baseada em práticas clínicas, ela apenas relaciona o que está ausente no sistema nervoso com o que

"o que está errado" com o comportamento. O dado tem uma "natureza negativa" (1938/1966, p. 424). Segundo Skinner, é muito mais fácil dizer que falta uma função do que descrever no que ela consiste. A descrição de relações funcionais, em 1938, é proposta para a análise do comportamento, em oposição à noção tradicional de causa -- compreendida como aquilo que provoca algum efeito. Ela deve dizer o que ele é e sua quantificação (1938/1966, p. 423). "A questão não é a possibilidade de uma correlação bem sucedida, mas sua significância" (1938/1966, p. 424)...."dizer algo novo sobre o comportamento, e do ponto de vista do comportamento, é o único critério a tomar em consideração" (1938/1966, p. 425). Parece que o importante é descrever o que o comportamento é e, a partir disto, a previsão do que ele será.

Descrever as correlações observadas, segundo Skinner, levaria ao que ele chama de botanização de reflexos (1938/1966, p. 10). Skinner coloca um novo critério para sua ciência: a quantificação. Esta quantificação deve também atender a características deste sistema. A sua medida deve abordar o comportamento diretamente, de forma a considerar a individualidade.

Há necessidade da previsão quantitativa das propriedades do reflexo. A descrição topográfica é insuficiente para a ciência do comportamento. Mesmo as propriedades estáticas, as mais simples na descrição dos comportamentos respondentes, "suplementam uma descrição topográfica de um modo importante" (1938/1966, p. 14). O reflexo tem dimensões de intensidade e de tempo tanto do

estímulo como da resposta, cujos valores interferem na correlação.

Como "... importantes mudanças tomam lugar no tempo ou como função de certas operações realizadas sobre o organismo" (1938/1966, p. 14), as leis dinâmicas -- que se referem a mudanças no estado das propriedades estáticas e que abordam a variabilidade que caracteriza o comportamento -- se colocam como de importância fundamental para sua descrição. A descrição topográfica do comportamento não é suficiente também para descrever as leis dinâmicas e as operações que medem grupos de reflexos. Uma descrição topográfica não cabe no operante, pois Skinner desenvolve sua investigação a partir de um único operante -- a pressão à barra.

O estabelecimento de relações funcionais é importante em oposição à noção de causalidade mecânica, mas as características fundamentais da ciência do comportamento serão dadas pela quantificação. No que se refere ao conceito de operante, pode-se dizer que a noção de correlação perde de forma mais significativa seu papel na compreensão. Apesar de no operante a relação funcional ser mantida, uma vez que a resposta está relacionada com o estímulo reforçador, a medida de sua força não é dada pela relação com o estímulo reforçador, mas unicamente pela taxa de ocorrência da resposta "principal medida da força de um operante". A medida da frequência da relação resposta e estímulo reforçador não tem sentido, uma vez que um único reforçamento pode alterar a força de um operante (1938/1966, p. 69). A taxa de ocorrência da resposta mede a duração de tempo entre as

respostas, que se supõe ser alterada como efeito da ação do estímulo reforçador.

"Segue-se que o principal dado a ser medido no estudo das leis dinâmicas de um operante é a duração de tempo entre a resposta e a resposta imediatamente precedente a ela ou, em outras palavras, a taxa de resposta." (1938/1966, p. 58)

A quantificação é importante também no estabelecimento da unidade de estudo do comportamento. A afirmação de que o objeto de estudo é fragmentado e a impossibilidade de abarcá-lo em sua totalidade traz a necessidade de estabelecimento de uma unidade, uma necessidade desta ciência. É difícil definir qual a unidade que permitirá estudar o comportamento que apresenta, pela sua complexidade, uma grande quantidade de propriedades. Apenas a correlação é insuficiente para estabelecer a unidade. O estabelecimento do nível de restrição necessário e suficiente para a investigação do comportamento é dado pela regularidade obtida nas curvas das leis dinâmicas, não pela correlação.

"Mas nas leis dinâmicas que são em alto grau as mais importantes, pouco ou nenhuma correlação é requerida." (1938/1966, p. 421)

"A formulação e classificação de espécies de operações induzindo mudanças na força é principalmente um problema observacional, mais que experimental. Mas o estudo quantitativo das leis governando a relação entre operações é experimental." (1938/1966, p. 46)

As propriedades dinâmicas se constituem portanto em elemento fundamental para a compreensão do comportamento, quer respondente, quer operante. Tais propriedades vinculam a experimentação à quantificação, na medida em que não são estudadas pela observação, mas pela experimentação.

Assim a ciência do comportamento é fundamentalmente experimental, uma vez que sua principal tarefa é "isolar efeitos

de operações e estabelecer relações funcionais com a força" (1938/1966, p. 25). Por ser experimental, o sistema do comportamento se estrutura sobre "a natureza do objeto ele mesmo", ou seja, ele possibilita compreender as características reais do comportamento (1938/1966, p. 434).

\*\*\*

Evidencia-se, na discussão acima proposta, que é a análise das operações que produzem efeitos sobre a força do reflexo que permite compreender o que ocorre com o comportamento, bem como sua previsão. Skinner expressa todas as leis do reflexo, quer estáticas quer dinâmicas, em termos de operações através das quais se pode compreender o que ocorre com o comportamento.

Esta ênfase nas operações realizadas na investigação do comportamento pode parecer uma retomada, no trabalho de 1938, da marca do operacionismo inicial (1931), da qual afirmamos que ele se afasta em 1935a. Mas deve-se destacar que Skinner mantém em 1938 a proposição que o afastou, em 1935, de uma característica do operacionismo. Os fenômenos não são reduzidos a operações que os descrevem.

Para o operacionismo, o conceito é sinônimo das operações realizadas para investigá-lo e não tem significado fora destas operações. Se temos mais de um conjunto de operações, temos mais que um conceito. Qualquer questão que propõe a existência do conceito fora de tais operações não tem significado, o que coloca

o conceito como fundamentalmente relativo aos interesses do investigador.

No texto de 1935a, evidencia-se que a proposta skinneriana de uma ciência analítica e experimental, como tentamos demonstrar, tem como objetivo compreender o comportamento de forma a respeitar suas características e especificidades, dirigindo os procedimentos para atender a este objetivo.

Bridgman enfatiza a relatividade dos conceitos no que toca aos processos descritivos para investigá-los. Para ele a possibilidade de se afirmarem propriedades absolutas sobre algo estaria centrada no acordo entre os investigadores sobre as medidas obtidas por procedimentos semelhantes. Segundo Bridgman, "um evento é o mesmo quando descrito do mesmo modo por dois observadores" (1927/1951, p.95).

Para Skinner, a possibilidade <sup>de</sup> identificação de um reflexo se dá a partir dos próprios dados -- "regularidades das mudanças dinâmicas" - ou seja, a especificação de um reflexo é obtida a partir do próprio desempenho do organismo, através das curvas obtidas deste desempenho e não através de uma concordância entre observadores.

*"Um respondente considerado como a correlação de um estímulo e de uma resposta, e um operante, considerado como uma parte funcional do comportamento, são definidos em níveis de especificação assinalados pela regularidade de mudanças dinâmicas." (1938/1966, p. 40)*

Pode-se dizer que as operações a que Skinner se refere são as operações que alteram o fenômeno estudado. É como se, com elas, Skinner estivesse simulando em laboratório, de forma controlada e investigando relações isoladas, os processos pelos

quais o ambiente e o organismo determinam-se reciprocamente, ou seja, a forma como operam um sobre o outro. Por exemplo, o condicionamento e a extinção são operações que alteram a força de um comportamento.

Para Bridgman o sentido da palavra operação parece se referir àquilo que é objeto de estudo no momento de investigação. A operação parece não alterar o fenômeno que se investiga. Por exemplo, o conceito de comprimento é a própria operação de medida.

"Começamos com uma vara de medida, colocamos esta vara sobre o objeto de tal modo que um de seus limites coincida com um limite do objeto, marcamos sobre o objeto a posição do outro limite da vara, então movemos a vara ao longo de uma extensão linear reta de sua posição prévia até que o primeiro limite coincida com a posição prévia do segundo limite, repetimos este processo tão frequentemente quanto nós possamos, e chamamos de comprimento o total de número de vezes que a vara foi aplicada. Este procedimento aparentemente simples é na prática extremamente complicado e sem dúvida uma completa descrição de todas as precauções que devem ser tomadas preencheria um grande tratado. Nós devemos, por exemplo, estar seguros de que a vara está a uma temperatura padrão na qual seu comprimento é definido, ou se não nós devemos fazer uma correção para isto" ... "Todas estas precauções ocorreriam com todos os físicos." (1927/1951, pp. 9, 10)

Outro exemplo é a definição de força num sistema estático:

"Na origem o conceito sem dúvida provém da sensação muscular de resistência experienciada a partir de corpos externos. Este conceito bruto pode imediatamente ser posto sobre bases quantitativas pela substituição de nossos músculos por uma balança de molas, ou em lugar da balança de molas nós podemos usar qualquer corpo elástico e medir a força exercida por ele em termos de sua deformação." (1927/1951, p. 102)

Se comparamos estas operações que definem a força e o comprimento com as operações a que Skinner se refere a partir de 1935, pode-se dizer que Skinner se afasta dos critérios do operacionismo que em 1931 afirmou adotar. Este afastamento pode,

como foi analisado, ser associado à transformação na sua suposição com relação à existência do reflexo independentemente do investigador, à não necessidade de um acordo entre observadores para determinar a identidade entre fenômenos e à suposição de que o critério de correção está associado à efetividade das decisões propostas e não por consenso entre observadores.

Encontramos também, a partir de 1935, um certo afastamento das propostas de Skinner em relação a alguns aspectos da proposta de Mach. Skinner abandona a suposição de que a discussão da existência do real seja uma questão sem significado. Isto altera o significado de procedimentos propostos por Skinner, que formalmente continuam semelhantes aos de Mach. Por exemplo, tanto a observação como a descrição de relações funcionais passam a ter um novo sentido, na medida em que objetivam compreender o reflexo que existe independentemente dos processos usados para investigá-los, discussão que Mach considerava sem significado.

Mas pode-se dizer que a noção de causalidade como relação funcional se constitui em fator fundamental para, como se tentou demonstrar, o gradual afastamento das propostas de Skinner em relação ao mecanicismo. Acredita-se que este afastamento do mecanicismo possibilitou a formulação de uma nova proposta de legalidade para o comportamento. Mas com a noção de operante esta noção de relação funcional já adquire uma forma própria.

Este primeiro momento -- que agora concluímos -- pode ser caracterizado como um período em que, pode-se dizer, no processo de estabelecimento de seu sistema do comportamento, Skinner gradativamente se afasta de supostos mecânicos.

Ao estabelecer "um programa para análise do comportamento" (1931/1972) Skinner adota critérios para a sua ciência e para definição da unidade de estudo de pensadores das ciências físicas -- Mach e Bridgman -- que combatiam o mecanicismo estabelecendo uma nova forma de conceber o objeto e uma nova noção de determinação. Com base em tais critérios Skinner recusa o estudo do comportamento a partir de estruturas mediadoras do sistema nervoso e operando com o próprio comportamento, o que pode ser relacionado com a crítica de Mach e Bridgman aos supostos mecanicistas de um meio necessário para a propagação de efeitos causais. Esta relação fica mais evidente tanto na proposta de definição operacional dos conceitos como na comparação que estabelece entre sua ciência e a termodinâmica, que abandona o estudo das microestruturas da matéria atendo-se ao observável. Skinner, ao evocar 'o caráter "macroscópico e lento" de seu objeto, que facilita sua observação, afirma que sua ciência pode ser considerada como "uma espécie de termodinâmica do sistema nervoso". Nas suas proposições iniciais, da mesma forma que Mach e Bridgman, Skinner considera a discussão da existência de uma realidade sem significado, uma vez que não é possível estabelecer uma operação a partir da qual esta questão possa ser resolvida; submete assim a investigação aos critérios do observador.

Se é possível afirmar que Skinner inicia seu programa de estudo desvinculado de alguns critérios mecanicistas, a adoção do conceito de reflexo, de origem mecânica, como unidade de estudo do comportamento manterá em seus conceitos alguns supostos mecânicos. A definição de reflexo como correlação observada estímulo-resposta carrega a suposição de que ele se origina a partir de um estímulo eliciador, ou seja, é necessária uma provocação do meio, o que mantém a noção de força originadora que o mecanicismo sustenta.

A alteração nos supostos que orientam seu objeto em 1935 associados às possibilidades abertas pela noção de relação funcional, que dispensa suposições mecanicistas, foram condição para a proposição do conceito de operante. A proposta de 1935a/1972 -- em que Skinner altera seus supostos sobre a existência real do reflexo, propondo a análise como um procedimento que deve corresponder às "fraturas naturais em que o comportamento e ambiente de fragmentam" -- altera critérios e procedimentos de investigação, altera o papel do investigador no processo de investigação, reduzindo a arbitrariedade de suas decisões, submetendo-as ao comportamento real. A isto se associa o procedimento de tomar as decisões a partir dos fatos, ou resulta neste procedimento. A conjunção desta nova suposição sobre a existência real e possibilidade de estabelecer relações recíprocas entre eventos que a noção de relação funcional abria, acredita-se, possibilitaram a formulação do conceito de operante.

A noção de relação funcional permite a Skinner chegar a um tipo de comportamento em que a relação com o ambiente, a relação

entre estímulo e resposta, se inverte. Não se dá a partir de um estímulo eliciador *antecedente*, mas uma relação em que o organismo é considerado como produtor. Ele age e suas ações são reforçadas por estímulos que *se seguem*. Ao dispensar a noção de um estímulo que provoca a resposta Skinner não necessita da noção de uma força originadora. Assim, um novo passo no afastamento do mecanicismo é dado.

A proposição sobre a existência real distinguirá as propostas de Skinner das de Mach e Bridgman para quem uma tal discussão não tinha significado, o que acabava por relativizar os conceitos ao investigador, quer às sensações, quer às operações que este estabelecia para investigar o conceito.

Apesar de, como analisamos, este afastamento de supostos mecanicistas não ter sido completo, pode-se dizer que Skinner, já muito cedo em sua obra, não apresenta noções que a ele são atribuídas e pelas quais é criticado. Muitas das críticas ao pensamento de Skinner que o apontam como mecanicista, como redutor do homem a um ser autômato, como elaborador da psicologia estímulo-resposta, desconsideram preocupações de cunho antimecanicista que ocorrem já em primeiros artigos e desconsideram a proposição do conceito de operante que o afasta, já em 1937, da psicologia estímulo resposta e que enfatiza uma espécie de fazer do organismo que produz o meio que o determina.

## Notas

(1) Kolakowsky (1988) refere-se à diversidade e multiplicidade de possibilidades da doutrina filosófica positivista, uma doutrina que, segundo ele, não se reconhece nem como doutrina nem como filosofia (p. 11). Kolakowsky aponta ainda que muitos dos autores que são propostos pelos críticos e historiadores do positivismo como partidários desta doutrina não estão de acordo com esta categorização (p. 13).

(2) Skinner se refere a relações de suas propostas metodológicas com o pensamento de Mach em 1931 (1972, p. 431, p. 448); 1938 (1966, p. 432); 1945 (p. 291); 1987 (1987cp. 208) ; com o pensamento de Bridgman em 1931 (1972, p. 431); 1945 (p. 291); com o pensamento de Poincaré em 1931 (1972, p. 431); com o pensamento de Russell em 1987 (1987c, p. 208).

Especificamente sobre a relação de seu pensamento com de

Mach afirma:

"Nascido aproximadamente vinte anos mais tarde (em 1904), eu cheguei a Watson por meio de Bertrand Russell, que era simpático ao positivismo lógico e próximo a um quase membro do Círculo, Ludwig Wittgenstein. Como Smith mostra, entretanto, minha dívida era com o empiriocriticismo de Ernst Mach. Se se pode dizer que o positivismo lógico começou com a primeira edição de *Erkenntnis*, eu estava bastante longe na minha própria carreira para me tornar um adepto, e o mesmo ocorria com seu equivalente americano, *Philosophy of Science*. Eu já estava trabalhando no meu *Verbal Behavior* quando ouvi as preleções de Quine sobre a *Logische Syntax* de Carnap." (Skinner, 1987c, p. 208)

(3) Skinner futuramente (1945) se referirá à proposta de análise operacional dos termos psicológicos como "mero exercício de

método científico" (p. 291) e afirma que "jamais me ocorreu que a análise pudesse ter mais que um único caminho ou ter qualquer relação com meus próprios preconceitos. O resultado parecia predeterminado como um cálculo matemático" (p. 292). Isto não afasta a necessidade de analisar as influências do operacionismo, pois apesar de serem um exercício de método científico, os critérios operacionais podem ser identificados nesta formulação inicial de seu programa para o comportamento e possivelmente guiaram alguns de seus procedimentos de investigação.

(4) A crítica de Mach - físico e epistemólogo alemão - aos conceitos mecânicos e à metodologia alternativa que propõe, num momento em que a física estava em crise, são analisadas por Holton (1982) como condições importantes para que Einstein proponha o conceito de relatividade. Mach propõe uma forma de positivismo que "... serviu para dotar de uma epistemologia a nova ciência de base fenomenológica; uma ciência de correlação de observações, ligações energéticas e sensorialismo" (Holton, 1982, p. 166). O positivismo fenomenológico de Mach, que propunha as sensações como elemento básico de toda a ciência, adotado inicialmente por Einstein no início de sua obra, foi instrumento de destruição de práticas fundadas em suposições abstratas e metafísicas.

"Como indicava Einstein em suas *Autobiographical Notes*, escritas em 1946, *The Sciencia of mechanics*, de Mach, 'abalou esta fé dogmática' na 'mecânica como base de todo pensamento físico ... Este livro exerceu uma poderosa influência sobre mim em relação a isto quando eu era estudante. Penso que a grandeza de Mach enraíza-se em seu ceticismo e independência a toda prova; em meus anos de

juventude, sem dúvida, a posição epistemológica de Mach também me influenciou muito'." (Holton, 1982, p. 170)

(5) Sobre o papel da análise histórica Mach afirma:

"... sem fazer da história da mecânica nosso objetivo principal, atentaremos para tal desenvolvimento histórico na medida necessária para a compreensão do estado atual desta ciência e enquanto não prejudique a unidade do tema principal. ... Quem conhece a evolução completa do desenvolvimento científico julgará o significado do movimento científico atual de maneira naturalmente mais independente e exata do que aquele que, por ter limitado seu juízo ao período de tempo em que vive, só pode basear-se na direção momentânea que tomou este movimento." (Mach, 1883/1949, pp. 17-18)

(6) No prefácio da primeira edição de *Desenvolvimento Histórico-Crítico da Mecânica* (1883/1949), Mach apresenta seu livro:

"Sua tendência é antimetafísica (...)  
... quem se interessa em conhecer em que consiste o conteúdo da mecânica como ciência natural, como chegamos a ele, de que fontes emanou e até onde podemos considerá-lo como uma conquista segura, espero que encontrará nele <no livro> alguns esclarecimentos." (Mach, 1883/1949, p. 9)

(7) Mach exemplifica a incorporação de idéias teológicas a conceitos científicos:

"As concepções de invariabilidade da quantidade de matéria, de invariabilidade da soma do movimento, da indestrutibilidade do trabalho e da energia, que dominam totalmente hoje a ciência, nasceram também sobre o fluxo das idéias teológicas. Estas concepções surgiram da proposição de Descartes ... segundo a qual a quantidade de matéria e a quantidade de movimento criados desde o princípio deviam manter-se invariáveis, pois só assim eram compatíveis com a imutabilidade do criador do universo." (Mach, 1883/1949, p. 381)

(8) As propostas de Mach (1938-1916) tiveram grande influência nas várias tentativas, do final do século passado e início deste

século, de elaboração de teorias científicas do fenômeno psicológico. Segundo Buhler (1960), "... quem deseje utilizar o modo de considerar histórico para construir uma elegante antítese entre o que foi e o que atualmente é a psicologia deverá colocar em primeiro plano de sua atenção e ver em sua *Análise das sensações (Analyse der Empfindungen)* a expressão mais típica deste grupo de pesquisadores da década de 1890" <fisiólogos como Helmholtz, Hering, von Kries, psicólogos como Lipps, Muller, Stumpf...> (p. 18).

Mach influencia pensadores que possuíam propostas conflitantes para a psicologia. Por um lado a proposta de Mach "... acerca de um objeto comum como ponto de partida para a física e psicologia impressionou até certo ponto homens como Wundt, O. Kulpe ..." (Buhler, 1960, p. 21). Por outro lado, Mach influencia Brentano, que pertencia a uma escola de Wurzburg, escola que tem uma visão oposta à de Leipzig com relação ao estudo da consciência. Murphy (1971) afirma que Mach, apesar de ser um estruturalista, ao criticar as categorias tradicionais da experiência sensorial, influenciou Brentano em sua proposta de consciência intencional, uma consciência que deve ser compreendida a partir de seus atos e não a partir de seus conteúdos.

Assoun (1983) também destaca a importância do pensamento de Mach na Alemanha do final do século. "Esta obra <*Conhecimento e Erro*>, publicada em 1905, constituía, aliás, na Alemanha, um *best-seller* de filosofia da ciência. ... É nesta obra, não resta dúvida, que Freud vai buscar uma parte considerável de seu pequeno capital epistemológico ..." (p. 87). Szasz (1959), em sua introdução à

obra de Mach *Análise das sensações*, discutindo a influência da obra de Mach sobre Freud, apresenta uma referência de Freud a Mach, de 1900, em que Freud escreve:

"'Você supõe que algum dia uma placa será colocada na casa, inscrita com estas palavras:  
'Nesta casa, em 24 de julho de 1895, o segredo do sonho foi revelado ao Dr Sigmund Freud'.  
Naquele momento eu achei isto pouco possível. Mas quando eu leio os últimos livros de psicologia (*Analyse der Empfindungen*, de Mach ..., os quais têm a mesma espécie de objetivo do meu trabalho, e vejo o que eles têm a dizer sobre sonhos, fico tão encantado como um duende no conto de fada, porque 'a princesa não sabe'." (p. XVII-XVIII)

(9) As questões sobre a existência real do mundo são assim abordadas por Mach

"A questão que é frequentemente levantada, se o mundo é real ou se nós meramente o sonhamos, é destituída de todo o significado científico." (Mach, 1905/1959, p. 11)

Mach nega a sensação como símbolo de algo e propõe as sensações como os elementos do mundo.

"A coisa é uma abstração, o nome é o símbolo para um conjunto de elementos de cuja variação prescindimos. ... Tampouco as sensações são 'símbolos de coisas'. A 'coisa' é um símbolo mental para um complexo de sensações de relativa estabilidade. Não são as coisas (corpos), sim as cores, sons, pressões, espaços, tempos (aquilo que chamamos ordinariamente sensações) os peculiares elementos do mundo." (Mach, 1883/1949, p. 401)

(10) Mach compara os atos psíquicos com os fenômenos físicos.

"Os atos livres dos homens se apresentam com uma regularidade tão bem determinada como qualquer fenômeno vegetativo ou mecânico no qual nenhuma pessoa pensou haver influência psíquica, a influência de uma vontade. O número anual de matrimônios e suicídios em um país varia tão pouco ou menos que o número de nascimentos e mortes naturais. E sem dúvida, para os primeiros, intervém bastante a vontade, e para os últimos, absolutamente, não." (Mach, 1905/1948, p.39)

(11) Mach aborda em outras passagens a sua proposta de substituir a noção de causa e efeito por relação funcional:

"O velho conceito de causa é algo perfeitamente rígido: uma dose de efeito segue uma dose de causa. Um concepção primitiva, farmacêutica de universo se expressa nesta visão, como na doutrina dos quatro elementos. A palavra causa torna isto claro. As conexões naturais raramente são tão simples para que possamos, em cada caso estudado, apontar uma causa e um efeito. Eu portanto há muito tempo propus substituir o conceito de causa pelo conceito matemático de função -- ou seja, pela dependência de fenômenos uns dos outros, ou, mais acuradamente, a dependência das características de fenômenos umas em relação às outras. Este conceito é capaz de qualquer extensão ou limitação que possa ser desejável, de acordo com o que é requerido pelos fatos sob investigação." (Mach, 1885/1959, p. 89)

"Quando as ciências estão muito desenvolvidas, elas empregam cada vez mais raramente as noções de causa e efeito. A razão está em que tais conceitos são provisórios, incompletos e imprecisos. Logo que se chega a caracterizar os fatos por magnitudes mensuráveis, o que imediatamente se faz para o espaço e o tempo, o que se realiza indiretamente para os outros elementos sensíveis, a noção de função permite representar melhor as relações dos elementos entre si." (Mach, 1905/1948, p. 219)

(12) Sobre o caráter adaptativo do conhecimento humano, Mach afirma:

"Segundo nossa concepção, as leis da natureza são um produto da necessidade psicológica que temos de encontrar nosso caminho na natureza, de não permanecer estranhos e confusos frente aos fenômenos. Isso se vê nitidamente nos motivos destas leis que sempre respondem a esta necessidade e também ao estado atual, qualquer que seja, da civilização." (Mach, 1905/1948, p. 298)

"A atividade prática e o pensamento popular instintivamente prepararam a maneira de atuar do cientista. Este não faz mais que transportá-lo para o domínio científico em que terminou por frutificar uma metodologia consciente. Não temos necessidade, para ficarmos satisfeitos, de sairmos daquilo que nos é dado empiricamente. Será suficiente referir os caracteres do comportamento dos cientistas aos caracteres que podemos observar nos fatos e encontrar na vida comum, e provar que este comportamento apresenta vantagens realmente práticas." (Mach, 1905/1948, p. 30)

(13) Assim Mach compara o comportamento humano e animal

"A atividade psíquica consciente do investigador é uma modificação metódicamente explicada, aguçada e afinada da atividade instintiva dos animais e dos homens, atividade que intevém diariamente na vida e no estado natural da civilização." (Mach, 1905/1948, p.11)

"Os animais acumulam experiências individuais da mesma forma que o homem. A biologia e a história das civilizações são para a psicologia e a teoria do conhecimento, fontes que se equivalem e se completam reciprocamente." (Mach, 1905/1948, p. 7)

(14) Ele mostra a afinidade de parte da física com esta teoria através da explicação do movimento da luz:

"Nbs explicamos o movimento da luz ao longo de caminhos mais curtos por meio da seleção de caminhos efetivos. No presente as concepções usadas pelos químicos são mesmo próximas àquelas usadas pelos biblogos. De acordo com esta concepção todas as possíveis combinações são formadas pela resolução de elementos; mas combinações que não podem ser resolvidas, e têm maior poder de resistência a novos ataques, tornam-se melhor que outras e sobrevivem." (1885/1959, p. 88)

(15) Sobre a relação da filogênese com a ontogênese Mach afirma:

"O fato de a filogênese ser repetida na ontogênese em uma forma abreviada poderia constituir um paralelo para o bem conhecido fenômeno pelo qual pensamentos retornam de preferência a caminhos que já tenham sido trilhados, pensamentos semelhantes em condições semelhantes evocam pensamentos semelhantes." (1885/1959, p. 100)

(16) Para Bridgman (1927/1951) novas espécies de experiências são sempre possíveis

"Implicado neste reconhecimento da possibilidade de novas experiências além do nosso padrão presente está o reconhecimento de que nenhum elemento de uma situação física, não importa quão irrelevante e trivial, pode ser abandonado como sem efeito no resultado final até se provar ser sem efeito pela experiência real." (p. 3)

(17) Bridgman propõe que se abandone a atitude interpretativa em ciência para que se trabalhe sobre fatos experimentais

"Um dos movimentos mais notáveis na física contemporânea é uma mudança de atitude com relação ao que pode ser chamado o aspecto interpretativo da física. ... Não é coisa nova tentar uma compreensão mais crítica da natureza da física, mas até recentemente todas essas tentativas foram consideradas com uma certa desconfiança ou mesmo algumas vezes com desprezo. ... a crescente reação favorecendo um melhor entendimento dos fundamentos interpretativos da física não é um pêndulo oscilando segundo a moda do pensamento tendente à metafísica, originado na subversão dos valores morais produzida pela grande guerra, ou alguma coisa desta espécie, mas uma reação absolutamente forçada sobre nós para rapidamente pôr em ordem fatos experimentais frios. Esta reação, ou melhor, este novo movimento, foi sem dúvida iniciado pela teoria restrita da relatividade de Einstein."  
(1927/1951, p. VII)

(18) Ele ilustra esta crítica ao abordar a explicação que foi proposta pelo mecanicismo para a ação gravitacional de corpos à distância.

"Um típico exemplo para essa necessidade de se encontrar um mecanismo é proporcionado pela ação gravitacional entre corpos distantes. Para muitas mentes o conceito de ação à distância é absolutamente odiado, não pode ser tolerado nem por um instante. Uma tal situação de intolerância é evitada pela invenção de um meio preenchendo o espaço, que transmite uma força de um corpo para outro através de sucessivas ações em cada outra de suas contínuas partes. Ou então o dilema da ação à distância foi evitado de outro modo, como por Boscovitch no século XVIII, que para explicar a gravitação preencheu o espaço com uma horda triplamente infinita de projéteis infinitesimais. Hoje em dia, certamente é matéria de experimentação decidir se qualquer realidade física pode ser atribuída a um meio que torna a gravitação possível pela ação de suas partes adjacentes. Mas eu não posso ver nenhuma justificação, seja ela qual for, para a atitude que recusa sob uma base puramente *a priori* aceitar a ação à distância como um possível axioma ou fundamento de explicação."  
(1927/1951, p. 46)

(19) Bridgman considera a questão da realidade sem significado

"... não existe a operação pela qual nós podemos estabelecer a correspondência ponto a ponto entre as propriedades do mecanicismo e o fenômeno natural, e a questão da realidade não tem significado." (1927/1951, p. 49)

"A noção de realidade física não é de primeira importância para a construção de nossos constructos." (1927/1951, p. 59)

(20) Bridgman exemplifica estes dois tipos de operações.

"Se o conceito é físico, como comprimento, as operações são operações físicas reais, a saber, aquelas pelas quais comprimento é medido; ou se o conceito é mental, como o de continuidade matemática, as operações são operações mentais, a saber aquelas pelas quais nós determinamos se um dado agregado de magnitudes é contínuo. Isto não pretende implicar que há uma divisão rígida e fixa entre conceitos mentais e físicos, ou que uma espécie de conceito não contenha sempre elementos do outro; esta classificação dos conceitos não é importante para as nossas futuras considerações." (1927/1951, pp. 5-6)

(21) Apesar de apresentada anos depois (1945), Bridgman parece também estar defendendo a necessidade de submeter conceitos mentais à experiência direta quando responde à questão sobre conceitos hipotéticos formulada aos participantes do "Simpósio sobre o Operacionalismo", no qual Skinner apresenta o conteúdo de seu artigo *The operational analysis of psychological terms* (1945). Segundo Bridgman,

"Uma das maiores vantagens de uma fragmentação operacional de uma situação é ~~que~~ reduzi-la a uma descrição de um acontecimento real -- a alguma coisa que realmente tenha sido feita ou que tenha realmente ocorrido -- e portanto que tenha validade de experiência real. ... 'Operações hipotéticas' devem ser de valor seguro, mas o significado operacional de 'hipotético' é complexo. Uma operação hipotética deve ter seu significado em termos de um programa de operações reais nos quais ele possa ser relacionado em pormenores. Ele deve ser considerado como uma afirmação taquigráfica indicando que se operações seguras são realizadas e resultados exatos obtidos, então outras atividades seguras serão empregadas, mas o programa, se

válido ou precisamente significativo, deve ser capaz de ser fragmentado em operações que nós sabemos como realizar. O sentido de 'outro lado da lua' (questão 3, <a>) é complexo e indireto, mas exprimível em termos de operações realizáveis atualmente, tal como observar a mudança de iluminação de Marte quando o outro lado da lua brilha sobre ele." (1945, p. 247)

(22) Esta noção do operacionismo de que diferentes operações significam conceitos diferentes parece fundar o que em 1945 Skinner aponta como o dualismo trazido pela distinção público e privado presente nesta postura. Bridgman (1945) comentando a posição de Skinner sobre eventos públicos e privados afirma

"A mais superficial observação é suficiente para mostrar que as operações pelas quais agora eu lido com o 'público para mim' são qualitativamente diferentes das operações pelas quais eu agora lido com o 'privado para mim'. Ignorar esta diferença, ou estabelecer a tese de que a diferença é sem importância até ser provada, é oposta ao completo espírito da abordagem operacional. Pode ser objetado que isto conduziria à complicação impossível por insistir na diferença entre público e privado -- uma aplicação estrita deste ponto de vista poderia significar que há tantas 'ciências' quando há pessoas engajadas em 'fazer ciência'. Pode de fato ser o caso, mas se é nós não podemos fazer nada sobre isto mas aceitá-lo." (1945, p. 282)

(23) Bridgman assim se refere à experiência

"... nós nunca temos um conhecimento perfeitamente claro de nada, mas todas nossas experiências são cercadas por uma zona sombria, uma penumbra de incerteza, na qual nós ainda não penetramos." (Bridgman, 1927/1951, p. 33)

(24) A importância da concordância entre observadores pode ser detectada nas afirmações de Bridgman

"O 'absoluto', portanto, desaparece no significado original da palavra, mas o 'absoluto' pode retornar de forma útil com um significado alterado, e nós podemos dizer que uma coisa tem propriedades absolutas se a magnitude numérica é a mesma quando medida com o mesmo procedimento formal por todos os

observadores. Se uma dada propriedade é absoluta ou não só pode ser determinado pelo experimento, levando-nos à posição paradoxal que o absoluto é absoluto só enquanto relativo ao experimento." (Bridgman, 1927/1972, p. 26)

(25) Andery e Sérgio (1988) descrevem a visão positivista do positivismo de Comte sobre a evolução do conhecimento humano:

"Comte fundamenta suas noções de uma filosofia e de um espírito positivo na noção de que este estado é decorrência de uma evolução histórica. ... A história também é vista como uma evolução necessária, no sentido de que vários estágios têm que ser preenchidos necessariamente e como uma evolução linear que implica sempre a superposição, no melhoramento, mas jamais, em rupturas, em revoluções." (p. 384)

(26) Kolakowsky (1988) analisa esta proposta dos positivistas dentro da característica comum aos positivistas de supor que todas as ciências podem ser estudadas pelo mesmo método

"... os modos de aquisição de um saber válido são fundamentalmente os mesmos em todos os campos da experiência, como são fundamentalmente idênticas as principais etapas da elaboração da experiência através da reflexão teórica. Portanto, não se pode supor que as particularidades qualitativas das diferentes ciências são outra coisa que a manifestação de certo estado histórico da ciência; pelo contrário se pode esperar que um novo progresso conduza pouco a pouco à nivelção das diferenças, e, inclusive, como muitos dos pensadores, à redução de todas as áreas do saber a uma só e mesma ciência. Esta única ciência, no verdadeiro sentido da palavra, seria então, como se pensava, a física, que dentre todas as disciplinas empíricas, tinha elaborado os mais valiosos modos de descrição e cujas explicações se estendem às propriedades e aos fenômenos mais universais dentro da natureza, ou seja, aqueles sem os quais os outros não podem produzir-se." (p. 21)

(27) Sobre esta relação Chiesa (1992) afirma:

"No caso de Mach e o debate atômico na física do século XIX, a distinção entre explicação e descrição procedeu da disputa sobre técnicas interpretativas (teorias) e pensamento

causal. Similarmente, na psicologia do século XX, a distinção de Skinner procedeu de sua oposição a espécies particulares de interpretações do comportamento humano (teorias) e "um pensamento causal que requer falhas temporais a serem preenchidas por eventos contínuos, mediadores ou estruturas." (p. 1294)

(28) O desenvolvimento da termodinâmica, no final do século, foi um grande incentivo para novas metodologias -- como a de Mach -- que combatiam visões mecanicistas Segundo Bernal (1976),

"... era como se todos os fenômenos naturais pudessem ser explicados em termos de simples dados observáveis de energia mecânica e calor, e isto, nas mãos de filósofos como Mach e físicos como Ostwald, parecia permitir o repúdio ao materialismo e radicalismo, tão desagradáveis da teoria atômica.

