5532
ex. 2

Tereza Maria de Azevedo Pires Sério

UM CASO NA HISTÓRIA DO MÉTODO CIENTÍFICO: DO REFLEXO AO OPERANTE

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
BIBLIOTECA MONTE MARIA

Tese apresentada ao programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Social da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Psicologia.

Orientação Profª Drª Maria [illegible]
Carmo [illegible]

Biblioteca MA – PUCSP
100006097

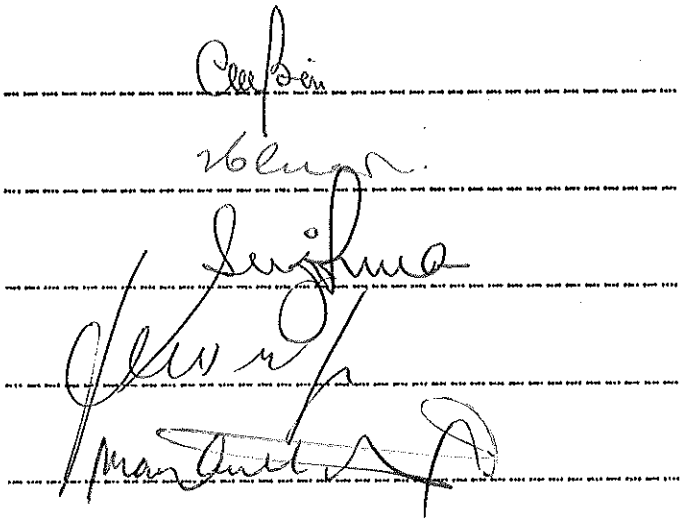
Trabalho parcialmente funanciado pela FAPESP e CNPQ

São Paulo

1990

Biblioteca do Centro de Pós Graduação
PUC SP

COMISSÃO JULGADORA





Alguns comentários sobre os agradecimentos

Em geral, leio com alguma curiosidade os agradecimentos que são feitos no início de trabalhos de mestrado e doutorado e, já há algum tempo, venho achando que aí se apresenta uma face desses trabalhos que, aparentemente, eles parecem dever ocultar: por mais que o trabalho leve uma assinatura, ele não é um trabalho realizado individualmente; a sua realização, por mais que apareça ou por mais que seja individual, exige suportes. Suportes que são trabalhos de outras pessoas e de vários 'tipos' : são necessários suportes intelectuais, suportes materiais e suportes afetivos. A 'quantidade' de suportes e o peso de cada um dos 'tipos' envolvidos em cada trabalho pode até variar; mas os três estarão sempre presentes. Pelo menos, é o que acho.

E, se eu ainda não achasse isso, com certeza passaria a fazê-lo agora. Se nunca antes tivesse reconhecido o caráter coletivo, mesmo do trabalho considerado intelectual e mesmo daquele que aparenta ser o mais individual, esta teria sido uma boa oportunidade para passar a reconhecê-lo. Por isto, não estou propriamente agradecendo, mas tentando publicar o coletivo bem concreto que possibilitou o meu trabalho; que é meu, leva a minha assinatura, porque nesta divisão (a que se refere especificamente ao produto que materializa o 'trabalho feito') a mim coube (ou, eu pude e quis) fazer mais.

Eu acredito que a realização deste trabalho dependeu de duas decisões : tomar o behaviorismo como objeto mais geral de análise e analisá-lo de uma determinada maneira.

Mais que a vontade, a própria possibilidade de tomar o behaviorismo como objeto de análise dependeu de produção intelectual que assume o desafio de compreender o behaviorismo e as consequências que tal compreensão acarreta : as dúvidas, as divergências, a necessidade de estudar mais e, até, a possibilidade de ter de começar tudo de novo. Por isso, a primeira decisão só foi possível graças ao trabalho de Loira, Sergio e Ziza; mais tarde, mas já há bastante tempo, também ao trabalho de Amalia. Roberto e Regina, meus novos (agora já não tanto) 'colegas', em nenhum momento me afastaram dela.

A segunda decisão dependeu, em grande parte, de uma determinada maneira de entender a produção de conhecimento científico; aprender 'esta maneira' exigiu muito estudo, muito esforço e, até, muita briga. Tudo isto foi feito junto com Amália, Bari, Denize, Dinha, Marcia, Mare, Melania, Monica e Nilza.

Tomadas as decisões, eu tinha de fazer o trabalho.

Durante sua realização, eu contei com duas interlocutoras especiais; com elas eu podia 'testar' minhas idéias, ouvir outras, trocar dúvidas. O produto final reflete, eu acho, algumas de suas contribuições. Só alguns exemplos. Loira é responsável por qualquer preocupação com o leitor, que eventualmente aparecer neste trabalho; além disso, foi ela quem nunca me deixou esquecer que um trabalho só vale se for publicado, se puder ser discutido. Ziza, pela preocupação com a ênfase que 'o' behaviorismo atribui aos procedimentos e suas possíveis consequências e pela preocupação com o conceito de reforçador condicionado.

E contei, ainda, com uma interlocutora especialíssima. Era para ser um projeto conjunto, quando toda exigência formal estava no individual. Foi um trabalho conjunto e não diluiu o individual; ao contrário, eu diria que possibilitou a expressão individual. A

pesquisa aqui relatada, desde o levantamento bibliográfico inicial até a revisão e impressão finais, tem muito trabalho junto com Amalia e tem muito trabalho de Amalia para o 'meu' trabalho. Amalia é responsável, também, por algumas das 'minhas descobertas': do papel do estímulo reforçador na definição de condicionamento, dos artigos sobre os cinquenta anos do B.of O., e, é claro, do Shaping. Mas é também pela mais importante : que só se 'descobre' realmente um autor se não se sucumbir ao fascínio de suas idéias e nem ao fascínio das idéias da gente. E que isto pode (talvez deva) ser feito com muita emoção. Talvez eu nunca tivesse iniciado este projeto sem a ajuda da Amália; com certeza, eu não teria concluído o trabalho sem ela.

Com tudo isso, ainda teria sido muito mais difícil fazer este trabalho sem a compreensão e sem o carinho de Palma e José, meus pais. Sem o afeto e a torcida de Guto, Su, Mariana, Melissa e Flávio. Sem a presença amiga do Dárcio.

E, finalmente, teria sido impossível fazê-lo se as minhas duas Anas, a Luiza e a Cristina, não tivessem suportado com bravura esses 'tempos de tese'. E elas suportaram na medida das minhas necessidades. Cris, agora eu também já posso querer ser moça 'quando' ficar velha. Lu, agora você já sabe o porquê alguém faz uma tese ? Vai ver que é porque tem tanta gente (e boa) envolvida, que a gente não tem vontade e nem coragem de desistir.

A minha parte do trabalho é para estas pessoas.

Resumo

Com o objetivo de identificar algumas características da transição do conceito de reflexo para o conceito de operante, no âmbito do sistema explicativo skinneriano, foram analisados vinte artigos e um livro de B.F. Skinner publicados no período 1930-1938.

A trajetória da construção do sistema explicativo skinneriano, de 1930 a 1938, foi acampanhada através dos conceitos de reflexo, condicionamento, força do reflexo e taxa de resposta.

O compromisso original com o conceito de reflexo, visto já dentro de uma determinada concepção de ciência, parece colocar limites para a formulação inicial do conceito de operante e acarretar alguns dilemas com os quais deverá se confrontar o sistema explicativo skinneriano, na continuidade de seu processo de elaboração.

Abstract

B.F. Skinner's twenty articles and one book, published between 1930-1938, were analysed with the goal of identifying some characteristics of the transition from the concept of reflex to the concept of operant within the scope of the explanatory skinnerian system.

The skinnerian explanatory system's trajectory of construction, from 1930 to 1938, was followed through the concepts of reflex, conditioning, reflex strength and response rate.

The original commitment with the concept of reflex, which was already seen within a given conception of science, seems to impose limits to the early formulation of the concept of operant, and seems to imply some dilemmas which the skinnerian explanatory system will have to face in the continuity of its elaboration process.

SUMÁRIO

Capítulo 1 - AFINAL, A TAREFA ERA MAIS DIFÍCIL 1

1.1. origem do trabalho 2
1.2. alguns suportes da análise 4
1.3. como foi realizada a pesquisa 6
1.4. algumas decisões sobre a forma de apresentação 12
Notas 14

Capítulo 2 - O REFLEXO : UM CONCEITO COM MUITA HISTÓRIA 15

2.1. a fase fisiológica 17
2.2. a fase russa 23
2.3. a fase behaviorista 36
Notas 57

Capítulo 3 - O REFLEXO : UM CONCEITO QUE MARCA E REVELA AS MARCAS DO SISTEMA EXPLICATIVO SKINNERIANO 64

3.1. desde o início há um compromisso com o conceito de reflexo .. 65
3.2. o conceito de reflexo é base do sistema a ser construído 67
3.3. intrroduz-se o conceito de cadeia de reflexos e a preocupação com a variabilidade conduz ao drive 87
3.4. um novo confronto com a variabilidade 93
3.5. o encontro com o condicionamento e o reencontro com o drive : uma possível mudança de enfoque 98
3.6. novos domínios são conquistados com uma ordem aparente 107
3.7. uma revolução ? 135
3.8. o não reconhecimento da necessidade e da possibilidade de ruptura 149
3.9. por que apontar os limites do sistema ? 159
3.10. a opção pela separação harmoniosa 169
3.11. a proposta do sistema explicativo e o conceito de reflexo : um velho compromisso com novos fundamentos 180
Notas 196

Capítulo 4 - CONDICIONAMENTO : DE POSSIBILIDADE ILIMITADA A LIMITE A SER SUPERADO 213

4.1. o conceito de condicionamento e o programa de investigação . 214
4.2. o estudo do drive e a preocupação com a variabilidade conduzem ao condicionamento 216
4.3. a primeira definição : a simultaneidade de dois reflexos ... 217
4.4. um novo contraponto : a extinção 223
4.5. o estímulo reforçador surge como propriedade definidora crítica do processo de condicionamento 226
4.6. a segunda definição : a ligação do reflexo ao drive 229
4.7. é possível falar em graus de condicionamento 233
4.8. a terceira definição : a criação de uma reserva 234

4.9. a relação condicionamento-drive-reserva 236
4.10. a quarta definição : o estímulo reforçador e a relação temporal 239
4.11. o conceito de condicionamento frente à proposição do sistema explicativo 243
4.12. um efeito bastante perturbador 254
Notas 268

Capítulo 5 - FORÇA DO REFLEXO E TAXA, UMA VARIÁVEL DEPENDENTE PRIVILEGIADA E SUA MEDIDA : A PERSISTÊNCIA DA PRIMEIRA ESCOLHA .. 276

5.1. desde o início, a força do reflexo está presente e a taxa é sua medida 277
5.2. a proposta de um programa de investigação : a força do reflexo como variável dependente 281
5.3. revelando as razões da escolha 286
5.4. mantendo a primeira escolha, revelando alguns de seus problemas 307
5.5. uma antiga decisão torna-se mais adequada diante de um novo conceito 318
5.6. os conceitos de força do reflexo e de taxa diante do sistema explicativo 323
Notas 349

Capítulo 6 - UMA HISTÓRIA COM QUATRO COMEÇOS MERECE MAIS DE UMA CONCLUSÃO 358

6.1. considerando a história do conceito de reflexo 358
6.2. considerando o projeto inicial de Skinner 365
6.3. considerando Skinner 367
6.4. considerando os objetivos da análise aqui apresentada 369

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 374

ANEXO 1 379

ANEXO 2 386

Capítulo 1

AFINAL, A TAREFA ERA BEM MAIS DIFÍCIL

Talvez, como todos os trabalhos de pesquisa, o apresentado aqui também se iniciou com pretensões bem maiores, que no decorrer de sua elaboração foram adquirindo a humildade que, em geral, a realidade impõe. Tinha-se como objetivo inicial : analisar, a partir da contextualização histórica, o processo de produção do sistema explicativo de B. F. Skinner para o comportamento humano, através de : a) estudo do surgimento, desenvolvimento e articulação das noções que o compõem, b) estudo das características metodológicas que informam tal processo e c) busca de relações entre as características metodológicas e as noções propostas para explicar o comportamento humano. O produto deste objetivo, e, por isso, moldado por ele, levou à análise do processo de elaboração, dentro do sistema explicativo skinneriano, no período 1930-1938, de quatro conceitos : reflexo, condicionamento, força do reflexo e taxa de respostas.

Foi na análise do processo de elaboração destes conceitos que os aspectos metodológicos que caracterizam o sistema explicativo foram sendo apontados e discutidos; apesar de se julgar que em tal discussão foram abordados aspectos representativos dos compromissos metodológicos presentes no sistema explicativo skinneriano, com certeza eles ficaram limitados, pelo menos, ao que tais conceitos possibilitavam. E, finalmente, a contextualização histórica ficou reduzida a alguns elementos sobre a história do conceito de reflexo.

Colocado o âmbito do trabalho, são apresentados a seguir alguns tópicos que, acredita-se, poderão delimitá-lo com mais precisão.

1.1. origem do trabalho

Em pesquisa anteriormente realizada com o objetivo de analisar a formulação inicial da noção de classe de respostas operante (Sério, 1983), chegou-se a algumas conclusões que estão na origem deste trabalho.

Uma primeira está relacionada com os limites que o tema daquela pesquisa circunscrevia. De todo sistema explicativo proposto por Skinner, destacou-se somente um conceito para ser analisado - o conceito de classe de respostas operante. Por mais que este conceito possa ter um papel fundador e básico em todo o sistema, ele surge e se desenvolve articulado a outros conceitos, quer diretamente a ele vinculados (como por exemplo : reserva de respostas (Skinner, 1938), estímulo (Skinner, 1935 a/1972,1937 a/1972 ,1938/1966), quer, pelo menos aparentemente, indiretamente vinculadas a ele (como por exemplo: drive (Skinner,1935 a/1972, 1938/1966); e, em ambos os casos, as alterações no conceito de classe de respostas operante parecem estar relacionadas com alterações nestes outros conceitos. Parece, assim, que procurar entender como os diferentes conceitos e suas articulações vão sendo elaboradas no processo de produção do sistema explicativo skinneriano pode fornecer uma base mais sólida para compreender este sistema e, eventualmente, destacar aqueles conceitos que lhe servem de base.

Um segundo conjunto de conclusões refere-se a como abordar o sistema explicativo proposto por Skinner. A análise, já referida, da formulação inicial da noção de classe de respostas operante impede que se tenha a expectativa de encontrar um sistema elaborado desde seu surgimento; ao contrário, parece ser mais adequado pensar em um processo de elaboração do sistema : a análise do conceito de classe de respostas operante apontou para uma dinâmica na elaboração deste conceito, que, acredita-se, não seja de sua exclusividade. Além disso, a identificação e análise desta dinâmica possibilitou a apreensão de diferentes alternativas para a continuidade do processo de elaboração do conceito em questão. A não apreensão destas diferentes alternativas e perspectivas colocadas no processo de elaboração deste conceito é que, acredita-se, produziria enfoques tão diferenciados sobre a noção de classe de respostas operante como o de Schick (1971) e o de Catania (1973). Assim, procurou-se, ao analisar o processo de elaboração dos conceitos de reflexo, condicionamento, força do reflexo e taxa de resposta, identificar as perspectivas, eventualmente diferentes, contidas no sistema explicativo skinneriano.

E, finalmente, o terceiro conjunto de conclusões refere-se à bases metodológicas do pensamento skinneriano. Ao analisar a elaboração inicial da noção de classe de respostas operante, foram identificados aspectos que parecem (pelo menos, nos textos então analisados) caracterizar a postura metodológica de Skinner, e que parecem estar diretamente relacionados tanto com a possibilidade de surgimento do conceito estudado, como com os limites que se colocam para o seu desenvolvimento. Notou-se, também, que tais características não se mantêm inalteradas no período analisado; mais do que isso,

parece haver uma certa relação entre as alterações nestas características e as alterações no conceito de classe de respostas operante. Falar, aqui, em alterações, significa que, tanto quanto os conceitos propostas para descrever o comportamento, os aspectos que caracterizam a maneira pela qual estes conceitos foram elaborados e as razões que sustentam esta maneira de produzir conhecimento vão se estruturando durante o próprio processo de produção de conhecimento. Foi com base nestas conclusões que se julgou necessário, no presente trabalho ir destacando, ao lado das eventuais transformações nos conceitos analisados, as características metodológicas que pareciam viculadas ao processo de elaboração dos conceitos.

1.2. algums suportes da análise

Se a origem mais imediata desta pesquisa está, como se indicou, no trabalho apresentado como dissertação de mestrado, não está só nele; alguns aspectos que originaram e justificaram a proposta de análise realizada lá continuam presentes e merecem ser explicitados.

No dizer de Vieira Pinto (1979) :

> "O que há de eterno nas idéias é serem <u>todas</u> perecíveis mas não inúteis ou infecundas. Exatamente o oposto é que se dá. A idéia ao perder a validade, por força da própria transformação da realidade que suscita, condiciona o surgimento de outra, transmuta-se nesta e de alguma forma nela se conserva, e assim a sua caducidade equivale ao mesmo tempo à sua perenidade. Em essência a idéia superada ingressa como elemento na composição daquela que a substitui. Por isso, o progresso do conhecimento, que se faz pela morte e criação das idéias, representa o único aspecto eterno do saber." (Vieira Pinto, 1979, p.90)

Duas consequências decorrem deste caráter processual da elaboração das idéias : a) a efetiva compreensão de um conceito

depende necessariamente de se conhecer sua história de elaboração, fora dela o conceito se transforma em algo tão estático e pronto que perde seu significado - "O conteúdo do conceito é a sua história." (Vieira Pinto, 1979, p.91); (b) ao recuperar, então, a história do conceito para que seu conteúdo possa ser revelado, o conceito não pode ser isolado do contexto que o exige e o possibilita, isto é, precisam ser considerados também os conceitos que de alguma forma colaboraram no processo de elaboração do conceito que está sendo analisado.