Apareceu então um novo positivismo que afirmava que a matéria e hipóteses físicas como a dos átomos tinham deixado de ser necessárias e que toda a ciência podia ser deduzida de observações elementares" (p. 603).

(29) A análise de Sérgio (1990) do conceito de força do reflexo proposto por Skinner, em 1931/1972, permite discutir a adequação das operações propostas. Segundo ela, a força do reflexo é "algo não observável diretamente"; é um conceito que vai além das mudanças <do estado da correlação> citadas para medir a força", o que "parece significar que a medida da força é mais do que aquilo que a compõe".

"Deve ser notado, ainda, que as características que compõem estas mudanças são o limiar, a pós descarga, a latência e a magnitude da resposta; surpreendentemente, a taxa de eliciação - a medida da força do reflexo proposta -- não aparece entre elas." (p. 283)

(30) Sérgio (1990) analisa que esta suposição de que o estímulo eliciador está ativo no momento do reforçamento é razão para

Skinner apontar que a discriminação não é importante no Tipo I, "exatamente a características que apontará a natureza discriminativa do operante quando ele for reconhecido como tal." (p. 156)

(31) Pode-se dizer que em *Behavior of Organism* (1938) Skinner já anuncia de forma sucinta as características que fundamentam a distinção, que apresenta claramente em *The operational analysis of psychological terms* (1945), entre o behaviorismo radical e o behaviorismo metodológico, ao não excluir a possibilidade de estudar, através do comportamento, eventos até então atribuídos ao mundo mental.

(32) Sérgio (1990) analisa esta "transferência para o respondente daquilo que era dito sobre o conceito de reflexo" (p. 188-189) e a exemplifica através da comparação de formulações de *The generic nature of the concepts of stimulus and response* (1935a/1972, p. 472-473) com a de *Behavior of Organism* (1938/1966, p. 40)

(33) Sérgio (1990), na análise que faz do desenvolvimento do conceito de reflexo, afirma que considerar o reflexo como algo sujeito a leis não é novo na proposta de Skinner.

"Não há, é claro, nenhuma novidade nisto; deste o início <os artigos de 1930 (c), 1931/1972 e 1932 (a) ilustram bem isto> a utilização do conceito de reflexo, a demonstração da natureza reflexa do comportamento, esteve associada à defesa de que o comportamento é algo sujeito a leis; o conceito de reflexo sempre significou, para Skinner, sujeição a leis; mas ao lado disso, havia também o conteúdo associado ao conceito que, segundo se entende, era dado por sua definição, e era isto que fazia do reflexo um conceito descritivo explicativo do comportamento. Agora, quando a

explicação que Skinner vinha construindo encontra sua primeira expressão mais sistemática, parece se confirmar uma possibilidade colocada desde o artigo de 1931/1972: ao perder sua definição, o conceito de reflexo parece esvaziar-se de qualquer conteúdo e tornar-se, se tem sentido, um conceito metodológico. O reflexo se refere, agora, a características que o comportamento deve ter (e tem, segundo Skinner) para ser considerado como objeto passível de estudo científico e, novamente recorrendo ao estilo de Skinner, ~~e~~ nada mais." (p. 191)

(34) Alguns exemplos da análise de Sérgio (1990) podem ser apresentados. A partir de *Drive and reflex strength II* (1932b/1972) a barra que era considerada "como parte do comportamento de comer passa a ser vista como algo em si" (p. 101). Após *On the rate of formation of a conditioned reflex* (1932c/1972) o seu objeto de estudo na prática passa a ser o reflexo e não o comportamento e gradativamente Skinner volta-se a uma parte componente do reflexo, volta-se para a resposta (p. 131).

"... é como se o reflexo de unidade de análise passasse a ser o todo analisado, e a resposta, inicialmente uma parte da unidade de análise, passasse a ser a unidade de análise; pode-se dizer, assim, que há uma alteração que poderia significar um aumento da importância deste conceito -- ele passa a ser o objeto estudado, mas que, na prática e com o desenvolvimento do sistema, conduz à desconsideração da característica básica de sua definição -- a de ser uma relação." (p. 131)

Esta desconsideração da relação na análise do reflexo é também apontada no artigo de 1935b/1972, que diferencia dois tipos de reflexos

"... parece ficar agora claro que são respostas de natureza diferentes, e não relações, que sustentam os dois tipos de condicionamento e os dois tipos de 'reflexo'; (...)  
Se se considerar os três artigos que tratam diretamente da questão dos tipos de condicionamento, notar-se-á uma trajetória que vai da preocupação com processos de condicionamento diferentes (1932c), passa pela preocupação

com reflexos diferentes (1935b/1972) e chega na preocupação com respostas diferentes (1937a/1972); trajetória que ao lado da descaracterização do conceito de reflexo caminha na direção de uma maior molecularização do nível de análise." (p. 176)

(35) Skinner reconhece o atraso em sua própria obra provocado pelo conceito de reflexo apenas em textos futuros. Em avaliação que faz de seu livro, 50 anos depois, oferece razões vinculadas ao contexto de pesquisa da época para suas escolhas no estabelecimento de seu objeto de estudo, assim como para avaliar o significado de suas descobertas. Seu objetivo de fazer da psicologia uma ciência independente guia suas decisões por critérios metodológicos e o coloca em caminhos que evitem ou afastem a metafísica e a submissão a outras ciências. Como ele analisa em *The behavior of Organisms at fifty* (1988e/1991), "queria estudar o comportamento dos organismos absolutamente sem qualquer referência à vida mental, e isso era Watson; e também desejava evitar o sistema nervoso, e isso era Jacques Loeb" (1988e/1991, p. 122). Na época "não havia muitos exemplos de previsão e controle do comportamento em psicologia. Portanto como expressão da vida mental o comportamento estava, por definição, além do controle" (p. 165). Em comparação com as obras desenvolvidas na época, voltadas para variáveis fisiológicas, etológicas e motivacionais, o estudo do comportamento de organismos intactos e tomado a partir de si mesmo e não como mero efeito de processos internos, mas como função de variáveis ambientais, que ele viabilizou com o conceito de reflexo,

significava um avanço em direção ao estabelecimento da psicologia como ciência independente.

"Os números do *Journal of Comparative Psychology* referentes aos anos de 1937 e 1938 podem ser uma boa amostra. Cerca de 38% dos artigos desta revista eram variáveis fisiológicas -- lesões cerebrais, drogas e assim por diante. Cerca de 11% seriam hoje chamados de etológicos; eram estudos do comportamento de campo. Outros 11% versam sobre motivação e emoção. Poucos, talvez 5%, foram inspirados na psicologia da Gestalt. Os restantes 34% eram da mesma área do meu livro. Lidam com condicionamento pavloviano e comportamento em labirintos e caixas de discriminação. Condicionamento envolvia uma certa quantia de predição e controle, mas sobre o comportamento de um brgão, não de um organismo..." "O que os organismos faziam em labirintos e caixas de discriminação raramente ou nunca era tratado como função de variáveis manipuláveis." (1988e/1991, pp. 131)

VARIAÇÃO E SELEÇÃO: AS NOVAS POSSIBILIDADES DE COMPREENSÃO DO  
COMPORTAMENTO HUMANO

No que chamamos, neste trabalho, de segundo momento analisam-se os últimos nove anos da produção de Skinner. A análise deste período evidencia uma outra influência que norteia suas propostas -- a teoria da evolução por seleção natural. Para tanto nos deteremos principalmente nos artigos escritos a partir de 1981, até seu último trabalho de 1990, apesar de artigos anteriores a este período serem, algumas vezes, retomados para situar momentos de alterações em suas propostas ou para ilustrar análises feitas.

Tomar *Seleção por consequências* (1981) como ponto de partida para a análise da última fase da obra de Skinner justifica-se por ser neste artigo que, de forma sistematizada, ele apresenta, orientado pelos princípios da seleção natural, um novo tipo de causalidade e um redimensionamento das determinações a que o comportamento está submetido: a noção de seleção por consequência como modelo causal que permite analisar o comportamento a partir dos três níveis de determinação segundo os quais o ambiente pode operar sobre o organismo -- seleção natural do comportamento da espécie, condicionamento operante do comportamento do indivíduo e evolução das culturas nos ambientes sociais.

Entretanto, é necessário destacar que este marco -- 1981 -- é, em certa medida, arbitrário, pois tanto a noção de seleção por consequências como um modelo causal quanto os três níveis de determinação ambiental já vinham sendo apontados em artigos bastante anteriores a esta data. Pode-se dizer que, nesta última década, estas noções estão mais claramente propostas, desenvolvidas e articuladas.

No período de 1931 a 1938 buscamos demonstrar que se opera um afastamento da noção de causalidade mecânica na explicação do comportamento que estava presente no conceito de reflexo. Skinner reconhece, em textos futuros, <sup>que</sup> estar comprometido com algumas noções fundadas no conceito de reflexo contribuiu para algumas críticas à sua psicologia:

"Certamente eu também estava comprometido em demasia com 'o reflexo'. A ação de um estímulo em eliciar uma resposta era um bom exemplo de controle, e vários comportamentalistas permaneceram comprometidos com alguma versão do esquema estímulo-resposta, por muitos anos; mas, de acordo com meus experimentos, o que acontecia depois que um organismo se comporta desempenhava um papel muito mais importante do que acontecia antes. Infelizmente eu decidi usar o reflexo como palavra que servia para designar qualquer unidade de comportamento. Ao fazer isso, sem dúvida contribuí para o fato de a análise comportamental ainda ser chamada de *psicologia estímulo-resposta*." (Skinner, 1988/1991, p. 176)

A manutenção do conceito de reflexo em 1938, com os supostos mecanicistas que trazia, obscureceu a inovação presente no operante e limitou a valorização e o reconhecimento da grande transformação que começava a ser gerada na compreensão do comportamento. Por outro lado, o operante permitiu, com a relação funcional que propunha entre a resposta e sua consequência, afastar a necessidade de um estímulo eliciador que impulsionasse o comportamento: abriu uma nova possibilidade de supor uma determinação que não fosse englobada pelos princípios causais do mecanicismo, inconcebíveis sem um agente originador. O afastamento do mecanicismo não significou, naquele momento, um afastamento do modelo das ciências físico-químicas. Apesar de com a proposição do operante começarem a ocorrer algumas referências aos princípios da seleção natural, ainda incipientes, Skinner

mantém a suposição de que o comportamento pode ser compreendido a partir do modelo que orienta as ciências físico-químicas.

É esta visão que se altera no desenvolvimento de sua obra. Na fase final de sua produção, Skinner toma como referência o modelo das ciências biológicas. Na década de 70 insere sua ciência no ramo da biologia:

"Eu devo começar dizendo o que considero ser uma ciência do comportamento. Ela é, eu suponho, parte da biologia. O organismo que se comporta é o organismo que respira, digere, concebe, gera etc." (1973b/1978, p. 69)

"A análise experimental do comportamento é um ramo da biologia rigoroso, amplo e que progride rapidamente"... (1974, p. 255)

Entretanto, Skinner não se refere à biologia que busca a explicação dentro do "sistema vivo", mas à que busca a explicação na "relação do organismo com o ambiente" -- especificamente na teoria da evolução por seleção natural. Skinner mantém aqui o caminho inicialmente tomado, ao discutir o reflexo, de recusar a compreensão do comportamento a partir de processos que se operavam no cérebro ou na mente. É na relação do próprio comportamento com o ambiente que está centrada a explicação:

"Eu disse que muito da biologia olha dentro do sistema vivo para uma explicação de como ele trabalha. Mas isto não é verdadeiro para toda a biologia. ... Darwin encontrou o planejamento <design>, também, mas em outro lugar."... "ele olhou além da estrutura para o princípio da seleção natural. Foi a *relação do organismo com o ambiente* que importou na evolução. E é a relação com o ambiente que é de primordial interesse na análise do comportamento." (Skinner, 1973b/1978, p. 76)

Esta transformação que se opera no modelo que orienta a produção de Skinner -- do modelo físico para o modelo biológico -- é condição fundamental para a compreensão das bases metodológicas que o orientam. É a partir do reconhecimento desta

transformação que conseguimos identificar alterações na forma de compreender seu objeto de estudo e na sua noção de ciência. É este reconhecimento que permite delimitar as contribuições mais significativas de sua obra e elas não podem ser detectadas na obra inicial de Skinner, mas nas formulações que são propostas quando as inovações trazidas pelo conceito de operante são desenvolvidas.

As referências aos supostos da teoria da evolução por seleção natural começam a aparecer a partir da distinção entre reflexos respondentes e operantes (1). A vinculação com a seleção natural vai ficando cada vez mais explícita e abrangente. Se de início Skinner busca na seleção natural os princípios que orientam sua concepção de objeto -- a relação do comportamento com suas determinações ambientais --, gradualmente eles dão origem a uma nova noção de causalidade. Este paralelo com os princípios da seleção natural é proposto pelo próprio Skinner em várias passagens. A semelhança, apontada por Skinner em 1953, entre o operante, as práticas culturais e a seleção natural é um exemplo ilustrativo.

"Vimos que em certo aspecto o reforço operante se assemelha à seleção natural da teoria da evolução. Assim como as características genéticas que surgem como mutações são selecionadas ou descartadas por suas consequências, também novas formas de comportamento são selecionadas ou descartadas através do reforçamento. Há ainda uma terceira espécie de seleção que se aplica às práticas culturais." (Skinner, 1953/1965, p. 430).

Neste trecho, Skinner já indica a semelhança da atuação da seleção por consequências não só na espécie, como nas variações de comportamento individual e das práticas culturais. Estas relações ampliam-se e desenvolvem-se no decorrer de sua obra.

Segue-se uma pequena síntese de alguns princípios propostos por Darwin para compreensão das espécies que podem possibilitar um melhor entendimento de possíveis influências da teoria da evolução por seleção natural sobre o pensamento de Skinner

Alguns princípios que norteiam a teoria da evolução por seleção natural

Darwin (1809-1882) explica as espécies atuais e sua adaptação ao meio em que vivem através do mecanismo da seleção natural. As espécies não são criadas independentemente umas das outras. A *Origem das Espécies* (1859) refere-se à transformação de uma espécie em outra. Estas espécies teriam evoluído por um processo de seleção no interior de uma variação biológica abundante. Tal variação deve-se a reprodução com desvio. Nos descendentes do mesmo casal frequentemente são observadas diferenças individuais que se constituem em condição importante para a produção de variabilidades. Desvios acidentais podem fazer com que um indivíduo tenha características diferentes das de seus pais e tais desvios podem fornecer ao indivíduo condições melhores de sobrevivência num ambiente modificado aumentando a chance do indivíduo se reproduzir. O número de descendentes é muito grande em relação aos que os geram, apesar de cada espécie tender a manter um número estável de indivíduos. A competição das espécies umas com as outras submete os descendentes que possuem diferentes condições de sobrevivência, sob dadas condições ambientais, a um processo de seleção natural. A diversidade e

variação orgânicas nos seres de uma espécie são aspectos marcantes da mudança evolucionária, pois nas alterações ambientais as variações que forem adaptativas são selecionadas. Segundo Darwin (1859/1985), a seleção é um processo em que há "preservação de variações favoráveis e rejeição de variações nocivas" (p. 100). Este processo faz com que os seres mais aptos -- aqueles que em determinado meio agiram mais eficazmente para alimentar-se ou defender-se do inimigo -- sobrevivam, adaptem-se ao meio, tendo assim mais possibilidade de reproduzir-se. A sobrevivência é a do mais apto para um meio particular. Num ambiente em constante transformação, os seres que sofrem mutações orgânicas vantajosas têm mais chance de sobreviver e, pela hereditariedade, deixar para seus descendentes os caracteres adquiridos (2).

Algumas características decorrem desta forma de ver as espécies:

- está excluída a hipótese de que as espécies tenham sido criadas independentemente umas das outras, já com todas as suas características estabelecidas;
- não podemos supor as espécies imutáveis. Elas só podem ser entendidas como produto de um processo constante de transformação gradual de uma forma a outra, um processo de que resultou a forma atual, mas que será substituído por outras formas futuras (3);
- estas modificações se operam de maneiras variadas dentro da espécie, sendo a diversidade condição fundamental para que uma espécie sobreviva, pois, se suas características fossem homogêneas, uma transformação ambiental poderia extinguir todos

os seus membros. Assim, aqueles que agem sobre o mundo de forma mais efetiva, mais adequada ao mundo transformado, sobrevivem (4);

- as diferenças individuais consistem, assim, em condição fundamental para a sobrevivência, uma vez que são elas que permitem a variabilidade (5);

- apesar de haver uma grande variabilidade entre e intra espécies, esta variabilidade tem uma determinação (6);

- esta determinação elimina qualquer suposto de plano futuro norteando a ação. São as condições produzidas no ambiente a base da determinação (7), que ocorre em "razão de uma trama complexa de relações" (Darwin, 1859/1985, pp.. 94, 100);

- a ação que garante a sobrevivência ocorre de forma casual, ela é selecionada a partir de sua utilidade, de sua eficiência sobre o mundo (8);

- em sua relação com o ambiente em que vive<sup>m</sup>, do qual fazem parte os outros membros da espécie e as outras espécies, os seres não podem ser entendidos isoladamente (9);

- entre as determinações, o ambiente, apesar de aparentemente semelhante para os seres de uma mesma espécie, gera seres muito diferentes entre si (10);

- apesar de ocorrer uma adaptação às condições de vida atuais, nem todas as estruturas que compõem a espécie têm relação com estas condições. Estas estruturas podem ser alterações colaterais ocorridas em consequência de uma modificação útil, ou podem ser alterações que ocorrem<sup>na</sup> em condições passadas quando tinham utilidade.(11);

- a seleção atua para o aperfeiçoamento da espécie; se com alguma alteração das condições de vida alguma parte se torna nociva ou ela é modificada ou a espécie é extinta. A seleção sempre terá êxito a longo prazo (12);

- as variedades das espécies geralmente "... continuarão expostas às mesmas condições que tornaram seus ancestrais variáveis. Sendo hereditária a tendência à variabilidade, elas conseqüentemente tenderão a variar." (Darwin, 1859/1985, p. 124);

Muitas destas características, implicadas na forma que Darwin concebe as espécies em sua evolução, orientam a compreensão do comportamento humano em seus três níveis de determinação -- a espécie, as contingências que operam sobre o indivíduo e as práticas culturais -- e as suas propostas para a produção, a avaliação e o desenvolvimento <sup>de</sup> ciência. Podem ser relacionadas às propostas de Darwin o fato de Skinner propor:

- especificidade aos organismos vivos que não podem ser igualados aos fenômenos físico-químicos, especificidade que requer uma noção de causalidade própria;
- a noção de variabilidade orientando a compreensão do comportamento e da cultura: novas formas de comportamento e práticas culturais se assemelham a mutações nas espécies;
- que da variedade de formas de comportamento, das práticas culturais, das explicações científicas são selecionadas aquelas que se demonstrarem úteis em um determinado ambiente;
- a ausência de diversidade, conseqüentemente, levando a possível enfraquecimento ou extinção de uma prática cultural, ou mesmo da espécie humana;

- neste processo de produção de variação casual e de seleção, o comportamento e as práticas culturais não podem ser supostas imutáveis, nem pode-se supor que tais mudanças ocorrem em função de um fim que uma mente estabeleça; o comportamento e as práticas culturais estão submetidos a um processo constante de transformação;
  - a noção de seleção por consequência como modelo causal que explica a relação do comportamento com o ambiente; uma noção de determinação que incorpora a história passada de reforçamento como determinante do comportamento atual, que atribui à ação um efeito futuro e que recusa a suposição de um agente iniciador;
  - que o que garante a sobrevivência do homem é sua ação sobre o ambiente, como decorrência disso a recusa das práticas culturais que não reforçam o fazer pelo perigo de serem extintas;
  - o redimensionamento do papel da observação direta para a compreensão dos vários níveis de determinação do comportamento humano;
  - a interpretação como procedimento utilizado na compreensão do comportamento humano;
  - a noção de controle como produção de variação de forma planejada que deve se submeter a seleção
- Tais relação, dos princípios que orientam a teoria darwiniana com as propostas de Skinner, busca-se esclarecer a seguir.

As proposições de Skinner para seu objeto de estudo orientadas por princípios da seleção natural

Duas características, relacionadas entre si, orientam as proposições de Skinner na fase final de sua obra: a diferenciação dos organismos vivos dos outros fenômenos naturais -- "os seres humanos não são máquinas" (1981a/ 1987, pp. 61-62) -- que o leva a proposições que atendem à especificidade do ser vivo, e a prioridade, dentre os seres vivos, para o humano (13), que coloca questões muito específicas e próprias para seu objeto.

"Afirma-se frequentemente que uma descrição behaviorista negligencia de certa forma algo daquilo que uma pessoa pode ser ou fazer, porque a trata como uma máquina. ... Mas afirmar que o comportamento humano está submetido a leis não é dizer que as leis que o governam são tão simples ou tão mecânicas como aquelas que se aplicam para a operação de um refrigerador." (1974, p. 262)

Estas características transformam, ampliam e redimensionam a forma de concebê-lo.

4

#### A ampliação do objeto

O foco de interesse no fazer do organismo se mantém, mas adquire um novo sentido e toma amplas dimensões no decorrer de sua obra; na fase final de sua obra seu interesse dirige-se principalmente para o fazer humano. Há uma ampliação de seu objeto de estudo, ou seja, seu objeto abarca o comportamento humano em toda a sua complexidade. Segundo Skinner, não há traço essencialmente humano que esteja além de sua análise científica (1974, p. 263).

"Os seres humanos atentam para o mundo em que vivem ou o desconsideram. Buscam coisas neste mundo. Eles generalizam

de uma coisa para a outra. Eles discriminam. Eles respondem a fatores únicos ou a um conjunto especial de fatores como 'abstração' ou 'conceitos'. Eles resolvem problemas pela reunião, classificação, arranjo ou rearranjo das coisas. Eles descrevem coisas e respondem às suas descrições, tão bem quanto à descrição de outros. Eles analisam as contingências de reforçamento em seus mundos e extraem planos e regras que os capacitam a responder apropriadamente sem exposição direta às contingências. Eles descrevem e usam regras para derivar novas regras de velhas. Em tudo isso, e muito mais, eles simplesmente se comportam, e isto é verdade mesmo quando eles se comportam de forma encoberta. Não só uma análise do comportamento não rejeita qualquer destes 'processos mentais superiores', como ela tomou a liderança na investigação das contingências sob as quais eles ocorrem." (1974, pp. 245-246)

Não é destacada apenas a possibilidade de se estudar toda a ação humana através da análise do comportamento. Esta análise distingue características que são próprias do ser humano, que exigirão investigações específicas. O comportamento verbal e todas as ações dele decorrentes, como aliás já indicava em 1938, é que dão ao homem sua especificidade: a privacidade, a moral, a consciência, o pensamento são destacados como características únicas do homem.

"A espécie sofreu outra mudança evolucionária única quando sua musculatura (<sup>vocal</sup>verbal) surgiu sob o controle operante e quando o comportamento verbal começou a ser modelado e mantido pelas suas consequências reforçadoras." (1990, p. 1206)

"Sendo um animal moral, o homem é talvez único, mas não no sentido de que ele possua moralidade; ele construiu um ambiente social no qual ele se comporta com respeito a si mesmo e aos outros de modo moral." (1974, p. 263)

"Se por 'homem' entendemos um membro da espécie humana com sua bagagem genética única, sua natureza humana, então o homem é ainda a medida de todas as coisas." (1967/1969, p. 48)

"As culturas que modelam e mantêm o comportamento operante são exclusivamente humanas." (1990, p. 1207)

Dentro dos critérios evolucionistas o fazer se torna condição essencial da existência. Segundo Skinner, "o comportamento usualmente conduz à sobrevivência porque o comportamento individual foi selecionado no processo de evolução" (1953/1965, p. 433). A possibilidade de um organismo sobreviver, segundo Skinner, está vinculada a sua ação. Ela precisa existir antes que ocorra a seleção tanto a nível filogenético como ontogenético:

"As contingências ontogenéticas continuam ineficazes até que a resposta ocorra. ... todo o repertório de um indivíduo ou de uma espécie precisa existir previamente à seleção ontogenética ou filogenética ..." (1966d/1969, pp. 175-176)

É o próprio processo de seleção que acaba por valorizar uma ação de especial importância para a sobrevivência, a ação que é efetiva. A seleção nos tornou suscetíveis a reforçamento quando controlamos o mundo com sucesso, automaticamente, independentemente de qualquer privação, (1953/1965, p. 77; 1984b/1987, p. 125). Ser reforçado pelo sucesso da nossa ação se torna especialmente vantajoso na medida em que nos faz essencialmente seres agentes em relação ao meio, agentes controlados pelo efeito de nossa própria ação. No homem, este agir gerou novas formas de relação com o mundo, que no processo de seleção permitiram que ele adquirisse características humanas.

Para Skinner este fazer é tão fundamental para o homem que, na análise das relações que se estabelecem entre o homem e o meio na sociedade contemporânea, ele não cansa de alertar para os perigos de uma sociedade que, ao desenvolver práticas que desvalorizam ou minimizam este fazer, destrói as possibilidades de sobrevivência de seus membros. Este alerta se expressa, por

exemplo, quando Skinner frisa a importância de produzir bens mais que recebê-los (1976a/1978, p. 61), a necessidade de ajudar os outros só contingente ao fazer (1975a/1978, p. 41), para que a pessoa possa adquirir comportamentos (1975a/1978, p. 37) e ter chances de ser reforçado, uma vez que o não fazer diminui a probabilidade do reforço ocorrer, ou para que a pessoa não seja reforçado por fazer muito pouco ou nada fazer.

"Os homens são felizes em um ambiente em que o comportamento ativo, criativo e produtivo é reforçado de maneira efetiva. O problema das sociedades opulentas e prósperas <affluent and welfare> é que os reforçamentos não são contingentes ao comportamento. Homens que não são reforçados por fazer alguma coisa fazem muito pouco ou nada." (1966c/1969, p. 64)

O processo evolutivo, na espécie humana, selecionou uma forma de relação com o mundo em que as pessoas agem sobre ele. Esta ação é fortalecida por suas consequências. Um segundo efeito do reforçamento, que presumivelmente veio depois, se desenvolveu unido ao efeito de força -- o prazer.

"O primeiro comportamento foi presumivelmente o simples movimento ... Em seguida, presumivelmente veio o sentir, que capacitaria o organismo a mover-se para longe de estímulos nocivos e se aproximar de materiais úteis." (1984a/1987, pp. 65-66)

Como afirma Skinner, "... as coisas tanto agradam como reforçam por causa do que aconteceu na evolução das espécies" (1986a, p. 568). "Sentir é tanto um produto da evolução como o fazer. Ele é parte do fazer" (1990, p. 1207). Skinner afirma que o que é sentido é um estado do corpo. Segundo ele, os estados corporais resultantes do condicionamento respondente são chamados de sentimento e os resultantes do condicionamento operante são chamados de estados mentais (1988c/1989, p. 75). Como os

sentimentos, "a mente é o que o corpo faz. É o que a pessoa faz. Em outras palavras é comportamento" (1987b/1989, p. 67).

A seleção produziu, portanto, um fazer, um comportamento que possui uma dimensão pública, diretamente observada, e uma dimensão privada, muitas vezes só acessível à pessoa. Os eventos privados não só são parte da ação humana que precisa ser compreendida, mas fazem parte dos eventos do universo que afetam o organismo. Como Skinner afirma, "o termo ambiente significa qualquer evento do universo que afeta nosso comportamento" e "parte do universo está dentro de nossa pele" (1953/1965, p. 257) e como tal faz parte da determinação; "... partes do corpo entram no controle sensorial do que fazemos ..." (1985b/1987, p. 105). Sendo assim, para Skinner, "como as pessoas se sentem é frequentemente tão importante quanto o que elas fazem" (1987a/1989, p. 3).

De forma semelhante à seleção natural -- em que os seres não podem ser compreendidos isoladamente, mas em relação com os outros membros de sua espécie -- o comportamento selecionado, que opera sobre o mundo, depende do comportamento dos outros membros da espécie que segundo Skinner são os elementos mais estáveis do ambiente. O comportamento será analisado não só como produto do ambiente, mas principalmente como produto do ambiente social. A nível humano esta mediação, esta relação com o outro, adquire uma especificidade, o comportamento verbal.

Até a proposta do comportamento verbal, o comportamento operante se refere a ações que alteram o meio de forma imediata, "através de ações mecânicas, e suas propriedades ou dimensões se

relacionam frequentemente de uma forma simples com os efeitos produzidos" (Skinner, 1957a, p. 1).

Com o comportamento verbal o "homem age indiretamente sobre o meio do qual emergem as consequências últimas de seu comportamento. Seu primeiro efeito é sobre os outros homens" (Skinner, 1957a, p. 1); "... o comportamento é modelado e mantido pelas consequências mediatas ...; um comportamento reforçado pela mediação de outras pessoas ..." (p. 2).

O comportamento verbal evoluiu, possivelmente por trazer vantagens para a sobrevivência. A sinalização vocal filogenética, por exemplo, possivelmente aumentou a probabilidade de ouvinte e falante sobreviverem.

"Sons são efetivos no escuro, nos esconderijos, e quando os ouvintes não estão olhando, e eles podem ser feitos quando as mãos estão ocupadas com outras coisas." (1986b/1989, p. 80)

O comportamento verbal estende as possibilidades humanas. A mediação do outro, no comportamento verbal, dispensa a necessidade de cada um se submeter diretamente às contingências, podendo aprender a partir das contingências vividas pelo outro. O comportamento verbal permite uma nova forma de nos relacionarmos com o mundo e permite também que descrevamos esta relação, descrição que por sua vez depende da comunidade verbal que nos ensina a falar sobre o que ocorre conosco (o que fizemos, fazemos ou estamos prestes a fazer, ou seja, a termos consciência). Ampliam-se, assim, grandemente as possibilidades de ação sobre o mundo e sua efetividade.

"Contingências verbais de reforçamento explicam o que descrevemos que sentimos ou observamos introspectivamente. A

cultura verbal que arranja tais contingências não teria evoluído se não tivesse sido útil" (1989a/1989, p. 25)

Seu objeto abarca assim a ação humana em toda sua complexidade: os eventos privados, a moral, o pensamento, a consciência, a alienação e a própria ciência -- todos compreendidos como comportamento. Skinner aborda esta complexidade sem recorrer a suposições dualistas que distinguem o mental e o físico, sem supor que exista diferença na natureza, caráter ou qualidade dos comportamentos públicos ou privados (1988e/1989, p. 132).

#### A ampliação das determinações

Durante toda sua obra Skinner trabalha com o comportamento como objeto de estudo, mas a abrangência do que pode ser entendido como comportamento se estende no desenvolvimento de sua ciência, como analisamos acima. Sobre a noção de determinação o mesmo pode ser dito. Skinner mantém a suposição, do primeiro momento de sua obra, de que o comportamento é determinado, mas apresenta uma noção de determinação muito ampliada. As determinações se tornam múltiplas e variáveis na medida em que uma nova noção de determinação se desenvolve.

Pudemos ver como o fazer humano se constituiu no desenvolvimento da espécie como um produto de uma série de pequenas variações e seleções. O comportamento humano é parte do organismo como qualquer uma de suas características anatômicas. Os organismos fazem o que fazem por causa da maneira como evoluíram. Assim, Skinner não adota a suposição de que o homem, ou qualquer animal de uma espécie, seja uma tábula rasa

(1966d/1969, p. 173) que só se constituiria a partir da experiência por ele vivida no espaço de sua vida. Mas também não supõe o oposto, que ele possa ser reduzido a sua dimensão biológica -- "...o eu é múltiplo e portanto não pode ser identificado com o organismo biológico" (1953/1965, p. 229). O homem nasce com uma herança genética, originada de um processo que o construiu enquanto homem. Mas o nível filogenético é apenas um nível de determinação que opera sobre o comportamento.

Já em 1947, Skinner se referia à determinação do comportamento a partir de uma conjunção de várias determinações -- a genética, a história individual e o ambiente social, destacando que o ambiente social é um feito humano e que conseqüentemente grande parte do comportamento humano é feito por humanos. Skinner destaca as várias determinações do comportamento, ainda sem apontar a seleção por conseqüências como modelo causal que permite a compreensão destas determinações.

"Não é verdade que o comportamento humano não é controlado. Pelo menos nós não podemos ir muito longe como cientistas com este suposto. Para haver uma ciência da psicologia completa, nós devemos adotar o postulado fundamental de que o comportamento humano é um dado que se submete a lei, que ele não é perturbado por atos caprichosos de nenhum agente livre -- em outras palavras, que ele é completamente determinado. A constituição genética do indivíduo e sua história pessoal passada desempenham papel nesta determinação. Além disso, o controle descansa no ambiente. As mais importantes forças, além disso, estão no ambiente social, que é produto humano <man-made>. O comportamento humano está portanto grandemente sob o controle humano." (1947/1972, p. 299)? *Não aparece nas referências.*

Em 1947, ele não se refere explicitamente a estas determinações como três níveis de determinação ou três tipos de variação e seleção, como faz sistematicamente na fase final de sua obra.

É em seu artigo *Seleção por consequências* (1981/1987) que Skinner propõe, de forma sistematizada, a determinação conjugada do ambiente em três níveis: o ambiente da espécie, o ambiente que opera na vida individual e na vida social. Deve-se notar que Skinner enfatiza que esta determinação não submete o homem como mero produto, coloca-o como agente, construtor deste ambiente que é marcado pelo fazer. Nenhum destes níveis existe por si mesmo. Além da interação destes vários níveis de determinação, eles se transformam constantemente pois neles estão presentes variações produzidas por mutações sofrendo constantemente um processo de seleção.

O primeiro nível, o filogenético, em que opera a seleção natural, levou a evolução do organismo humano por um processo de transformação que produziu o comportamento reflexo, o operante, produziu "susctibilidade a reforçamento" (1966d/1969, p. 187; 1966d/1969, p. 183; 1974, p. 46).

A seleção produziu uma "natureza humana", que nunca chega a existir como tal de fato, uma vez que "a dotação genética nada é até ter sido exposta ao meio ambiente e a exposição a modifica imediatamente." (1974, p. 165)

A seleção filogenética produziu uma natureza obsoleta. Ela prepara a espécie para um ambiente muito próximo àquele em que a espécie foi selecionada. Num meio que muda constantemente, a bagagem genética não acompanha o ambiente e o organismo apresenta então suscetibilidades que são pouco úteis, pouco eficientes ou até ameaçadoras no mundo transformado. Skinner apresenta isto como uma falha do processo de seleção.

A instabilidade do meio tornou o comportamento algo mais que o dote genético. Limites do processo de seleção geram necessidades que permitiram a evolução. O próprio processo de seleção corrigiu a falha -- "... certos mecanismos evoluíram em virtude dos quais o indivíduo adquire comportamento apropriado a um novo ambiente durante seu tempo de vida" (1974, p. 42). A seleção produziu o condicionamento reflexo -- que amplia os estímulos que poderiam controlar respostas resultantes da seleção natural -- e o operante -- que fortalece novas respostas que tornaram possível a reprodução sob uma variedade maior de condições --, acompanhados de uma suscetibilidade a reforçamento.

O operante é o segundo nível de determinação. Ele deve ter evoluído devido a uma suscetibilidade a certas consequências e por um suprimento de comportamentos não comprometidos com estímulos eliciadores (1981a/1987, p. 52). O condicionamento operante seleciona, da grande variedade de suscetibilidades produzidas a nível genético, aquelas que são adequados ao meio transformado e permite que uma espécie adquira rapidamente novos comportamentos. Ele modifica o organismo e constrói a pessoa. Ele opera junto com a seleção natural, fazendo-a mais ou menos efetiva (1966d/1969, p. 203), anulando-a ou fazendo-a redundante (1981a/1987, p. 52). Contingências filogenéticas e ontogenéticas podem agir na mesma direção ou em sentidos opostos: uma suscetibilidade herdada a reforçamento por agressão, por exemplo, pode ser minimizada por um mundo que não reforça comportamento agressivo e em que este não tem valor de sobrevivência.

Mas o condicionamento operante também apresenta falhas. Apesar de ampliar enormemente o âmbito do comportamento, prepara apenas para um futuro semelhante ao passado selecionado (1988d/1989, p. 114). E, diferentemente da seleção natural, o tempo de uma vida é muito pequeno para que o indivíduo adquira um grande repertório, restringindo sua ação, uma vez que o comportamento precisa ocorrer para ser reforçado. Corrigindo esta falha, evoluíram ambientes sociais e culturais, terceiro nível de determinação, através de processos a partir dos quais o organismo aprende com a experiência do outro -- por exemplo, a imitação que permite se beneficiar da experiência do outro, adquirindo comportamentos úteis sem se submeter às consequências. No homem, num desenvolvimento evolucionário exclusivo, produziu-se o comportamento verbal e as práticas culturais que este possibilitou, ampliando muito o terceiro nível de determinação que opera conjuntamente com os dois níveis anteriores. Neste nível, a partir das contingências fornecidas pela comunidade verbal em suas práticas culturais, se desenvolve o eu - "o que a pessoa sente a respeito de si mesma" (1989b/1989, p. 28). O terceiro nível também apresenta falhas como os outros processos de variação e seleção:

"O fato que uma cultura prepara um grupo só para um mundo que se parece com o mundo no qual a cultura evoluiu é uma fonte de nossas preocupações atuais com o futuro de um mundo habitável." (1990, p. 1207)

Na forma como operam estes três níveis de determinação estão contidos os supostos da teoria da evolução por seleção natural. Guiado por estes supostos, Skinner considera o homem -- que é seu interesse fundamental -- como um ser em processo, em constante

transformação. Numa visão assim processual, o homem não pode ser entendido fora de sua história. E sua história não pode ser entendida isoladamente. Ela está inserida, é produto, da história de sua espécie e de sua cultura, cultura que, ao mesmo tempo, o próprio homem cria. É a história passada que determina sua vida atual, ou melhor, a conjugação destes três níveis de histórias passadas.

Estas inigualáveis histórias de vida produzem indivíduos muitos variados, únicos -- a conjugação destes três níveis de determinação nunca gera indivíduos iguais, com histórias pessoais iguais, ainda que apresentem as mesmas características genéticas estarão submetidos a contingências diferentes no segundo e terceiro níveis --, mas ao mesmo tempo múltiplos -- uma vez que eles podem agir de formas variadas em função de diferentes contingências a que estão submetidos em diferentes situações de suas vidas -- uma multiplicidade que constitui sua identidade. Estes indivíduos agem sobre o mundo de formas muito peculiares. Sendo assim, o ambiente gerado por esta ação comporta diversidades e confrontos que permitem a transformação.

"Você é um membro da espécie humana, absolutamente único geneticamente, a menos que tenha um gêmeo idêntico. Você também tem uma história pessoal que é absolutamente única. Sua identidade depende da coerência desta história. Mais de uma história de vida conduz a múltiplos eus, nenhum dos quais pode ser dito o eu real". (1981b/1987, p. 136)

"Nunca duas pessoas são semelhantes; sua história pessoal conduzirá a responder de diferentes modos." (1981b/1987, p. 143)

Nenhuma noção de imutabilidade está contida nos pressupostos sobre o objeto. A ação humana se origina a partir da relação com o ambiente em que o homem vive, ambos em constante transformação.

"As contingências também mudam e os comportamentos pelos quais elas são responsáveis então mudam também" (1966d/1969, p. 178). Uma mudança não só na forma de resposta, mas também na probabilidade dela ser emitida. As próprias mudanças ocorrem de formas muito variadas. "Diferentes esquemas de reforçamento geram diferentes padrões de probabilidade de mudança" (1966d/1969, p. 178).

E é fundamental que, desta relação do comportamento com o ambiente, sejam gestadas formas variadas de ação. A variabilidade é condição para a existência do homem -- um ser suscetível a produzir múltiplas e diferentes formas de ação, um ser criativo, e suscetível a mudanças.

"O que evolui não é uma única espécie desenvolvendo-se lentamente, mas milhões de diferentes espécies competindo umas com as outras por um lugar no mundo. O produto do condicionamento operante não é um único repertório coerente mas milhares de repertórios menores, conflitos que devem ser resolvidos de algum modo. A evolução dos ambientes sociais não produziu uma única cultura, mas muitas, frequentemente conflitando-se entre si." (1990, p. 1207)

Portanto, Skinner supõe seu objeto múltiplo, variável e em transformação, características fundamentais para as concepções do behaviorismo radical.

"Tanto na seleção natural como no condicionamento operante, o aparecimento de 'mutações' é essencial." (1974, p. 247)

As características expostas, válidas para o organismo, para o indivíduo, são também indispensáveis para a cultura.

"Como um conjunto de contingências de reforço mantidas por um grupo, possivelmente formuladas em regras ou leis, a cultura tem um status físico definido, uma existência contínua além das vidas dos membros do grupo, um padrão de mudança. A cultura assim definida controla o comportamento dos grupos que a praticam." (1974, p. 223)

A importância e necessidade de múltiplas e variáveis culturas para que a mais efetiva possa ser selecionada é comparável à importância das mutações para a sobrevivência das espécies.

"A evolução das culturas parece seguir o padrão da evolução das espécies. As muitas formas diferentes de cultura que surgem correspondem a 'mutações da teoria genética'." (1953/1965, p. 434)

Qualquer absolutização de uma dada forma de ação, de uma dada prática, ou, como afirma, "do status quo" é um fator fragilizador da cultura, uma vez que a ausência de diversidade a torna sensível à extinção frente a qualquer mudança social.

"O valor de sobrevivência é um critério difícil porque talvez tenha dimensões menos óbvias do que a felicidade, a liberdade e a saúde. Não é um critério imutável, porque uma boa cultura nesse sentido em um período não é necessariamente 'boa' em outro ... O princípio de sobrevivência não nos autoriza a alegar que o *status quo* deve ser bom porque existe agora." (1953/1965, p. 343)

A variabilidade, a nível humano, está associada a determinações múltiplas -- a multiplicidade e variabilidade presentes em cada nível de determinação se potencializam ao se conjugarem os vários níveis, tornando pouco provável semelhanças nas condições de determinação do comportamento. Estas determinações se inter-relacionam, agindo juntas ou às vezes de forma conflitante e produzindo também efeitos múltiplos.

"O operante pode ser afetado por mais de uma espécie de reforço, e uma determinada forma de comportamento pode estar correlacionada a mais de uma vantagem para o indivíduo ou para a espécie. As duas consequências filogenética e ontogenética podem trabalhar juntas ou opor-se uma à outra no desenvolvimento de dada resposta e presumivelmente mostram 'soma algébrica quando opostas'." (1966d/1969, p. 179)

"As práticas que compõem a cultura são um saco confuso e algumas partes podem ser inconsistentes com outras ou podem estar em conflito aberto." (1974, p. 224)

Em síntese, entender o comportamento implica entendê-lo a partir de uma tríplice determinação ambiental indissociável: a espécie, a vida do indivíduo e a cultura.

"... o comportamento é produto conjunto (1) das contingências de sobrevivência responsáveis pela seleção natural da espécie e (2) das contingências de reforçamento responsáveis pelo repertório adquirido de seus membros, incluindo (3) as contingências especiais mantidas pelo ambiente social que evoluiu." (1981a/1987, p. 55)

Esta forma de conceber o comportamento é bastante diferente do princípio molecular que Skinner afirma nortear sua ciência, em 1938. Isto tem consequências para a investigação do comportamento. Procedimentos de fragmentação e isolamento e suposições de que a compreensão do comportamento ocorre inteiramente a partir de sua manifestação, da simples observação direta, não permitiriam envolver dimensões tão complexas e múltiplas que o comportamento agora assume.

A seleção por consequências como modelo causal originado na teoria da seleção natural

Os três níveis de determinação, segundo Skinner, ocorrem por uma causalidade que ele denomina seleção por consequências (1987b/1989, p. 90; 1990, p. 1206). Esta noção de causalidade, exclusiva dos organismos vivos, se origina dos princípios da seleção natural.

"Organismos diferem das coisas físicas porque eles exibem <show> seleção por consequência." (1982c/1987, p. 165)

Em *Science and Human Behavior* (1953/1965), Skinner já faz referência à seleção por consequências operando em três níveis (1953/1965, p. 430). Mas é em 1961, ao discutir o comportamento

criativo, que Skinner apresenta a seleção por consequências como um tipo inédito de causalidade, que se origina da proposta de Darwin da teoria da evolução por seleção natural

"A seleção é um tipo especial de causalidade, muito menos visível que a causalidade empurra-puxa da física do século XIX, e a descoberta de Darwin pode ter aparecido muito tarde na história do pensamento humano por esta razão." (1961/1972, p. 353)

"Havia pouco ou nada nas ciências físicas que prenunciasse a seleção como um princípio causal." (1974, p. 41)

Se a descoberta do princípio se deu "muito tarde", a atuação da seleção por consequências, ao contrário, ocorre desde o momento em que passou a existir uma molécula que podia se reproduzir, sendo a reprodução a primeira consequência (1981a, 1987, p. 51). E foi "a 'replicação com erro' que a tornou possível" (1981a/1987, p. 58).

Esta forma de causalidade que explica uma ação que leva à sobrevivência exclui a suposição de que o comportamento ocorra a partir de um projeto futuro, elaborado por uma mente criadora. Se as consequências passadas figuram na seleção.

Antes de Darwin, segundo Skinner, a ação humana parecia estar ligada a um planejamento prévio voltado para o futuro. Os acontecimentos futuros não têm lugar na análise causal (1957, p. 144). A teoria da seleção natural moveu o significado para o passado (1973b/1978, p. 19). São as consequências ocorridas no passado que determinam a probabilidade de ocorrência do comportamento em uma situação futura semelhante. Sendo assim, as contingências não estão agindo quando seus efeitos são observados, pode-se dizer que elas têm efeitos prolongados.

"A asserção de que primeiras experiências determinam a personalidade do organismo adulto pressupõe que o efeito do reforço operante é de longa duração." (1953/1965, p. 71)

"As contingências filogenéticas responsáveis pelo comportamento corrente repousam num passado muito distante." (1966d/1969, p. 191)

As consequências ocorridas no passado são determinantes não porque estas consequências são acumuladas ou memorizadas pelo homem ou organismo para que, em uma situação futura, sejam recuperadas e orientem uma ação planejada que possa gerar maior adaptação -- as células não consultam informações armazenadas, nem as pessoas consultam cópias de contingências anteriores. Estas já não existem no momento em que o comportamento ocorre. Apenas partes do ambiente social são mantidas e transmitidas pelo grupo e de certa forma armazenadas (1981a/1987, p. 59). As ocorrências passadas modificam o organismo, a pessoa, alteram sua forma de se relacionar com o mundo.

Com esta noção de causalidade Skinner completa seu afastamento da mecânica clássica, a que se mantivera ligado em algumas formulações de 1938. Cabe lembrar que em 1938, apesar de ele ter em grande parte se afastado dos supostos mecânicos com a descoberta do operante, ele ainda mantinha o conceito de reserva que se fundamenta em uma noção de armazenagem, conceito avaliado, em 1950, como "inútil" (p. 203) (14). A suposição de armazenagem presente no conceito de reserva perde lugar para a suposição de transformação.

Skinner recusa tentativas que buscavam encampar a seleção no modelo causal mecânico: a) convertendo a seleção em uma "força de mudança", como por exemplo supondo uma pressão seletiva (15); b)

mantendo uma causa agindo no momento que a ação ocorre supondo uma armazenagem de contingências "usualmente como informação" que seriam resgatadas no momento da ação (1981a/1987, p. 58).

Skinner, com esta noção de causalidade, se afasta de todas as tentativas de buscar um agente iniciador, próprias à causalidade mecânica: desde aquelas que, como a noção estímulo-resposta tentam dar ao ambiente um papel iniciador, até aquelas que, talvez mais arraigadas em nossa cultura, orientam concepções mentalistas, para as quais este papel é atribuído à mente criadora. A visão de homem de Skinner não se orienta pelo modelo mecânico, que necessita de um criador, nem que seja o próprio homem o criador. Segundo Skinner, a noção de seleção abalou a crença num Criador, na medida em que dispensava a necessidade de uma causa primeira. Mas se os homens puderam dispensar a origem em um Criador, preservaram a noção de que eles próprios seriam os criadores. Sua proposta deste modelo causal -- seleção por consequências --, que opera não só na seleção das espécies mas que se estende para o operante e para as práticas culturais, abala a crença no homem como um agente criador. Para ele o ambiente é o agente causal, não no sentido de iniciar ou elicitar comportamentos, mas no de selecioná-los. As causas se situam fora do indivíduo.

"A autonomia é o não causado, e o não causado é milagre e o milagre é Deus. Pela segunda vez, em pouco mais de um século, uma teoria da seleção por consequência está ameaçando uma fé tradicional em uma mente criadora."  
(1961/1972, 354)

Pode-se dizer que com tal postura Skinner combate a metafísica de um agente iniciador, como Darwin teve que combater

a metafísica de um agente *Criador*. Pode-se dizer que com esta noção de causalidade Skinner completa seu afastamento ou combate ao mecanicismo e às concepções metafísicas que o acompanham.

#### *Como opera a seleção por consequência*

Um suposto básico do modelo causal da seleção por consequências é que as condições ambientais selecionam formas de ação que permitem a sobrevivência, neste sentido envolve um ambiente selecionador e um organismo agente. Não são os agentes internos os determinantes. Para Skinner, por exemplo, não é a criança que se desenvolve por estágios fixos; São as contingências do mundo infantil que se desenvolvem e o comportamento, conseqüentemente, se torna mais complexo. Não são as estruturas psíquicas que são universais, como o complexo de Édipo, mas a universalidade está nas contingências sociais de reforço mantidas pelas famílias em diferentes culturas (1974, p. 167).

A seleção coloca em novos termos a discussão sobre determinação. A suposição dos mentalistas é de que o ser humano, por se diferenciar dos seres não humanos na medida em que é um ser pensante, pode conhecer ou ter idéias do que acontecerá como efeito de sua ação e agir em função do que é capaz de antever, pode se guiar por fins que estabelece para o futuro e portanto, diferentemente dos fenômenos naturais que são *determinados* por uma causa anterior que os provocou, o ser humano é livre, produz efeitos desejados no futuro através de projetos, propósitos ou intenções. O modelo causal de seleção por consequências supõe uma

determinação que estabelece uma relação da ação com um efeito futuro. Características que se opunham estão unidas neste novo modelo causal. Apesar de acontecimentos futuros não orientarem a determinação, à ação segue-se uma consequência que produz efeitos sobre o ambiente e sobre o próprio organismo. O ambiente seleciona a partir dos efeitos que a ação produz. A ação não pode ter um efeito antes de ocorrer, a seleção acontece só se a ação ocorrer. Formas de ação não efetivas darão lugar a formas efetivas. Os efeitos determinam a probabilidade de ação futura na medida em que um comportamento modificado é selecionado, mas para a compreensão deste processo deve-se buscar como as consequências ocorreram no passado. Na ação humana, se, de alguma forma, os pensamentos, planos, projetos ... podem interferir na ação, deve-se compreender como o próprio pensamento se originou para sermos capazes de compreendê-lo completamente e para isto temos que olhar para a história passada de contingências.

Estabelece-se, com a noção de seleção por consequências, uma nova forma de se supor que a ação se relaciona com acontecimentos prévios e futuros, a relação remete ao futuro e ao passado. A relação com o passado não ocorre por algo que desencadeie, as consequências passadas selecionam. Apesar de a determinação estar no passado, esta ação tem um efeito futuro. Apesar de nem as mutações genéticas, nem as mudanças de probabilidade do comportamento, nem a seleção das práticas culturais ocorrerem por causa da sobrevivência da espécie, ou das consequências que serão obtidas, elas produzem efeitos que têm consequências futuras, elas promovem a sobrevivência, elas mudam a pessoa no sentido de

seus comportamentos selecionados a tornarem, ou não, mais capaz de se adaptar em um novo meio.

"Nós dizemos que ela <seleção> nos capacita a nos adaptarmos e ajustarmos ao ambiente, e adaptação e ajustamento, como a sobrevivência, apontam para o futuro. (...)

Um 'efeito para o futuro' foi primeiro reconhecido no princípio de seleção natural de Darwin." (1973a/1978, p. 18)

"Todo comportamento operante 'estende-se para' <'stretches towards'> o futuro, mesmo que as únicas consequências responsáveis por sua força já tenham ocorrido." (1975b/1978, p. 103)

Mas isto prepara só para um futuro que se assemelha com o passado. Decorrem daí as falhas que caracterizam os três níveis de variação e seleção.

A seleção por consequências, no segundo nível implica ainda um outro princípio temporal que parece ter estabelecido para este modelo causal algumas de suas possibilidades e de seus limites. Apesar da seleção por consequência ter um efeito que se estende para além do momento em que o comportamento que o produziu ocorre, ela se estabelece por uma relação temporal imediata. A imediaticidade da ação frente a determinados fatores do ambiente e a imediaticidade da consequência presumivelmente foram importantes para a efetividade da ação sobre o ambiente, levaram à sobrevivência da espécie e acabaram por caracterizar o operante e as práticas dele decorrentes.

"...a seleção natural explica a presteza com que o animal responde instantaneamente a fatores do ambiente que foram cruciais para a sobrevivência da espécie, tal como a visão, o som ou o cheiro da comida ou a oportunidade sexual ou a ameaça de perigo, incluindo o perigo do desconhecido." (1990, p. 1207)

No operante a consequência que se segue imediatamente ao comportamento é a que é efetiva, mesmo que ela não tenha sido

produzida por este comportamento. A imediaticidade da consequência como fator determinante para a seleção por consequência, segundo Skinner, presumivelmente foi selecionada no operante por uma vantagem que isso deve ter trazido para a espécie. Como afirma Skinner: "

"Nosso extraordinário compromisso com a gratificação imediata serviu bem à espécie ... nossa suscetibilidade a reforçamento por comida, contato sexual e sinais de dano agressivo devem ter tido valor de sobrevivência. Sem eles provavelmente a espécie não estaria aqui hoje..." (1973a/1978, p. 32).

A seleção não precisou respeitar a "maneira" pela qual o comportamento produziu uma consequência, qualquer consequência imediata deveria bastar. Segundo Skinner, "a coincidência é o coração do condicionamento operante. ... Há muitas razões porque as consequências se seguem ao comportamento e elas dependem de fatores do ambiente que são muito inconstantes para desempenhar algum papel na seleção natural." (1977/1978, p. 172)

Se nesta relação entre comportamento e consequências a imediaticidade é fundamental, como se afirmou anteriormente, a relação temporal imediata entre o comportamento e a consequência não pode ser considerada isolada de outros fatores que dela participam -- a suscetibilidade a reforçamento estabelecida na espécie, ou um nível de privação etc.

Se a imediaticidade possivelmente beneficiou a espécie, permitindo que estas características fossem selecionadas, ela não produziu necessariamente efeitos benéficos para a espécie. O poderoso efeito reforçador das drogas, por exemplo, é um acidente provavelmente decorrente desta imediaticidade (1973a/1978, p. 32).

No operante esta relação efetiva com a consequência imediata unida à possibilidade de um único reforçamento alterar a força do comportamento produziu o que Skinner chama de "desvio do processo seletivo" (1953/1965, p. 55) -- o comportamento supersticioso.

"O processo presumivelmente evoluiu porque o comportamento era fortalecido quando tinha consequências importantes para o indivíduo e para a espécie. Entretanto, o processo não podia levar em conta a *maneira* como o comportamento produziu suas consequências. Era suficiente que as consequências se seguissem, mesmo que elas fossem produzidas por várias coisas diferentes realizadas. O condicionamento ocorre quando consequências reforçadoras se seguem por alguma razão, qualquer que seja." (1988c/1989, p. 77)

Duas características do operante se associam para produzir o comportamento supersticioso: um único reforçamento pode alterar a probabilidade, permitindo concluir que ocorrem mudanças instantâneas no condicionamento e o fato de que o condicionamento se produz unicamente devido à relação temporal resposta-consequência. O fato de o reforçador suceder imediatamente a resposta é condição suficiente para que o condicionamento ocorra (1948/1972, p. 524). Sendo assim, quando apresentamos um reforçador podemos estar reforçando algum comportamento, pois o reforço sempre estará coincidindo com um comportamento mesmo que este não tenha produzido o reforço. Reforçamentos retardados tendem a ser efetivos em relação a comportamentos intervenientes, uma vez que o organismo constantemente se comporta. A associação destas duas características possibilita que se estabeleçam condicionamentos acidentais em que uma resposta é fortalecida porque ela foi associada acidentalmente a uma consequência. Podem ocorrer também mudanças acidentais correlacionadas com estímulos que estejam presentes acidentalmente quando uma resposta é

reforçada. Este estímulo adquire o papel de um estímulo discriminativo sobre a resposta ainda que sua presença seja acidental (1957b/1972, p. 532). Mudanças no comportamento resultantes de uma mudança acidental tornam mais provável a repetição de tais acidentes, uma vez que a resposta supersticiosa fortalecida pelo reforçamento se torna mais provável de ocorrer e ser novamente reforçada acidentalmente. Skinner explica assim muitas práticas rituais de determinadas culturas, mitos ou mesmo rituais para mudança da própria sorte. Segundo Skinner, no comportamento supersticioso o "condicionamento malogrou" (1953/1965, p. 86). Nem todas as características selecionadas contribuem para a sobrevivência.

Algumas práticas sociais se desenvolveram criando alternativas para problemas trazidos por este controle pelo imediato. É difícil que consequências atrasadas tenham efeito como reforçador e as condições que garantem sobrevivência nem sempre são resultados de reforçamentos imediatos. Muitas vezes ocorrem conflitos entre as consequências imediatas e atrasadas. Os outros homens se constituem em elementos fundamentais para que os homens ajam em função de consequências remotas.

"A contribuição mais importante de um meio social -- contribuição totalmente abandonada pela volta a um individualismo extremo -- tem a ver com a mediação do futuro." (1974, p. 221)

A imitação, por exemplo, torna desnecessário que o indivíduo se submeta a consequências por si mesmo, sendo assim eles não necessitam construir por eles mesmos longas sequências que trazem seu comportamento sob o controle de consequências remotas. Práticas culturais são desenvolvidas para colocar o comportamento

individual sob controle de consequências remotas. Assim, por exemplo, muitas práticas governamentais buscam estabelecer reforçamentos imediatos para comportamentos que têm consequências futuras.

"As práticas governamentais fazem a ponte entre as falhas temporais." (1973a/1978, pp. 22-23)

"O fato é que práticas culturais evoluíram nas quais contingências de reforçamento imediatas geram comportamentos que têm consequências remotas, e isto presumivelmente aconteceu em parte porque consequências fortaleceram a cultura permitindo-lhe solucionar seus problemas e assim sobreviver. Entretanto, que as consequências remotas, não importa quão importante para a cultura, não têm qualquer efeito corrente é demais evidente quando esforços são feitos para tomar em consideração um futuro que não é subproduto de comportamentos reforçados correntemente." (1973a/1978, p. 24)

#### *Características do comportamento gerando falhas explicativas*

A partir da forma como a seleção por consequências opera, Skinner explica o fato de terem se desenvolvido explicações mentalistas através de um agente interior que determinaria o comportamento a partir de fins que estabelece.

A falta de uma causa aparente imediata no momento em que a ação ocorre é característica deste modelo causal -- uma vez que as condições de determinação estão no passado -- e faz com que tal causa seja negligenciada (1974, p. 59), levando à invenção de agentes iniciadores. Isto, associado ao fato de o operante ter um efeito posterior ao comportamento, produziu a suposição de uma teleologia.

Skinner atribui a suposição dos mentalistas de que um agente causal seja o eu interior aos dois tipos de efeitos do

reforçamento -- um de prazer e um de força -- do comportamento operante.

"Eles ocorrem em diferentes momentos e são sentidos como coisas diferentes. Quando nós sentimos prazer nós não estamos necessariamente sentindo maior inclinação para agir da mesma forma ... Por outro lado, quando nós repetimos o comportamento que foi reforçado, nós não sentimos o efeito de prazer que nós tínhamos sentido no momento em que o reforçamento ocorreu." (1986a, p. 569)

O sentimento ocorre no momento exato em que o comportamento é executado (1973a/1978, p. 13; 1974, p. 53) e o efeito não. A sensação é mais imediata, mais evidente, o efeito é menos claro. Diferentemente do reflexo em que a causa prévia é visível, no operante as origens do comportamento e as contingências que o mantêm estão na história passada. Além disso, não precisamos conhecer as histórias de variação e seleção, para que elas tenham efeito. Não podemos ver o processo de condicionamento só podemos observar imediata e introspectivamente nosso corpos enquanto nos comportamos.

O comportamento, portanto, parece começar de repente, espontaneamente, parece não ser causado, parece que o homem é livre para agir, que age em função de um propósito, uma idéia.

"Por sua própria natureza, o comportamento operante encoraja a invenção de processos mentais e cognitivos que se diz iniciar ação." (1975b/1978, p. 102)

"...a seleção é um modo causal não facilmente observado. Porque as circunstâncias controladoras que existem <lie in> na história de reforçamento do organismo são obscuras, o substituto mental tem a sua chance." (1975b/1978, p. 102)

"Talvez porque vemos o comportamento humano e observamos muito pouco do processo através do qual ele se origina, sentimos necessidade de um eu criativo." (1989b/1989, p. 43)

E novamente o fator de imediaticidade intervém. O que se observa imediata e diretamente quando o comportamento ocorre são

os estados da mente, os sentimentos, os estados físicos provocados pelo reforço. Por fazerem parte da situação imediata e poderem ser observados introspectivamente é que aparecem como controladores do comportamento.

"Mas por que nós fixamos importância tão maior para os sentimentos e estados da mente e abandonamos o ambiente? A resposta parece estar na imediaticidade, na saliência do estímulo. Muitos eventos relevantes em nossa história pessoal passaram sem ser notados. Para um acontecimento <for one thing>, o comportamento para o qual eles eventualmente se provarão relevantes ainda não ocorreu e não podem contribuir para contingências que nos conduziriam a notá-los. E se nós os notamos, nós podemos rapidamente esquecer. Mas os sentimentos, 'idéias', 'intenções sentidas', etc. frequentemente se sobrepõem ao comportamento ao qual eles parecem relacionados e eles ocorrem exatamente no exato lugar que seria ocupado pela causa." (1972/1978, p. 51)

Quando a pessoa está consciente de um propósito observa pela introspecção aquilo que é produto da comunidade verbal, pois esta nos ensina a nos conhecermos. Apesar de pela introspecção parecer que estamos vendo as causas do comportamento, possivelmente, segundo Skinner, estamos apenas vendo efeitos do reforçamento, momentos iniciais do comportamento que podem afetar os posteriores. Eles não são contingências, não substituem as causas, o comportamento como um todo é produto da variação e seleção.

"Não temos nervos sensoriais indo a partes importantes do cérebro. ... Nenhuma contingência de seleção poderia ter promovido a evolução de tais nervos antes do advento do comportamento verbal e isto foi muito tarde na evolução da espécie. É mais provável que o que vemos através da introspecção sejam os estágios iniciais de nosso comportamento, os estágios que ocorrem antes do comportamento começar a agir sobre o ambiente." (1990, pp. 1207-1208)

As características do condicionamento operante -- a imediaticidade, seus dois efeitos -- podem levar a que se

estabeleçam causas "aparentes" para o comportamento. Estas características geraram noções enganadoras que parecem ter dominado as práticas explicativas mentalistas.

Estas características também geram práticas sociais ameaçadoras. Skinner constantemente destaca o perigo de práticas culturais que se guiam pelo imediato e desconsideram ou anulam o controle que visa consequências remotas, pelo perigo de extinção que se ater a consequências imediatas traz. Em algumas análises Skinner aponta novos problemas gerados pelo controle que o efeito imediato da consequência -- o que é sentido -- pode trazer. O problema da busca exclusiva do prazer é que ele frequentemente ocorre quando pouca coisa é feita e um comportamento muito simples é reforçado. O fato de culturas ocidentais criarem oportunidade para que o efeito de prazer seja privilegiado nas práticas culturais em detrimento do efeito de força tem levado à "corrosão das contingências de reforçamento" (1986a, p. 569), uma vez que as pessoas perdem a inclinação para agir. Uma perda altamente ameaçadora para a espécie humana que, basicamente, se construiu a partir de seu fazer.

Skinner, em função destas considerações, critica os utilitaristas (16) que analisam o comportamento basicamente em função dos sentimentos de prazer e dor, apontando-os como "'motivos influenciando o comportamento humano'" (1974, p. 57; 1986c/1987, p. 199). Segundo Skinner, o efeito de bom é definido pelos utilitaristas como "'o princípio que aprova ou desaprova uma ação, qualquer que ela seja, de acordo com a tendência que parece ter no sentido de aumentar ou diminuir a felicidade



daqueles cujo interesse estão em pauta'" (1974, p. 210). Segundo Skinner, a quantidade de prazer é insignificante na determinação do comportamento quando comparada às contingências de reforçamento. Os utilitaristas negligenciaram o efeito de fortalecimento do comportamento em função da produção de maior prazer e negligenciam as consequências reforçadoras que constroem as condições que descrevemos como ser feliz (1975a/1978, p. 46).

"Não explicamos nenhum sistema de comportamento demonstrando que funciona para a vantagem de ou tem 'completa utilidade' para o indivíduo ou a espécie. É preciso mostrar que determinada vantagem é contingente ao comportamento, de modo a alterar a probabilidade de ocorrência." (1966d/1969, p. 177)

"... tenho argumentado que o reforço é efetivo, não porque reduz os *drives* presentes .... mas porque suscetibilidade de reforçamento tem valor de sobrevivência." (1976c/1978, p. 124)

"A felicidade é um sentimento, um subproduto do reforçamento operante. As coisas que nos tornam felizes são as que nos reforçam, mas é a coisa e não o sentimento, que deve ser identificado e usado na predição, controle e interpretação. Busca sugere propósito: nós agimos para encontrar a felicidade. Mas busca, assim como procura, é simplesmente comportamento que foi recompensado pela obtenção de algo. O comportamento torna-se busca só depois do reforçamento. E tem-se dito que busca da felicidade não pode ser uma explicação do comportamento porque 'nada prova que os homens nas sociedades modernas são mais felizes que os homens nas sociedades arcaicas', mas reforçamento operante é eficaz independente de qualquer ganho, como demonstrá a utilidade negativa de jogar abundantemente." (1974, pp. 78-79)

Para o estudo do comportamento, é indispensável a consideração dos fatores internos, apesar da dificuldade que a comunidade possa ter para fazê-lo. Eles não são causa, mas, por características que constituem o comportamento, eles interferem na explicação, levando a formulação de causas aparentes, e o fato desta interferência poder gerar distorções torna mais evidentes as consequências de negligenciá-los. Parece portanto que os

eventos internos não podem ser supervalorizados a ponto de nos determos neles e deixarmos de buscar os determinantes de todo o comportamento na história de variação e seleção presentes nas contingências ambientais. Por outro lado, não podem ser negligenciados sob pena de sermos, pelo menos no que se refere à causalidade, incapazes de compreender as ilusões que eles podem gerar ou anularmos um componente de nosso comportamento que é o que vemos no nosso corpo no momento em que nos comportamos. Este componente, como vimos, por características evolutivas do operante, participa e interfere no estabelecimento, de forma distorcida ou não, das práticas culturais.

\*\*\*

Como princípio causal a seleção por consequência descreve uma determinação, o comportamento é determinado por suas consequências. A seleção opera por efeitos. Tanto na seleção da espécie como no condicionamento operante e na seleção das práticas culturais é o efeito de uma ação que determina sua seleção, sem que ela seja necessariamente adequada, útil ao organismo selecionado. No condicionamento operante, como Skinner afirma, basta que uma consequência se siga à resposta para que ela possa ter um efeito de fortalecer o comportamento. A condição de proximidade temporal possivelmente foi selecionada porque frequentemente a ação produziu a consequência.

"... os reforçamentos que figuram na análise do comportamento operante"... são consequências no sentido simplesmente que elas seguem o comportamento. Elas não precisam ser produzidas por ele. O equipamento usado no

laboratório operante são arranjos de sequências temporais apenas; não há conexão *funcional* entre as respostas e seus efeitos. É fácil mostrar que um reforçador que se segue à resposta, mas não tem outra relação com ela, é efetivo; o que nós chamamos de superstição é um exemplo. Isto é um defeito e deve ser atribuído às exigências da seleção natural. O operante evolui como um processo útil no qual o comportamento é trazido sob o controle de qualquer consequência, funcional ou não. Isto foi útil porque em geral qualquer evento que se segue à ação deve ter sido provavelmente produzido por ela. Não foi necessário tomar em consideração as razões porque o reforçamento ocorreu e é difícil ver como isto poderia ter sido feito." (1973/1978, p. 20)

Esta noção de causalidade difere da noção machiana de relação funcional adotada no início de sua obra. Em Mach, as relações funcionais eram entre as sensações que estavam indissociadas de um sujeito que as tivesse. Skinner, por sua vez, propõe o conceito de reflexo como relação observada entre estímulo e resposta, considerando, em 1931, sua existência independente de nossas observação como uma questão sem significado. Na fase final de sua obra a seleção por consequências, sua noção de determinação, que ocorre com os organismos vivos, começa a operar desde que a primeira molécula que podia se reproduzir passou a existir, portanto muito antes de qualquer forma humana capaz de conhecer ter evoluído. Mais que isto, ela é pouco evidente à sensação, o que justifica sua descoberta tardia. Ela pode também gerar processos que produzem conhecimentos aparentes quando se baseiam apenas no que é sentido.

A seleção por consequências expressa processos que estão no mundo vivo. Estes processos ocorrem por uma interação de vários níveis em que ela pode operar -- nível da espécie, indivíduo e cultura --, o que implica conjugação de processos que ocorrem em

dimensões espaciais e temporais diversas e dos quais só podemos observar o comportamento selecionado que é seu produto, não podemos observar o processo de seleção. "O contato sensorial com o mundo externo pode ser o começo do conhecimento, mas o contato não é suficiente." (1966b/1969, p. 156)

Em 1990, quando os três níveis de seleção estão propostos, Skinner reafirma que esta noção de causalidade se refere a processos que ocorrem no mundo vivo e não dependem do sujeito que os conheça: "tem-se dito também que a variação e seleção poderiam ocorrer no cérebro, mas embora o cérebro, como qualquer outra parte do corpo, experimente variação, as contingências de seleção estão no ambiente" (1990, p. 1208).

Até aqui foram destacadas alterações que ocorrem na forma como Skinner concebe seu objeto. Uma questão que agora se coloca é se Skinner propõe, na última fase de sua obra, novas formas de estudo deste comportamento -- agora entendido de forma mais ampla e determinado por este processo de seleção por consequências --, como o pesquisador atua para conhecê-lo, quais as formas de produção e quais os critérios de avaliação deste conhecimento.

## O conhecimento como uma forma de comportamento

### A ciência do comportamento propõe uma epistemologia

A compreensão das propostas de Skinner para a ciência não pode ocorrer dissociada das transformações que se operam em sua visão de comportamento associadas aos princípios decorrentes da teoria da seleção natural. Ao considerar que o comportamento inclui todo o fazer humano, em todas as suas dimensões públicas e privadas, Skinner abarca neste fazer o conhecimento. Conhecimento, para Skinner, é comportamento e a ciência é uma forma de conhecimento.

"Os homens constituem parte do mundo e eles interagem com outras partes desse mundo, incluindo outros homens. Como seu comportamento muda, eles podem interagir mais efetivamente, ganhando controle e poder. Seu 'conhecimento' é seu comportamento com relação a si próprios e ao resto do mundo, e pode ser estudado como tal." (1957a, p. 451)

A ciência do comportamento inclui assim o comportamento do cientista. Cabe a ela o estudo dos processos de produção de conhecimento. Com esta proposta Skinner, de forma semelhante a Mach, atribui à psicologia o estudo da epistemologia,

"...a análise científica do comportamento produziu uma espécie de epistemologia empírica. O objeto de uma ciência do comportamento inclui o comportamento dos cientistas e de outros produtores de conhecimento <Knowers>." (1963a/1969, p. 228)

se contrapondo à posição do positivismo lógico, que considera a psicologia uma ciência atrasada para exercer tal função, por conter conceitos ainda bastante marcados por noções metafísicas, não atendendo assim ao seu critério de precisão na análise da linguagem científica (17).