Além disso, a compreensão do historicidade dos conceitos exige a compreensão da historicidade do método de que a ciência se utiliza. Assumindo que aquilo que, num determinado momento e por um determinado conjunto de cientistas, é considerado como o método da ciência é uma expressão histórica de um momento de elaboração das alternativas para a produção de conhecimento científico, a historicidade do método será o fundamento para a historicidade dos conceitos (Vieira Pinto, 1979).

Marca a proposta de análise contida nesta pesquisa a tentativa de resgatar a historicidade do conhecimento, tentativa que se manifesta : (a) no enfoque dos conceitos analisados dentro do sistema explicativo skinneriano enquanto um processo de produção de conhecimento e processo que envolve um conjunto de conceitos que devem ser articulados; b) na recuperação de alguns traços da história do conceito de reflexo e, (c) na identificação de algumas características metodológicos que marcam a elaboração dos conceitos analisados, caractersiticas possivelmente já responsáveis pela, ao mesmo tempo que produtos da, opção de Skinner pelo conceito de reflexo.

Deve ser ressaltado que método é aqui considerado em um sentido amplo, envolvendo desde os procedimentos utilizados na produção de conhecimento até o conjunto de idéias, de concepções que origina e sustenta tais procedimentos; desta forma, aspectos que poderiam ser considerados como epistemológicos ou ontológicos estarão todos sob a rubrica método.

1.3. como foi realizada a pesquisa

Para realizar a análise que deu origem ao trabalho aqui apresentado foram considerados 21 textos (20 artigos e um livro com 13 capítulos) dos 31 publicados por Skinner, no período de 1930 a 1938. A identificação dos textos publicados foi feita a partir de Epstein (1977); dentre os 31 artigos por ele listados como publicados no referido período, quatro não foram localizados até que a análise dos demais já estivesse em andamento : The Verbal Summator and a Method for the Study of Latent Speach (1936 f), Changes in Hunger During Starvation (1937 b), The Distribution of Associated Words (1937 c) e Effects of Caffeine and Benzedrine upon Conditioning and Extinction (1937 d); um artigos - Thirst as an Arbitrary Drive (1936 e) - não foi localizado até o momento. A primeira leitura dos 26 textos restantes (25 artigos e um livro) foi feita sempre que possível seguindo-se a ordem cronológica de publicação. A partir desta primeira leitura, outros artigos cinco artigos foram excluídos da análise subsequente, por se julgar que não se relacionavam diretamente a este momento do processo de elaboração do sistema explicativo skinneriano : The Progressive Increase in the Geotropic Response of the Ant Aphaenogaster (1930 a), On the Inheritance of Maze Behavior (1930 b),

A Paradoxical Collor Effect (1932 d), Some Conditions Affecting Intensity and Duration Thresolds in Motor Nerve, with Reference to Chronaxie of Subordination (1933 f), Has Gertrude Stein a Secret? (1934 a). Apresenta-se em anexo (Anexo 1) uma lista com as referências completas e um breve resumo dos textos publicados por Skinner, no período 1930-1938; exceto, é claro, o resumo do artigo que ainda não foi localizado.

Definidos, então, os textos com os quais se trabalharia, iniciou-se a análise propriamente dita, seguindo-se o seguinte procedimento :

1.3.1. os textos foram relidos, agora sim em ordem cronológica de publicação. Para cada artigo e para cada capítulo do livro The Behavior of Organisms (1938/1966), foram transcritos os trechos que se mostravam importantes. Estes trechos foram distribuídos em duas grandes classes : 'conceitos' e 'aspectos metodológicos', e para cada trecho foi dado um título; no caso dos 'conceitos', o título foi decorrência direta do trecho selecionado; no caso dos 'aspectos metodológicos', o título podia envolver uma determinada interpretação do trecho. A divisão dos trechos nestas duas classes teve mais um sentido instrumental : separar, de um lado, os 'conceitos' que formavam, neste momento, o sistema explicativo skinneriano e, de outro, as diretrizes metodológicas que orientavam a produção destes 'conceitos', de forma a facilitar eventuais comparações dentro de uma classe e entre as classes. Nesta medida, os termos 'conceitos' e 'aspectos metodológicos' foram sendo utilizados sem uma delimitação muito precisa. Dentro de 'conceitos' foram incluídos, de uma forma geral, trechos que apresentavam : definições de eventos (por exemplo :

comportamento), definições e descrições de processos (por exemplo : condicionamento), definições de medidas (por exemplo : taxa), descrições de procedimentos. Dentro de 'aspectos metodológicos' foram incluídos, entre outros, trechos que apresentavam : caracterizações da atividade científica, caracterizações da história da ciência, descrições de controles experimentais, descrições de medidas utilizadas, caracterizações do objeto de estudo, caracterizações do conhecimento científico. Um mesmo trecho podia aparecer em diferentes títulos e nas duas diferentes classes. Procurou-se, em cada texto, fazer um levantamento exaustivo de todos os 'conceitos' e 'aspectos metodológicos' nele contidos; entretanto, a primeira leitura parece ter sido fundamental para a realização desta fase : a visão de conjunto de todos os textos e de como eles aparecem sistematizados em The Behavior of Organisms (1938/1966), parece ter fornecido também critérios de importância para selecionar os trechos. Como produto principal da análise foram construídos dois quadros para cada dos artigos e capítulos : um que transcrevia os 'conceitos' identificados no artigo ou capítulo e outro que transcrevia os 'aspectos metodológicos' destacados; portanto, 33 quadros (20 artigos e 13 capítulos) para 'conceitos' e 33 quadros para 'aspectos metodológicos' (1).

1.3.2. terminada esta fase passou-se à reorganização do material produzido :

a) listagem de todos os títulos colocados na classe 'conceitos' (268 títuloos) e dos colocados na classe 'aspectos metodológicos' (240 títulos);

b) agrupamento dos títulos de 'conceitos' em ítens (19 ítens): condicionamento, extinção, discriminação, diferenciação, reforçamento, drive, emoção, estímulo e resposta, comportamento, reflexo, indução, reserva do reflexo, força do reflexo, condição facilitadora, terceiras variáveis, encadeamento, inibição, recuperação espontânea, efeito de drogas;

c) construção de quadros que apresentam, para cada um dos 19 ítens, os trechos referentes ao ítem, segundo a ordem cronológica de publicação do artigo ou capítulo do qual foram transcritos;

d) agrupamento dos títulos de 'aspectos metodológicos' em ítens (23 ítens): explicação, lei, hipótese, descrição do comportamento, análise, causa x correlação, mensuração/quantificação, dedução x indução, conceito, linguagem, procedimentos de mensuração e de controle experimental, o sistema proposto, visão molecular, a busca de simplicidade, ciência do comportamento, objeto de estudo, método, o conhecimento científico, objetivos da ciência, as interferências do cientista, diferenças individuais, a situação de estudo, o homem x as demais espécies animais;

e) construção de quadros para os ítens referentes a 'aspectos metodológicos', utilizando-se os mesmos critérios utilizados para os quadros dos conceitos.

1.3.3
§.1.3. Deu-se, então, início a uma terceira fase, que consistiu na análise do desenvolvimento de conceitos específicos, cuja escolha se fazia no próprio processo de análise. Os conceitos analisados foram os de : condicionamento, reflexo, força do reflexo e taxa de respostas, e foram analisadoos nesta ordem, sendo que os de força do reflexo e taxa foram analisados conjuntamente. Optou-se por iniciar a análise pelo

conceito de condicionamento por ser este o primeiro processo que Skinner apresenta em The Behavior of Organisms (1938/1966). No decorrer desta análise, percebeu-se que, na realidade, o conceito de reflexo era mais básico, fundador do sistema explicativo skinneriano, e talvez devesse ter sido o primeiro a ser analisado. Procedeu-se então a sua análise e, a seguir, a análise dos conceitos de força do reflexo e de taxa.

Para cada um dos conceitos analisados procurou-se identificar o caminho por ele percorrido - como ele surge, as transformações que sofre, as relações que se estabecem com outros conceitos - e, sempre que possível, procurou-se indicar as possíveis transformações que poderiam estar ocorrendo no sistema como um todo, a partir de alterações notadas no conceito em questão. Para realização desta fase, teve-se como ponto de partida os quadros contruídos na fase anterior relativos aos conceitos em análise. Entretanto, durante a realização da análise foi preciso recorrer aos quadros que apresentavam os conceitos por artigos ou capítulos e, em várias ocasiões, aos próprios artigos ou capítulos de onde os trechos haviam sido transcritos. Nestas ocasiões parecia que a transcrição podia não ter sido completa, considerando o conceito analisado, ou que podiam ser necessários outros aspectos ou conceitos contidos no texto para que o trecho transcrito tivesse um significado mais preciso. Em qualquer que fosse o caso, a lacuna foi indicada no quadro tido como ponto de partida para análise (supondo um trabalho posterior para completá-lo) e os elementos produzidos por esta constatação foram incorporados à análise.

A análise do conceito de reflexo revelou que ele parece ocupar lugar central no sistema explicativo skinneriano, no período 1930-1938. Como se espera mostrar, ao analisá-lo, acompanhando o caminho que este conceito percorre quase que se tem o caminho que o sistema percorre durante este período. O conceito de reflexo, então, foi considerado como o núcleo articulador da análise dos demais conceitos e, como decorrência, tem-se não só a organização dos capítulos, mas também a introdução de um capítulo sobre a história do conceito de reflexo.

Como consequência o produto final de todo este trabalho tomou a seguinte forma : um capítulo (o segundo) que procura destacar alguns traços que marcaram o desenvolvimento histórico do conceito de reflexo até que ele se encontre com o sistema explicativo skinneriano; uma capítulo (Capítulo 3) que procura analisar o desenvolvimento do conceito de reflexo dentro do sistema explicativo skinneriano até sua primeira apresentação mais sistemática, quando então seu lugar passa a ser ocupado pelo conceito de operante; um capítulo (Capítulo 4) sobre o conceito de condicionamento visto quase que como um complemento conceitual para o reflexo, já que o reflexo estudado é o reflexo condicionado; um capítulo (Capítulo 5) sobre os conceitos de força do reflexo e de taxa de respostas, já que é através destes conceitos que, parece, se materializam tanto o reflexo como o condicionamento; e, finalmente, um capítulo (Capitulo 6), onde se procura discutir algumas conclusões sobre o desenvolvimento do sistema explicativo skinneriano, no período de 1930 a 1938, e possíveis implicações que este desenvolvimento acarreta para a continuidade de sua elaboração.

1.4. algumas decisões sobre a forma de apresentação

1.4.1. as citações. Dadas as características da análise aqui apresentada, é feito recurso exaustivo a citações de trechos de Skinner. Dentre estas, algumas bastante longas e, ainda, algumas repetidas mais de uma vez. Isto pode tornar a leitura do trabalho 'pesada', entretanto, preferiu-se correr este risco pensando dar ao leitor a possibilidade de acompanhar e avaliar os argumentos e as conclusões aqui propostas. Ainda com relação às citações de Skinner, é preciso dizer que :

a) todos os grifos foram mantidos e nenhum foi acrescentado, exceção feita a palavras ou expressões não traduzidas do inglês;

b) quando algum comentário foi inserido em uma citação, ele é indicado com o seguinte sinal ( );

c) as notas originais foram mantidas quando se tratava de referência, e, neste caso, logo após a nota foi indicado o texto referido. Outros tipos de notas originais foram omitidas, ou apresentadas suscintamente na citação entre ( ), ou, devidamente indicado ao final da citação, foram apresentadas na seção de notas, ao final do capítulo onde se encontra a citação;

d) os símbolos que Skinner utiliza foram adaptados;

e) foram indicadas sepre as datas originais de publicação dos artigos e livros de Skinner, quando o material consultado não foi o da publicação original, duas datas foram indicadas : a da publicação original seguida da data da publicação consultada.

1.4.2. os grifos. No texto deste trabalho aparecem palavras grifadas em duas situações : ou se trata de termo não traduzido, ou de ênfase

desta autora. Aparecem, ainda, aspas duplas, sempre que alguma expressaão ou palavra de Skinner é utilizada; e aspas simples, para sinalizar um termo ou expresssão possivelmente com uso estendido.

1.4.3. as notas. As notas deste trabalho são apresentadas ao final de cada capítulo. As que se referem a comentários que Skinner faz, em The Shaping of a Behaviorist (1979), sobre aspectos que estão sendo abordados na análise aqui apresentada são indicadas com um asterisco junto ao número da nota.

Notas

(1) Como este material foi sendo alterado no decorrer deste trabalho, hoje ele necessita ser reorganizado. Pretende-se, juntamente com material análogo produzido durante o trabalho de doutoramento de Maria Amalia P.A. Andery, utilizá-lo como parte de um arquivo sobre o desenvolvimento histórico do behaviorismo radical, projeto a ser conduzido junto ao laboratório de Psicologia Experimental da Faculdade de Psicologia da PUC-SP e laboratório de Psicologia Social do Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social da PUC-SP.

Capítulo 2

O REFLEXO : UM CONCEITO COM MUITA HISTÓRIA

"17 de Novembro,1932
PLANO DE CAMPANHA PARA OS ANOS 30-60

1. Descrição experimental do comportamento. Continuar com as linhas atuais. Propriedades de condicionamento, extinção, drives, emoções, etc. Não submeter-se à fisiologia do sistema nervoso central. Publicar.

2. Behaviorismo vs Psicologia. Embasar (support) completamente a metodologia behaviorista. Definições operacionais de todos os conceitos psicológicos. Não publicar muito.

3. Teorias de Conhecimento (só científico). Definições de conceitos em termos de comportamento. Uma ciência descritiva do que acontece quando pessoas pensam. Relacionar a trabalho experimental. Incluir uma teoria do significado. Publicar tarde.

4. Teorias de Conhecimento (não-científico). Crítica literária. Teoria behaviorista da criação. Se publicar, fazê-lo bastante tarde.

Estes estão em ordem de sua importância, embora 2 e 3 sejam quase iguais. De longe o maior volume de tempo deveria continuar em 1.

Plano para os anos 60 - (?)

(Estes estão além de meu controle atual)." (Skinner, 1979, p.115)

Um trecho como este pode indicar muitas e interessantes características de seu autor, mas o que interessa aqui destacar é que, na época em que ele foi escrito, Skinner tinha o conceito de reflexo como conceito fundamental de seu sistema explicativo em contrução; em outras palavras, todo este audacioso "plano de campanha" (1) se baseava em um conceito chave : o reflexo. E exatamente a audácia do "plano" pode ser um indicador da confiança de Skinner no conceito de reflexo; em se tratando de produção de conhecimento, pelo menos, confiança quase sempre ou sempre implica compromisso; isto é, ao depositar tanta confiança em um tal conceito, Skinner quase que

inevitavelmente assume com ele uma relação especial : ao mesmo tempo em que seu trabalho interfere na formulação do conceito, as marcas do conceito transferem-se para seu sistema explicativo; ao mesmo tempo em que, com seu trabalho, o conceito pode ganhar novos contornos, é o conceito que dá o contorno ao objeto com o qual Skinner pretende trabalhar. Se tal compromisso existe, ele parece ser um ponto privilegiado para se iniciar o exame do desenvolvimento do sistema explicativo skinneriano.

Ao comprometer-se com o conceito de reflexo, Skinner estava também de alguma forma se inserindo na história deste conceito e carregando, assim, alguns traços que marcaram esta história; é daqui, portanto, que este exame deve partir. Aliás, o próprio Skinner de certa forma reconhece isto, já que aquele que pode ser visto como o primeiro momento marcante da publicidade deste compromisso - representado pelo seu artigo de 1931/1972 - não só contém, mas fundamenta-se em uma análise crítica da história do conceito de reflexo, mesmo que seja para, como se procura indicar mais adiante, tentar separar-se desta história.

Sem a pretensão de se traçar mesmo que um simples esboço da história do conceito de reflexo - pela simples razão de que esta tarefa, pela especificidade do conhecimento que exige quer sobre a história da ciência, quer sobre algumas áreas de conhecimento, como por exemplo fisiologia, está muito além das possibilidades de que se dispõe - acredita-se que, partindo de estudos já realizados sobre a história do conceito de reflexo e sobre cientistas que trabalharam com este conceito, seja possível identificar alguns traços gerais desta história e, procurando tanto quanto possível aprender com ela,

discutir algumas das possibilidades de como a história prossegue dentro do sistema explicativo skinneriano, possibilidades que talvez auxiliem na compreensão do desenvolvimento deste sistema e na avaliação de perspectivas que hoje se colocam para ele. Desta forma, o recurso à história do conceito de reflexo não visa buscar, entre os cientistas que trabalharam com este conceito, quais poderiam ser considerados os precursores de Skinner ou de quais Skinner poderia ser visto como um continuador; e isto não é feito, seja pela exigência de conhecimento que tal empreendimento parece envolver (Sarup, 1978) (2), seja pelos problemas que parece trazer quando se trata de traçar a história do conhecimento e que, de forma especial, parecem estar presentes na história do conceito de reflexo (Canguilhem, 1977; Pessotti, 1976) (3), seja ainda porque, no caso específico de Skinner, tal empreendimento fica em muito dificultado (Coleman, 1984; Day, 1980; Skinner, 1979) (4). Recorre-se à história do conceito de reflexo como uma tentativa de verificar em que momento e como Skinner nela se insere e quais as possíveis consequências desta inserção para a produção de seu sistema explicativo.

2.1. a fase fisiológica

A história do conceito de reflexo poderia (ou deveria) ser iniciada com os primeiros estudos sobre o movimento muscular, o que conduziria a Aristóteles (Canguilhem, 1977) ou diretamente a Galeno, que efetivamente tratou já do músculo como um elemento fundamental para a compreensão do movimento (Canguilhem, 1977; Pessotti, 1976), principalmente se, concordando com Canguilhem (1977), as histórias do conceito de reflexo e da contração muscular forem vistas como

intimamente relacionadas devido ao fato de que movimento seria considerado como representando a presença de vida em um ser, e portanto de sensibilidade, e mais, devido à necessidade do homem de distinguir-se de outros animais, o que implicaria na distinção entre movimentos peculiares ao ser humano - os movimentos voluntários - e movimentos comuns aos animais - os involuntários. Entretanto, em função da razão já apresentada, toma-se aqui como ponto de partida um momento muitíssimo mais adiante na história do conceito de reflexo : o estágio de elaboração que ele alcança ao final do século XVIII. Ao decidir desta maneira, tem-se claro que o período abandonado, principalmente o que vai de Descartes (século XVII) a Prochaska (final do século XVIII), encerra muitos dos problemas que marcarão a continuidade desta história, possivelmente até hoje, por exemplo : a contraposição entre concepções mecanicistas e vitalistas ou organicistas de movimento; a contraposição entre a existência de órgãos centrais do movimento - coração, cérebro, por exemplo - e de aumomatismo e autonomia das partes do organismo; a mudança do sujeito estudado - do homem para animais bastante diferentes dele, como a rã, por exemplo; e a relação entre sensibilidade e consciência do ponto de vista da fisiologia e da psicologia.