## Princípios da seleção natural guiando suas concepções de ciência

As características do comportamento do organismo, do indivíduo e das práticas culturais são válidas também para o conhecimento - a ciência é produto de determinações ambientais, se submete à seleção por consequências, é processual, implica variabilidade.

Skinner aplica estes critérios à sua própria ciência. Ela tem um caráter processual, mudará constantemente na medida em que os processos comportamentais, agora em estudo, se alterarem.

"O behaviorismo, tal como o conhecemos, eventualmente morrerá -- não porque ele é falho, mas porque ele é bem sucedido. Como uma filosofia crítica da ciência, ele necessariamente mudará como a ciência do comportamento muda, e as questões correntes que definem o behaviorismo podem ser completamente resolvidas." (1963a/1969, p. 267)

As diferentes ciências do comportamento, com explicações alternativas, Skinner as encara como uma circunstância possivelmente favorável, uma vez que esta variabilidade permitiria a seleção daquela que se demonstrar mais eficaz.

"Grande parte daquilo que é chamado de ciência do comportamento não é behaviorista no presente sentido. Parte dela evita, como vimos, as questões teóricas, limitando-se à forma, topografia ou estrutura do comportamento. Outra parte recorre ao 'sistema nervoso conceitual' dos modelos matemáticos e das teorias e sistemas. Muito dela permanece francamente mentalista. Talvez esta diversidade seja salutar: diferentes abordagens poderiam ser encaradas como mutações, das quais uma ciência do comportamento verdadeiramente eficaz será selecionada." (1974, p. 274)

A ciência é construída a partir de determinações ambientais. É uma forma de comportamento verbal, e como tal se origina do reforço social de uma comunidade científica (1953/1965, 261).

"O cientista constrói um conjunto de respostas para uma situação dada por causa das contingências de reforço estabelecidas pela comunidade científica." (1957a, p. 127)

O conhecimento é um comportamento complexo que aumenta a eficácia com que o homem opera sobre o mundo. O comportamento do cientista tem uma especificidade com relação ao comportamento do leigo -- a comunidade que o controla dá ênfase às consequências práticas (1957a, p. 430). A ciência favorece uma ação efetiva do homem frente ao ambiente, pode-se dizer, pelo fato de, diferentemente de outros animais, o homem não ser sb afetado pelas contingências de reforçamento, ele também é capaz de analisá-las.

"A ciência é em grande parte uma análise direta dos sistemas de reforçamento encontrados na natureza, ela preocupa-se com facilitar o comportamento que é reforçado por eles." (1966b/1969, p. 143)

Skinner diferencia conhecimento por contacto de conhecimento por descrição. Ao conhecer por contacto, o comportamento pode ser alterado por este contacto. Mas podemos conhecer formulando instruções e regras, o que permite descrever as contingências a que estamos submetidos. Quando descrevemos estas contingências temos possibilidade de agir de forma bem sucedida sobre o mundo. O conhecimento científico "é um corpo de regras para uma ação eficaz" (1974, p. 259), a descrição das contingências expressas nestas regras especifica as ocasiões em que as respostas ocorrem, as respostas e as consequências (1966d/1969, p. 160).

As leis científicas especificam ou implicam respostas e suas consequências. Elas não são obedecidas pela natureza, mas por homens que lidam eficazmente com a natureza (1966b/1969, p. 141). As leis científicas são as regras formuladas pela comunidade científica para descrever as contingências que vigoram tanto na natureza física como social. Sendo assim elas não são

representação do objeto, mas se referem à relação de objeto e sujeito.

"Os fatos e leis científicas são descrições do mundo -- isto é, das contingências de reforço predominantes. Permitem que a pessoa aja de forma mais bem sucedida do que a que seria capaz de aprender na curta duração de uma vida ou mesmo por exposição direta a muitos tipos de contingências." (1974, pp. 158-159)

"As leis da ciência e da química ('regras para a ação efetiva') descrevem as contingências de reforçamento mantidas pelo ambiente físico." (1990, p. 1207)

"Uma lei científica não obriga ninguém a se comportar de determinada forma; ela simplesmente descreve contingências sob as quais certos tipos de comportamento terão certos tipos de consequências." (1966b/1969, p. 158)

#### A ação substitui a representação na ciência

Esta concepção de ciência como comportamento se diferencia das teorias sobre o conhecimento, que consideram o conhecimento uma representação do mundo na mente do cientista, ou um conjunto de informações sobre o mundo nela armazenadas, e que seriam cópias do mundo, evocadas no momento em que se age. Para Skinner, não se possui conhecimento, as informações não são armazenadas, nem as percepções são cópias do mundo na mente do cientista, na forma de imagens. Não pomos em uso o conhecimento, nosso conhecimento é ação ou pelo menos regras (1974, p. 154) e o comportamento só existe no momento em que ele é executado. Não existem cópias dos fatos dentro de nós na forma de imagens a serem vistas. Somos afetados por eles. "O corpo responde ao mundo, ao contatá-lo" (1975b/1978, p. 104). Não armazenamos informações, somos modificados pelas contingências.

"Um homem não precisa copiar o ambiente estimulador para percebê-lo, e ele não precisa fazer uma cópia para percebê-

lo no futuro. Quando o organismo se expõe a um conjunto de contingências de reforçamento, é modificado por elas e como resultado se comporta de um modo diferente no futuro, não precisamos dizer que ele armazena contingência. O que é 'armazenado' é o organismo modificado, não um registro de variáveis modificadas." (1969b/1969, p. 274)

"Onde os dualistas devem explicar as discrepâncias entre o mundo real e o mundo da experiência e os idealistas berkelianos entre experiências diferentes, o behaviorista investiga discrepâncias entre respostas distintas. Não faz parte de tal investigação tentar traçar o mundo real no organismo e vê-lo como uma cópia." (1963a/1969, pp. 248-249)

"... o conhecimento não é uma percepção elaborada do mundo externo na mente do cientista mas, antes, o que os cientistas fazem a respeito do mundo." (1963a/1969, p. 254)

"Há um sentido no qual se conhece o mundo, mas não se possui conhecimento; comporta-se por causa de expor-se a uma complexa e sutil história ambiental e genética." (1976c/1978, p. 125)

Possuir conhecimento, para Skinner, é dispor de um repertório como dispomos de um sistema imunológico no sentido de responder a invasores de forma especial, mas suas respostas não existem antes de se ser invadido (1974, p. 152). Possuir conhecimento, do ponto de vista behaviorista, "é um estado corporal que resulta do reforçamento (quando o comportamento é modelado por contingências) ou de um tipo particular de estímulo verbal (quando o comportamento é governado por regras)" (1988a/1989, p. 43). Os homens quando conhecem não formulam cópias do mundo. Segundo Skinner, copiar é mostrar o estímulo e a resposta e não as consequências: "... conhecer é mais que responder a estímulos" (1972a/1978, p. 50). Conhecimento é comportamento operante e como tal distinto de concepções mecanicistas, que supõem um iniciador da ação -- quer um estímulo, quer um pensamento. O conhecimento enquanto

comportamento não pode estar dissociado da ação -- ciência é ação.

A ciência, para Skinner, tem uma função fundamental dentro das práticas humanas por ser uma forma de ação sobre o ambiente preocupada com as consequências práticas. Ela se coloca, para Skinner, como uma atividade que através das descrições das contingências de reforçamento predominantes é capaz de corrigir tanto falhas do processo evolutivo quanto das práticas culturais -- é capaz de intervir no processo de seleção. As práticas culturais, submetidas ao processo de seleção por consequências, preparam o grupo para um mundo semelhante ao mundo em que a cultura evoluiu, produzem muitas culturas conflitantes (1990, p. 1207). A ciência pode, pela análise das contingências presentes no mundo atual, prever possíveis consequências de tais práticas, pode produzir variações mais que esperar que elas ocorram (1982a/1987, p. 8).

#### O conhecimento como ação transformadora

Sendo o comportamento algo processual é importante conhecer não só o que ele é mas as suas possibilidades de mudança. Skinner propõe o comportamento científico como uma possibilidade de ação, desenvolvida nas práticas culturais, que permite planejar fora dos limites do imediato, da experiência pessoal, do tempo de vida, das amostras do mundo real com que entramos em contato. Ela é mais efetiva, pois ela pode "coletar dados além dos parâmetros da experiência imediata e pode projetar tendências" (1973a,/1978, p. 29).

"Pela aprendizagem das leis científicas uma pessoa é capaz de comportar-se efetivamente sob contingências de um mundo extraordinariamente complexo. A ciência leva-o além da experiência pessoal e além da amostragem deficiente inevitável em uma única vida. Ela também o traz sob o controle de condições que não poderiam desempenhar papel na modelagem e manutenção de seu comportamento." (1974, p. 138)

Saber responder a algo ou saber o que aconteceu é um tipo de compreensão possível. Podemos saber fazer, mas isto não implica necessariamente que saibamos por que fazemos. Saber o porquê é conhecer algo sobre as variáveis que controlam o comportamento (1974, p. 156). Não é o que é, mas o porquê que deve ser considerado. Descrever o que é feito nos permite uma previsão que nos indica que o que se costuma fazer é o que provavelmente se fará novamente. "Seguem-se os costumes porque é costumeiro segui-los" (1974, p. 13). As explicações baseadas apenas na descrição do que ocorre não nos dizem por que ocorrem. O que nos resta é esperar que práticas se repitam ou os processos se desenvolvam para que determinado comportamento ocorra. Temos, assim, limitada a possibilidade de transformação de uma dada prática, temos limitada a possibilidade de controle.

A perspectiva de conhecimento de Skinner não é contemplativa, é transformadora, voltada para a alteração das práticas e será avaliada em função de suas consequências práticas -- "Nós podemos saber que certas coisas estão acontecendo, mas o conhecimento não é suficiente, a ação é necessária" (1982b/1987, p. 182). A ciência do comportamento tem, portanto, a função de planejar novos ambientes, novas práticas culturais que evitassem problemas então existentes.

"... nós temos a ciência necessária para planejar um mundo que tomasse a natureza <humana> em consideração e corrigisse

muitos maus êxitos da evolução. Seria um mundo em que as pessoas se tratariam bem, não por causa de sanções impostas pelos governantes ou religiosos mas por causa das consequências face-a-face, imediatas. Seria um mundo em que as pessoas produziriam bens que elas necessitam, não por causa das consequências arranjadas por um homem de negócios ou um industrial, mas simplesmente porque eles seriam 'bons' e assim diretamente reforçados. Seria um mundo interessante e belo porque fazendo assim seria reforçado por coisas belas e interessantes ... Seria um modo de vida que daria à espécie muito mais longa habitação no planeta." (1982a/1987, p. 11)

Segundo Skinner, chegamos a um estágio em que a nossa cultura nos obriga a que nos preocupemos com nossa sobrevivência. Isto atribui um papel para a ciência, que está voltada para a ação efetiva. Neste estágio a ciência do comportamento deve ser preventiva, mais que curativa (1987b/1989, p. 70). É mais importante agirmos em função de um futuro possível que planejamos do que agirmos guiados exclusivamente por nossas experiências imediatas (18). A ciência segundo Skinner leva a agir fora dos limites da experiência imediata. Nisto o behaviorismo radical difere das práticas filosóficas correntes, que ou não tomam o futuro em consideração ou atêm-se à topografia, negligenciando os fatores determinantes do comportamento; ele difere:

"... do existencialismo, com sua rejeição do passado e do futuro, da fenomenologia com sua concentração nas experiências do momento e do estruturalismo de antropólogos e linguistas, com sua negligência de fatores que se encontram fora da topografia do comportamento ele mesmo." (1973a/1978, p. 26)

Para Skinner é fundamental que práticas correntes sejam mudadas. É necessário que os homens se comportem no sentido de gerar consequências práticas que garantam a sobrevivência, o que não vem sendo considerado nas práticas atuais. O mundo que o homem produziu, ou seja, as contingências que estão dispostas em

nossas sociedades precisam ser mudadas, o nosso comportamento precisa ser mudado, uma vez que as práticas são produto da ação dos próprios homens. Mas só podemos mudar nosso comportamento mudando o ambiente físico e social (1975b/1978, p. 112). A ciência permite compreender as contingências atuais -- ela "se preocupa com a demonstração das consequências das práticas culturais" (1953/1965, p. 446) -- e permite planejar formas de transformação. É necessário gerar um novo conjunto de práticas sociais que contribuam para a sobrevivência do grupo -- "o mundo só nos ensina o que é relevante para o presente; ele não faz uma explícita preparação para o futuro" (1972b/1978, p. 144) e este não é o melhor dos mundos, não basta conhecê-lo, é necessário transformá-lo. Em seus últimos textos, com frequência Skinner aponta limites de práticas culturais das sociedades contemporâneas, práticas que favorecem o ter mais do que o fazer, práticas alienantes, práticas de controle exercidas pelas instâncias de poder, geralmente punitivas e voltadas para a manutenção deste poder, não para a garantia de sobrevivência do grupo e da espécie.

O comportamento criativo do cientista produzindo mutações, o planejamento gerando variação

Para Skinner os cientistas, que estariam sob o controle de práticas efetivas, teriam condições de planejar práticas culturais alternativas, que tivessem como critério a sobrevivência. Na ciência, portanto, é importante o comportamento criativo. Ao planejar novas práticas, a ciência aumenta a

variabilidade, produz mutações. Uma perspectiva criativa poderia ser excluída da ciência do comportamento se ela fosse pensada segundo o modelo estímulo-resposta. Mas, para Skinner, o comportamento do cientista está submetido à seleção por consequências. "Por enfatizar a ação seletiva das consequências, a análise experimental do comportamento lida com a criação do comportamento precisamente como Darwin lida com a criação das espécies" (1984b/, 1987, p. 123). E aqui se coloca a questão da previsão e do controle com novo significado. A ciência, na medida em que pode planejar novas práticas sociais, ..."acelera 'a prática de alterar a prática'" (Skinner, 1953/1965, p. 433). Quando planejamos uma cultura estamos gerando "mutações" (1953/1965, p. 434) e é pela eficácia destas mudanças que a ciência será avaliada. O controle não pode ser eliminado, isto implicaria destruir uma característica humana - ser agente, resultaria na destruição daquilo que o tornou homem.

"... o comportamento é também uma forma de controle. Que um organismo deve agir para controlar o mundo ao seu redor é tão característico da vida quanto a respiração e a reprodução. Uma pessoa age sobre o ambiente e o que ela realiza é essencial para a sua vida e para a vida da espécie. Ciência e Tecnologia são simplesmente manifestações deste traço essencial do comportamento humano." (1974, p. 208)

Para Skinner as múltiplas e complexas formas de ação humana são necessárias para a sobrevivência

"O mundo que tem sido feito maravilhoso e excitante pelos artistas, compositores, escritores e atores é tão importante para a sobrevivência como o que satisfaz as necessidades biológicas" (1976a/1978, p. 63)

A multiplicidade e complexidade é condição fundamental para a sobrevivência. Isto impede que ciência tenha qualquer prioridade

ou valor especial com relação às outras práticas sociais. O conhecimento científico não está mais próximo do que "realmente existe" do que qualquer outra prática cultural.

"É uma engano ... dizer que o mundo descrito pela ciência está de um modo ou de outro mais próximo daquilo 'que realmente existe', mas é também um engano dizer que a experiência do artista, compositor ou poeta está mais próxima daquilo 'que realmente existe'. Todo comportamento é determinado, direta ou indiretamente, pelas consequências, e o comportamento de ambos cientistas e não cientistas é modelado pelo que realmente existe, mas de modos diferentes." (1974, pp. 140-141)

Como afirma Skinner, "se queremos que a espécie sobreviva, é o mundo que fizemos que temos que mudar" (1987b/1989, p. 70). Um mundo que, tendo sido produzido, existe independentemente do fato de o conhecermos. Sobre ele poetas e cientistas, com suas diversas maneiras de agir, devem criar condições para um novo mundo, produzindo variações. Mas estas alternativas planejadas não devem ser impostas. Elas se colocam como variações entre as práticas culturais para serem selecionadas, caso o planejamento seja efetivo. (1982a/1987, p. 11). Alternativas impostas que excluam práticas alternativas são fator de fragilização. O controle deve gerar variação e favorecer a criação e gerar, se houver, a própria liberdade:

"Se há liberdade, ela poderá ser encontrada na casualidade da variação. Se novas formas de comportamento são criadas, elas o são pela seleção. As falhas na variação e seleção são problemas fascinantes. Nós devemos nos adaptar a novas situações, resolver conflitos, encontrar soluções rapidamente. (...)  
As coisas interessantes da vida vêm do capricho da variação e seleção na construção da máquina <o corpo que se comporta>" (Skinner, 1990, p. 1208).

A interação sujeito-objeto no processo de produção de conhecimento

Um pesquisador agente conhecendo as contingências de reforçamento presentes no mundo

Temos um mundo que existe e precisa ser conhecido e transformado. Mas temos também um homem que age sobre este mundo e produz as práticas existentes. Na compreensão do comportamento humano temos um objeto submetido a uma causalidade -- a seleção por consequências -- que independe de um sujeito que a conheça. Ao mesmo tempo, estas práticas são produtos humanos. A ciência Skinner reserva um papel importante na medida em que ela pode interferir na transformação do mundo. Esta ciência está sendo gerada por uma comunidade que apresenta práticas específicas e situadas, não pode portanto ser suposta neutra, pois não está excluída das próprias relações de determinação que se propõe a analisar (18).

"Isto não significa contudo que os cientistas estão se tornando governadores auto-indicados. Não significa que qualquer pessoa na posse dos métodos e resultados da ciência possa dar um passo fora do curso da história e tomar a evolução do governo em suas próprias mãos. A ciência não é livre, também. Ela não pode interferir no curso dos eventos. Ela é simplesmente parte deste curso. Seria uma inconsistência se nós fôssemos isentar o cientista da explicação que a ciência dá ao comportamento em geral. A ciência pode, entretanto, fornecer uma descrição do processo do qual ela mesma é um exemplo." (1953/1965, p. 446)

"Seria um absurdo para um behaviorista afirmar que ele está de algum modo isento de sua análise. Ele não pode caminhar fora da corrente causal e observar o comportamento de um ponto especial de vantagem 'empoleirado no epiciclo de Mercúrio'. No próprio ato de analisar o comportamento humano ele está se comportando -- como no próprio ato de analisar o pensamento o filósofo está pensando." (1974, p. 258)

O fato de não estar excluído de determinações não significa que este conhecimento possa ser pessoal, ou seja, se refira à forma de ver daquele que conhece. O fato de o conhecimento descrever contingências de reforçamento, que não podem ser entendidas sem a consideração de um sujeito a elas submetido, não significa que o conhecimento seja pura determinação do sujeito que conhece, onde o mundo é visto só a partir de como ele aparece ao pesquisador. Do modo como Skinner analisa, cada pessoa só pode responder a uma minúscula parte do mundo que está à sua volta. Skinner critica Bridgman e Polanyi, defensores do conhecimento como algo pessoal (1974, p. 159) (20).

Apesar do comportamento de análise ser determinado pelas contingências, o conhecimento só será efetivo se for produzido a partir do mundo, pois são as contingências do mundo que ele deve analisar, não para representá-las, criar suas cópias na mente, mas para estabelecer um corpo de regras para a ação eficaz. A formulação ou aquisição de tais regras podem transformar a forma como o homem se relaciona com o ambiente e com os outros homens.

"Uma pessoa é modificada pelas contingências de reforçamento sob as quais ela se comporta; ela não armazena as contingências. Em particular ela não armazena cópias dos estímulos que desempenharam papel nas contingências. Não há 'representações icônicas' na sua mente; ela não tem um mapa cognitivo do mundo no qual ela vive. Ela simplesmente foi modificada de tal modo que estímulos agora controlam espécies particulares de comportamentos perceptivos." (1974, p. 93-94)

Há um sentido em que se pode dizer que o conhecimento é subjetivo, ele é comportamento de um sujeito, mas este comportamento é determinado pelo ambiente. Por outro lado, o que é produzido pela ciência não tem poder próprio, só existe pelos

efeitos que causa nas pessoas (1974, p. 159), no ambiente. Não há possibilidade de uma preponderância de sujeito ou objeto, o conhecimento só pode ser compreendido a partir da relação de ambos.

O conhecimento é do mundo, a ciência é gerada pelo que existe.

"O mundo que estabelece contingências de reforçamento estudado pela análise operante é 'sobre o que o conhecimento é'." (1966b/1969, p.156)

Mas o conhecimento não é reflexo do que existe. Nem os fatos são fruto dos sentimentos ou de uma criação dos cientistas. Nas ciências do comportamento "os fatos não são inventados pelos cientistas e os fatos sobre o comportamento sempre foram traços conspícuos do mundo em que as pessoas vivem." (1974, p. 255). São traços do mundo mas relativos às pessoas, uma vez que neste momento Skinner define um fato como comportamento verbal -- "um fato é uma afirmação sobre o mundo" (1986b/1987, p. 88) -- e como tal determinado pelo ambiente e pela cultura verbal em que tal afirmação é produzida se transformando com a transformação do ambiente

"Nós podemos falar, então, da evolução de fatos -- os fatos da vida diária, os fatos da história, os fatos da ciência. Tais fatos são frequentemente chamados conhecimentos. A questão, entretanto, não é a evolução do conhecimento ou de pessoas passíveis de serem conhecidas, ou de qualquer órgão de tais pessoas, ou de qualquer condição de tais órgãos, a questão é o ambiente e a cultura verbal.(...)  
Nós dizemos conhecer um fato tanto porque nós já fomos mudados pelas contingências ou porque 'o fato nos foi contado.'" (1986b/1987, pp. 88-89)

A visão de ciência como comportamento parece trazer uma modificação na noção de fato proposta por Skinner em 1938, quando

supunha que "um fato é um fato" que seria coletado em detrimento de outros a partir de um sistema de referência.

"... é preciso organizar os fatos de modo a que uma descrição simples e conveniente possa ser dada e para este propósito uma estrutura ou um sistema é requerido. A exigência de um sistema satisfatório fornece toda a direção na aquisição de fatos que se possa desejar." (1938/1966, pp. 44-45)

O fato tem agora um caráter processual devido à determinação que sofre de uma comunidade verbal em transformação. Cabe lembrar que o que será analisado deste mundo são as contingências que só se definem com relação às pessoas, na medida em que controlam o comportamento das pessoas.

"Um conceito é simplesmente uma característica de um conjunto de contingências que existem no mundo e é descoberto apenas no sentido de que as contingências colocam o comportamento sob seu controle." (1974, p. 105)

Conhecer as contingências não quer dizer que o conhecimento seja representação de conteúdos na consciência. Portanto, o fato de supor que as contingências presentes no mundo existem, que a noção de causalidade pertence ao objeto independentemente de um sujeito que as conheça, não o leva à suposição, própria à teoria da cópia, do conhecimento como reflexo. Sendo comportamento, o conhecimento é analisado em termos de quanto este comportamento permite ao homem operar sobre o mundo e assim se adaptar ao mundo e sobreviver.

"O problema central do conhecimento não é 'o que é conhecido pelos cientistas? mas sim 'o que significa conhecer?'. Os fatos e leis da ciência são descrições do mundo -- isto é, das contingências de reforçamento predominantes. Permitem que uma pessoa aja de forma mais bem sucedida do que seria capaz de aprender na curta duração de uma vida ou mesmo por exposição direta a muitos tipos de contingências." (1974, pp. 158-159)8

Sendo comportamento, especificamente comportamento operante, está implicado no conhecimento uma perspectiva ativa. Não há, com a proposição de que o conhecimento se refere ao mundo, uma retomada de uma realidade substancial, por outro lado, como todo comportamento, o que é produzido pelo conhecimento deve ser analisado a partir da sua efetividade na relação do homem com o mundo.

A causalidade da natureza não é representada pelo homem. O homem precisa conhecê-la para saber sobre como a natureza social ou física o consequenciará e poder agir sobre o mundo, não armazenar conhecimento, agir não só sobre as práticas presentes, mas também sobre as que ainda não ocorreram ou não foram observadas.

#### A comunidade científica

O conhecimento do mundo, enquanto comportamento verbal, está submetido às possibilidades e limites de tal comportamento. A descrição dada pelo falante busca substituir o controle exercido pelo ambiente, mas as regras nunca são idênticas às contingências que elas descrevem, não descrevem completamente as contingências que visam substituir (1988a/1989, 44), além do fato de o comportamento verbal variar menos que o mundo que ele descreve (1957a, p. 118), carecer da riqueza, complexidade e detalhes que marcam a experiência direta (1957a, p. 127). As ações do cientista estão determinadas pela sua história de reforçamento e pelo conjunto de contingências presentes no momento de sua ação. Isto interfere na forma como o conhecimento e as leis científicas

são avaliados. O conhecimento é avaliado em função de quanto permite uma ação efetiva sobre o ambiente, não em função de quanto ele reflete o real, ele é avaliado por suas consequências.

"Ele <conhecimento científico> é um corpo de regras para a ação efetiva e há um sentido especial no qual ele pode ser "verdadeiro" se ele resultar a ação mais efetiva possível. Mas as regras nunca são as contingências que elas descrevem e sofrem as limitações inerentes ao comportamento verbal. ... uma proposição é "verdadeira" na extensão em que ajuda o ouvinte a responder à situação que ela descreve. A descrição dada pelo falante funciona como substituto do controle direto pelo ambiente que a gerou e o comportamento do ouvinte nunca pode exceder o comportamento controlado pela situação descrita." (1974, p. 259)

"A verdade de uma afirmação de fatos é limitada pelas espécies de comportamento do falante, o controle exercido pelo ambiente atual, os efeitos de ambientes similares no passado, o efeito sobre o ouvinte levando a precisão ou a exagero ou falsificação. Não há nenhum caminho no qual a descrição de um ambiente pode ser absolutamente verdadeira. A lei científica é derivada possivelmente de muitos episódios desta espécie, mas está limitada semelhantemente pelo repertório dos cientistas envolvidos. A comunidade verbal dos cientistas mantém sanções especiais no esforço de garantir validade e objetividade absoluta, mas novamente, não pode ser absoluta." (1974, p. 150)

Apesar destas limitações "o objetivo da ciência, entretanto, é analisar as contingências de reforçamento encontradas na natureza e formular regras ou leis que tornam desnecessário estar exposto a elas para se comportar apropriadamente" (1966b/1969, p.166). Para tornar a ação mais efetiva a comunidade desenvolve formas de controle de tais limitações.

#### *. o sentido de verdade na ciência do comportamento*

O conhecimento só pode ser verdadeiro no sentido de produzir uma ação eficaz. Para isto a comunidade científica desenvolve contingências para controlar o comportamento do cientista para que este produza práticas eficazes. A comunidade busca colocar o

comportamento do cientista sob controle do que está sendo explicado, busca

"... maximizar o controle exercido pelo estímulo e suprimir outras condições, tais como os efeitos incidentais provocados sobre o ouvinte que levam o falante a exagerar ou mentir. (1974, p. 259)

Procura deixar o cientista sob o controle do que acontece desenvolvendo técnicas que favoreçam isto.

"Descobrimos as coisas a partir da experiência -- não, como os fenomenólogos o teriam, a partir da aparência das coisas na consciência, no sentido original da palavra *experiência*, mas a partir do que acontece. Os cientistas aperfeiçoam a experiência através da experimentação -- fazendo coisas para ver o que acontece." (1988a/1989, p. 43)

Para Skinner não é estranho que se pretenda superar as limitações pessoais e buscar a objetividade. Apesar de afirmar que pura objetividade nunca é alcançada (1957a, p. 83), considera que os métodos da comunidade científica buscam suprimir os interesses pessoais do pesquisador. Ainda segundo Skinner, ao analisar o mundo e como resultado estabelecer fatos e teorias que permitam a outras pessoas agirem efetivamente sem se expor a elas, "o cientista produz algo em que não está mais envolvido. Quando os cientistas chegam aos mesmos fatos ou leis qualquer contribuição pessoal ou participação pessoal é reduzida a um mínimo" (1974, p. 159).

#### *. o papel dos agentes transformadores descomprometidos*

Apesar de supor que o cientista, como qualquer outra pessoa, não é livre, não está excluído das determinações que regem qualquer comportamento, Skinner considera que dentre os agentes sociais existem alguns que estariam controlados por contingências

especiais. Aqueles que levariam as pessoas a ficar sob o controle mais efetivo do ambiente físico e social (1976d/1978, p. 15), que poderiam ser controlados não por consequências imediatas, mas por consequências futuras que considerassem a sobrevivência. Cientistas, sábios, professores e a mídia poderão se constituir no que ele chama de "quarto poder". Se conseguirem permanecer livres dos governos, da religião e do capital, poderão planejar contingências substitutas para as atuais (1988d/1989, p. 120). Na medida em que estivessem "descomprometidos" <uncommitted> de suas respectivas instituições estariam "livres para considerar um futuro mais distante" (1982a/1987, p. 8).

De alguma forma Skinner supõe, ou "tem esperança", que estes agentes possam escapar a algumas contingências sociais a que outros membros de uma sociedade estão submetidos, por exemplo as contingências propostas pelas instituições como forma de oposição às transformações planejadas para substituí-las. Como Skinner afirma novas propostas seriam combatidas por estas instituições e não seriam apoiadas pelas pessoas que são "produto das antigas culturas" :

"As práticas mencionadas acima <novas práticas culturais planejadas> obviamente enfrentariam dificuldades. Elas seriam combatidas por instituições que elas planejam substituir. Mesmo se as mudanças fossem cuidadosamente programadas e se encaminhassem vagarosamente para a direção correta, elas teriam resistência logo que ficasse claro que elas ameaçavam, governos religiões e empresas econômicas. Nem seria possível voltar-se para as pessoas para sustentá-las, porque elas também seriam produto das antigas culturas." (1982a/1987, pp. 11-12)

Entretanto Skinner parece supor que a cultura pode "produzir" mais de um tipo de controle e portanto mais de um tipo de "compromisso". Os descomprometidos também são produto das antigas

culturas. Skinner se refere aos descomprometidos, que ele parece supor isentos dos controles descritos acima, como "pessoas que seriam selecionadas por circunstâncias especiais, possivelmente acidentais" (1976d/1978, p. 15)

A comunidade científica, para que o cientista proceda sob o controle da efetividade, estabelece uma série de regras, descritas nos métodos científicos. O conhecimento do cientista pode ser controlado por contingências ou governado por regras. Parece existir dentro da comunidade um controle excessivo por regras, o que faz, muitas vezes, com que o comportamento do cientista fique restrito a seguir regras --- a maior parte das vezes os cientistas começam seguindo regras. "A ciência é um vasto ambiente cultural e verbal" (1988a/1989, p. 44). Para Skinner aqueles que são expostos diretamente a contingências se comportam de forma mais sutil e efetiva do que os que seguem regras. Apesar de haver um controle extensivo de regras visando maior objetividade, parece importante que os cientistas estejam sensíveis ao mundo para que um novo conhecimento seja produzido. São as contingências que devem controlá-los para que possam produzir comportamento criativo. "Novas teorias derivam de contingências ..." (1988a/1989, p. 44).

*. as condições para o desenvolvimento do comportamento criativo do cientista -- o papel da teoria*

A preocupação, expressa em muitos momentos de sua obra, de que o cientista não estivesse norteado pelo teste de hipóteses, ou pela confirmação de teorias, parece estar relacionada com a

preocupação de Skinner com o comportamento criativo dentro da ciência, com a produção de mutações. Parece que para haver comportamento criativo é necessário estar "sensível" ao mundo. O que não significa que ele não defenda a construção de teorias. Elas devem ser produzidas mas apbs os fatos -- "Hipóteses e teorias vêm depois dos dados. A contingência vêm sempre em primeiro lugar." (1988a/1989, p. 44)

"Ela não substituirá nossa pesquisa de variáveis relevantes e surgirá só depois que variáveis relevantes tiverem sido encontradas e estudadas." (1950, p. 216)

Se ela anteceder os fatos, ela pode tornar o conhecimento marcado por ideologias (1982a/1987, p. 11). Para Skinner, é patético um colecionador de fatos, que opera na base de selecionar um fato contra o outro. É preciso ir além dos fatos, é preciso <sup>5</sup>construir teorias. (1947/1972, p. 301)

"A teoria é importante para a compreensão científica do comportamento como um objeto." (1947/1972, p. 302)

Conhecer não é só se familiarizar , não é simplesmente catalogar fatos. A teoria não se opõe aos fatos, transcende fatos particulares, organiza-os e dá a eles utilidade. É necessário não apenas saber o que, mas o porquê.

"... quando tentamos explicar *por que* o reforçamento tem um efeito, a teoria aparece." (1950, p. 200)

Sua defesa da teoria está centrada também na necessidade de substituir as teorias dominantes na explicação do comportamento -- mentalistas, que explicam o comportamento a partir do mundo interno, ou mecanicistas que explicam o comportamento através de processos fisiológicos -- por aquelas que explicam o comportamento através da ação ambiental. Para Skinner é

importante construir uma ciência do comportamento que tome o lugar das teorias que prevalecem atualmente sobre o comportamento humano (1947/1972, p. 311) e isto só seria possível através de uma nova teoria do comportamento, pois uma teoria nunca é derrotada por fatos, só por outra teoria. (1947/1972, p. 312).

Os procedimentos propostos para a sua ciência,

É importante agora compreendermos como é produzido o conhecimento, como antigos processos propostos no início de sua obra -- como, por exemplo, observação, experimentação, análise -- são agora considerados na elaboração do conhecimento. Processos que ganham novos significados em função de um objeto que, sob os pressupostos da teoria da seleção natural, adquire novas dimensões.

A transposição do modelo físico para o biológico e a manutenção, por Skinner, de alguns princípios iniciais sobre ciência resultam em uma união incomum nas propostas de produção de conhecimento: por um lado, um objeto que, submetido à causalidade da seleção natural, necessita de uma compreensão histórica e, por outro, uma proposta de ação sob este objeto, de previsão e controle que, para Skinner, implica uma ciência experimental.

#### A integração de uma perspectiva histórica e experimental

Encontramos em sua obra final referências a estas duas perspectivas. A seleção por consequências como um modelo causal destaca o caráter processual e histórico do comportamento. Um processo com longas e diferentes extensões temporais -- da espécie, da vida do indivíduo e das práticas culturais -- que envolve uma análise histórica integrada dos três níveis em que a seleção opera sobre o comportamento, tornando-o um objeto que se

transforma como fruto de várias determinações ambientais inter-relacionadas. Segundo Skinner,

"... a análise do comportamento ... é necessariamente 'histórica' - quer dizer, está limitada a relações funcionais que revelam falhas temporais. Faz-se alguma coisa hoje que afeta o comportamento de um organismo amanhã." (1974, p. 236)

E esta perspectiva histórica contida nos princípios decorrentes da seleção natural dará à noção de previsão e controle também um caráter histórico, impossibilitando restringir a compreensão ao "cenário atual".

"O comportamento não é controlado pelo cenário atual, como parece ser na psicologia estímulo-resposta; ele não é limitado pelo estímulo. Entretanto, é a *história* ambiental que mantém o controle: a dotação genética da espécie mais as contingências a que o indivíduo foi exposto ainda determinam o que ele irá perceber." (1974, p. 82)

"... as condições que determinam a forma de probabilidade de um operante estão na história da pessoa." (1974, p. 59)

Associada a esta consideração da história está a defesa da experimentação, tanto a experimentação na situação controlada de laboratório através da manipulação de variáveis, como uma noção de experimentação ampliada, que extrapola os limites do laboratório para dimensões culturais a fim de transformar estas práticas. Experimentação parece poder significar também implantação de práticas alternativas às que vigoram dentro de uma comunidade, ou de formas de controle diversificadas, que seriam testadas a partir de suas consequências, ou seja, que seriam propostas como variação e selecionadas em função de suas consequências. A ciência, entre as práticas culturais, pode intervir no processo de seleção, produzindo variações a serem selecionadas, sem esperar que tais variações ocorram.