Canguilhem (1977) constrói, a título de síntese, uma definição de reflexo na qual procura indicar os diversos aspectos que, no decorrer dos séculos XVII e XVIII, foram sendo abordados pelos diferentes estudiosos que trabalharam com este conceito; indica em sua definição quais são os autores responsáveis pelos diferentes aspectos; claro está que, como ele mesmo afirma, esta é uma definição "ideal", mas é também "histórica" e, nesta medida, pode auxiliar a superar um

pouco da lacuna provocada por não se fazer, aqui, uma análise mais detalhada deste período "

> "O movimento reflexo (Willis) é aquele que, imediatamente provocado por uma sensação antecedente (Willis), é determinado segundo as leis físicas (Willis, Astruc, Unzer, Prochaska), (e em relação com os instintos (Whytt, Prochaska)), pela reflexão (Willis, Astruc, Unzer, Prochaska) das impressões nervosas sensitivas em motoras (Whytt, Unzer, Prochaska) ao nível da medula espinal (Whytt, Prochaska, Legallois), com ou sem consciência concomitante (Prochaska). (Canguilhem, 1977, p.131)

Como pode ser notado, Canguilhem (1977) não inclui Descartes em sua definição "histórica"; segundo ele, Descartes teria uma teoria mecânica do movimento, mas não uma teoria do movimento reflexo; mais que isso, sua concepção fisiológica, ao supor uma estrutura para o movimento involuntário que envolvia necessariamente o acionamento, a partir da periferia, de um motor central para que o efeito periférico se manifestasse, se contraporia a uma concepção necessária para a efetiva formulação do conceito de reflexo, que exigiria as noções de influxo e refluxo, de propagações, à epóca dos "espíritos animais", centrípetas e centrífugas que pudessem ser revertidas por reflexão; em outras palavras, uma concepção fisiológica que supusesse uma estrutura na qual os efeitos periféricos - os movimentos - fossem o retorno de uma energia propagada a partir da periferia, isto é, fossem refletidos a seu ponto de origem. Aliás, segundo Canguilhem (1977), de uma forma mais geral, a concepção mecanicista pode contribuir pouco para a formulação e desenvolvimento inicial do conceito de reflexo, pois tal conceito exigiria que se concebesse o aparelho neuro-muscular não só "como um sistema mas um sistema de sistemas", isto é, que ao mesmo tempo em que assegurasse "o funcionamento do organismo como um todo", permitisse "uma certa independência de automatismos parciais" e

instituisse "a coordenação da sensibilidade e do movimento não de cima para baixo" (...) "mas de baixo para cima", o que teria mais possibilidades de acontecer sob a orientação de uma concepção vitalista ou organicista (pp.127-128). Ainda segundo Canguilhem (1977), dentre os autores citados em sua definição "histórica" somente Astruc não poderia ser incluído dentro de uma concepção vitalista e, desta forma, a tendência posterior de gradualmente ir atribuindo ao conceito de reflexo "o valor de um fundamento para uma reflexologia de estilo mecanicista e materialista" acaba dissimulando "suas origens históricas" e "suas raízes" (p.171).

De qualquer forma parece ser com estes, ou melhor, a partir destes elementos apontados na definição "histórica" proposta por Canguilhem (1977) que se inicia, no século XIX, o trabalho dos estudiosos do conceito de reflexo. Cinco transformações críticas podem ser apontadas como caracterizando pelo menos uma parte da história deste conceito nesse século, todas de alguma forma envolvendo os três nomes que, segundo Canguilhem (1968), marcam esta história : M. Hall, E. Pflueger e C. Sherrington.

A primeira se refere ao, pode-se dizer, <u>status</u> do conhecimento produzido; os estudos de Hall sobre o papel da medula espinal como intermediária entre a ação sensitiva e a ação motora constituir-se-iam em um marco que, após anos de esforço, assinalaria um momento de superação : passa-se do "tempo no qual as conjecturas se acumulam ao se justaporem" para "o tempo no qual as experiências e suas interpretações se coordenam ao se integrarem" (Canguilhem, 1968, p.297).

A segunda se refere a uma questão mais diretamente relacionada ao enfoque do conceito de reflexo que importa no trabalho de Skinner e está, também, relacionada ao nome de Hall. Ao eliminar do conceito de reflexo os conceitos de sensação e de sensibilidade, distinguindo o reflexo tanto do movimento voluntário como do involuntário produzido por estimulação direta, Hall restringe o conceito de reflexo a uma "concepção segmentária e expressamente mecanicista das funções do sistema nervoso" (Canguilhem, 1968, p.299). Em torno desta concepção se desenvolverá uma polêmica, que ilustra a divergência que se estenderá durante todo o século XIX, entre "localizadores" e "totalizadores" (Canguilhem, 1968, p.300). Esta polêmica, após a proposta de "alma medular" de Pflueger - "princípio explicativo da finalidade das reações reflexas", nas palavras de Canguilhem (1968, p.301) - só encontrará uma resposta efetiva com o trabalho de Sherrington.

E é exatamente com Sherrington que ocorrerá a terceira transformação, e, segundo a posição de Canguilhem (1968, 1977), uma transformação de máxima importância; mais que "um sistema de sistemas", Sherrington apresentaria o sistema nervoso como "um sistema de sistematizações" (Canguilhem, 1977, p. 171), possibilitando com seu trabalho algo buscado por vários estudiosos antes dele : "sobre o terreno da pura e simples fisiologia" a "síntese dialética entre o conceito de reflexo e aquele de totalidade orgânica" (Canguilhem, 1968, p.304). Esta possibilidade se colocou, fundamentalmente, quando Sherrington, estudando o reflexo de coçar (scratch-reflex), descobre que ele não estava vinculado a uma área de estimulação "estritamente delimitada", ampliando, assim, o conceito de reflexo para incluir os

movimentos que já envolviam alguns nível de coordenação, ao dependerem de "excitações em uma região do organismo", coordenação que se complexifica se se considerar que os efeitos de tais excitações "são também determinados pelo estado global deste organismo" (Canguilhem, 1968, p.303). Dentro da fisiologia, então, o reflexo não mais precisaria ser visto como uma relação linear entre estimulação e resposta, na qual haveria uma correspondência "termo a termo entre uma estimulação pontualmente localizada e uma resposta muscular isolável" (Canguilhem, 1977, p.164), ao contrário, "o movimento reflexo, mesmo em sua aparência a mais simples, a mais analítica, é uma forma de comportamento, a reação de um todo orgânico a uma modificação de sua relação com o meio" (Canguilhem, 1968, p.303).

A quarta transformação, de certa forma, pode ser relacionada com a que se acabou de citar, apesar de suas origens bastante diferentes. Com Hall, o conceito de reflexo passa a ter um papel clínico, basicamente como instrumento de diagnóstico. Esta utilização no trabalho clínico também começará a revelar que os reflexos não têm necessariamente a característica de constantes e de uniformes, chegando-se inclusive, em alguns casos, a reconhecer que "sua ausência não é necessariamente um sintoma patológico" (Canguilhem, 1968, p.302). Assim, ao lado de tendências segmentárias do reflexo, apoiadas no próprio trabalho de Hall e de alguma forma sustentadas por avanços no conhecimento dentro da biologia - como por exemplo, a identificação microscópica do neurônio - que também conduziam para uma visão mais atomística do sistema nervoso, a utilização do reflexo como instrumento de trabalho clínico quase que obrigava a sua reinserção

"no contexto do organismo considerado em sua integridade" (Canguilhem, 1968, p.303).

Finalmente, como assinala Canguilhem (1977), talvez a grande transformação histórica que o conceito de reflexo tenha sofrido, durante o século XIX, seja a sua materialização, não só nos laboratórios e na atividade clínica, mas principalmente aquela envolvida por sua introdução no "vocabulário popular"; a difusão do conceito de reflexo a ponto de torná-lo elemento presente no discurso do homem cotidiano e em relação aos aspectos os mais distintos de sua vida pode ter desempenhado um papel especial com relação a sua expansão no domínio científico e, quase que sem dúvida, torna-o, a partir de então, "um fato de utilidade pública e notoriedade pública" (Canguilhem, 1977, p.163).

Canguilhem (1968) encerra sua análise da história do conceito de reflexo no século XIX afirmando que este conceito se encontrava então, ao final desse século, liberto de todo "sentido finalista" e, ao mesmo tempo, de "sua significação de mecanismo elementar e bruto", e que se tornara "um conceito autenticamente fisiológico" (Canguilhem, 1968, p.304).

2.2. a fase russa

Entretanto - e por isso se acredita que as transformações até aqui apontadas abordam só uma parte dessa história - antes do final do século XIX, mais exatamente no transcorrer do momento em que ultrapassa os limites estritos da ciência - no caso, a fisiologia - em direção ao domínio popular, o conceito de reflexo, sem deixar de ser um conceito objeto de estudo de fisiólogos, encontra outra porta de

entrada no campo científico. Com a publicação, em 1863, de Os Reflexos do Cérebro de I. M. Sechenov, o conceito de reflexo entra claramente no campo da psicologia, já que passa a ser explicitamente proposto como instrumento de análise e conceito explicativo da atividade psíquica. Como indica Pessotti (1976), o título original do livro de Sechenov, alterado por imposição da censura czarista, era Uma Tentativa de Estabelecer as Bases Fisiológicas da Vida Psíquica, título que expressa mais claramente esta alteração. Pode-se dizer, talvez, que com este salto o conceito de reflexo passa mais diretamente a enfrentar os problemas que possivelmente o tenham transformado em uma preocupação científica (5).

Para Sechenov, o reflexo é a atividade de um mecanismo, mecanismo este responsável por todos os movimentos que se originam nos sentidos e composto por nervos sensoriais e motores cujas células iniciais localizadas nos centros cerebrais "enviam para o encéfalo processos através dos quais o encéfalo influi no movimento reflexo"; "a atividade desse mecanismo é que é um reflexo" (Sechenov, em Herrnstein e Boring, 1971, p.388). Este mecanismo seria responsável tanto pelos movimentos involuntários como pelos voluntários. Sechenov reconhece que a relação entre a estimulação e a resposta muscular pode ser "complicada" por alguns fatores, por exemplo, ela é diferente dependendo do encéfalo estar ou não ativo e pode sofrer a influência de "elementos psíquicos" (medo, por exemplo); reconhece, também, que os movimentos envolvidos nos fenômenos reais, mesmo os involuntários, não são esquematicamente simples, isto é, não envolvem uma só fibra nervosa ou um só músculo, ao contrário, envolvem grupos de músculos e mesmo a atividade de um só músculo envolve várias fibras nervosas;

mas, em nenhum destes casos a relação perde a característica básica de ser mecanicamente constituída.

Sem tentar reduzir a amplitude do que denomina de "atividade psíquica" ou "mundo psíquico" e vendo-os como manifestações da atividade do encéfalo, Sechenov acredita que todos os fenômenos que compõem este tal "mundo" são na verdade um só : "Toda a infindável diversidade de manifestações externas da atividade do encéfalo pode, em última análise, ser vista como um fenômeno - o do movimento muscular" (Sechenov, em Herrnstein e Boring, 1971, p.379); ilustrando sua proposta, cita como exemplos manifestações de paixão, dor, alegria - todas manifestações externas da atividade do encéfalo e resultado "de maior ou menor contração de alguns grupos de músculos, um ato puramente mecânico" (Sechenov, em Herrnstein e Boring, 1971, p.379). E, possivelmente na tentativa de não deixar de fora de sua proposta nenhum aspecto da vida humana, afirma que todos as manifestações da atividade encefálica podem ser resumidas em "palavra e atividade", isto é, "uma certa combinação de sons produzidos pela laringe e a cavidade bucal, ainda através de movimentos mecânicos" e "toda atividade externa e mecânica do homem e que se baseia exclusivamente no uso de músculos" (Sechenov, em Herrnstein e Boring, 1971, p.379). Além de reduzir toda "atividade psíquica" a movimento muscular, Schenov qualifica este movimento como reflexo :

> "Todos os atos psíquicos, sem exceção, complicados ou não por elementos de emoção" (...) "se desenvolvem através de reflexos. Por isso, todos os movimentos conscientes (usualmente denominados voluntários), na medida em que surgem de tais atos, são reflexos, no sentido mais estrito dessa palavra." (Sechenov, em Herrnstein e Boring, 1971, p.388)

Assim, os movimentos voluntários teriam sua origem na estimulação dos nervos sensoriais, e mesmo que tal estimulação possa não ser observada quando da ocorrência do movimento, Sechenov afirma que "na maioria dos casos a auto-observação atenta permite determinar essa influência externa" (Sechenov, em Herrnstein e Boring, 1971, p.389). Também a ausência do movimento muscular não limita sua proposta, pois, com base no mecanismo de inibição, o conceito de reflexo pode explicar inclusive os atos psíquicos sem manifestação externa; Sechenov sugere um possível processo de aprendizagem para o desenvolvimento "da capacidade para impedir movimentos" (Sechenov, em Herrnstein e Boring, 1971, p.392) (6), reconhecendo, porém, a dificuldade da análise deste fenômeno, já que se teria como "único guia" para realizá-la "a sensação que acompanha a imobilidade dos músculos" (Sechenov, em Herrnstein e Boring, 1971, p.393).

Esta apresentação geral de algumas das proposições de Sechenov perece ser suficiente para ilustrar a ampliação do alcance e, talvez, a mudança de perspectiva que ele pretende promover para o conceito de reflexo. Ampliação do alcance na medida em que, parece, não se colocam mais limites para a utilização do conceito de reflexo como instrumental de análise do comportamento : todos os atos, dos mais simples aos mais complexos e até distantes de um reflexo simples, podem ser submetidos a esta análise. E, mesmo se mantendo um fisiólogo, como ressalta Pessotti (1976) e como afirma o próprio Sechenov, tanto quando se refere a ele próprio como tal, como quando explicita a tarefa que acredita lhe compete : "determinar a maneira pela qual os movimentos musculares decorrem, de modo geral, do encéfalo" (Sechenov, em Herrnstein e Boring, 1971, p. 380), Sechenov

parece ver no reflexo também um conceito explicativo do comportamento que, possivelmente decorrente da própria amplitude analítica que lhe atribui, prescindiria, para tal tarefa, de outros conceitos, eliminando, assim, a necessidade (e, talvez, a possibilidade) de outras explicações. A identificação disto como uma mudança de perspectiva parece se fortalecer se se considera o estágio do conhecimento, mesmo o fisiológico, disponível à época. Como afirma o próprio Sechenov, ainda não se tinha conseguido, segundo ele por razões técnicas, mostrar como se dava a ligação entre as células nervosas e que

> "Portanto, a ciência aceita a existência dessa ligação, não como um fato provado, mas como uma necessidade lógica. Sem o auxílio de ligações intra-nervosas seria impossível explicar o mecanismo do reflexo mais simples." (Sechenov, em Herrnstein e Boring, 1971, p.387)

Segundo Herrnstein e Boring (1971), alguns dos conceitos utilizados por Sechenov só seriam desenvolvidos posteriormente, em 1906, por Sherrington. E, como assinala Pessotti (1976), mesmo tendo aproveitado muito bem os trabalhos experimentais disponíveis, a maior parte de suas propostas é "fruto de hipóteses" (p.107), e com seu trabalho Sechenov teria feito do conceito de reflexo "uma unidade conceitual, teórica para o estudo do comportamento dos organismos animais" (p.127). Se esta análise está correta, pode-se concluir que é com um salto, só possibilitado pela ousadia e risco contidos no hipotetizar, que o conceito de reflexo faz sua primeira entrada no que viria a ser nomeado, algum tempo depois, de a ciência do comportamento.

De qualquer forma, o trabalho de Sechenov parece ter mesmo aberto novos horizontes para o conceito de reflexo. Segundo Pessotti (1976), Sechenov está entre os estudiosos que influenciaram, com a

defesa da construção de uma ciência objetiva, a formação de outro fisiólogo russo que iria se transformar em um marco da história do conceito de reflexo : I. P. Pavlov.

Pavlov, em seu livro Os Reflexos Condicionados (1926/s.d.) (7), reconhece a contribuição decisiva de Sechenov para a extensão do conceito de reflexo não só aos "grandes hemisférios", mas principalmente à atividade cerebral humana; e, já aí, deixa claro o significado que atribui a tal proposição : considerar a atividade dos "grandes hemisférios" como reflexa é considerá-la "como determinada" (pp. 28-29). Neste mesmo texto, Pavlov indica a diferença entre seu trabalho e o de Sechenov; comentando o trabalho de fisiólogos, entre eles Sechenov, que tinham contribuído para a extensão do conceito de reflexo para as atividades nervosas superiores, afirma que, até então, todo o trabalho estava no nível de conjecturas e que tinha chegado o momento de se realizar uma "análise experimental" (...) "que deveria ser objetiva como a análise de qualquer outro ramo das ciências naturais" (p.29).

É importante ressaltar que, tal como Sechenov, Pavlov se considerava um fisiólogo. Mas, talvez reconhecendo que a utilização do conceito de reflexo iniciada por Sechenov estendia este conceito, e por consequência seu próprio trabalho, para além dos limites mais estritos da fisiologia, faz mais do que isto : defende a inclusão de seu trabalho nesta área e defende a prioridade de sua área - a fisiologia - em relação à psicologia; apresentando um conjunto de razões, entre elas - e isto tem grande importância, neste caso - a maior cientificidade da fisiologia; acredita que é a fisiologia que pode trazer contribuições para a psicologia, e não o contrário, e que

ele e seus seguidores não devem afastar-se nem um momento sequer "do ponto de vista fisiológico" (p.31). Como afirma Coleman (1985 b), o objetivo de Pavlov era "demonstrar experimentalmente o caráter reflexo de processos corticais e assim conseguir uma extensão fisiológica do conceito de reflexo ao córtex cerebral" (Coleman, 1985 b, p.104) (8).