"... uma dada cultura é um experimento de comportamento. É um conjunto particular de condições sob o qual um grande número de pessoas se desenvolve e vive." (1953/1965, p. 430)

"A grande vantagem da diversificação <do controle> não está estritamente relacionada ao problema do controle. Diversificação permite uma experimentação mais segura e mais flexível no planejamento da cultura. O estado totalitarista é fraco porque ele comete um erro, a cultura toda pode ser destruída. Sob diversificação, novas técnicas de controle podem ser testadas localmente sem a ameaça para a estrutura como um todo." (1953/1965, p. 441)

"A solução <para um bom modo de vida e a forma de obtê-lo> baseada nos princípios da ciência pode ter uma melhor chance. ... Um novo conjunto de práticas não pode simplesmente ser imposto por governos, religiões ou sistema econômico; não seria um conjunto de práticas corretas se isto fosse feito. Ele deve desempenhar seu papel só como uma variação a ser testada pelo seu valor de sobrevivência. As contingências de seleção estão além do nosso controle." (1986a, p. 573-574)

A presença de uma perspectiva histórica e de uma perspectiva experimental, que podem ser identificadas na obra de Skinner, estão acompanhadas de procedimentos adotados no início de sua obra para o estudo do comportamento; mas estes, muitas vezes, têm seus significados alterados. Skinner passa a defender também o uso de um novo procedimento -- a interpretação.

#### . a interpretação

"A teoria da evolução não é uma ciência", segundo Skinner (1974, 248) é uma interpretação de muitos fatos, sustentada por outras ciências, como a genética, a etologia, nas quais a previsão e o controle são possíveis (1974, p. 248; 1982a/1987, p. 10; 1986b/1987, p. 75). É preciso compreender como Skinner, que originalmente tem uma visão de ciência tão vinculada a fatos observáveis, trabalha na produção de sua ciência baseado em

princípios da seleção natural, nos quais a reconstrução histórica e a interpretação constituem procedimentos fundamentais.

Skinner, ao explicar as origens do comportamento na história da espécie, opera por especulações (1984a/1987, p. 67), uma vez que não vemos as contingências filogenéticas em funcionamento. "A seleção natural de uma determinada forma de comportamento, não importa quão plausivelmente argumentada, é uma inferência" (1966d/1969, p. 181).

Skinner defende a interpretação quando não dispomos de dados que nos permitam previsão e controle, quando as condições não podem ser descritas com precisão e a história está fora do alcance (1974, p. 230-231).

"Onde a previsão e o controle ainda não são possíveis, nós devemos nos voltar à interpretação." (1982a/1987, p. 9)

Isto não ocorre só a nível filogenético, mas também a nível ontogenético. Apesar das contingências ontogenéticas serem relativamente mais claras, também estão, em grande medida, fora do alcance, uma vez que elas pertencem a nossa história pessoal e, diferentemente dos animais, nós humanos não estamos apenas expostos a contingências, nós podemos descrevê-las e tal descrição é produto da história do indivíduo.

"Há uma outra razão por que a maior parte das explicações científicas do comportamento humano permanece uma matéria de interpretação. A espécie se distingue pelo fato de que seus membros se engajam no comportamento verbal. Eles não só respondem a contingências de reforçamento como os ratos e os pombos fazem; eles falam sobre elas. Eles formulam regras e dão conselhos uns aos outros e a eles mesmos. Eles são ensinados a fazer assim desde a primeira idade e continuam a fazer assim através de suas vidas. Em qualquer ambiente, portanto, quer da vida diária ou do laboratório, o comportamento humano deve ser tratado como um produto articulado de contingências predominantes de reforçamento e do que uma pessoa diz sobre elas. Isto não significa que o

comportamento não esteja submetido à lei, porque se nós conhecêssemos todos os fatos nós seríamos capazes de explicá-los, mas a maior parte do que as pessoas falam a si mesmas sobre o mundo no qual elas vivem é um produto da história pessoal e está fora de nosso alcance. Por um longo tempo, o comportamento humano provavelmente permanecerá um assunto de interpretação mais do que predição e controle." (1982a/1987, p. 10)

Na impossibilidade de uma análise precisa, Skinner propõe que a especulação crie métodos que levem ao aumento do grau de controle. Apenas a observação parece não ser suficiente para gerar novas alternativas, mesmo que ela seja orientada por um sistema que guie a coleta de dados, como propunha em 1938/1966. "Especulação", "interpretação", "idealização" ganham espaço na produção de novas alternativas, quer metodológicas quer relativas à transformação das contingências que alteram o comportamento. Um procedimento pouco ortodoxo para alternativas empiristas.

"Cada campo científico tem uma fronteira além da qual a discussão não pode ser tão precisa quanto se desejaria. Um escritor disse recentemente que 'a mera especulação que não pode ser posta em teste experimental não forma parte da ciência', mas se isto fosse verdade grande parte da astronomia, ou da física atômica não seria ciência. A especulação é necessária de fato para a ideação de métodos que irão trazer o objeto sob maior controle." (1974, p. 21)

O procedimento interpretativo, que ocorre na ciência da evolução fundada em pesquisas genéticas experimentais, é apontado por Skinner como modelar para a ciência do comportamento. Como as pesquisas genéticas permitem interpretar fatos da evolução, Skinner propõe que a ciência do comportamento a partir dos resultados do laboratório interprete o comportamento fora dele, onde, possivelmente, a previsão exata ainda não é possível (1974, p. 251; 1986b/1987, p. 75)

Podemos dizer que uma relativização do papel da observação acompanha a defesa explícita de procedimentos interpretativos e especulativos. Skinner chega a defender a especulação como prática comum na ciência; no início de sua obra, a relação de fatos diretamente observados é que era prática comum na ciência. Isto pode ser ilustrado pelo que Skinner chama de "*característica*" e "*prática comum da ciência*" em um dos seus primeiros textos e em um de seus últimos textos. Em 1931/1972, Skinner afirma:

"Mas nós podemos agora adotar uma visão mais humilde de explicação e causação que parece ter sido primeiro sugerida por Mach e é agora *característica comum do pensamento científico* (\*), em que, em uma palavra, explicação é reduzida a descrição e a noção de função substitui a de causação"... "Na descrição do comportamento nós estamos interessados na relação dentre uma série regressiva de eventos estendendo-se do próprio comportamento até aquelas mudanças energéticas na periferia que nós designamos de estímulo. Nós paramos aqui na regressão só porque os próximos passos estão além do campo do comportamento. Os dois eventos finais, o comportamento e o estímulo, têm uma importância particular, porque só eles são diretamente observáveis nos organismos intactos, e porque eles limitam a série. A descrição do comportamento está preocupada com a relação destes dois termos finais." (1931/1972, p. 448-449)

Já em 1987b/1989, discutindo consciência e autogoverno e as contingências do ambiente verbal neles implicados, afirma:

"Boa parte disto, no momento é ainda apenas uma interpretação, mas esta é *prática científica comum* (\*). Astrônomos interpretam as ondas e as partículas que atingem a Terra, provenientes do espaço exterior pelo uso do que foi aprendido em condições controladas de laboratório -- por exemplo, na física de alta energia. De modo semelhante, nós usamos o que foi aprendido na análise experimental para explicar o que não pode, no mínimo no momento, ser trazido sob o controle experimental, tal como eventos encobertos ou comportamento observado usualmente na vida diária." (1987b/1989. p. 63)

---

(\*) grifo meu

A interpretação parece ganhar espaço nas formulações da fase final de sua obra e se associar a experimentação. A análise experimental, em que a previsão e o controle são possíveis, é proposta como "a genética das culturas humanas", porque a partir dela seriam possíveis interpretações para o nível cultural da ação humana.

"A teoria da evolução é uma interpretação, mas está fortemente sustentada por uma ciência em que a predição e o controle é possível -- a ciência genética. A análise experimental do comportamento é a 'genética' das culturas humanas." (1982a/1987, p. 10).

A interpretação é proposta, entretanto, sem que se abdique do suposto de que o conhecimento deve partir do que ocorre no próprio mundo. Neste sentido é preciso analisar como interpretação se conjuga com observação e manipulação neste sistema experimental com dimensões históricas.

#### . a observação

É importante produzir conhecimento sobre o comportamento a partir da observação <sup>de</sup> sua relação com o ambiente. Afinal o conhecimento é sobre o que ocorre e não se funda em sentimentos pessoais do cientista. Mas características do sistema orientador adotado -- vinculada à teoria da seleção natural -- impedem que a observação direta tenha um papel tão determinante como tinha no início de seu trabalho. A noção de seleção por consequência, operando em seus três níveis, estabelece que a compreensão do comportamento deva ocorrer a partir da história de reforçamento e da história da espécie, processos que não podemos observar diretamente.

"A teoria da evolução tem sido importunada pela deficiência de evidências. Nós vemos o produto da evolução, mas não vemos o processo. A maioria da história aconteceu há muito tempo e pouco permaneceu dos estágios iniciais. Especialmente poucos traços do comportamento permaneceram ..." (1986b/1987, p. 75)

Vimos que, em 1931, trabalhar com o reflexo como correlação observada entre o estímulo e a resposta, operar com eventos diretamente observados, visava evitar, nas ciências psicológicas, questões metafísicas, inferências de caminhos pelos quais o estímulo deveria propagar seus efeitos; a observação direta era um procedimento fundamental para o afastamento do mecanicismo. Relacionar fatos diretamente observáveis era possível e facilitado, uma vez que, neste momento inicial, a relação entre o comportamento e o ambiente era evidente à observação, pois se originava num estímulo eliciador. Mesmo em 1938, quando destaca o operante como seu objeto de estudo, Skinner adota uma medida observável -- a taxa de resposta a partir da qual retira o efeito de reforçamento no operante. A observação, associada à quantificação e à experimentação, e a descrição de operações que permitam estabelecer a força de um comportamento são procedimentos fundamentais da ciência do comportamento. Os registros cumulativos parecem conseguir conjugar estes procedimentos em bases observacionais, atendendo a pretensão de Skinner de estudar o caráter processual que, já naquele momento, atribuía ao comportamento. Mesmo que Skinner percebesse a perda do acompanhamento do processo, se limita a tais dados diretamente observados.

No desenvolvimento de sua obra há uma alteração do papel que Skinner atribui à observação direta. Esta alteração deve-se ao

fato de que agora o comportamento é entendido a partir de uma determinação que implica algumas dimensões que não podem ser diretamente observadas. Na compreensão do comportamento humano, agora seu principal interesse, a história da espécie, a história de reforçamento e das práticas culturais são fundamentais. Não temos possibilidade de observar os processos de seleção na espécie, por exemplo, podemos apenas inferir a forma como ocorreram. Mesmo o comportamento a nível das determinações individuais -- a menos que estejamos manipulando experimentalmente organismos dos quais pudemos controlar a história de vida, o que não é possível com o homem -- depende da história de reforçamento do indivíduo, que não está presente no momento da observação. A seleção por consequências, como analisamos, não apresenta seu efeito imediatamente -- ... "os efeitos do reforçamento não são usualmente imediatos" (1989a/1989, p. 16). Como Skinner afirma, o comportamento é momentâneo e está constantemente se alterando em função de contingências de reforçamento genéticas ou ambientais.

"... o comportamento é evanescente. O que os homens fazem e dizem são coisas do momento. Não resta nada quando a resposta se completou, exceto o organismo que responde. O próprio comportamento tornou-se <has gone off into> história." (1966a/1969, p. 86)

Skinner estabelece uma distinção entre operante e resposta que talvez reflita alterações na forma de compreender o comportamento -- o organismo muda com o reforçamento.

"O reforçamento fortalece a resposta, não põe a resposta no organismo; ele simplesmente muda o organismo: assim é mais provável o organismo responder de um dado modo. Este argumento pode ser mostrado pela distinção entre um operante como uma probabilidade de resposta e uma resposta como uma

instância. O operante está 'no' organismo, mas só no sentido que a elasticidade está na borracha.

O que é reforçado no sentido de ser seguido por uma consequência é a resposta; o operante é reforçado num sentido muito diferente de ser fortalecido." (1986b/1987, p. 87)

Podemos dizer que a resposta acaba após ser emitida, mas que o organismo se altera. A noção de processo e a distinção, não tão clara, entre o operante e a resposta podiam já ser identificadas no conceito de classe de resposta, em 1938. Mas então, ao falar da noção de classe associada à reserva, traz para tal conceito uma noção de resposta armazenada. Aborda a força a partir da taxa e afirma que "o número de respostas que podem ser obtidas de um organismo está estritamente limitado pelas respostas que nele foram colocadas" (1938/1966, p. 28). Quando opera dentro dos supostos da seleção natural, Skinner não trabalha com a noção de reserva, mas com a suposição de que o organismo se transforma, durante sua história de reforçamento.

A taxa de resposta ou alterações na taxa, que os registros cumulativos permitiam acompanhar, podem e são usados para depreender a força do comportamento, e são propostos até nos últimos anos de sua obra (1986, p. 572) nos estudos experimentais do comportamento. Mas pode-se questionar, se considerarmos a atuação dos três níveis de contingências de seleção sobre o comportamento do indivíduo, se o estudo da taxa e de suas alterações nos fornece condições para compreender como os três níveis de seleção por consequência determinam o comportamento. E tal compreensão é necessária, segundo Skinner, se se pretende controlar, ou melhor dizendo transformar, o comportamento.

"... a observação direta, não importa quão prolongada, diz-lhe <ao pesquisador> muito pouco do que está ocorrendo" (1968a/1969, p. 9).

"Como a análise do comportamento tem demonstrado, o comportamento é modelado e mantido pelas suas consequências, mas só pelas consequências que se encontram no passado. Nós fazemos o que fazemos por causa do que aconteceu e não por causa do que acontecerá. Infelizmente o que aconteceu deixa poucos traços observáveis, e o porquê fazemos o que fazemos e como provavelmente iremos fazer estão portanto muito além do alcance da introspecção." (1989a/1989, p. 15)

Um segundo fator que interfere na forma como Skinner considera a observação na construção do conhecimento se deve ao fato de que, ao desenvolver o estudo do comportamento verbal, Skinner passa a analisar o próprio processo de produção de conhecimento como comportamento. Assim perceber é comportar-se. Não comportamento reflexo, em que se supõe que o mundo exterior atinge, penetra o organismo, transforma-se em imagem e aí se forma a representação da realidade (1974, p. 81). A percepção é analisada como comportamento operante. O estímulo estabelece um controle sobre o comportamento pela história de reforçamento daquele que percebe. Mas isto não significa que dele se "infira o que existe no mundo a sua volta" (1974, p. 83).

"Ver é comportar-se, como todo comportamento deve ser explicado tanto pela seleção natural (muitos animais respondem visualmente logo após o nascimento) como pelo condicionamento operante. Nós não vemos o mundo absorvendo-o ou processando-o. O mundo assume o controle do comportamento quando tanto a sobrevivência como o reforçamento lhe são contingentes. Isto só pode ocorrer quando algo é feito sobre o que é visto. Ver é parte do comportamento; isto é comportar-se até o ponto da ação." (1989a/1989, p. 16)

A percepção não é só controlada pelo momento atual ou pelo estímulo presente, ela é fruto de uma história de reforçamento, fruto das contingências passadas que tornaram esta percepção importante. Como não estamos só em contato com o mundo mas

respondemos de forma própria a ele, a compreensão da percepção não está no que é visto mas como o estímulo altera a probabilidade da resposta (1985b/1989, p. 95). A percepção depende de variáveis como condicionamento, emoção, motivação e muitos problemas relativos a ela independem de propriedades físicas do estímulo (1953/1965, p. 131). Como afirma Skinner, sendo nossa "percepção do mundo nosso comportamento com relação a ele, ela não pode ser confundida com o mundo propriamente dito" (1953/1965, p. 140). Mesmo que se suponha que esta percepção possa ter maior correspondência com o estímulo, a partir das formas de controle desenvolvidas pela comunidade científica, o conhecimento não é representação de estímulos, nem resposta a estímulos. O contato com o mundo é apenas o início de um complexo de comportamentos envolvidos.

"O contacto sensorial com o mundo externo pode ser o início do conhecimento, mas contacto não é suficiente. Ele não é suficiente como não é a 'consciência da experiência', uma vez que o estímulo é só parte das contingências sob as quais um organismo distingue entre aspectos e propriedades relevantes do ambiente no qual ele vive. Respostas devem ser dadas e reforçadas antes que qualquer coisa possa ser vista." (1966b/1969, p. 156)

"Algo da história relevante à percepção pode ter ocorrido durante a evolução da espécie." (1974, p. 86)

Até 1938, Skinner não problematizava os limites da percepção nem a submetia às determinações do comportamento operante, talvez porque não tivesse desenvolvido seus estudos sobre comportamento verbal que o levaram a estudar os processos de conhecimento como comportamento. Ele também não vinculava a percepção à história da espécie.

Uma outra alteração fundamental na sua forma de considerar a observação se expressa na incorporação explícita, em 1945, dos processos internos -- pensamento, sentimento, consciência etc. - - ao seu objeto, comportamento. Até 1938, Skinner se refere a alguns processos internos. Em 1931, os trata operacionalmente, com alguns conceitos mediadores para se chegar a referentes observáveis -- *drive*, emoção, por exemplo, são estados da correlação, expressos pela força, observada pela taxa de resposta -- e os considera função de terceiras variáveis que são condições do experimento, portanto observáveis. Em 1938, com o afastamento das propostas de Bridgman, os critérios operacionais para considerar os processos internos são abandonados. Skinner usa processos que ocorreram dentro do organismo para explicar o comportamento como o conceito de reserva, que se refere a algo passível de ser "exaurido", inferindo tal conceito de evidências observáveis -- a taxa.

Em 1945, Skinner supõe os processos internos susceptíveis a todas as determinações do operante. Não supõe os eventos internos com diferentes qualidades ou naturezas. Para Skinner, a preocupação excessiva com a objetividade talvez tenha sido a responsável pelas más interpretações do behaviorismo (1987a/1989, p. 3).

"O comportamento encoberto é quase sempre adquirido de forma manifesta <overt>. Comportamento encoberto é também facilmente observado e não é de modo nenhum sem importância, e foi um erro do behaviorismo metodológico e de certas versões do positivismo lógico e do estruturalismo negligenciá-lo por causa da não objetividade. E seria também um erro não reconhecer suas limitações. Ele está longe de ser um substituto adequado para as visões tradicionais de pensamento. Ele não explica o comportamento aberto: ele

simplesmente é mais um comportamento a ser explicado." (1974, p. 115)

Muitos dos eventos internos considerados como comportamento trazem à questão da observação um aspecto adicional. O cientista deve explicar também comportamentos encobertos. Skinner supõe tais comportamentos determinados como qualquer outro, mas com dificuldades adicionais: a) o comportamento encoberto está relacionado a processos com que em parte só a própria pessoa entra em contato, o que exige a auto-observação. b) é a comunidade que ensina o indivíduo a conhecer sua própria interioridade, ou seja, a pessoa se auto-observa através de determinadas contingências verbais de reforçamento, mas é impossível a comunidade contingenciá-los adequadamente; segundo Skinner, "a introspecção sempre seria um problema, pois as contingências seriam necessariamente defeituosas (1988e/1989, p. 132); e c) a introspecção é limitada, apenas nos permite observar estados corporais que ocorrem no momento em que nos comportamos, mas não os processos que alteram a força dos nossos comportamentos.

"... o que é sentido ou introspectivamente observado não é nenhum mundo não físico da consciência, mente ou vida mental mas o próprio corpo do observador ... Um organismo se comporta como o faz por causa da sua estrutura presente, mas a maior parte disto está fora do alcance da introspecção. De momento, como os behavioristas metodológicos insistem devemos nos contentar com a história genética e ambiental da pessoa. O que é introspectivamente observado são produtos colaterais desta história." (1974, p. 19)

Em 1945, Skinner nega, portanto, a necessidade de o objeto ser observável para pertencer ao estudo do comportamento. Afasta-se explicitamente das propostas de Bridgman e dos behavioristas metodológicos, expressando sua oposição a posturas metodológicas

que defendem a observação direta como critério para tomar um objeto como passível de ser estudado pela ciência, por essa permitir o consenso público e portanto objetividade.

"O critério último para um bom conceito não é se duas pessoas concordam, mas se o cientista que usa o conceito pode operar com êxito sobre o material ..."  
"... só estar de acordo é muito pouco ... o consenso estará sempre a beira de ser rompido ..." (1945, p. 293)

Para Skinner, tais eventos são internos, mas são fruto de uma construção das contingências sociais. O critério que guia a delimitação do comportamento como objeto de estudo não se refere a um critério vinculado ao pesquisador -- como fazia em 1931 -- mas se refere à própria relação do comportamento com o mundo e com o outro.

É nesta relação com o outro que talvez possamos encontrar um novo significado dado à observação. Cada vez mais a importância dada ao comportamento observado se centra no fato de a observação ser fundamental para práticas sociais efetivas. As possíveis vantagens que podem ser atribuídas ao que é público se vinculam ao caráter social do comportamento e às condições necessárias para que, sendo um produto social, seja mais efetivo.

"A construção de uma marca externa tem outra importante vantagem: afeta outras pessoas." (1966b/1969, p. 138)

As dificuldades que apresenta para o estudo da privacidade, por exemplo, estão em parte vinculadas às características sociais do comportamento, à necessidade de compreendê-lo em sua relação com o outro. Na medida em que é com a comunidade verbal que desenvolvemos nossa privacidade, a dificuldade não está só em termos acesso aos eventos da vida privada, mas na dificuldade que a comunidade tem de contingenciá-los.

"... o problema da privacidade não pode ser totalmente resolvido por uma invasão instrumental. Independentemente de quanto estes eventos internos possam ser expostos em laboratório, permanece o fato de que no episódio verbal normal eles são privados. Não resolvemos o segundo problema que é o de como a comunidade produz a necessária contingência de reforçamento." (Skinner, 1945, p. 273)

#### . a experimentação

Garantir formas efetivas de ação sobre o mundo, para Skinner depende fundamentalmente da possibilidade de prever e controlar, o que inevitavelmente, segundo ele, exige uma ciência experimental. Apesar da observação enfrentar as dificuldades apontadas acima, a valorização da observação, da busca de indícios acessíveis que permitam a análise de processos comportamentais, e da experimentação ficam evidentes ao apontar as vantagens em termos da produção de conhecimento da ciência do comportamento -- relativa ao comportamento operante -- frente às outras ciências que ele considera de variação e seleção - a etologia, relativa à seleção natural do comportamento da espécie, e parte da antropologia, relativa à evolução dos ambientes sociais. (1990, p. 1208)

Dentre os três níveis de variação e seleção, só o operante, como afirma Skinner, ocorre no tempo de uma vida (1990, p. 1206); só o condicionamento operante pode ser estudado do começo ao fim e "por esta razão é a única das três ciências <de variação e seleção> que pode ser usada para propósitos práticos da vida diária ..." (1990, 1208); só ele ocorre numa velocidade que pode ser observada de momento a momento -- "o condicionamento operante é a seleção em processo" (1981a/1987, p. 55).

Outra vantagem do operante sobre as outras ciências de variação e seleção é que a análise do comportamento, voltada para investigação do operante, é a única ciência a ser estudada em laboratório (1990, p. 1208).

"Contingências de reforçamento que modelam o comportamento ontogenético podem ser arranjadas e estudadas em laboratório. A maioria das contingências de sobrevivência responsáveis pelo comportamento filogenético observadas em um campo são meramente inferidas." (1975c/1978, p. 164).

Skinner defende o caráter experimental da ciência do comportamento, que dá a ela a possibilidade de investigar contingências de reforçamento, controlar variáveis, modelar comportamento, avaliar práticas culturais e descobrir princípios que permitirão interpretar processos da vida prática.

"Talvez a maior contribuição que uma ciência do comportamento pode dar para a avaliação de práticas culturais é insistir na experimentação." (1953/1965, p. 436)

"Embora a evolução do comportamento permaneça amplamente uma matéria de inferências, o condicionamento operante é estudado experimentalmente, e repertórios complexos de comportamentos são modelados e mantidos em frequências estáveis por contingências apropriadas de reforçamento." (1988b/1989, p. 50)

O estudo do comportamento operante nos fornece a possibilidade, própria às ciências experimentais, de controle e previsão, que são propostas em termos probabilísticos. É probabilístico não só pelo fato de o conhecimento experimental fornecer sempre um conhecimento em termos de probabilidade, como também pelo fato de tais controles, como vimos, não são totais, as formas de controle são práticas propostas que junto com outras práticas presentes se submeterão à seleção e variação.

"Ambos, a predição e o controle, são inerentes ao condicionamento operante, mas a noção é sempre

probabilística e podemos lidar com a probabilidade quando não está ocorrendo a ação." (1974, p. 249)

Mas a probabilidade é sempre uma "medida difícil". Skinner mantém a medida da probabilidade através da taxa e defende a possibilidade de manipulação do comportamento em situação de laboratório.

"Como um termo científico estabelecido *força* se refere à probabilidade que um organismo se comportará de um dado modo em um dado tempo. *Probabilidade* é uma medida difícil para definir e medir, mas a taxa de resposta é uma variável dependente sensível que é relatada. No laboratório nós observamos a força de um comportamento mudar quando nós mudamos as variáveis da qual ele é uma função. Quando pela primeira vez nós fazemos um reforçamento contingente a uma resposta, nós trazemos um operante à existência. Quando nós retiramos o reforçador, nós observamos o comportamento se extinguir. Nós mantemos níveis de força constantes acima de uma ampla série de valores com vários esquemas de reforçamento." (1986a, p. 572)

Skinner aponta a possibilidade de controle mais rigoroso em laboratório das condições que afetam o comportamento e a possibilidade de compreender suas determinações, e as vantagens frente a alternativas em que tais controles não podem ser estabelecidos, como por exemplo o relato de sentimentos obtidos pela introspecção. Ao referir-se à expressão do sensação de sede Skinner afirma:

"Há muitas boas razões para as pessoas falarem de seus sentimentos. O que elas dizem parece uma boa indicação do que aconteceu com elas ou do que elas podem fazer. ... Na análise do comportamento, entretanto, nós precisamos de uma melhor consideração das condições que afetam a hidratação e uma melhor medida da probabilidade de que um sujeito irá beber. Um relato de como o sujeito sente sede não é suficiente. (...)

A inspecção ou a introspecção do próprio corpo é uma espécie de comportamento necessário para ser analisado, mas como um tipo de dado para a ciência é largamente de interesse apenas histórico." (1989a/1989, p. 11)

Skinner rebate as críticas aos estudos de laboratório argumentando que esta situação é tão natural como qualquer outro ambiente. Os ambientes em que os animais vivem são muito diferentes daqueles que foram selecionados e a investigação de laboratório, apesar de arbitrária, é natural como qualquer outro ambiente. Mas Skinner faz uma importante ressalva:

"... os reforços dispostos na análise experimental devem provar ter correspondência com a vida real, para que os resultados da análise sejam significativos e úteis." (1966d/1969, p. 181)

Mas talvez o que possa ser questionado é a possibilidade de, no laboratório, operar com todas as determinações do comportamento humano em suas três dimensões e as consequências de conhecê-lo a partir de apenas uma de suas determinações. Pois, como afirma Skinner, o comportamento "é o produto da três espécies de seleção..." (1989b/1989, p. 27).

As vantagens que Skinner atribui ao operante na construção do conhecimento centram-se na possibilidade deste processo ser observado em oposição à história que elabora seu conhecimento por reconstrução -- "... os historiadores procedem por reconstrução do que aconteceu, mais do que pelo exame de fatos registrados" (1981a/1987, p. 51).

"Só o comportamento operante pode ser observado de momento a momento. Biólogos e antropólogos estudam processos através dos quais variações surgem e são selecionadas, mas eles meramente reconstroem a evolução de uma espécie ou uma cultura." (1981a/1987, p. 55)

Para ele os fatos históricos são distintos dos fatos científicos, os primeiros são menos úteis.

"Fatos são afirmações sobre o mundo ... Fatos sobre o que aconteceu no passado (fatos da história) podem ajudar neste sentido apenas na medida em que as condições descritas são

prováveis de ocorrer. Os fatos da ciência são mais úteis do que aqueles da história porque as condições relevantes são repetidas mais frequentemente." (1986b/1987, p. 88)

Mas se saímos do laboratório, ou mesmo se estudamos sujeitos humanos em laboratório, não temos possibilidade de compreender totalmente o comportamento humano se não operarmos também com o caráter histórico presente no operante -- a história de reforçamento. E parece que o próprio Skinner identifica isto quando em outro momento afirma:

"O que fica para o analista do comportamento é a história genética e pessoal ..."

"...o analista do comportamento olha a história do indivíduo." (1987a/1989, p. 11)

Ou ainda ao afirmar que para se referir às ações passadas o termo história é menos comprometido que desenvolvimento e evolução, que supõem algo predeterminado, com fundamentos criacionistas.

"Como uma consideração narrativa do que uma espécie, pessoa ou cultura fez, o termo história oferece talvez menor comprometimento." (1988b/1989, p. 54)

Skinner trabalha com reconstrução e especulação em vários textos que discute a origem do comportamento. Em evolução do comportamento verbal, por exemplo, ele está preocupado com a evolução do ambiente verbal como origem do comportamento de um falante e faz o que poderia ser chamado de uma reconstrução desta origem. Afirma que:

"A plausibilidade da reconstrução depende em parte do tamanho das variações que se admite ter ocorrido (...)  
A evolução do comportamento é também mais plausível se considerarmos como produto de uma série de pequenas variações e seleções." (1986b/1987, p. 76)

Podemos supor, como ele afirma explicitamente, que o conhecimento obtido em laboratório será usado para interpretar a vida diária (1974, p. 251) e os eventos internos e os próprios processos genéticos (1986b/1987, p. 76). E, na análise da vida diária, a partir dos conhecimentos obtidos experimentalmente, far-se-iam especulações e interpretações bem como reconstruções que permitiriam compreender a origem de determinadas práticas, condição necessária para a transformação. Skinner conjugaria assim reconstrução e observação, história e experimentação. Mas isto parecer ser proposto apenas enquanto não dispusermos de condições adequadas de investigar o comportamento em todas as suas dimensões.

É possível identificar estas duas alternativas -- histórica e experimental -- na obra de Skinner, mas ele não chega a propor esta conjugação. Sua ciência predileta é a análise experimental; não há prescrições metodológicas para se trabalhar com as dimensões históricas envolvidas na seleção por consequência a não ser aquelas realizáveis em laboratório. Os limites dos estudos de laboratório, realizados pela análise experimental, chegam a ser apontados, mas sem que ameacem as contribuições que tais estudos proporcionam.

"As contingências atualmente em investigação, embora extremamente complexas, são muito menos complexas que as da vida diária, ainda é quase impossível descobrir que está acontecendo. ... A análise de laboratório torna possível identificar variáveis relevantes e desconsiderar outras que, possivelmente mais fascinantes, têm, entretanto, pouca ou nenhuma relação com o comportamento em observação. Muitos dos avanços tecnológicos derivaram do estudo do comportamento operante e foram beneficiados por esta espécie de interpretação." (1974, pp. 252-253)

Talvez tenhamos que distinguir análise do comportamento de análise experimental do comportamento, sendo a última o estudo do comportamento a nível da vida do indivíduo, em situação controlada, e a primeira o estudo do comportamento a partir dos três níveis de variação e seleção. Apesar de sua predileção pela análise experimental do comportamento, muito de sua obra, a maior parte dela, se refere à análise do comportamento em que -- interpretando a partir dos resultados de laboratório -- especula, infere e reconstrói as determinações relativas à espécie e às práticas culturais.

## A análise: base de suas propostas para o conhecimento

A visão de ciência como um operar analítico parece fundamentar as propostas de Skinner para a elaboração do conhecimento. A ênfase na experimentação, a predileção por uma análise experimental do comportamento, o estudo do comportamento a partir de animais, a escolha de ambientes de laboratório etc. refletem esta valorização da análise.

A fragmentação e a simplificação implicadas nos procedimentos analíticos resultaram em inúmeras críticas a Skinner, que destaca algumas destas críticas: negligenciar a essência humana e os traços cognitivos (1974, p. 4; 1982a/1987, p. 9), confinar-se, na compreensão do humano, a aspectos que os seres humanos compartilham com animais, a simplificação e ingenuidade e a trivialidade dos fatos estudados (1974, p. 4). Skinner justifica, muitas vezes em resposta a estas críticas, o procedimento analítico como caminho comum que a ciência percorre, necessário aos primeiros passos de qualquer ciência.

"Na análise científica é raramente possível proceder diretamente de casos complexos. Nós começamos com o simples e reconstruímos o complexo, passo a passo. Em seus anos iniciais qualquer ciência é vulnerável à acusação de que ela negligencia instâncias importantes. ... Não há nada errado com esta espécie de remendo; é este o modo pelo qual o conhecimento científico se desenvolve." (1953/1965, p. 205)

"Esta é a direção na qual a ciência se move, do simples ao complexo." (1974, p. 249)

"Em qualquer campo científico, começa-se com fatos que podem ser previstos e controlados com alguma precisão e então move-se para fatos mais complexos só quando o poder aumentado da análise permite." (1982a/1987, p. 9)

"Nas ciências experimentais há uma prática fundamental: quando se estuda um processo se eliminam todos os outros que podem afetar o dado." (1983/1987, p. 164)

Ao adotar uma visão analítica, Skinner não supõe o comportamento humano como um objeto simples. Frequentemente destaca a complexidade do comportamento -- "o comportamento humano é extraordinariamente complexo (é, sem dúvida, o mais complexo assunto já submetido à análise científica) e muito permanece para ser aprendido" (1966a/1969, p. 97).

A complexidade do comportamento gera dificuldades inegáveis para o estudo. Como afirma Skinner, apesar de fragmentarmos o comportamento para facilitar a análise, frequentemente observam-se efeitos resultantes da interação de variáveis -- são evidência disto, por exemplo, os processos de transferência e indução. O objeto, muitas vezes, não se submete aos processos analíticos que a investigação lhe impõe.

"Quando nós estudamos o comportamento em seus últimos estágios <repertório característico do adulto normal>, achamos conveniente distinguir entre vários operantes que diferem um do outro na topografia e produzem consequências diferentes. Desta forma, o comportamento é quebrado em partes para facilitar a análise. Estas partes são as unidades que nós consideramos e cujas frequências desempenham um papel importante para se chegar às leis do comportamento. Eles são os 'atos' nos quais, no vocabulário dos leigos, o comportamento se divide. Mas se considerarmos muitas de suas propriedades quantitativas, a natureza contínua última não deve ser esquecida.

A negligência desta característica tem sido responsável por muitos dos difíceis problemas na teoria do comportamento. (...)

"Dividimos o comportamento em unidades rápidas e rígidas e nos surpreendemos por encontrar que o organismo desconsidera os limites que nós colocamos. É difícil conceber duas respostas que não tenham algo em comum." (1953/1965, pp. 93-94)

São necessários, segundo Skinner, cuidados para que esta complexidade seja considerada -- é necessário sempre investigar a

interação de variáveis, é necessário compreender o comportamento do organismo como um todo (1973b/1978, p. 73), o seu caráter processual e contínuo (1953/1965, p. 93).

"Uma fonte comum de mal-entendidos é a negligência do que acontece quando variáveis combinam-se de diferentes modos. Embora a análise funcional comece com relações relativamente isoladas, uma parte importante da tarefa é mostrar como estas variáveis interagem." (1953/1965, p. 205)

Mas, apesar das dificuldades, Skinner considera a sua proposta aquela que, entre as posturas tradicionais, conseguiu fazer a análise, do ponto de vista científico, mais complexa e total. Para Skinner a complexidade e totalidade do comportamento estariam considerados no seu estudo pois:

1. estuda organismos intactos, não órgãos, como os trabalhos iniciais sobre o condicionamento que investigavam, por exemplo, o comportamento de uma glândula, a flexão de uma perna. Como vimos, isto pode ser detectado desde o início do trabalho de Skinner. Referindo-se ao contexto em que inicia seus estudos sobre o reflexo afirma:

"*The behavior of organism*, penso, só pode ser propriamente avaliado por comparação com outro trabalho que estava sendo desenvolvido na época. ... Condicionamento, envolvia uma certa quantia de 'predição e controle', mas sobre o comportamento de um órgão, não de um organismo. (1988e/1989, p. 131)

2. trabalha com classes de resposta e não com respostas isoladas. O conceito de classe demonstra o caráter complexo do comportamento.