Pavlov afirma tomar como "ponto fundamental de partida" o conceito de reflexo proposto por Descartes (9) e que, segundo ele, poderia ser assim expresso :

> "um estímulo externo ou interno alcança um determinado receptor nervoso, dando lugar a um impulso nervoso; este impulso é transmitido, ao longo das fibras nervosas, ao sistema nervoso central, e alí, devido a conexões já existentes, é elaborado e transladado ao órgão efetor, que mostrará sua atividade específica, determinada pela estrutura celular específica." (p.31)

É importante notar que, para Pavlov, este processo estabelece entre estímulo e resposta uma relação de causalidade, o primeiro como causa e a segunda como efeito, o que o leva a falar do reflexo como "uma reação inevitável do organismo frente a um estímulo" (p.46). Esta sua caracterização do reflexo não limita em hipótese alguma sua extensão; ao contrário, o conceito de reflexo deve abranger, inclusive, o que tradicionalmente vinha sendo denominado como instinto; para tanto Pavlov procura mostrar que, além de ambos os termos se referirem a "reações inevitáveis do organismo frente a estímulos externos e internos" (p.35), os reflexos : não se limitam a órgãos isoladas, podendo envolver a atividade generalizada do organismo; dependem de um conjunto de aspectos que caracterizam o estado do organismo no momento; podem envolver atos complexos e também estender-se a séries de ações, que seriam, na realidade, cadeias de reflexos - traços estes apontados como característicos dos instintos.

Possivelmente em função desta forma de conceber os reflexos é que Pavlov pode falar em "reflexo de libertação" e "reflexo de investigação".

Como ressaltam Coleman e Gormezano (1979), associada à extensão do conceito de reflexo aos níveis mais altos do sistema nervoso, desenvolve-se a concepção de que algumas das questões envolvidas na adaptação do organismo poderiam ser resolvidas pelo conceito de reflexo, e Pavlov, um dos herdeiros desta evolução do conceito de reflexo, assim pensaria também. Efetivamente parece que o faz. Ao afirmar, em Os Reflexos Condicionados (1926/s.d.), 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 grande contribuição para a extensão do conceito de reflexo - os reflexos condicionados - se inscreve com importância especial. Segundo Pavlov, os reflexos inatos ou absolutos "são inadequados para assegurar a existência continuada do organismo, especialmente dos animais de organização mais complicada" (p.40);

> "As condições complicadas da vida corrente requerem uma correlação muito mais detalhada e especializada entre o animal e os agentes que o rodeiam que a alcançada somente pelos reflexos inatos. Esta correlação mais precisa pode ser estabelecida somente por meio dos hemisférios cerebrais, e eu encontrei que um grande número de estímulos de todas os tipos atua sempre através dos hemisférios como sinais temporais e intercambiáveis para o número comparativamente menor de agentes de caráter geral, que determinam os reflexos inatos" (...) "A esta função ou atividade dos hemisférios é que demos o nome de atividade ou função sinal." (pp.40-41)

As relações entre o organismo e os estímulos sinais ou condicionados desempenham, assim, papel fundamental na sobrevivência do organismo; tais relações permitem que um mesmo estímulo, em

condições diferentes, elicie reações diferentes ou que uma mesma reação seja eliciada por diferentes estímulos; nas palavras de Pavlov, elas permitem que, diante de um meio "infinitamente complexo" e "em contínuo movimento", o "também complexo sistema animal" (...) "tenha as maiores probabilidades de colocar-se em equilíbrio com ele" (p.39).

Coleman e Gormezano (1979) afirmam que os reflexos condicionados tinham, na concepção pavloviana, especial relevância no processo de adaptação porque possibilitavam ao organismo adequar seu aparato inato às alterações ambientais; os reflexos condicionados seriam "a unidade básica através da qual uma correspondência mais exata é atingida entre o organismo e seu ambiente" (Coleman e Gormezano, 1979, p.3). Segundo eles, desta forma era possível a Pavlov explicar a adaptação e a adaptabilidade do comportamento com um modelo fisiológico e mecanicista, sem recorrer à teleologia ou mentalismo, mas, sim, enfatizando as relações de contiguidade entre estímulo condicionado e estímulo incondicionado como determinantes das conexões nervosas. Mais que isto, a própria sobrevivência de um determinado mecanismo cortical "é explicada em termos da vantagem dada a uma espécie em relação a outras" (Coleman e Gormezano, 1979, p.4). Entretanto, Coleman e Gormezano (1979) alertam para o fato de que este aspecto do pensamento de Pavlov tem sido mal compreendido e levado a uma interpretação, do ponto de vista deles, incorreta de sua teoria (no caso, a interpretação da "lei do efeito" do condicionamento clássico). Possivelmente isto se deva ao fato de que a concepção evolucionista que Pavlov apresenta para os mecanismos de condicionamento mostre-se apropriada para ações molares, mas Pavlov não explicita claramente como ela se concretiza nos reflexos mais

moleculares, tipicamente abordados em seus estudos. Como uma alternativa à interpretação que julgam incorreta e reconhecendo o enfoque darwiniano com o qual Pavlov aborda a sobrevivência dos organismos, bem como a postura mecanicista que mantém na análise do processo de adaptação, Coleman e Gormezano (1979) acreditam que mesmo as reações moleculares podem ser vistas como tendo consequências adaptativas na medida em que se pode conceber que "os mecanismos cerebrais responsáveis pela aquisição de reflexos condicionados foram selecionados, em última instância, sobre a base das contingências de sobrevivência e reprodução de organismos individuais", de forma que suas consequências adaptativas são atribuídas "à seleção filogenética dos mecanismos córtico-ambientais de condicionamento" (Coleman e Gormezano, 1979, p.5). Este aspecto parece importante porque mostra que, mesmo considerando diferentes interpretações da teoria de Pavlov, parece inegável que ela retoma dentro de outra concepção - a mecanicista - uma preocupação com a preservação da economia e integridade dos organismos que marcou o estudo do reflexo feito de um ponto de vista vitalista ou organicista, como, por exemplo, com Prochaska e Pflueger.

Mas, Pavlov fez muito mais; com seu trabalho sobre o processo de condicionamento o conceito de reflexo alcança uma extensão inédita. Atendo-se unicamente a seu livro Os Reflexos Condicionados (1926/s.d.) pode-se dizer que, em linhas gerais, seu trabalho consistiu em : a) determinar quais as condições para a formação de um reflexo condicionado, ampliando, inclusive, as possibilidades do condicionamento ao estudar as condições para o estabelecimento de "um reflexo condicionado secundário ou de segunda ordem" (p.56), e até de

"terceira ordem" (p.58), para alguns reflexos específicos (no caso, o que ele denominou de "reflexo de defesa"); b) determinar quais as características que um determinado estímulo precisaria ter para se tornar um estímulo condicionado, chegando a identificar a possibilidade da cessação ou desaparecimento ou diminuição de um determinado "agente natural" transformar-se em estímulo condicionado (p.62); c) determinar as condições de inibição de um reflexo condicionado, que o conduziram ao que chamou de "extinção experimental do reflexo condicionado" (p.73), chegando, também, a identificar o que denominou de "extinção secundária" (efeito da extinção sobre reflexos não diretamente sujeitos a ela) (p.79) e a discutir métodos para avaliar o graus da extinção e as condições que interfeririam na restauração do reflexo extinto e no processo de "desinibição" (p.91); d) determinar as condições para os processos de generalização, de diferenciação ou discriminação e de indução; e) estudar as perturbações - alterações patológicas em seus sujeitos experimentais - de origem funcional; e f) utilizar o método do reflexo condicionado no estudo de alterações cirurgicamente provocadas no cérebro.

Pavlov, como era de se esperar, preocupa-se com a possibilidade de transposição dos resultados obtidos com animais para os seres humanos. Sem desconsiderar o cuidado necessário para esta transposição, dado, principalmente, o estágio inicial em que se encontram as pesquisas, acredita que, como "a atividade nervosa superior do córtex cerebral indubitavelmente repousa sobre os mesmos fundamentos no homem e nos animais superiores" (p.424), é possível transpor alguns resultados para o ser humano. Dedica-se a ilustrar isto mais detalhadamente com alguns exemplos de certos "fatos

patológicos", já que a semelhança homem-animal, sob este aspecto, é "mais clara em condições normais" (pp.424-425). Mais uma vez vale a pena ressaltar que todos os resultados obtidos, nos diversos experimentos relatados, são explicados à luz de seu possível significado fisiológico e dentro de uma determinada perspectiva; como Pavlov afirma, em um dos capítulos finais de seu livro, ele e seus seguidores escolheram uma determinada perspectiva fisiológica para conduzir os experimentos e priorizaram o estudo "da natureza íntima da excitação e da inibição como tais", ambas foram assumidas "como as duas propriedades fundamentais e as duas manifestações mais importantes da atividade dos elementos nervosos" (p.405).