"O operante é uma classe da qual a resposta é uma instância ou membro."..."Um dado reforçamento é contingente sempre a uma resposta, mas é contingente sobre propriedades que definem a participação como membro em um operante. Então um conjunto de contingências define um operante."  
..."A relação de uma espécie como uma classe e as contingências de sobrevivência assemelha-se a relação entre

um operante como classe e as contingências de reforçamento. As propriedades definidoras de ambas espécies e operantes são práticas; em suas respectivas contingências elas são características (do organismo individual ou respostas) que são importantes por suas contingências. (1963b/1969, pp. 131-132)

3. uma análise do comportamento não pode se desenvolver a partir de uma visão fragmentadora, que está presente nas formas explicativas desenvolvidas a partir de agentes internos.

"A preocupação tradicional com agentes explicativos internos quebra o comportamento em fragmentos. Psicofísicos, por exemplo, estudam os efeitos dos estímulos, mas só até o ponto em que eles são supostamente experimentados <received> por um agente interno.

Psicolinguistas registram mudanças no número de palavras ou no comprimento da sentença que uma criança fala num período de tempo, mas usualmente com nenhum registro do que aconteceu quando a criança ouviu palavras e sentenças ou que consequências se seguiram quando elas estavam falando. Psicólogos estudam aprendizagem verbal pedindo a seus sujeitos para memorizar e ou recordar sílabas sem sentido, mas a palavra sem *sentido* deixa claro que eles não estão interessados em todas as variáveis que controlam o comportamento. De algum modo, processos ou entidades internas atuam como lugares iniciadores ou finalizadores. Um pedaço <bit> de sensação é estudado por um psicólogo, um pedaço de comportamento por outro e um pedaço de mudança por ainda outro. A análise experimental do comportamento junta os pedaços novamente ao estudar episódios relativamente completos, cada qual com uma história de reforçamento, um contexto atual, uma resposta e uma consequência reforçadora. (1987b/1989, p. 63)

Tomar eventos internos para a compreensão do comportamento, segundo Skinner, é partir de algo cuja (a) auto-observação é limitada pela anatomia (1973b/1978, p. 72).

"Ela <a auto-observação> surgiu muito tarde na evolução da espécie porque é só quando uma pessoa começa a ser perguntada sobre seu comportamento e porque ela se comporta do modo como o faz que ela torna-se consciente de si mesma. Auto-conhecimento depende da linguagem e de fato de uma linguagem em um tipo mais avançado, mas quando questões desta espécie começaram a ser feitas, o único sistema nervoso disponível para responde-las foi aquele que evoluiu por razões completamente diferentes." (1973b/1978, p. 72)

O que pode ser introspectivamente observado é apenas parte do comportamento, um subproduto que não considera os processos pelos quais o comportamento foi determinado; se limita ao imediatamente dado.

A análise do comportamento não é mais completa apenas por considerar "uma história de reforçamento, um contexto atual, uma resposta e uma consequência reforçadora". Ela considera a história da espécie e da cultura presente em cada episódio comportamental -- "O comportamento"... "é produto dos três tipos de seleção"... (1989b/1989, p. 27). A análise do comportamento deve estudar as múltiplas determinações como um todo, como um "episódio completo" em suas inter-relações -- ao operarem juntas as determinações do comportamento já transformam aquilo que supostamente seriam isoladamente. Se considerarmos os três níveis de determinação do comportamento, a multiplicidade e variedade presentes em cada nível e a conjugação de todos tornam inadequados procedimentos que tomem apenas parte destes processos para investigação.

4. considera o organismo que age sobre o ambiente e um ambiente que age sobre o organismo. Além disso a comunidade verbal leva-o a considerar a ação do organismo sobre suas próprias atividades. Para Skinner, este conjunto de aspectos considerados na análise do comportamento torna o agente observador das explicações mentalistas algo muito pequeno neste conjunto de coisas.

"Um outro problema relaciona-se à natureza e à locação do conhecedor. O próprio organismo está, falando em termos gerais, entre o ambiente que age sobre ele e o ambiente sobre o qual ele age, mas o que está entre aqueles estados internos -- entre, por exemplo, experiência e vontade?"...

"Na formulação da ciência com que eu comecei, é o *organismo como um todo* que se comporta. Ele age no e sobre o mundo físico, e pode ser induzido pela comunidade verbal a responder a algo de sua própria atividade." (1973b/1978, p. 73)

A análise total do comportamento, para Skinner, não se restringe à ciência do comportamento, mas implica um estudo interdisciplinar, envolveria a colaboração de outras ciências. Para Skinner, a fisiologia, a etologia e parte da antropologia completarão esta análise. A fisiologia e ciência do comportamento ~~deveriam~~ se relacionar para o estudo do comportamento. Ambas estudam o mesmo corpo, mas de formas diferentes. Entretanto, como Skinner afirma, nenhuma delas verá as causas primeiras do comportamento (1987a/1989, p. 11). O estudo do comportamento deveria se conjugar também com o estudo das variações e seleções que se operam na espécie, ao qual a etologia se devota, e ao estudo das variações e seleções dos ambientes sociais, realizado por parte da antropologia. A união destas várias ciências completaria a compreensão do comportamento. <sup>em</sup> Seu último artigo (1990) Skinner propõe uma nova relação, ainda de complementação, <sup>entre</sup> as ciências de variação e a fisiologia.

"... a fisiologia estuda o produto daquilo <sup>de</sup> que as ciências de variação e seleção estudam a produção. O corpo trabalha como ele faz por causa das leis da física e da química; ele faz o que ele faz por causa da sua exposição a contingências de variação e seleção. A fisiologia nos diz *como* o corpo trabalha; as ciências da variação e seleção nos dizem *por que* um corpo trabalha assim. As duas ciências observam princípios causais muito diferentes. A mente-corpo obedece às leis da física e da química. Não há liberdade e não são feitas escolhas. Nenhuma visão de 'homem máquina' (neste caso máquina bioquímica) foi sempre tão bem fundamentada ... Se há liberdade, ela está no acaso da variação". (1990, p. 1208)

Uma questão que aqui se coloca é se a análise experimental do comportamento permitiria abarcar a complexidade que cabe a ela analisar. Mesmo que a tarefa da análise do comportamento total seja dividida com outras ciências, parece impossível compreender o comportamento humano no nível operante sem uma análise das contingências fornecidas pelo meio ambiente social.

"Numa sociedade humana o comportamento é largamente produto do condicionamento operante sob contingências sociais mantidas pela cultura." (1988b/1989, p. 54)

Além disso, esta repartição de campos parece não estar tão estabelecida para o próprio Skinner, que coloca nas mãos do analista do comportamento, entre outros, o planejamento de novos ambientes sociais, aqueles que garantiriam as contingências para a sobrevivência do ser humano. O analista do comportamento estaria, portanto, trabalhando com contingências sociais, uma vez que a dimensão individual do operante não está indissociada do social.

Skinner fornece algumas respostas a possibilidades de compreensão da complexidade do comportamento orientadas por seus supostos analíticos. Talvez seja necessário avaliar as possibilidades e limites destas respostas. Inicialmente vejamos como Skinner discute a possibilidade de, pela análise, se chegar ao complexo e como isto se daria.

Para se chegar à complexidade parte-se do simples. O estudo de organismos relativamente simples, com histórias relativamente simples, em condições ambientais relativamente simples, é apontado por Skinner como a condição inicial de sua ciência (1953/1965). Ele não deixa de apontar a "artificialidade" de tais

condições e o fato de não se encontrar, muitas vezes, "nada parecido fora do laboratório -- especialmente no campo do comportamento humano, que é de interesse primordial" (p. 205). A complexidade das situações práticas, ocorre, segundo ele, por haver mais variáveis desconhecidas.

"Este é o problema especial da tecnologia contra a ciência pura. No campo do comportamento humano, particularmente no planejamento da cultura, nós devemos reconhecer uma espécie de complexidade em face da qual o rigor de uma ciência de laboratório não pode ser mantido. Mas isto não significa que esta ciência não possa contribuir para a solução de problemas cruciais." (1953/1965, p. 434)

A análise de processos básicos, em condições simplificadas possui vantagens:

- o estudo do simples nos habilita a ver o complexo, nos permite analisar para além das relações causais que podem ser observadas imediatamente, nos permite agir em função de consequências remotas;
- ela pode nos fornecer condições para que nos comportemos adequadamente, sem que nos submetamos a contingências (1974, p. 144);
- os aspectos não considerados pelos processos de simplificação não são postos de lado definitivamente e podem ser retomados a qualquer momento. E eles nos permitem que nos desviemos dos aspectos irrelevantes apesar de fascinantes

"A medida que as técnicas de uma análise experimental do comportamento se tornam mais poderosas, comportamentos mais e mais complexos são analisados em circunstâncias mais e mais complexas. Nós ignoramos algumas coisas com o propósito de estudar outras, mas nós não as ignoramos permanentemente. Elas serão estudadas na sua vez. Nada é perdido no processo de análise que não possa ser reconstruído. Todas as ciências foram submetidas a críticas semelhantes em algum momento de sua história; seus métodos pareciam destruir o aspecto

holístico da matéria em estudo. Mas crescentemente a matéria em estudo é finalmente explicada." (1966a/1969, p. 103)

- o trabalho de laboratório capacita as pessoas nele envolvidas a ver mais claramente e a interpretar melhor a vida cotidiana.

"Aqueles familiarizados com a pesquisa de laboratório terão melhor condição de procurar coisas importantes, e saberão sobre que outras coisas indagar, terão melhor compreensão daquilo que vem é por isto que eles podem mais acuradamente interpretar a vida cotidiana." (1974, p. 252)

Nas últimas décadas de sua produção Skinner apresenta como justificação da análise a complexificação dos ambientes de laboratório, de forma que estes se aproximem da complexidade da vida diária (1974, p. 273), e a ampliação da investigação para sujeitos humanos, defendendo que o comportamento humano, mesmo que investigado de forma simplificada, ainda é comportamento humano.

Skinner busca em laboratório construir experimentos, em condições simples e rigorosas, para descobrir algo novo sobre o comportamento, e que lhe permita descrever contingências que determinam os processos comportamentais.

"Nós extrapolamos de condições relativamente simples para condições relativamente complexas, não para confirmar o que alguém diz ter visto no caso complexo, mas para começar a ver, pela primeira vez, sob uma nova luz." (1966a/1969, p. 103)

Nesta perspectiva Skinner justifica o estudo a partir de ambientes de laboratório e com animais mais simples. O estudo de outras espécies é importante para a compreensão de assuntos humanos porque "revela o extraordinário papel desempenhado pelo ambiente na determinação do comportamento, e não que homens sejam iguais a ratos" (1973a/1978, p. 16). Segundo Skinner, o estudo de

outras espécies permite "ter certeza daquilo que é unicamente humano" (1974, p. 249).

Segundo Skinner, os fatos não são tão simples como parecem, tanto que a "visão tradicional antropocêntrica do comportamento" predominou por muito tempo, antes que o papel do ambiente fosse reconhecido (1966c/1969, p. 9).

Constantemente, nas argumentações de Skinner, se evidencia que, associada à preocupação de mostrar a correção da sua análise do comportamento a partir de determinações ambientais e ampliar a complexidade de suas análises, está o objetivo de contestar explicações mentalistas do comportamento.

"Quanto mais as variáveis das quais o comportamento é função são identificadas e seu papel analisado, menos permanece para ser explicado nos modos mentalistas." (1988c/1989, pp. 73-74)

Os procedimentos defendidos para a ciência, por Skinner, são bastante coerentes com seus princípios analíticos, mas parecem incompletos para a investigação de todas as dimensões que atribui ao seu objeto. Restam algumas questões para aqueles que procuram compreender o comportamento em sua totalidade.

É inegável que os estudos com outras espécies forneceram condições para a compreensão do comportamento humano; é inegável que os ambientes de laboratório se complexificaram e os organismos estudados se diversificaram até o estudo de humanos. Mas os supostos analíticos podem levar a investigação de situações que acarretam limites. E a ciência do comportamento não está numa fase tão inicial que justifique a manutenção de tais limites. O próprio Skinner em alguns momentos parece reconhecer

os possíveis problemas que situações experimentais simples podem gerar.

"Pombos são altamente apropriados a uma boa preparação. Nós já aprendemos muito sobre eles. Se eles são um exemplo adequado de organismos como um todo é questionável, certamente, mas nós podemos sempre dizer a mesma coisa sobre centenas de espécies quando milhões existem."...

"Eu não estou seguro de que não tenhamos feito algo como um fetiche de pombos ingênuos. Há experimentos em que eles são necessários, mas a sofisticação tem suas vantagens."...

"Um pombo posto numa gaiola depois de chocar pode ser como uma criança indomável <feral>. Charles Ferster e eu usamos um velho pombo para testar novos circuitos e ele tornou-se uma espécie de cavalo de batalha que podia ligar um novo conjunto de contingências através de seus passos rapidamente. É verdade que alguns esquemas têm efeitos muito duradouros, mas talvez um novo cenário <setting> adquira o controle total mais rapidamente depois de exposto a mais ambientes. Afinal, os sujeitos humanos usados na pesquisa psicológica não são ingênuos, embora nós frequentemente desejemos que eles o fossem." (1986c/1987, p. 196)

Estas ressalvas sobre pombos ingênuos parecem não resultar, neste artigo, em propostas alternativas de investigação. Ao falar neste mesmo artigo dos aperfeiçoamentos que podem ser feitos em ambientes experimentais, estes se dirigem no sentido de aumentar o controle de variáveis intervenientes.

"O espaço experimental pode também ser melhorado. Nós estamos preocupados com o comportamento de um pombo em face de um painel produzindo <operanda>, estímulo, e dispensador de reforços. O resto do espaço seria tão livre quanto possível de estímulos liberadores e eliciadores. Um espaço cilíndrico poderia ser melhor que um quadrado porque ele não teria cantos estranhos a serem explorados. Se as paredes fossem transparentes, o pombo poderia ser observado, tanto diretamente como com uma câmera de vídeo"... (1986c/1987, p. 197)

Parece estranho que a melhora de ambientes experimentais signifique controle de variáveis intervenientes que limitem cada vez mais a estimulação e a ação do animal. Considerando a importância da variabilidade, é estranho que em vez de se aperfeiçoar o ambiente de investigação diversificando-o, para que

o organismo tenha oportunidade de apresentar variabilidade de comportamentos, o controle seja para restringir estímulos que possam interferir no comportamento.

As afirmações de Skinner sobre as determinações do comportamento indicam que entender o comportamento exige que consideremos as várias determinações que atuam conjuntamente em cada comportamento humano e tais determinações estão presentes na história de reforçamento do indivíduo. A compreensão da interação destas variáveis, recomendado por Skinner, não envolveria novos métodos de investigação do operante humano que incluíssem esta história? Skinner fala na possibilidade de, com o estudo dos animais, se descobrir o que é especificamente humano. O próprio Skinner aponta esta especificidade: o comportamento verbal -- que, segundo ele, proporcionou ao ser humano dimensões de ação completamente novas e complexas, a ponto de ser capaz de produzir o conhecimento, a ciência, a consciência, a arte etc. Não seria o momento de investigarmos o que é especificamente humano?

"As práticas do ambiente verbal que chamamos linguagem são a maior realização da espécie humana." (1988b/1989, p. 54)

Se supusermos que variáveis interagem além do nosso controle, os procedimentos analíticos que visam isolar variáveis durante a investigação poderiam isolar variáveis que resultariam em processos completamente diferentes se tais variáveis juntas estivessem em ação. Em alguns momentos, a adoção de supostos analíticos parece levar Skinner a fazer propostas que parecem limitar as dimensões que ele próprio insiste em destacar como fundamentais no comportamento humano.

Skinner, em seu artigo *Why we are not acting to save the world?* (1982a/1987) afirma#

"Em qualquer dado cenário# <setting>, quer da vida diária ou do laboratório, o comportamento humano deve ser tratado como um produto articulado de ~~das~~ contingências prevaletentes de reforçamento e do que as pessoas dizem sobre elas. Isto não significa que o comportamento humano não esteja submetido a lei, porque nós seríamos capazes de explicá-lo se nós conhecessemos todos os fatos, mas a maior parte do que as pessoas dizem sobre o mundo no qual elas vivem é um# produto da história pessoal que está fora de nosso alcance. Por um longo tempo por vir, o comportamento humano provavelmente permanecerá uma matéria de interpretação mais que de previsão e controle." (1982a/1987, p. 10)

Mas o encaminhamento proposto para a investigação, pelo menos neste exemplo, parece não ser estudar o comportamento humano como um produto articulado das contingências e do que as pessoas dizem sobre elas. A alternativa, pelo menos no trecho que se segue, parece ser o isolamento do verbal mais que sua incorporação. Assim continua esta discussão:

"Por isso nós podemos ver a importância de uma ciência que estuda o comportamento de organismos cujos processos básicos estão livres de complicações verbais -- isto é, espécies não verbais ou sujeitos humanos que não adquiriram comportamento verbal extenso. Uma analogia pode ser útil. Suponha que a espécie humana desenvolvesse um órgão em adição aos pulmões que ajudasse na troca dos gases com o ambiente. Então, para descobrir como os pulmões trabalhavam, nós deveríamos ter que encontrar uma pessoa na qual o outro órgão não tivesse evoluído, tivesse sido perdido ou pudesse ser temporariamente posto fora de ação. Ou nós teríamos que estudar pulmões em outras espécies. O comportamento verbal tem o efeito de um tal órgão: os processos comportamentais básicos podem ser estudados sem confusão só quando ele está fora de ação. Entretanto, o comportamento verbal ele mesmo pode ser analisado nos mesmos termos." (1982a/1987, p. 10)

A conclusão poderia ser a inversa: se "o comportamento humano deve ser tratado como um produto articulado de contingências de reforçamento prevaletentes e do que as pessoas dizem sobre elas", e se "o que as pessoas dizem a si mesmas e

sobre o mundo no qual elas vivem é produto de uma história pessoal que está fora de nosso alcance", não deveríamos buscar desenvolver métodos que tornassem investigáveis pelos métodos da ciência o que está atualmente fora do alcance? Na sequência do exemplo, Skinner explica como deveríamos fazer para compreender como o pulmão trabalha, o que analogamente nos livraria das complicações verbais. Mas em se tratando de humanos, o que interessa, se fizermos uma analogia com o exemplo, não é compreender os pulmões e sim sua conjunção com o novo órgão, uma vez que este seria o equivalente ao verbal e que com ele o humano desenvolveu dimensões inéditas não redutíveis aos processos básicos. E apesar de ele terminar o exemplo afirmando que o mesmo poderia ser feito com o verbal, não explica como fazê-lo, mas apenas afirma a vantagem de não operar com o verbal e assim evitar complicações. Parece que a compreensão do humano exige não algo que excluísse mas que o incluísse; pode ser que à análise pudesse se incorporar algo que investigasse esta história.

Comentando os processos da terapia comportamental, Skinner afirma que "é possível inferir alguma coisa da história genética e pessoal a partir de respostas" dos clientes a perguntas que são feitas pelo terapeuta. "Fazer tais perguntas é, de fato, frequentemente a única forma pela qual os terapeutas podem aprender algo sobre uma história pessoal" (1988c/1989, p. 78). Segundo Skinner, faltam-lhe meios para a investigação direta. Mas caberia a pergunta: teriam os analistas do comportamento condições de abordar a história pessoal que determina o comportamento em condições experimentais em se tratando de

humanos? Os terapeutas parecem usar os métodos usados pelos investigadores que trabalham com fatos históricos -- a reconstrução. A análise experimental do comportamento nos permitiu compreender que o que pode ser sentido ou introspectivamente observado é um produto das contingências de reforçamento. Os métodos usados por terapeutas comportamentais poderiam ser transpostos para a prática do cientista comportamental? Ao fazê-lo teriam condições de evitar os limites, já apontados, de se basear no que é introspectivamente observado?

Skinner afirma que "devemos nos voltar para variáveis acessíveis, se quisermos promover uma análise científica" (1988c/1989, p. 78). Mas as histórias de seleção e variação a que o comportamento está submetido não são, ou parecem não estar sendo, acessíveis aos procedimentos analíticos e experimentais. Pode-se supor que o problema não esteja em usar métodos históricos de reconstrução, mas no que é reconstruído? Seria possível reconstruir, não sentimentos, mas contingências ambientais, uma vez que não são as pessoas que devem ser mudadas, mas essas contingências?

É possível que a não proposição de procedimentos que abordem as dimensões históricas do comportamento por Skinner se deva ao fato de supor que no processo de variação e seleção o organismo muda e portanto nós trabalhamos com o organismo transformado, que incorporou, na forma em que ele é a cada momento, esta ação da história de variação e seleção. Mas a compreensão do que ocorre num dado momento não pode ocorrer sem a compreensão da história de reforçamento que gerou as suscetibilidades atuais a certos

reforçamentos e estabeleceu <sup>de</sup> determinada força a uma classe de comportamentos.

Associada à não indicação de como investigar a dimensão histórica do comportamento humano está a pouca discussão de *como* se daria a transformação de uma dada ordem. Skinner discute o planeamento de novos ambientes em que vigorassem novas contingências, em muitas passagens discute como deveriam ser as contingências futuras, e diz o que está errado com as contingências atuais. Diz que as atuais não são as melhores e que o desenvolvimento não necessariamente gera o progresso. Mas ao abordar a transformação das contingências, fala de novas propostas que trariam transformações das contingências disponíveis, que funcionariam como variações e seriam selecionadas pelas contingências, mas não diz como implementá-las.

Para Skinner, as novas propostas seriam geradas por "descomprometidos", produzidos acidentalmente, sem contar com a população que resistiria a esta mudança por serem produtos das velhas práticas. Parece que Skinner superestima o poder destes "descomprometidos". Não só de agirem controlados por consequências futuras quando a maioria das pessoas estariam agindo sob ~~o~~ o controle de reforçamentos imediatos, como de implemetarem novas culturas que seriam produtos planejados, que seriam colocadas entre as outras práticas operando como mutações, visando suplantar práticas atuais. Apesar de afirmar as dificuldades que governo, religião e sistema econômico colocariam

a tais práticas, não analisa estas dificuldades como algo que impossibilitaria as novas propostas.

Considerando que o comportamento é processual, e que a ciência deve estar voltada para o planejamento de contingências que alterem as práticas atuais, num dado momento em que o cientista fosse implantar suas novas contingências estaria iniciando sua atuação em um processo comportamental e cultural que tem uma história. Não poderia ser feita tal intervenção sem a consideração desta história. Ele precisaria compreender a história das contingências presentes para que novas contingências possam ser planejadas como parte do processo que caracteriza o comportamento. O planejamento de uma nova sociedade# envolveria compreender como e por que as atuais se construíram, como o homem chegou a ser o que é hoje. Segundo Skinner, "a probabilidade é suficiente numa explicação comportamental" (1985b/1987, p. 96). Mas parece necessário que se estabeleçam as condições responsáveis pela probabilidade atual, na história passada de consequências. Se é verdade que para prever e controlar é preciso explicar, se para explicar é preciso conhecer a história de variação e seleção, para se transformar práticas sociais estabelecidas essa história também é necessária.

Poderíamos supor que todas estas questões pertençam a dimensões complexas do comportamento humano que, conforme indicam os princípios analíticos, algum dia se poderá investigar. Mas este suposto envolve, no mínimo, o risco de ao se deter no estudo do simples postergar o estudo do complexo e, como Skinner

afirma, não haver mais tempo para que os cientistas planejem e implem<sup>em</sup>tem práticas eficazes que coloquem o comportamento humano sobre o controle de contingências que garantam a existência de um futuro, escapando assim dos perigos que ameaçam a existência humana por estar sobre o controle de consequências imediatas.

## Notas

(1) Skinner, em 1935(b), ao estabelecer a distinção entre os dois tipos de reflexos, atribui maior importância para o que naquele momento denomina de Tipo I, em função do papel que desempenha na "economia do organismo"

"As diferenças listadas podem ser adicionadas diferenças no papel desempenhado pelo dois tipos na economia do organismo. A essência do Tipo II é a substituição de um estímulo por outro, ou, como Pavlov expos, sinalização. Ele prepara o organismo pela aquisição a eliciação de uma resposta antes que o estímulo original tenha começado a atuar, e ele faz isso deixando qualquer estímulo que tenha *incidentalmente* acompanhado ou antecipado o estímulo original atue em seu lugar. No Tipo I não há substituição de estímulos e consequentemente não sinalização. O Tipo I atua de outro modo: o organismo seleciona de um amplo repertório de reflexos incondicionados aqueles cuja repetição é importante com respeito a certas funções elementares e descarta aqueles cuja repetição não é importante. O condicionamento respondente do Tipo I não prepara para o estímulo reforçador, ele o produz." (1935b/1972, p. 487)

Ao estabelecer esta distinção SKinner se utiliza de uma expressão semelhante à proposta por Darwin ao referir-se ao curso provável da seleção natural: a seleção das espécies se relaciona à "economia da natureza". (Darwin, 1859/1985, p. 100)

(2) Darwin, assim se expressa sobre a luta pela existência.

"... a luta pela existência que se trava em todos os seres espalhados pelo mundo, a qual resulta inevitavelmente de sua alta taxa de crescimento, que se verifica em progressão geométrica ... Como, de cada espécie, nascem muito mais indivíduos dos que são capazes de sobreviver, e como, consequentemente, ocorre uma frequente retomada da luta pela existência, segue-se daí que qualquer ser que sofra uma variação, mínima que seja, capaz de lhe conferir uma vantagem sobre os demais, dentro das complexas e eventualmente variáveis condições de vida, terá maior condição de sobreviver, tirando proveito da *seleção natural*. E, em virtude do poderoso princípio da hereditariedade, qualquer variedade que tenha sido selecionadas tenderá a

propagar sua nova forma modificada." (Darwin, 1859/1985, p. 45)

(3) O processo constante de transformação substitui, em Darwin, a noção de imutabilidade das espécies.

"Estou plenamente convencido de que as espécies não são imutáveis, e que aquelas pertencentes ao que chamamos de 'mesmo gênero' são descendentes diretas de uma outra espécie, via de regra extinta ..." (Darwin, 1859/1985, p. 46)

..." o processo de seleção ... implica quase que automaticamente na contínua superação das formas antigas pelas novas e em sua conseqüente extinção, quer se trate das formas originais, quer das gradações intermediárias." (Darwin, 1859/1985, p. 182)

(4) Darwin (1859/1985) destaca a importância da variabilidade, da diversidade entre os indivíduos da espécie para a sobrevivência, no processo de seleção natural:

"... a seleção natural é capaz de agir sobre os seres vivos modificando-os em qualquer fase de sua existência, através de acumulação de variações úteis durante estágio de sua existência e tornando hereditária esta característica." (Darwin, 1859/1985, p. 103)

"Um alto grau de variabilidade hereditária e diversificada é favorável à atuação da seleção natural, mas acredito que, para que tal se dê, sejam suficientes as meras diferenças individuais." (Darwin, 1859/1985, p. 113)

"... quanto mais diversificados se tornam os indivíduos de uma espécie no que se refere à estrutura, constituição e hábitos, tanto mais estarão capacitados a predominar num habitat bem amplo, ocupando diversas vagas existentes na economia natural, podendo assim multiplicar-se extraordinariamente." (Darwin, 1859/1985, p. 120)

(5) Darwin defende a importância das diferenças individuais em sua teoria:

"... as diferenças individuais, no meu modo de pensar, embora apresentem pequeno interesse para as taxonomias, são para nós altamente importantes, uma vez que constituem o primeiro passo para a formação de variedades ..." (Darwin, 1859/1985, p. 78)

(6) Segundo Darwin,

"Qualquer que possa ser a causa de qualquer pequena diferença que distinga os descendentes dos antecedentes - pois cada uma deve ter uma causa específica - é a acumulação constante de diferenças, quando benéficas ao indivíduo, dentro de um processo conduzido pela seleção natural, que produz todas as modificações estruturais importantes, com as quais os inúmeros seres existentes na face da Terra estão capacitados a lutar entre si, adaptando-se melhor à batalha pela sobrevivência." (Darwin, 1859/1985, p. 159)

(7) Darwin assim exemplifica este princípio

"... ao invés de dizermos que uma planta que vive nas bordas do deserto enfrenta a seca lutando pela sobrevivência, melhor seria se disséssemos que ela depende da umidade para sobreviver." (Darwin, 1859/1985, p. 87)

(8) Segundo Darwin,

"Apenas variações proveitosas para os indivíduos seriam preservadas e selecionadas pela natureza. Aqui se evidencia o princípio da *utilidade*, derivado da divergência de caracteres, pois ele levará a variações mais diferentes ou divergentes ... e estas serão preservadas e acumuladas pela seleção." (Darwin, 1859/1985, p.123)

(9) Segundo Darwin,

"... todo ser vivo se relaciona com outros de maneira importantíssima, direta ou indiretamente, então veremos que a área de ocorrência dos habitantes de um lugar de modo algum depende exclusivamente das condições físicas que se modificam insensivelmente, antes dependendo em grande parte da presença de outras espécies" (Darwin, 1859/1985, p. 164)

(10) Segundo Darwin,

"... sementes da mesma espécie e filhotes da mesma ninhada eventualmente diferem consideravelmente entre si, ainda que"... "tanto os pais como os filhotes tenham sido aparentemente expostos às mesmas condições de vida." (Darwin, 1859/1985, p. 49)

(11) Segundo Darwin,

"... admito sem restrições que muitas estruturas não são diretamente úteis para seus possuidores. As condições físicas provavelmente devem ter tido algum efeito sobre a conformação estrutural, independentemente de qualquer proveito que decorra da variação adquirida. A correlação de crescimento indubitavelmente desempenhou importante papel nessas alterações, e qualquer modificação útil sofrida por determinada parte do corpo provavelmente terá como consequência alterações destituídas de utilidade direta própria. Ressalte-se ainda que certas características outrora úteis para seus possuidores, ou surgidas em decorrência de correlações de crescimento ou qualquer outra causa desconhecida, talvez reapareçam nos descendentes em decorrência da lei de regressão, ainda que hoje não apresentem utilidade direta para eles." (Darwin, 1859/1985, p. 179)

(12) Segundo Darwin,

"A seleção, não podemos esquecer, pode atuar sobre qualquer parte de um ser vivo, mas sempre e unicamente em seu benefício." (Darwin, 1859/1985, p. 147)

"Podemos compreender melhor o curso provável da seleção examinando o caso de uma região submetida a alguma mudança física quanto ao clima, por exemplo. ... cada modificação ligeira que porventura tivesse surgido no correr dos tempos, e que de algum modo favorecesse os indivíduos de cada espécie, adaptando-os melhor às condições naturais alteradas, tenderia a ser preservada, e a seleção teria assim campo aberto de aperfeiçoamento das espécies." (Darwin, p. 100)

(13) A diferenciação dos organismos vivos e seu interesse pelo comportamento humano fica evidente muito antes do período que é aqui analisado -- a produção da fase final da obra de Skinner. As concepções de comportamento e de conhecimento aqui analisadas não

são necessariamente propostas neste momento, mas são assim caracterizadas na fase final de sua obra.

Segue-se uma das passagens em que Skinner afirma a prioridade de seu interesse pelo humano:

"Frequentemente sugere-se que eu especializei-me em comportamentos de ratos e pombos, e é usualmente insinuado que como resultado meu julgamento sobre pessoas tem sido distorcido, mas no mínimo 60% do que eu publiquei foi sobre assuntos humanos. Eu tenho discutido governo, religião, psicoterapia, educação, linguagem, sistema de incentivo, literatura e muitos outros assuntos humanos." (1973a/1978, p. 16)

(14) Skinner abandona o conceito de reserva fundado em concepções mecanicistas. Em 1950 afirma: a reserva ... "não é uma conceito particularmente útil, nem a visão que a extinção é um processo de exaustão adiciona muito para o fato observado que as curvas de extinção são inclinadas de certo modo" (p. 203).

Na avaliação que faz de *Behavior of Organism at fifty*, Skinner volta a criticar o conceito de reserva, critica também a suposição do operante como um comportamento emitido. Atribue tais noções à desvinculação incompleta de conceitos tradicionais que tratavam o comportamento como se ele estivesse dentro do organismo:

"O condicionamento colocava a resposta na reserva de onde elas saíam durante a extinção. Planejei experimentos para investigar quantas respostas um único reforçamento introduzia, e argumentava que qualquer mudança na força de um operante deveria mudar o tamanho da reserva ou a relação entre ela e a taxa de resposta. Um ano depois da publicação do livro, eu abandonei a reserva do reflexo, mas deveria tê-lo feito bem antes. A especulação sobre processos internos foi a violação de um princípio básico. Uma resposta operante não é emitida, ela simplesmente ocorre." (1988e/1989, p. 131)

(15) As críticas de Skinner à conversão da seleção em uma força impulsionadora é analisada mais detalhadamente quando se discute a relação de seu pensamento com as propostas de Spencer.

(16) Para o utilitarismo as ações humanas são julgadas em termos do quanto proporcionam aos homens felicidade. Segundo Bentham (1748-1832),

"A natureza colocou o gênero humano sob o domínio de dois senhores soberanos: a dor e o prazer. Somente a eles compete apontar o que devemos fazer bem como determinar o que na realidade faremos" (1789/1979, p. 3)

Segundo o utilitarismo, uma ação é boa quando é útil, quando contribui para aumentar a felicidade e diminuir a infelicidade. A moral se reduz a um cálculo, a partir de vários critérios precisos, do prazer

"O termo utilidade designa aquela propriedade existente em qualquer coisa, propriedade em virtude da qual o objeto tende a produzir ou proporcionar benefício, vantagem, prazer, bem ou felicidade (tudo isto no caso presente se reduz a mesma coisa), ou (o que novamente equivale à mesma coisa) a impedir que aconteça o dano, o mal, a dor ou a infelicidade para a parte cujo o interesse está em pauta ..." (Bentham, 1789/1979, p. 4)

(17) A influência de Darwin trará um caráter biológico aos conceitos psicológicos de muitas abordagens desenvolvidas a partir do século XIX. As explicações dos fenômenos psicológicos passam a incorporar uma função adaptativa ao mundo exterior e uma perspectiva comparativa, decorrente do evolucionismo.

A ciência, em Skinner e em Mach, tem uma função adaptativa, e deve ser estudada pela psicologia uma vez que, como comportamento, está submetida à mesma análise que qualquer outro

comportamento. A epistemologia, explicada por muitos pensadores como objeto da filosofia, é, em Skinner e Mach, objeto de estudo da psicologia.

"O ponto de vista mais simples e mais satisfatório é o de que o pensamento é apenas *comportamento* -- verbal ou não, encoberto ou aberto. Não é nenhum processo misterioso responsável pelo comportamento, mas *do* próprio comportamento em toda a complexidade de suas relações de controle, relativas tanto ao homem que se comporta quanto ao ambiente em que ele vive. (...)

Tradição e utilidade parecem concordar em confinar a análise do pensamento humano ao comportamento operante. Assim concebido, o pensamento não é uma causa mística ou precursora da ação, ou um ritual inacessível, mas a própria ação, sujeita à análise com os conceitos e as técnicas das ciências naturais e, em última análise, a ser explicado em termos de variável de controle.

A ênfase dada às variáveis de controle é importante. A consequência é que esta explicação científica envolve uma tecnologia. Não há razão para que os métodos de pensar e do ensino do pensamento não possam ser analisados, tornando-os, assim mais eficazes." (Skinner, 1957a, p. 499)

Mach como Skinner, aproximando pensamento científico do pensamento do senso comum, atribuem à ciência maior precisão e, especificamente, um caráter metódico. Nível mais desenvolvido da ação adaptativa humana sobre o meio, a ciência é considerada por Mach como um "fato psíquico", portanto a compreensão do pensamento, de suas formas de elaboração e de seu desenvolvimento caberia à psicologia.

"Segundo nossa concepção, as leis da natureza são um produto da necessidade psicológica que temos de encontrar nosso caminho na natureza, de não permanecer estranhos e embaraçados frente aos fenômenos. Isso se vê nitidamente nos motivos destas leis, que sempre respondem a esta necessidade e também ao estado atual, qualquer que seja, da civilização." (Mach, 1905/1948, p. 298)

"Todos os fenômenos da vida do indivíduo são reações que efetua para conservar sua existência e as modificações da vida intelectual são uma parte." (Mach, 1905/1948, p. 96)

"Um conhecimento verdadeiro é sempre um fato psíquico que nos conduz a um resultado biológico imediato ou unicamente mediato." (Mach, 1905/1948, p. 102)

Alguns autores defendem a influência sobre o pensamento de Skinner do positivismo lógico, que se desenvolve sobre o modelo físico. Os supostos, relativos à ciência, que são comuns aos autores positivistas lógicos e a Skinner (aproximação proposta por alguns autores) são aqueles que Kolakowski (1988) aponta como comuns aos positivistas em geral: uma atitude antimetafísica, a necessidade da relação das proposições com os fatos, o esforço por desenvolver e difundir uma concepção científica do mundo que permita uma reorganização dos vários aspectos da vida humana e a idéia de uma possível unificação na ciência. Entretanto o método proposto para esta unificação diferenciará as proposições dos autores positivistas lógicos das proposições de Mach e Skinner para a ciência. Se ambos estabelecem bases biológicas para a ciência, supondo-a uma forma de comportamento adaptativo cujo critério básico de avaliação é a possibilidade que ela gera de tornar a ação sobre o mundo mais efetiva e útil para a sobrevivência, os autores positivistas lógicos dão prioridade ao trabalho "coletivo" e à "intersubjetividade" a partir do objetivo por eles proposto, de "ligar e harmonizar entre si resultados obtidos pelos pensadores individuais dos diferentes domínios científicos" (Carnap et al. 1929/1986, p.10).

Os pensadores positivistas lógicos procuram estabelecer uma comunicação dentro da comunidade científica, clara, livre de vícios metafísicos que a linguagem cotidiana adquiriu em sua história. Segundo Carnap et al. (1929/1986), este cuidado com o

estabelecimento de "fórmulas neutras" visa afastar do campo da ciência "enigmas insolúveis", "profundezas insondáveis", "distâncias obscuras". "O esclarecimento de problemas filosóficos tradicionais conduz a que eles sejam parcialmente desmascarados como pseudoproblemas e parcialmente transformados em problemas empíricos, sendo assim submetidos aos juízos das ciências empíricas" (p. 10). Este esclarecimento é feito através de um método de análise lógica. Este método reduz enunciados a enunciados mais simples, buscando transformá-los em enunciados empíricos. A preocupação central com a clareza do sistema pela análise lógica da compatibilidade ou incompatibilidade das proposições coloca como critério importante para julgamento da verdade científica a análise da linguagem. Tal análise visa o estabelecimento de uma linguagem utilizada pelos vários campos da ciência, criando um vocabulário comum à comunidade científica em geral, atribuindo assim grande importância à aceitabilidade da comunidade científica na atribuição de verdade para uma explicação. "Este método de análise lógica é o que essencialmente distingue o recente positivismo e o empirismo do antigo, mais biológico e psicológico em sua orientação" (Carnap et al. 1929/1986, p. 10).

A escolha da análise lógica é justificada, pelos positivistas lógicos, pelo seu maior desenvolvimento no "esclarecimento dos descaminhos da metafísica" em relação à psicologia, proposta por alguns pensadores como fundamento da análise da ciência. Segundo os positivistas lógicos, estas investigações na psicologia estariam em seu estágio inicial. Esta

análise permite não só superar os erros decorrentes do "... vínculo demasiado estreito com as formas das *linguagens tradicionais* e a ausência de clareza quanto à realização lógica do pensamento", como também evita o erro metafísico da

"... concepção de que o pensamento possa conduzir o conhecimento a partir de si, sem a utilização de qualquer material empírico, ou possa, ao menos, a partir de estados-de-coisa dados alcançar conteúdos novos mediante inferência." (Carnap et al., 1929/1986, p. 11)

A análise lógica é proposta como fundamento de avaliação epistemológica, possibilitando "precisão conceitual", que dá às ciências, que desenvolveram tal análise, superioridade com relação às outras ciências. A psicologia é considerada pelos positivistas lógicos bastante atrasada por seus conceitos estarem ainda presos a noções metafísicas.

"É compreensível que a concepção científica do mundo possa mostrar confirmações mais nítidas de suas visões fundamentais em domínios que já atingiram precisão conceitual do que em outros domínios: no domínio da física mais do que no domínio da psicologia. As formas linguísticas em que ainda hoje falamos no domínio psíquico formaram-se em tempos passados, baseadas em certas representações metafísicas da alma. A formação do conceito no domínio da psicologia é dificultada sobretudo por tais deficiências da linguagem: carga metafísica e incongruência lógica. A isto acrescem ainda dificuldades fáticas. A consequência é que até o momento a maioria dos conceitos empregados na psicologia são definidos deficientemente. Quanto a alguns não é nem mesmo certo que são dotados de sentido ou se são tomados apenas por seu uso linguístico. Assim, para a análise epistemológica quase tudo ainda está por ser feito neste domínio. Certamente a análise é aqui mais difícil do que no domínio do físico." (Carnap et al., 1929/1986, p. 16-17)

Skinner e Mach, marcados pela influência evolucionista enfatizam a ciência como forma de comportamento, portanto atribuem à psicologia a explicação da epistemologia.

(18) Nisto se baseia a crítica que Skinner muitas vezes faz ao estruturalismo, que não fornece o porquê (1974, p. 255, p. 13); sua crítica ao humanismo, que não sacrifica o sentimento de liberdade por causa do futuro e por "sua formulação basicamente egoísta" (1972a/1978, p. 54); à fenomenologia e ao existencialismo, pelo seu desinteresse pelo futuro e passado restringindo-se a traços do aqui e agora (1974, p. 72); aos cognitivistas, que ao descrever apenas o estado da mente enfatizam o aqui e o agora. (1987b/1989, p. 70).

(19) Analisamos que as propostas para a ciência tomam novos significados com a adoção do modelo causal da seleção pela consequência. A seleção das práticas pela sua efetividade que esta noção de causalidade apresenta torna a ação do cientista, como qualquer comportamento, mutável a partir da transformação destas práticas. Em seu artigo *The Behavior of Organism at fifty* (1988e/1989) Skinner apresenta uma análise das transformações que se operam no behaviorismo relacionadas às propostas de seu livro *Behavior of Organism*, ou seja, analisa sua própria prática como fruto de contingências sociais. Comparando as propostas presentes em *Walden Two* e *Beyond Freedom and Dignity* fica evidente uma transformação de sua proposta para a ciência relacionada às mudanças do momento em que tais propostas foram produzidas. Skinner afirma que *Walden Two*, produzido no pós-guerra, era um projeto relativo a um momento em que as pessoas estavam reconstruindo um novo modo de vida e a ciência do comportamento poderia colaborar no planejamento de um ambiente em que se

produzisse uma "vida boa" (1988e/1989, pp. 132-133). Após 40 anos, transforma-se o que é uma vida boa e a consideração do futuro se coloca como condição fundamental para a sua ciência, o que está refletido nas propostas de *Beyond Freedom and Dignity*.

"Não é suficiente planejar um modo de vida em que todos sejamos felizes. Precisamos planejar um que torne possível às gerações ainda não nascidas viverem uma vida feliz. (1988e/1989, p. 134)

(20) Esta oposição de Skinner com relação a Bridgman foi identificada já na análise das proposições do artigo *The generic nature of concepts of stimulus and response* (1935a/1972) sobre a existência da realidade independentemente do sujeito, que afastam Skinner dos supostos operacionais.

## ALGUMAS RELAÇÕES

A análise do período inicial e final da produção de Skinner indica que ocorrem alterações nas propostas para seu objeto de estudo e para a forma de conhecê-lo, apesar de encontrarmos algumas marcas recorrentes que, consideradas de forma geral, se mantêm aparentemente inalteradas, camuflando, muitas vezes, estas alterações.

A análise dos supostos relativos à ciência e ao objeto e suas transformações permitiu identificar que a defesa da ciência do comportamento como uma ciência natural só pode ser compreendida se distinguirmos as duas ciências naturais que são tomadas como modelo em diferentes momentos de sua obra. Como vimos, num primeiro momento, Skinner desenvolve sua ciência a partir das transformações que ocorriam dentro do modelo físico-químico, baseadas na crítica ao mecanicismo. A adoção deste modelo crítico ao mecanicismo permitiu a Skinner ir se desvencilhando gradualmente de uma visão mecanicista do comportamento e descobrir o comportamento operante. Aos poucos Skinner passa a trabalhar com supostos que fundam a teoria da evolução por seleção natural -- amplia a visão de que as espécies são selecionadas pelas consequências de sua ação e formula uma nova noção de causalidade.

Após a análise da relação do pensamento de Skinner com modelos propostos por estas duas ciências e de suas implicações para a visão do seu objeto de estudo e para a ciência e seus

procedimentos, parece necessário analisar / considerar algumas relações do pensamento de Skinner com determinadas metodologias que são algumas vezes associadas a seu pensamento..

Poder-se-ia supor que a valorização de eventos acessíveis, empíricos, no processo de conhecimento inserisse Skinner nas concepções de conhecimento associadas ao empirismo inglês, mas tal aproximação é problemática. Diferentes formas de se supor a origem do conhecimento, o papel da associação, a importância da memória e da representação na elaboração do conhecimento, por exemplo, o diferencia<sup>m</sup> dessas concepções.

Apesar das muitas diferenças que podem ser apontadas entre os vários empiristas ingleses (Hobbes, Locke, Hume, para citar alguns exemplos), pode-se dizer que para todos o conhecimento se origina nas sensações e a partir delas se constituem cópias, representações dos objetos que as provocam na mente. Para Locke, por exemplo, a consciência seria a princípio vazia e refletiria, reproduzindo, as estruturas e as relações encontradas na natureza (1). Para Hume, todo o conhecimento está fundamentado em impressões da experiência sensível que geram idéias mais tênues que as impressões que as originaram (2).

Estas idéias resultantes da percepção são armazenadas na memória e retomadas pela recordação (3). Por um processo de associação das idéias simples, formam-se as idéias complexas, constituindo a mente de todo o seu conteúdo (4). Formulam assim uma teoria sobre a origem dos conteúdos da mente. O conhecimento se constitui das possíveis relações, comparações e uniões que

podem ser estabelecidas entre estas idéias. Em Hume a causalidade passa a depender da associação habitual de impressões idênticas em circunstâncias semelhantes às passadas. A causalidade se fundamenta assim no que Hume chama de "operações da alma" -- a crença e o hábito (5). É a recorrência de determinadas ligações que nos faz ter a crença cada vez maior de que determinada relação está correta (6). Através de associações habituais, elaboram-se as leis que constituem a ciência.

Skinner, em várias passagens, aponta diferenças entre suas proposições e as concepções empiristas de conhecimento.

As percepções, originadas pelas sensações, são tomadas como certas -- ..."nada pode ser mais evidente a um homem do que a percepção clara e distinta das idéias simples (Locke, 1690/1978, p.164). Não há qualquer questionamento sobre a sensação. Sendo representações do mundo, geradas mecanicamente por contato de fragmentos enviados pelo objeto, como para Hobbes; ou sendo a própria coisa sem a suposição de qualquer materialidade, como para Berkeley, tais sensações são associadas sem considerar que elas possam apresentar limites.

Skinner, ao contrário, propõe limites ao processo de percepção. Para Skinner, como vimos, o homem não é uma tábula rasa que simplesmente capta passivamente o que o mundo lhe imprime. A forma como percebe é determinada por sua história pessoal.

"... a percepção é em um sentido propositada ou intencional. A pessoa não é um espectador a absorver o mundo como uma esponja. Uma antiga objeção à teoria do entendimento humano de John Locke era a de que a estimulação parecia ter sido

gravada a frio na *tábula rasa* da mente ... Mas expressões deste tipo simplesmente atribuem a processos internos imaginários o que deve ser encontrado na dotação genética e na história pessoal." (1974, pp. 82-83).

Como fruto destas histórias, "as pessoas vêem coisas diferentes quando estiveram expostas a contingências diferentes" (1974, p. 88). Esta explicação de Skinner impossibilita a teoria da sensação como cópia do objeto. Como afirma, é fácil pensarmos em cópia do que é visto, mas é muito difícil imaginarmos cópias dos outros sentidos.

"A teoria da percepção como cópia é sobremaneira convincente com relação a estímulos visuais."... "É muito menos convincente dizer que não ouvimos sons produzidos por uma orquestra, mas antes alguma reprodução interior. ... O argumento é completamente inconveniente no campo dos sabores e dos cheiros, nos quais não é fácil imaginar cópias distinguíveis da coisa real, e é raro, no caso do tato, se é que foi feito alguma vez." (1974, pp. 89-90)

Sua crítica à visão empirista de conhecimento se fundamenta na recusa de concepções mecanicistas transpostas para o estudo da interioridade pelos empiristas -- a percepção é provocada por um estímulo, supõe assim um estímulo e sua reprodução interna. A visão empirista do conhecimento está fundada em processos interiores, mesmo que a percepção seja provocada inicialmente pelo ambiente. Segundo Skinner, esta visão não se diferencia muito de visões mentalistas, ao supor um iniciador da ação. A adoção pelos behavioristas deste modelo empirista resultou na transposição do mecanicismo para a compreensão do conhecimento, com sua suposição de representação do mundo na mente. O behaviorismo radical recusa esta visão representacionista ao analisar o conhecimento como comportamento operante.

"A visão oposta <à visão tradicional dos gregos de conhecer como ser íntimo de> -- comum, eu acredito, a todas as

versões behavioristas -- é que a iniciação da ação está no ambiente mais que no perceptente. O reflexo foi um exemplo notável, e uma versão estímulo-resposta do behaviorismo mantém o mesmo padrão, como a teoria da informação e alguns modelos de computador. Uma parte do ambiente entrou no corpo, ali foi transformada, talvez tenha sido armazenada, e eventualmente emergiu como resposta. De forma bastante curiosa, isto diferiu do quadro mentalista só com respeito ao iniciador da ação. Em ambas as teorias o ambiente penetrou o corpo: na visão mentalista isto foi recebido pelo perceptente; na visão estímulo-resposta ele abriu seu caminho. As duas formulações poderiam ser combinadas - 'uma imagem do mundo exterior, atingindo a retina do olho, ativa um processo muito intrincado que resulta na visão: a transformação da imagem da retina em percepção'. As duas formulações dirigiam a atenção para a representação interna da realidade em suas várias transformações. Uma questão básica poderia ser colocada deste modo: o que acontece com o estímulo?

Em uma análise operante, e no behaviorismo radical, construído sobre ela, *o ambiente permanece onde está e onde sempre esteve -- fora do corpo.*" (1974, p. 81)

A associação que permite a formulação das idéias complexas que compõem a mente e a construção do conhecimento traz a marca mecânica -- é a justaposição, união, relação de idéias, que ocorrem dentro da mente do indivíduo que levam à formação da consciência e do conhecimento. Para Hume a teoria da associação, conforme o modelo dos conceitos físicos, representa "uma espécie de atração mental" como a atração no mundo natural (7).

A visão de Skinner do conhecimento como comportamento operante e como tal determinado pelas contingências fornecidas pelo mundo exterior e sua visão de ciência diferenciam suas propostas das empiristas que, como Skinner afirma, supõem o conhecimento só como "contato com ambiente estimulador".

"Locke e outros empiristas ingleses enfatizaram o mero contato com o ambiente estimulador. Não explicam por que uma pessoa *deveria* atentar para o mundo que a cerca, porque *deveria* conectar (associar) dois fatores que ocorreram juntos de tal forma que um deles relembresse o outro, ou porque afinal *deveria* pensar sobre eles." (1974, p. 153)

As formulações empiristas, que baseiam no hábito estas associações que ocorrem no mundo mental estão fundadas em acontecimentos que ocorreram no passado. Para Skinner a história passada de contingências está relacionada com a percepção atual, mas esta relação com a história passada tem um significado muito diferente em ambos. Segundo Skinner não se busca uma história armazenada para uni-la a uma percepção atual. A história de reforçamento é que determina os efeitos de um determinado evento atual, as consequências recebidas no passado alteraram o organismo de forma a ele agir de uma dada maneira frente a um evento.

"Na análise do comportamento ... a questão não é o que o organismo vê, mas como o estímulo altera a probabilidade de seu comportamento. Estímulos adquirem o poder de fazer isto pelo papel que eles desempenham nas contingências de seleção filogenéticas e ontogenéticas. O que é visto é uma apresentação e não uma representação." (1985b/1987, p. 95)

Para Skinner a noção de hábito é desnecessária (1966a/1969, p. 181). Skinner critica a noção de hábito pela ênfase que a partir dela se atribui a processos interiores, o que leva a negligenciar as contingências ambientais responsáveis pelo comportamento.

"Vimos ... que alguns dos sucessores de Locke introduziram um elemento de crença ou vontade na posição empirista, mas o conhecimento do mundo se deve a algo mais que ao contato com determinado cenário; deve-se a contingências de reforço das quais esse cenário faz parte. As 'experiências' de que o conhecimento deriva consistem das contingências completas." (1974, p. 153)

"A tendência de se comportar de um dado modo em uma dada ocasião tem sido atribuída ao instinto, no caso filogenético, e ao hábito, no caso ontogenético. Em ambos ela foi associada ao conceito de propósito, e no comportamento ontogenético a expectativa ou intenção. Conceitos desta espécie não adicionam nada a fatos observados, e eles causam problemas porque, por parecerem se referir a determinantes internos do comportamento, eles frequentemente servem como substitutos para futuras

explicações que serão eventualmente fornecidas pela fisiologia." (1975c/1978, p. 170)

Nestas críticas às explicações fundadas em processos interiores se expressam as diferenças entre as noções de causalidade e de ciência de alguns empiristas e as de Skinner. Analisando as relações entre eventos, propostas pelo associacionismo, Skinner indica que estas associações não são do sujeito, estão na própria natureza.

"Na 'associação de idéias' as idéias são réplicas internas do estímulo para o qual eu retornarei. Se nós comemos limão, nós podemos saborear um limão ao ver um limão ou ver um limão ao saboreá-lo, mas nós não fazemos isto porque nós associamos o gosto com a aparência. Eles estão associados no limão. ... Associação cognitiva é uma invenção. Mesmo que ela fosse real ela não iria adiante em face a uma explicação pelas contingências externas nas quais ela é modelada." (1975b/1978, pp. 97-98)

Para Skinner, a causalidade, como analisamos, pertence ao objeto e a ciência não representa conteúdos na consciência, mas descreve como o mundo contingencia nosso comportamento.

Algumas das razões que distinguem as proposições de Skinner, na fase final de sua obra, do pensamento empirista distanciam-no também do pensamento de Mach.

Já foi apontado, no transcórre deste trabalho, que Skinner abandona algumas proposições que inicialmente o aproximaram de Mach: a suposição da existência real do reflexo independentemente do investigador e a noção de causalidade -- seleção por consequência -- como pertinente ao objeto. Pode-se dizer que a proposta de Skinner de ciência como comportamento operante indica novos distanciamentos do pensamento de Mach. Mach se utiliza das noções de memória, representação e associação para explicar seus

conceitos. Ele explica os movimentos reflexos, por exemplo, como fenômenos de memória. Os movimentos involuntários estão ligados a sensações que se associam e deixam imagens na memória (8). A associação de traços memorizados <sup>é usada</sup> ~~são usados~~ para explicar a vontade (9). A consciência também tem sua base na associação e reprodução de idéias (10). O que pode, segundo Mach, ser detectado pela introspecção. Mach diferencia-se assim de Skinner, ao supor representações que se associam às sensações que reocorrem? (11). Mesmo na recusa, aparentemente semelhante à de Skinner, de uma visão finalista, Mach se diferencia ao supor que são as recorrências passadas memorizadas que produzem um efeito, enquanto para Skinner um único evento pode modificar o organismo, não sendo uma questão de eventos armazenados na memória que são associados às sensações que reocorrem (12).

O comprometimento com a metodologia positivista, afirmado por Skinner em 1938, e a incorporação de critérios da teoria da evolução por seleção natural poderiam levar a supor que Skinner partilha as propostas do positivismo evolucionista. Entretanto, a análise das propostas para seu objeto e para a sua ciência demonstra que tal união é incorreta.

A teoria da evolução por seleção natural significou, no século XIX, uma grande inovação na forma de conceber a vida e também apresentou uma visão alternativa para as suposições mecânicas e teleológicas. Curiosamente, ela foi relacionada a propostas de pensadores que defendiam posições opostas na forma de conceber a realidade e o conhecimento. A visão da vida

econômica foi considerada pelo materialismo dialético como um fenômeno análogo ao da história da evolução (13). Por outro lado, a teoria da evolução de Darwin foi a base para o sucesso do positivismo evolucionista (14).

A produção de Skinner, norteada por um modelo de explicação retirado das ciências biológicas -- a seleção por consequência -- não significa uma biologização de todas as dimensões da vida, no sentido de que todas as manifestações humanas possam ser reduzidas ou explicadas a partir das dimensões biológicas ou genéticas.

A incorporação do modelo biológico à forma como concebe seu objeto não deve ser confundida com alternativas que reduzem o humano ao biológico, ao estabelecer processos análogos entre a sociedade humana e os organismos vivos, como as propostas por Spencer ou pelo social darwinismo (15). Skinner adota uma forma de compreensão do comportamento oriunda do modelo da seleção natural, mas para ele a vida do indivíduo ou da sociedade humana não é uma reprodução do que ocorreu na espécie. Nem toma características geneticamente adquiridas como inevitavelmente determinantes do comportamento. Estas determinações se dão a partir do modelo causal da seleção por consequência nos três níveis em que ela opera, e isto se dá de uma forma própria em cada nível, cada um operando em diferentes escalas, em tempos diferentes e se mantendo de maneiras distintas, dando a cada um deles especificidades (1966d/1969, p. 193; 1973/1978, p. 19; 1982/1987, p. 164).

"Genes sem dúvida explicam o comportamento resultante da seleção natural, e eles são também responsáveis pelo

condicionamento operante como um processo, mas uma vez que este processo evoluiu, uma espécie diferente de seleção explica o comportamento do indivíduo e a evolução das práticas culturais." (1983/1987, p. 165)

A relação com a seleção não significa biologização. Skinner destaca dimensões propriamente humanas, não reduz o humano ao biológico, amplia um modelo causal que considera característico dos organismos vivos para entender o humano. Extrapola o modelo biológico. A análise do comportamento verbal próprio às comunidades humanas leva a ação humana a dimensões que não se reproduzem em qualquer outra espécie. A integração dos três níveis de seleção dá ao comportamento humano características próprias que não podem ser identificadas com processos que ocorrem na vida animal. Segundo Skinner a dança das abelhas não pode ser confundida com uma linguagem. Dançar e responder à dança pode substituir o falar e o ouvir, mas eles têm origens diferentes. Os primeiros foram selecionados na espécie quando isto acelerou a descoberta do néctar. Nenhuma consequência atual tem efeito sobre este comportamento. Já falar e ouvir são modelados e mantidos por ambientes verbais (1988b/1989, pp. 54-55). Numa sociedade animal o comportamento é devido à seleção natural. "Numa sociedade humana o comportamento é amplamente o produto do condicionamento operante sob contingências sociais mantidas por uma cultura" (1988b/1989, p. 54). Os três níveis de seleção por consequência não podem ser considerados idênticos.

"(Culturas que modelam e mantêm o comportamento operante são exclusivamente humanas. Sociedades animais têm muitos fatores semelhantes, mas só como produto de contingências de sobrevivência.) A evolução cultural não é um processo biológico." (1990, p. 1207)

A adoção do modelo biológico para compreensão de todas as dimensões da vida humana ganha no positivismo evolucionista uma direção muito diversa da proposta por Skinner, que destacamos para evitar comparações incorretas.

Spencer (1820-1903), um dos mais destacados representantes do positivismo evolucionista, trabalha com o conceito de evolução como um progresso necessário, contínuo e otimista. Todas as formas homogêneas e instáveis evoluiriam para formas heterogêneas e equilibradas (16). Este processo se aplicaria desde o nível mais elementar da matéria inorgânica, que levou à formação do sistema solar até aos processos humanos e às práticas sociais. Entre as práticas sociais, por exemplo, este processo de heterogenização conduziu a uma maior divisão e especialização das formas de organização social.

Este processo de evolução seria devido a uma força espontânea que impulsiona o progresso (17). Como Darwin, Spencer defende que o processo evolutivo levaria necessariamente a um aprimoramento e a uma crescente harmonia, entre sua natureza espiritual e as condições de vida (18).

Esta noção de um progresso inevitável em função de tal força impulsionadora não deixa de ter um caráter transcendental. Ele faz parte de um processo único, contínuo e necessário pertencente ao universo, do qual o processo natural é apenas uma manifestação (19). Sendo assim, a diversidade seria a manifestação de algo único e invariável. Segundo Geymonat (1985), para Spencer

"... se, por um lado, é certo que este mundo aparece submetido a transformações contínuas, também o é, por outro lado, que em sua mesma perene variabilidade nos revela algo permanente, 'a realidade incognoscível oculta atrás de todas

as aparências cambiantes'. Assim podemos concluir sem problema que o mundo fenomênico é 'um efeito condicionado de uma causa incondicionada'." (pp. 221-222)

Na espécie humana este processo de diferenciação resulta na divisão de raças, na divisão das comunidades em governante e governados, em autoridades religiosas e profanas, em castas e em classes (20). Daí supor que tais formas de organização social são produtos da natureza e portanto favoráveis à vida humana.

Spencer deseja "integrar os fenômenos morais nas leis naturais gerais. Segundo ele, a lei biológica da 'supremacia dos mais adaptados' é o único fundamento possível da vida moral; a única moral é a que aceita as regras efetivas da coexistência, ou melhor, da luta entre os homens; ou seja é inútil elaborar princípios ou ideais que não concordem com as leis naturais. A luta pela existência e sua consequência -- a eliminação dos indivíduos mais débeis -- são leis reais e devem ser aceitas como uma norma da imagem científica do mundo" (Kolakowski, 1988, p. 123).

Assim todas as propostas de intervenção no sentido de alterar qualquer uma das manifestações desta força são consideradas perturbadoras ou obstáculo para este desenvolvimento que segue o processo natural. A sociedade é um organismo em que todos os seus órgãos são interdependentes e a idéia de destruição de qualquer deles para reconstruí-la é inadequada, uma vez que a mudança, o desenvolvimento deste órgão é natural.

Muitas diferenças podem ser apontadas se compararmos estes argumentos ao pensamento de Skinner.

O princípio que Skinner retira da teoria da evolução por seleção natural não é a evolução, mas sim a seleção e a variação. Skinner critica a visão de evolução:

"Evoluir primeiro significa desenrolar, como se desenrola um pergaminho; desenvolver antigamente significava abrir, como se abre uma carta. Ambos significam revelar alguma coisa que já estava lá. ... Estas são todas essencialmente visões criacionistas." (1988b/1989, p. 54)

A seleção por consequência não resulta, segundo Skinner, em um processo que se dirija para algo melhor e mais desenvolvido. Ela pode produzir processos e produtos nefastos à espécie e ao próprio homem, como o comportamento supersticioso, ou práticas sociais que poderão significar a destruição da espécie humana. Como aponta Skinner, todos os níveis de variação e seleção têm falhas. Para Skinner a evolução não tem um sentido de perfeição; não é necessariamente benéfica, pode ser letal.

"Culturas tornam-se mais bem sucedidas em encontrar contingências de sobrevivência quando elas induzem seus membros a comportarem-se mais e mais de modo complexo e sutil. O progresso não é inevitável, certamente porque há culturas extintas como espécies extintas." (1972a/1978, p. 53)

"Todas as culturas atuais obviamente sobreviveram, muitas das quais sem grandes mudanças por centenas de anos, mas isto pode não significar que elas são melhores culturas que outras que pereceram ou sofreram drásticas modificações sob circunstâncias mais competitivas. O princípio da sobrevivência não nos permite afirmar que o status quo deve ser bom porque ele está aqui agora." (1953/1965, p. 432)

Isto difere de Spencer, para quem a força de mudança é sempre para melhor e para o progresso.

Para Skinner o sentido da evolução não é necessariamente a perfeição, ela deve ser corrigida.

"Eu desejaria poder compartilhar o otimismo de Darwin e Spencer de que o curso da evolução é necessariamente em

direção à perfeição. Parece, ao contrário, que o curso deve ser corrigido de tempos em tempos." (1973b/1978, p. 80)

Para Skinner, cabe à ciência fazê-lo. Diferentemente de Spencer, para quem a ciência era

"... soma ampliada e aperfeiçoada de observações correntes. Assim a astronomia nasceu de observações deste tipo: o sol se levanta mais cedo no verão e mais tarde no inverno; a química a partir de observações tais como: o ferro oxida, o fogo queima, a carne apodrece. A ciência é uma classificação sistemática deste gênero de feitos e suas vantagens são evidentes. Porém se as crenças e sentimentos religiosos são, como a ciência, frutos 'naturais' da evolução, temos então que admitir que ambas podem coexistir sem combater-se e que existe, acima do ser, algo que os une ou os subordina à tarefa mais geral." (Kolakowsky, 1988 , p. 118)

Para Skinner não existe uma força inexorável que impulsionaria a evolução. O processo de seleção por consequência é casual. A noção de força para Skinner significa a manutenção de supostos mecânicos, a necessidade de um originador. Em Skinner a noção de seleção por consequência substitui as visões mecanicistas que têm a necessidade de uma origem:

"O mais sério erro se faz ao converter o instinto em força. ... A 'força vital' de Herbert Spencer, a 'vontade cega de existir' de Schopenhauer e o 'élan vital' de Bergson são os primeiros exemplos da conversão de processos biológicos em formas energéticas ou substâncias. (...) (A própria expressão dotação genética é perigosa. Assim como reflexos e instintos, ela tende a adquirir propriedades não confirmadas pelas evidências e começa a servir como causa em vez de representar os efeitos atuais da seleção natural, da qual a atenção então se desvia.)" (1974, pp. 39-40)

A retirada de um sentido necessário de progresso e a não suposição de uma força inexorável para isto dá à noção de variação um sentido diferente da proposta pelo positivismo evolucionista. A noção de transformação não tem um rumo predeterminado ou harmônico. Nos três níveis de seleção por consequência ocorrem múltiplas variações conflitando entre si. A

variabilidade, em Skinner, permite transformação, não para um rumo necessário que expresse uma força da natureza. A variabilidade e a seleção podem resultar na destruição de culturas estabelecidas caso não produzam contingências para a sobrevivência da espécie, mas se dirijam à manutenção do poder dos que ocupam as instituições que controlam práticas sociais dominantes.

Skinner denuncia as práticas sociais que garantem a supremacia dos poderosos à custa de muitas pessoas. Recusa a noção de que é inevitável a luta entre os homens e as estruturas de dominação.

"... podemos provavelmente rejeitar a sobrevivência como um valor porque ela sugere competição com outras culturas, como no social darwinismo, no qual o comportamento agressivo é engrandecido. Mas outras contingências de sobrevivência são importantes, e o valor do comportamento de cooperação, de auxílio pode ser facilmente demonstrado." (1972c/1978, p. 197)

A evidência de que tais práticas não são inexoráveis é possível de ser notada na necessidade de desenvolvimento, pelas instituições dominantes, de mecanismos de manutenção através da força, da alienação, das explicações enganosas, para justificar tal domínio. Os trechos abaixo ilustram suas críticas a estas práticas.

"Aqueles que se encontram em posição de poder administrativo nunca puderam resistir, usando-o para o seu próprio engrandecimento. Para justificar-se eles inventaram mitos -- como o direito divino de reis, padres ou possuidores de riqueza. O efeito foi exploração por atacado." (1985a/1987, p. 37)

"Governo, religião e capital nunca podem relaxar. Eles não só modelam o comportamento. Eles devem manter as contingências à força." (1985a/1987, p. 43)

Imaginando as consequências das práticas sociais atuais e da moral que as fundamenta, que, segundo Skinner, podem levar ao fim da vida na Terra, ele afirma:

"Umhas poucas pessoas viram o perigo e se preocuparam com isto <das práticas sociais que levarão a vida da Terra ao fim>, mas seus projetos entraram em conflito com práticas que foram suportadas não só por consequências imediatas e por isso mais poderosas, mas com uma moral obsoleta e com princípios éticos que foram inventados para justificá-la."  
(1982a/1989, p. 14)

Uma posição incompatível com a visão de Spencer de uma moral naturalmente fundada na competição e poder dos mais fortes.

Para Skinner, o homem e sua ciência têm o papel de conhecer para transformar as práticas que, como ele afirma, são obsoletas, pelas mudanças que constantemente ocorrem no mundo, e pela geração de características inadaptadas.

Para Skinner o rumo que a sociedade toma deve ser alterado; e é função da ciência fazê-lo. As práticas que a seleção produziu são consideradas naturais não no sentido de que é dado pelo rumo da natureza, mas naturais no sentido de que tudo é natural, mesmo o que é produzido no laboratório. O fato de ser natural não quer dizer que seja correta e necessária; podem e em muitos casos devem ser mudadas.

## Notas

(1) Locke assim se refere à relação entre as idéias e os objetos que as provocam:

"Primeiro, nossos sentidos, familiarizados com os objetos sensíveis particulares, levam para a mente várias e distintas percepções das coisas, segundo os vários meios pelos quais aqueles objetos os impressionam. Recebemos, assim, as idéias de amarelo, branco, quente, frio, mole, duro, amargo, doce e todas as idéias que denominamos qualidades sensíveis. Quando digo que os sentidos levam para a mente, entendo com isso que eles retiram dos objetos externos para a mente o que lhes produziram estas percepções." (1690/1978, p. 159)

Sobre as idéias como representação das coisas Locke afirma:

"... as idéias são gerais quando <sup>s</sup>constituídas para representar diversas coisas particulares ..." (1690/1978, p. 229)

(2) Hume se refere à impressão e à idéia como cópia do objeto:

"Quando refletimos sobre os nossos sentimentos e afeições passados, o nosso pensamento é um espelho fiel e copia com exatidão os objetos; mas as cores que emprega são opacas e esmaecidas em comparação com as de que se revestiam as nossas percepções originais." (Hume, 1748/1980, p. 140)

"Ora, dado que todas as idéias derivam de impressões, e são nada mais que cópias e representações delas, tudo o que é verdadeiro para uma deve ser reconhecido como tal para as outras." (1739/1958, p. 19)

"Mas formar a idéia de um objeto, ou simplesmente formar uma idéia é a mesma coisa, sendo a referência da idéia a um objeto uma denominação extrínseca, da qual ela não traz, nela mesma, nenhuma marca ou nenhum caráter. (...)  
As idéias abstratas são portanto nelas mesmas individuais, embora possam tornar-se gerais em relação àquilo que elas representam. A imagem existente no espírito é apenas aquela de um objeto particular, ainda que a aplicação que fazemos dela em nosso raciocínio seja a mesma que se esta imagem fosse universal." (1739/1958, p. 20)

(3) Para Locke a idéia está na mente e pode ser retomada através da memória:

"Seja qual for a idéia que exista na mente, ou ela é uma percepção atual ou, tendo sido uma percepção atual, está de tal modo na mente que através da memória pode ser de novo transformada em percepção atual." (Locke, 1690/1978, p.155)

"Constitui nisso a memória, que se assemelha a um armazém de idéias. Portanto, sendo a mente humana limitada a ponto de ser incapaz de manter ao mesmo tempo muitas idéias sob a vista e a observação, mostrou-se necessário um depósito para preservar aquelas idéias que, em outra oportunidade, podem ser usadas." (1690/1978, p. 177)

No trecho que se segue Hume destaca a importância da memória para a compreensão de fatos derivados da experiência:

"Mas talvez venha a propósito observar aqui que, embora nossas conclusões derivadas da experiência nos transportem além da memória e dos sentidos e nos dêem certeza sobre fatos ocorridos nos mais distantes lugares e nas mais remotas épocas, é necessário que algum fato esteja sempre presente aos sentidos ou à memória para daí começarmos a tirar essas conclusões. ... Numa palavra, se não nos baseamos em algum fato presente à memória ou aos sentidos, nossos raciocínios serão puramente hipotéticos; e, como quer que os elos particulares se ligassem uns aos outros, a cadeia toda de inferência não teria nada que a sustentasse, nem poderíamos nós, por meio dela, chegar aos conhecimentos de qualquer existência real. Se eu vos perguntar por que acreditais num fato particular que estais relatando, deveis dar-me alguma razão disso; e essa razão será algum outro fato ligado a ele. Mas como não podeis proceder desse modo até o infinito deveis terminar em algum fato que esteja presente à vossa memória ou aos vossos sentidos; ou então admitir que vossa crença não tem nenhum fundamento. Qual é, pois, a conclusão de tudo isso? Uma conclusão simples, embora, devemos confessá-lo, bastante afastada das teorias filosóficas comuns. Toda crença numa questão de fato ou existência real deriva de algum objeto presente à memória ou aos sentidos, e de uma conjunção habitual entre este objeto e algum outro." (1748/1980, pp. 152-153)

(4) Sobre a associação de idéias Hume afirma:

"É evidente que existe um princípio de conexão entre os diversos pensamentos ou idéias do intelecto e que, ao se apresentarem à memória ou à imaginação, são introduzidos uns pelos outros com certo grau de método e de regularidade."...

"Quanto a mim, creio existirem apenas três princípios de conexão entre as idéias, a saber: a *semelhança*, a *contiguidade* de tempo ou lugar, e a *causa* ou *efeito*." (1748/1980, pp. 142-143)

(5) Hume assim se refere às "operações da alma":

"... após descobrir, pela observação de muitos exemplos, que duas espécies de objetos, como a chama e o calor, a neve e o frio, aparecem ligadas, se a chama ou a neve se apresenta novamente aos sentidos, a mente é levada pelo hábito a esperar o calor ou o frio e a *acreditar* que tal qualidade realmente existe e se manifestará a quem lhe chegar mais perto. Essa crença é o resultado necessário de ser a mente colocada em tais circunstâncias. É uma operação da alma, quando nos encontramos em tal situação, tão inevitável quanto sentir a paixão do amor quando recebemos benefícios; ou do ódio quando somos injuriados. Todas essas operações são uma espécie de instintos naturais que nenhum raciocínio ou processo do pensamento ou do entendimento são capazes de produzir ou impedir." (1748/1980, p. 153)

(6) Hume assim se refere ao hábito e à crença:

"Só depois de uma longa sucessão de experiências uniformes de qualquer espécie adquirimos uma firme confiança e certeza com respeito a um fato particular." (1748/1980, p. 148)

"... sempre que a repetição de algum ato ou operação particular produz uma propensão de renovar o mesmo ato ou operação sem que sejamos impelidos por qualquer raciocínio ou processo do entendimento, dizemos que esta propensão é efeito do *hábito*." (1748/1980, p. 151)

(7) Hume assim se refere a esta "atração":

"Há portanto os princípios de união ou de coesão entre nossas idéias simples, aqueles que na imaginação assumem o lugar desta conexão inseparável, pela qual elas são unidas na memória. Aqui está uma espécie de *atração* que no mundo mental se verificará ter efeitos tão extraordinários como no natural, e se manifesta sob formas tão numerosas quanto variadas." (1739/1958, pp. 12-13)

(8) Para Mach,

"Os movimentos involuntários de nossos membros estão ligados às sensações, especialmente às sensações óticas e táteis,

como os fenômenos que se realizam ao redor de nós. Deixam depois imagens motrizes, óticas e táteis. Estes traços de movimento na memória se unem por associação a outras sensações simultâneas, agradáveis ou desagradáveis." (1905/1948, p. 62)

(9) Sobre a vontade Mach afirma:

"Os fenômenos reflexos são *modificados* pelos traços das recordações que vêm à consciência; é esta *modificação* que chamamos *vontade*." (1905/1948, p. 63)

"Agora o que nós chamamos *volição* nada mais é que a totalidade daquelas condições de um movimento que entra parcialmente na consciência e estão conectadas com a previsão de resultados. Se nós analisamos estas condições pelo que elas penetram na consciência, nós encontramos nada mais que traços memorizados de experiências primeiras e sua conexão (*associação*)." (1897/1959, p. 100)

(10) Para Mach,

"A possibilidade de reproduzir e de associar as idéias forma assim a base da consciência." (1905/1948, p. 51)

"A introspecção, como a observação de outros seres vivos aos quais devemos atribuir uma consciência análoga à nossa, nos ensina que a consciência tem suas raízes na *reprodução* e na *associação*, e que o nível da consciência marcha pareado com a riqueza, a facilidade, a rapidez, a vivacidade e ordenamento destas funções." (1905/1948, p. 51)

(11)

"Os traços deixados na memória por sensações anteriores *determinam* essencialmente o destino psíquico dos conjuntos de sensações que se produzem de novo; se *mesclam* insensivelmente, aderem à sensação e se fixam *desenvolvendo-se*; as chamamos *representações*. Estas representações não se distinguem das sensações mais que por sua força menor, por sua fugacidade e variabilidade maior e pela maneira em que se enlaçam umas com as outras (*associação*)." (1905/1948, p. 33)

(12)

"O que nós então temos não é um futuro possível que *poderia* produzir um efeito, mas um passado que certamente *ocorreu*

incontáveis vezes, e que certamente produziu um efeito."  
(1897/1959, p. 95)

(13) Engels, no prefácio da *Dialética da Natureza*, destaca Darwin como tendo levado à vitória uma nova concepção de natureza, parcialmente antecipada por Lamarck e outros autores (1927/1979, p. 22), que pode ser assim configurada:

"... tudo aquilo que se considerava rígido, havia se tornado flexível; tudo o que era fixo, foi posto em movimento; tudo o que era tido como eterno, tornou-se transitório; ficara provado que toda a natureza se movia num fluxo eterno e de circulação permanente." (1927/1979, p. 23)

A aproximação da teoria da seleção natural com as ciências históricas é reconhecida por Marx, um dos mais importantes proponentes de uma metodologia de análise histórica. Ao referir-se a características de seu método no Posfácio da segunda edição de *O Capital*, Marx cita um crítico que segundo ele caracteriza fielmente seu método e ao fazê-lo tal crítico propõe que "a vida econômica nos fornece um fenômeno análogo ao da história da evolução" no domínio da biologia.

"Para Marx só uma coisa importa: descobrir a lei dos fenômenos que ele pesquisa. Importa-lhe não apenas a lei que os rege, enquanto têm uma forma definida e os liga relação observada em dado período histórico. O mais importante de tudo, para ele, é a lei de sua transformação, de seu desenvolvimento, isto é, a transição de uma forma para outra, de uma ordem de relações para outra. Descoberta esta lei, ele investiga, em pormenor, os efeitos pelos quais ela se manifesta na vida social... Em consequência, todo esforço de Marx visa demonstrar, através de escrupulosa investigação científica, a necessidade de determinadas ordens de relações sociais e, tanto quanto possível, verificar, de maneira irrepreensível, os fatos que lhes servem de base e de ponto de partida. Para atingir este objetivo, basta provar a necessidade da ordem atual e, ao mesmo tempo, a necessidade de outra ordem, na qual a primeira inevitavelmente se transformará, acreditem ou não os seres humanos, tenham ou não consciência da

transformação. ... O que lhe pode servir de ponto de partida, portanto, não é a idéia, mas exclusivamente o fenômeno externo. A inquirição crítica limitar-se-á a comparar, a confrontar um fato não com a idéia, mas com um outro fato. ... Mas, dir-se-á, as leis da vida econômica são sempre as mesmas, sejam elas aplicadas no presente ou no passado. É isto que Marx contesta. Segundo ele estas leis abstratas não existem. Ao contrário, cada período, na sua opinião, possui suas próprias leis. Outras leis começam a reger a vida quando ela passa de um estágio a outro depois de ter vencido determinada etapa do desenvolvimento. Em outras palavras, a vida econômica oferece-nos um fenômeno análogo ao da história da evolução em outro domínio, o da biologia. Os economistas não compreendem as leis econômicas porque as comparam com as leis da física e da química... Uma análise mais profunda dos fenômenos demonstra que os organismos sociais se distinguem entre si de maneira tão fundamental como diferentes espécies de organismos animais e vegetais. E não somente isto, o mesmo fenômeno rege-se por leis inteiramente diversas em consequência da estrutura daqueles organismos, da modificação de determinados órgãos, das condições diversas em que eles funcionam etc.' (...)

"Ao retratar, fielmente, o que chama de meu verdadeiro método, pintando o emprego que a ele dei, com cores benévolas, o que faz o autor senão caracterizar o método dialético" (Marx, 1873/1980, pp. 14-16)

(14) Segundo Geymonat (1985),

"... embora o positivismo evolucionista tenha nascido antes de 1859 (data da publicação de *Origem das espécies*), o certo é que as investigações de Darwin constituíram a base de seu enorme êxito. Já explicamos que a fascinação exercida pela teoria biológica da evolução residia, sobretudo, na sua potência unificadora, na sua capacidade de destruir as antiquíssimas barreiras que separavam as diversas espécies de organismos vivos, e apresentando todas elas como resultado das metamorfoses de um único núcleo originário. O objetivo declarado do positivismo evolucionista consistia em desenvolver, sem limite algum, este programa, erigindo o princípio da evolução em lei unificadora, não só dos fenômenos biológicos, mas sim de todo o mundo natural e humano." (p. 217)

(15) Skinner, em seu artigo *The phylogeny and ontogeny of behavior* (1966d/1969), apresenta uma análise que o distingue de

Spencer e do social darwinismo. Apresenta críticas a esta proposta em vários outros momentos (1972c/1978, p. 197; 1974, p. 39; 1973a/1978, p. 30).

(16) Segundo Spencer (1862/1922),

"A evolução é uma integração de matéria e concomitante dissipação de movimento; durante a qual a matéria passa de uma homogeneidade indefinida, incoerente, para um heterogeneidade definida e coerente; e durante a qual o movimento conservado sofre uma transformação paralela." (p. 321)

(17) Sobre a evolução dos fenômenos provocada por forças Spencer (1862/1922) afirma:

"... qualquer agregado homogêneo finito deve perder sua homogeneidade, através da exposição desigual de suas partes a forças incidentais, e que o imperfeitamente homogêneo deve passar para o decididamente não homogêneo. Foi assinalado que a produção de diversidades de estruturas por diversas forças, e forças agindo sobre diversas condições, pode ser ilustrada na evolução astronômica; e que uma conexão causa-efeito semelhante é vista em modificações grandes e pequenas experimentadas pelo nosso globo. ... E averiguamos que os contrastes, políticos e industriais, que surgem entre as partes da sociedades, servem para ilustrar o mesmo." (pp.439-440)

"Para interpretar completamente as mudanças estruturais constituintes da evolução, aqui resta assinalar a razão para esta demarcação crescentemente distinta de partes. Esta razão nós descobrimos ser a segregação de unidades misturadas sob a ação de forças capazes de movê-las. Nós vimos que quando forças incidentais diferentes fizeram as partes de um agregado diferir na natureza de suas unidades componentes, aí necessariamente surge uma tendência a separação das unidades diferentes de umas às outras, e a uma reunião daquelas unidades que são similares. Esta causa da definição das integrações locais que produziu diferenciações locais acompanhantes pode ser igualmente exemplificado por todas as espécies de evolução -- pela formação dos corpos celestes, pela modelação da crosta da Terra, pelas modificações orgânicas, pelo estabelecimento das distinções mentais, pela gênese das divisões sociais." (pp. 440-441)

"Cada manifestação de força pode ser interpretada só como um efeito de alguma força antecedente: não importa se ela é uma ação inorgânica, um movimento animal, um pensamento ou um sentimento. Tanto energias corporais como mentais, bem como as inorgânicas, estão quantitativamente correlacionadas a energias definidas/consumidas em sua produção, e a outras energias definidas que elas iniciam"... (pp.180-181)

(18) Nas palavras de Spencer (1862/1922):

Então da persistência de forças seguem junto, as várias equilíbrios diretas e indiretas acontecendo ao redor e aquele equilíbrio cósmico que traz a Evolução sob todas as suas formas para um fim, mas também aqueles equilíbrios menos manifestos mostram reajustamentos equilíbrios móveis que foram perturbados. Por este último princípio é demonstrável a tendência de todos os organismos, desordenados por uma influência não usual, a retornar a um estado balanceado. Por isto também deve ser traçada a capacidade, possuída em um pequeno grau pelos indivíduos e em grande grau pelas espécies, de tornar-se adaptado a novas circunstâncias. E não sem fornecer uma base para a inferência que há um avanço gradual em direção a harmonia entre o mundo mental e as condições de existência." (p. 414)

(19) Sobre a noção de uma realidade manifesta efeito de algo imutável, Spencer (1862/1922) afirma:

"... a força ou energia manifesta, agora de um modo ou de outro, persiste e permanece imutável no total. Mas quando nos perguntamos o que é esta energia, não há resposta salvo aquela que é uma causa noumenal que implicou um efeito fenomenal.

Assim a força que nós afirmamos persistir é aquela Força Absoluta que somos obrigados a postular como correlato necessário das forças da qual estamos conscientes. Por Persistência de Força, nós realmente queremos dizer a persistência de alguma Causa que transcende nosso conhecimento e concepção. Em afirmando isto nós afirmamos uma Realidade Incondicional, sem começo e sem fim." (pp.154-155)

"O estabelecimento de correlação e equivalência entre as forças dos mundos exterior e interior, servem para assimilar um ao outro, harmonizando como nós declaramos com um ou outro fim. Mas aquele que corretamente interpreta a doutrina contida neste trabalho verá que nenhum deles pode ser tomado como último. Ele verá que pensar a relação de sujeito e objeto necessariamente dá-nos esta concepção antitética de Espírito e Matéria; um não deve ser considerado menos que o

outro, mas um sinal da Realidade Incognoscível que subjaz a ambos." (p. 446)

(20) As diferenciações na espécie humana são assim apresentadas por Spencer (1862/1922):

"A sociedade em seu estágio inicial e inferior é uma reunião homogênea de indivíduos tendo poderes semelhantes e funções semelhantes, sendo a única diferença observada a de funções aquela que acompanha as diferenças sexuais ... Muito cedo, entretanto, no curso da evolução social, nós encontramos uma incipiente diferenciação entre governantes e governados. ... A autoridade do mais forte e do mais hábil se fez sentir entre os selvagens, como numa manada de animais ou num bando de estudantes, especialmente na guerra. ... Então, a massa social originalmente homogênea diferenciada em partes governadas e governantes, logo depois esta última exhibe uma incipiente diferenciação entre religiosa e leiga -- a Igreja e o Estado; enquanto ao mesmo tempo ou ainda mais cedo aí começa a tomar contorno aquela espécie menos definida de governo que regula nossas relações comerciais diárias ... Cada uma destas espécies de governos está ela mesma sujeita a diferenciações." (pp. 276-277)

"Entrementes foi acontecendo uma diferenciação de tipo mais familiar; aquela, nomeadamente, pela qual a massa da comunidade foi segregada em classes distintas e espécies de trabalhadores." (p. 278)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mecanicista, reducionista, conservador, simplista, disciplinador, desumanizador, antidemocrático... Assim alguns críticos se referem ao pensamento de Skinner. Considerando as análises realizadas neste trabalho, o que justificaria a atribuição de tais qualificações a Skinner?

Talvez o desconhecimento das transformações que se operaram em sua obra. Não são incomuns referências a diferentes momentos da obra de muitos pensadores, evidenciando que ela é o resultado de uma construção constante, que envolve a adoção de certos conceitos e métodos, mas também certos abandonos, reformulações e descobertas. Parece que isto é muitas vezes desconsiderado quando o pensador é Skinner. Se é possível e até necessário identificar marcas mecanicistas em seus escritos iniciais, trazidas pelo conceito de reflexo, do qual parte em seus estudos sobre o comportamento, seria um reducionismo da crítica tomar como representativo de sua obra um conceito que está presente apenas nos primeiros oito anos de um trabalho que se estendeu por sessenta anos.

Talvez tais qualificações possam ser decorrentes da não inserção do pensamento de Skinner em suas origens metodológicas. É, no mínimo, simplificador caracterizar candidamente como mecanicista o pensamento de Skinner, por ele adotar metodologicamente o modelo da física em parte de sua obra, principalmente se se considera que ele, num primeiro momento,

toma como ponto de partida critérios de epistemologos que têm como mote a crítica ao mecanicismo e, num segundo momento, abandona o modelo físico, dirigindo-se a um modelo que respeite a especificidade dos organismos vivos. A análise da inserção histórica, das raízes metodológicas a partir das quais os conceitos e pressupostos da comunidade científica são incorporados a um pensamento parece portanto necessária.

Talvez, ainda, tais qualificações sejam decorrentes, como afirma Skinner, de concepções arraigadas sobre o homem, que centram seu valor numa privacidade inviolável, que se assustam frente ao novo, àquilo que possa abalar seu pseudodomínio, ao surgimento de uma visão de homem que o compromete com a ação e o coletivo e que se dirige para a produção de uma existência mais diversa. Frente a esta "ameaça", tais concepções parecem buscar disciplinar aquilo que lhe é diferente.

E talvez, neste aspecto, Skinner tenha, com a noção de causalidade que propõe, gerado uma alternativa de compreensão fecunda que pode rever um estado de coisas que gera a mesmice e a reprodução.

A análise desenvolvida neste trabalho buscou, a partir do suposto da historicidade do método e das idéias, compreender as propostas de Skinner em sua relação com as alternativas metodológicas do contexto científico em que se inseria. Esta compreensão não tinha apenas a finalidade de delimitar influências que pudessem esclarecer o real significado de seus conceitos e propostas de investigação. Buscava também

alternativas, possibilidades presentes na obra de Skinner que ampliam a compreensão do comportamento humano. Acredito que a noção de causalidade presente no que chamamos de segundo momento de sua obra fornece tais possibilidades.

A análise metodológica -- que não se reduziu a delimitar procedimentos de investigação mas compreendê-los a partir de supostos que os fundamentam -- permitiu identificar na obra de Skinner uma tentativa constante de se distanciar do mecanicismo e do mentalismo na compreensão do comportamento. Desde o início de sua obra Skinner trabalha com propostas metodológicas críticas ao mecanicismo, apesar deste distanciamento não ser a princípio completo, uma vez que parte, na investigação do comportamento, do conceito de reflexo, de origem mecanicista. Seu distanciamento gradual do reflexo, possibilitado pelas metodologias adotadas inicialmente, resulta na proposta do conceito de operante e na adoção, também gradual, de supostos da teoria da evolução que lhe permitem excluir alternativas finalistas e mecanicistas da compreensão da ação humana.

A noção de causalidade que Skinner retira dos princípios da teoria da evolução por seleção natural amplia e potencializa a compreensão do comportamento e da própria ciência, compreendida como uma forma de comportamento. Nesta noção de causalidade a determinação não se dá por um estreitamento, como no mecanicismo, para o qual a realidade fixa e estabelecida se reproduz indefinidamente, e para o qual o conhecimento não passa de uma destas cópias esmaecidas. A seleção por consequência substitui a reprodução implicada no mecanicismo pela pluralidade. Formas

diversas de vida, de organização social, de conhecimento precisam existir para que a seleção ocorra num ambiente múltiplo, repleto de possibilidades, permitindo a permanência de formas efetivas e alternativas inovadoras de ação frente a mudanças de uma realidade em constante transformação. Segundo os princípios da seleção por consequência, em lugar de homogeneizar, é preciso produzir variações.

Ação, variação, seleção e conseqüentemente transformação são constitutivas desta noção de determinação. Não basta conhecer o mundo. É preciso transformá-lo, afirma Skinner. Uma transformação que se dará se se produzirem variações. E isto depende de um homem que age sobre o mundo, que o produz. Nas palavras de Skinner, um homem que controla e é controlado pelos efeitos desta ação e ao fazê-lo transforma a si mesmo na medida em que produz o ambiente que o produz. Um controle que não é total, deve ser selecionado por suas conseqüências. O que ao mesmo tempo que não torna o homem todo-poderoso pode lhe instigar a ação. Esta ação que nos seus níveis mais singulares se origina e só é significativa na relação com o outro e com o mundo.

Esta noção de causalidade, na conjunção dos três níveis, impede que a compreensão se volte para uma interioridade desligada do mundo que a produz, impede que as várias dimensões humanas sejam reduzidas a um determinismo genético, ou a uma determinação mecânica. Para ela os homens são, ao mesmo tempo, seres únicos, embora só possam realizar sua individualidade na convivência com o outro. Sua visão de causalidade impede que se volte exclusivamente para os sentimentos individuais, para o

interior, pois o que se sente é resultado de uma alteridade. Além disso, há um mundo a ser transformado para que, entre outras coisas, alguns sentimentos possam ocorrer. Os sentimentos não podem ser desprezados, pois eles acompanham a ação. Mas sua imediatez pode falsear a compreensão de si próprio e do mundo. Ao voltar-se exclusivamente para si, para os próprios sentimentos e desejos, pode-se deixar de lado o mundo em que vivemos, que seleciona práticas a partir das consequências da ação. A seleção por consequência exige ação, que não pode ser substituída por idéias ou intenções projetadas sem necessidade ou urgência de serem viabilizadas, sob pena de extinção. Com esta valorização da ação de cada um e de todos -- para que as condições da existência possam ser chamadas realmente humanas, porque variadas, criativas -- tem-se a possibilidade de minimizar a submissão, a tutela, a espera contemplativa. A seleção por consequência opera através da própria prática e não segundo intenções e desejos. Ela exige um comprometimento com o outro e com o mundo, mas exige também a tolerância do diverso, do diferente, do novo \*

Boa parte das críticas a Skinner centram-se na reiteração. Acusam seu pensamento de autoritário, voltado para a afirmação do *status quo*. A seleção por consequência resulta, em Skinner, numa visão em que a ação humana indispensável à sobrevivência deve ser não só produtora de variabilidade, mas precisa desta variabilidade para continuar a existir. As espécies, os homens que se comportam, as culturas são históricos -- surgiram, podem se extinguir. A possibilidade de existência não está numa ação

reiteradora e controladora no sentido de armar todas as possibilidades dentro de perspectivas previsíveis e sobre as quais se tem total domínio, mantendo-se pela exclusão do que é discrepante. Tais práticas são, segundo Skinner, fragilizadoras. A ação e o controle implicados nas contingências de seleção e variação devem resultar e dependem da variabilidade de suas formas -- "milhões de espécies", "milhares de repertórios", "muitas culturas" --, devem apontar para a ampliação destas dimensões sobre as quais ele opera. Quanto mais complexos os ambientes, maior possibilidade de criação, e portanto maior possibilidade de escolha e de existência. Quanto mais e variados agentes sociais -- cientistas, artistas, poetas ... --, com suas diversas formas de agir sobre o mundo, criarem condições para um mundo novo, produzindo variações -- não a serem impostas mas selecionadas por suas consequências -- mais fortalecida, estará a espécie humana.

Se para o mecanicismo a diversidade é vista como algo anômalo, para Skinner, a seleção e a variação são a base da produção da criatividade. Com isso ele se opõe à divinização da vontade humana livre, sem vínculos, que tem origem em si mesma. Uma vontade aparentemente fundante dirigida por sentimentos, desejos e fins idealizados, mas que, ao fim e ao cabo, supõe um agente iniciador mecanicista que converte em arrogância o que era petição de liberdade.

## BIBLIOGRAFIA

- Andery, M.A. *Uma tentativa de (re)construção do mundo: a ciência do comportamento como ferramenta de intervenção*. Tese de Doutorado apresentada no Programa de estudos Pós-Graduados em Psicologia Social da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1990
- Andery, M.A.; Sérgio, T.M.P. Há uma ordem imutável na natureza e o conhecimento a reflete: Augusto Comte. In: Andery, M.A. et alii, *Para Compreender a Ciência: uma perspectiva histórica*. São Paulo: EDUC / Rio de Janeiro: Espaço e Tempo, 1988, pp. 378-401.
- Assoun, Paul-Laurent. *Introdução à Epistemologia Freudiana*. Rio de Janeiro Imago, 1983.
- Bentham J. *Uma Introdução aos Princípios da Moral e da Legislação*. São Paulo: Abril Cultural, 1979. Coleção Os Pensadores. Publicação original, 1789
- Bernal, John D. *Ciência na História*. Lisboa: Livros Horizonte, 1969.
- Bridgman, Percy.W. *The Logic of Modern Physics*. New York: The Macmillan Company, 1951. Publicação original 1927.
- Buhler, Karl. *Crisis de la Psicología*. Madrid: Ediciones Morata, 1966.
- Carnap, R.; Hahn, H.; Neurath, O. A concepção científica do mundo - O Círculo de Viena. *Cadernos de História e Filosofia da Ciência*, 1986, 10, pp. 5-20. Publicação original, 1929.
- Chiesa, M. "Radical behaviorism and scientific frameworks: from mechanistic to relational accounts". *American Psychologist*, 1992, 47(11);1287-1292.
- Darwin, C. *Origem das Espécies*. Belo Horizonte: Itatiaia / São Paulo: EDUSP, 1985. Publicação original 1859.
- Day, W.F. "The historical antecedents of contemporary behaviorism". In: Rieber, R.W.; Salinger, K. (ed). *Psychology: Theoretical-Historical Considerations*. New York: Academic Press, 1980. pp. 203-262.
- Engels F. *A Dialética da Natureza*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. Publicação Original, 1927.
- Geymonat, L. *Historia de la Filosofía y de la ciencia*. Barcelona:

- Critica, 1985. Volume III: El pensamiento contemporáneo.
- Heisenberg, Werner. *Física e Filosofia*. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1987.
- Holton, Gerald. Mach, Einstein y la búsqueda de la realidad. In: *Ensayos sobre el Pensamiento Científico en la Época de Einstein*. Madrid: Alianza Editorial, 1982, pp. 164-203.
- \_\_\_\_\_ *La Imaginación Científica*. México: Ediciones Catedra, 1988.
- Hume, D. *A Treatise of Human Nature*. London: Oxford University Press, 1958. Publicação original, 1739.
- \_\_\_\_\_ *Investigação sobre o Entendimento Humano*. São Paulo: Abril Cultural, 1980. Publicação original 1748.
- Kolakowsky, L. *La Filosofía Positivista*. Madrid: Ediciones Catedra, 1988.
- Kopnin, P.V. *A Dialética como Lógica e Teoria do Conhecimento*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.
- Locke, J. *Ensaio acerca do Entendimento Humano*. São Paulo: Abril Cultural, 1978. Publicação original, 1690.
- Mach, E. *Desarrollo Historico-Critico de la Mecanica*. Buenos Aires: Escapa-Calpe Argentina S.A., 1949. Publicação original 1883.
- \_\_\_\_\_ *The Analysis of Sensations*. New York: Dover D. Publications Inc., 1959. Publicação original de 1885
- \_\_\_\_\_ *Conocimiento y Error*. Buenos Aires: Espasa Calpe Argentina S.A., 1948. Publicação original de 1905.
- Marx, K. Posfácio da segunda edição. In: *O Capital*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980. Publicação original 1873.
- Murphy, G. *Introducción Histórica a la Psicología Contemporánea*. Buenos Aires: Editorial Paidós, 1971.
- Sério, T.M.A.P. *Um Caso na História do Método Científico: do Reflexo ao Operante*. Tese de Doutorado defendida no Programa de estudos Pós-Graduados em Psicologia Social da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, em 1990.
- Skinner, B.F. The concept of reflex in the description of behavior. In: *Cumulative Record*. New York: Appleton-Century-Crofts Inc., 1972, pp. 429-457. Publicação original, 1931.
- \_\_\_\_\_ The generic nature of the concepts of stimulus and

response. In: *Cumulative Record*. New York: Appleton-Century-Crofts Inc., 1972, pp. 458-478. Publicação original, 1935(a).

---

Two Types of conditioned reflex and pseudo type. In: *Cumulative Record*. New York: Appleton-Century-Crofts Inc., 1972, pp. 479-488. Publicação original, 1935(b).

---

Two types of conditioned reflex: a reply to Konorski and Miller. In: *Cumulative Record*. New York: Appleton-Century-Crofts Inc., 1972, pp. 489-497. Publicação original, 1937.

---

*Behavior of Organism*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1966. Publicação original, 1938.

---

The operational analysis of psychological terms. *The Psychological Review*, 1945, 52(5): 271-277; 291-294.

---

"Supertition" in the pigeon. In: *Cumulative Record*. New York: Appleton-Century-Crofts Inc., 1972, pp. 529-532. Publicação original 1948.

---

Are theories of analysis of psychological terms necessary? *Psychological Review*, 1950, 52, pp. 270-277.

---

*Science and Human Behavior*. New York: The Free Press, 1965. Publicação original, 1953.

---

*Verbal Behavior*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1957(a).

---

A second type of "superstition" in the pigeon. In: *Cumulative Record*. New York: Appleton-Century-Crofts Inc., 1972, pp. 529-532. Publicação original, 1957(b)

---

A lecture on "having" a poem. In: *Cumulative Record*. New York: Appleton-Century-Crofts Inc., 1972, pp. 345-358. Publicação original, 1961.

---

Behaviorism at fifty. In: *Contingencies of Reinforcement: a theoretical analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1969, pp. 221-268. Publicação original, 1963(a).

---

Operant behavior. In: *Contingencies of Reinforcement: a theoretical analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1969, pp. 105-132. Publicação original, 1963(b).

---

What is the experimental analysis of behavior? In: *Contingencies of Reinforcement: a theoretical analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1969, pp. 75-104. Publicação original, 1966(a).

---

An operant analysis of problem solving.  
*Contingencies of Reinforcement: a theoretical analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1969, pp.133-171. Publicação original, 1966(b).

---

The enviromental solution.*Contingencies of Reinforcement: a theoretical analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1969, pp. 3-28. Publicação original, 1966(c).

---

The phylogeny and ontogeny of behavior.  
*Contingencies of Reinforcement: a theoretical analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1969, pp. 172-220. Publicação original, 1966(d).

---

The role of the environment. In: *Contingencies of Reinforcement: a theoretical analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1969, pp. 3-28. Publicação original, 1968.

---

Humanism and Behaviorism. In: *Reflections on Behaviorism and society*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1978, pp. 48-55. Publicação original, 1972(a)

---

The free and happy student. In: *Reflections on Behaviorism and society*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1978, pp. 140-148. Publicação original, 1972(b).

---

Freedom and dignity revisited. In: *Reflections on Behaviorism and society*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1978, pp.195-198. Publicação original, 1972(c).

---

Are we free to have a future? In: *Reflections on Behaviorism and society*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1978, pp. 16-32. Publicação original, 1973(a).

---

The steep and thorny way to a science of behavior. In: *Reflections on Behaviorism and society*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1978, pp. 68-82. Publicação original, 1973(b).

---

About Behaviorism. New York: Alfred A. Knopf, 1974.

---

The ethics of helping people. In: *Reflections on Behaviorism and society*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1978, pp. 48-55. Publicação original, 1975(a).

---

Why I am not a cognitive psychologist. In: *Reflections on Behaviorism and society*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1978, pp. 97-112. Publicação original, 1975(b).

---

The shaping of phylogenic behavior. In: *Reflections on Behaviorism and society*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1978, pp. 163-168. Publicação original, 1975(c).

---

Walden two revisited. In: *Reflections on Behaviorism and Society*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1978, pp. 56-65. Publicação original, 1976(a).

---

Can we profit from our discovery of behavioral science? In: *Reflections on Behaviorism and Society*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1978, pp. 83-96. Publicação original, 1976(b).

---

The experimental analysis of behavior ( a history). In: *Reflections on Behaviorism and Society*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1978, pp. 113-126. Publicação original, 1976(c).

---

Human Behavior and democracy. In: *Reflections on Behaviorism and Society*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1978, pp. 3-15. Publicação original, 1976(d).

---

The force of coincidence. In: *Reflections on Behaviorism and Society*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1978, pp. 169-175. Publicação original, 1977.

---

Selection by consequences. In: *Upon Further Reflection*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1987, pp. 51-63. Publicação original, 1981(a).

---

How to discover what you have to say: a talk to student. In: *Upon Further Reflection*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1987, pp. 131-143. Publicação original, 1981(b).

---

Why we are not acting to save the world? In: *Upon Further reflection*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1987, pp. 1-14. Publicação original, 1982(a).

---

The contrived reinforcement. In: *Upon Further Reflection*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1987, pp. 173-183. Publicação original, 1982(b).

---

Can the experimental analysis of behavior rescue Psychology? In: *Upon Further Reflection*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1987, pp. 159-172. Publicação original, 1983.

---

The evolution of behavior. In: *Upon Further Reflection*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1987, pp. 65-74. Publicação original, 1984(a).

---

The shame of american education. In: *Upon Further Reflection*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1987, pp. 123-130. Publicação original 1984(b).

---

News from nowhere, 1984. In: *Upon Further Reflection*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1987, pp. 33-50. Publicação original 1985(a).

---

Cognitive science and behaviorism. In: *Upon Further Reflection*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1987, pp. 93-111. Publicação original, 1985(b).

---

What is wrong with daily life in the Western world? *American Psychologist*, 1986(a), 41: 568-574.

---

The evolution of verbal behavior. In: *Upon Further Reflection*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1987, pp. 75-92. Publicação original, 1986(b).

---

Some thoughts about the future. In: *Upon Further Reflection*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1987, pp. 193-206. Publicação original, 1986(c).

---

The place of feeling in the analysis of behavior. In *Recent Issues in the Analysis of Behavior*. Ohio: Merril Publishing Company, 1989, pp.3-12. Publicação original, 1987(a).

---

Whatever happened to psychology as the science of behavior? In: *Recent Issues in the Analysis of Behavior*. Ohio: Merril Publishing Company, 1989, pp. 59-72. Publicação original, 1987(b).

---

Laurence D. Smith. *Behaviorism and Logical Positivism*: a reassessment of the alliance. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*. July, 1987: 206-210. Publicação original, 1987(c)

---

The listener. *Recent Issues in the Analysis of Behavior*. Ohio: Merril Publishing Company, 1989, pp. 35-48. Publicação original, 1988(a).

---

Genes and behavior. In *Recent Issues in the Analysis of Behavior*. Ohio: Merril Publishing Company, 1989, pp. 49-56. Publicação original, 1988(b).

---

The operant side of behavior therapy. In *Recent Issues in the Analysis of Behavior*. Ohio: Merril Publishing Company, 1989, pp. 73-84. Publicação original, 1988(c).

---

A new preface to *Beyond Freedom and Dignity*. In *Recent Issues in the Analysis of Behavior*. Ohio: Merril Publishing Company, 1989, pp. 113-120. Publicação original, 1988(d).

---

The Behavior of Organism at fifty. In *Recent Issues in the Analysis of Behavior*. Ohio: Merril Publishing Company, 1989, pp. 121-136. Publicação original, 1988(e).

---

The origins of Cognitive Thought. In: *Recent Issues in the Analysis of Behavior*. Ohio: Merril Publishing Company, 1989, pp. 13-26. Publicação original, 1989(a).

- \_\_\_\_\_ The initiating self. *Recent Issues in the Analysis of Behavior*. Ohio: Merrill Publishing Company, 1989, pp. 27-34. Publicação original, 1989(b).
- \_\_\_\_\_ Can psychology be a science of mind? *American Psychologist*, 1990, 45(11):1206-1210.
- Smith, L. *Behaviorism and logical positivism*. California: Stanford University, 1986.
- Spencer, H. *First Principles*. London: Williams & Norgate, 1922. Publicação original, 1862.
- Szasz, T. Introdução. In: Mach, E. *The analysis of sensations*. New York: Dover D. Publications Inc., 1959.
- Vieira Pinto, A. *Ciência e Existência: problemas filosóficos da pesquisa científica*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.