O método, em seu sentido mais estrito, utilizado por Pavlov e seus colaboradores apresenta também algumas características que merecem destaque, entre elas : a) análise do fenômeno complexo em unidades mais simples e o estudo destas unidades isoladas ou em "grupos arbitrários" (p.44); b) controle da situação experimental; c) mensuração imediata da resposta selecionada; d) preocupação em desenvolver equipamentos cada vez mais capazes de possibilitar a análise das relações organismo-ambiente.

Quanto ao método em seu sentido mais amplo, Coleman (1985 b) afirma que Pavlov era "um mecanicista e um materialista", um defensor da "objetividade na investigação" e um opositor de "interpretações 'subjetivas' em termos de atividades psíquicas inferidas" de seus sujeitos experimentais (10); afirma, ainda, que os dois primeiros compromissos filosóficos citados - e isto talvez seja o mais importante aqui - "assumiram uma forma semi-descritiva em sua caracterização de reflexos como reações necessárias e inevitáveis a

estímulos externos, tipo-máquina, determinadas sob leis 'rígidas' que mencionavam primordialmente características físicas dos estímulos usados em sua preparação de condicionamento" (Coleman, 1985 b, p.104).

Outro cientista russo - V. M. Bechterev - contemporâneo de Pavlov, mas aparentemente independentemente dele e possivelmente sob o mesmo conjunto de influências, iria também contribuir para a extensão do conceito de reflexo. Contribuição que tem a mesma marca da de Pavlov : Bechterev também estudou o processo de condicionamento ou de formação de "reflexos associados" (Pessotti, 1976, p.124). Mas, seu trabalho se diferencia de e num certo sentido amplia o trabalho de Pavlov : Bechterev estudou o processo de condicionamento aplicado a respostas motoras; diferença que Pessotti (1976) atribui ao fato de Bechterev ser psiquiatra e, por isso, ter um interesse mais direto na possibilidade de aplicação clínica do condicionamento, o que o levaria a escolher respostas que não dependessem, para serem estudadas, de intervenções cirúrgicas. Bechterev e seus colaboradores, mesmo empregando eventualmente nomenclatura diferente, estudaram os mesmos processos estudados por Pavlov (condicionamento secundário, generalização, diferenciação, inibição, por exemplo) e se utilizaram, nestes estudos, também das mesmas medidas (limiar, magnitude da resposta, por exemplo) (Pessotti, 1976). Ainda segundo Pessotti (1976), a escolha de um tipo de resposta diferente da de Pavlov - motora e não glandular - como centro de seus estudos possibilita a Bechterev enfatizar o significado psicológico dos resultados encontrados, e, mais importante, possivelmente como estava lidando com relações organismo-ambiente que iam além das relações de eliciação, possibilita também o reconhecimento de que não há, no caso dos

reflexos condicionados, uma relação de necessidade entre estímulo e resposta. Esta nova maneira de conceber o reflexo condicionado não o retira, entretanto, do âmbito do mecanicismo e do materialismo. Bechterev continua afirmando esta relação estímulo-resposta, mesmo sem o caráter de necessidade, como puramente mecânica (Pessotti, 1976), e continua buscando, com o conceito de reflexo, uma abordagem dos processos comportamentais que prescindisse de qualquer outra linguagem que não a da fisiologia (Murphy, 1971). Claro está que para ele o conceito de reflexo pode ser estendido aos mais complexos comportamentos humanos; ele, em particular, buscou aplicá-los à linguagem e ao pensamento (Pessotti, 1976).

Com o trabalho destes dois pesquisadores russos - Pavlov e Bechterev - o conceito de reflexo tem escrita uma parte importante de sua história : se com Sechenov este conceito parece ter eliminado suas barreiras de extensão aos mais diversos e complexos comportamentos humanos, ele o fazia, como já foi assinalado, como uma unidade conceitual de análise do comportamento; com Pavlov e Bechterev, embora as possibilidades desta extensão - apesar de ampliadas imensamente com os estudos sobre o processo de condicionamento - continuem ainda como um objetivo que dirige o trabalho de pesquisa e a própria construção teórica; porém, o reflexo, como assinala Pessotti (1976), torna-se agora também uma unidade de análise experimental do comportamento.

2.3. a fase behaviorista

Este passo e os compromissos filosóficos que, naquele momento histórico, conduziram a ele e nele encontravam uma de suas possiblidades de concretização são os responsáveis pela entrada

definitiva do conceito de reflexo em uma nova área dentre aquelas em que foi dividido o saber científico - a psicologia - e por um, por assim dizer, salto geográfico e cultural, que poderia ser impensável por outros caminhos - caberá à psicologia norte-americana promover a transformação do reflexo de conceito eminentemente fisiológico em um conceito também psicológico.

Como assinala Windholz (1983), a primeira apresentação pública do conceito de reflexo condicionado feita por Pavlov data de 1899, em 1904 seu trabalho alcança divulgação internacional e, já em 1908, R. Yerkes, psicólogo norte-americano, correnponde-se com Pavlov, solicitando-lhe material sobre seus estudos; um ano depois, em 1909, R. Yerkes e S. Morgulis publicam um trabalho que descreve o método de condicionamento de Pavlov. Windholz (1983) aponta como um fator importante na aproximação dos primeiros behavioristas norte-americanos com as propostas de Pavlov a apresentação que S. Morgulis faz, em 1914, da concepção pavloviana de consciência : a possibilidade de considerá-la como um fenômeno unicamente fisiológico atrai a atenção dos behavioristas preocupados então em eliminar da psicologia os fenômenos considerados não observáveis em favor de uma ênfase no comportamento observável. Ainda segundo Windholdz (1983), esta possibilidade de aproximação não era estranha ao próprio Pavlov; conhecedor das diferentes perspectivas que se colocavam para a psicologia com os trabalhos de W. Wundt e W. James, conhecedor do trabalho desenvolvido pela chamada psicologia animal norte-americana, incluindo aí o trabalho de E. Thorndike, Pavlov demonstrava simpatia pelas propostas de cunho mais objetivista que marcavam os trabalhos iniciais do behaviorismo, mais que isso, parecia reconhecer que entre

os psicólogos norte-americanos - possivelmente devido à avaliação que fazia da recepção que suas propostas tiveram na Europa e também a características que atribuía ao modo de viver e pensar dos norte-americanos, tais como "mente realista", "preocupação com aspectos práticos da vida", "povo mais empreendedor" (Winholdz, 1983, p.396, p.403) - era maior a possibilidade de se desenvolver uma preocupação com o comportamento, ao invés de com os estados internos, e, portanto, de aceitação e de desenvolvimento dos estudos sobre reflexos condicionados; esta esperança de Pavlov teria sido mantida mesmo depois e apesar das críticas que suas propostas sofreram, fundamentalmente durante a década de 30, por parte de alguns dos primeiros behavioristas, como por exemplo E. Guthrie e C. Hull.

Senão exatamente pelas razões indicadas, a esperança de Pavlov não se demonstraria infundada. Coleman e Gormezano (1979) apontam um conjunto de razões para a aceitação e difusão do conceito de reflexo entre os psicólogos norte-americanos, durante o final do século XIX e as primeiras décadas do século XX. Em primeiro lugar, acreditam que foi a crença bastante difundida na psicologia norte-americana na adaptação - tanto das espécies como do indivíduo em relação ao seu ambiente - que possibilitou aos primeiros funcionalistas aproximarem-se do conceito de reflexo; na falta de um sistema conceitual bem estabelecido para abordarem os fenômenos comportamentais, continuavam dependentes das explicações baseadas no sistema nervoso e, nesta área, o conceito de reflexo era já um conceito bem estabelecido. Entretanto, aos funcionalistas não agradava a concepção mecanicista que vinha associada ao conceito de reflexo, o que os fez introduzir alterações neste conceito, como por exemplo,

submetendo-o a processos mentais, o que "atenuava sua autonomia de operação e suas implicações deterministas"; todo processo adaptativo era guiado pela mente e o "reflexo era simplesmente o veículo resultante de uma adaptação atingida". é dentro deste âmbito que o trabalho de Thorndike ganha especial importância; ao enfatizar que as consequências de um ato é que seriam responsáveis pelo estabelecimento das conexões estímulo-resposta, Thorndike iria libertar a teoria da aprendizagem de alguns de seus laços mentalistas e vários aspectos de suas explicações atraíriam os primeiros behavioristas, já que com elas, ao mesmo tempo em que "o papel da ideação era minimizado" (Coleman e Gormezano, 1979, p.6, p.7), o reflexo ganhava outra vez certa dose de autonomia.

Pode-se dizer que aqui se chega ao 'em segundo lugar'. Segundo Coleman e Gormezano (1979), apesar de atraídos pelas explicações de Thorndike, aos primeiros behavioristas, por sua vez, não agradavam os aspectos que enfatizavam a "qualidade afetiva das consequências do comportamento" (p.7) contidos nestas explicações, o que os fez buscar em outros aspectos que podiam caracterizar a situação de condicionamento - na substituição de estímulos, por exemplo - a base explicativa para o estabelecimento das conexões estímulo-resposta; além disso, o caráter retroativo das consequências era visto como problemático por vários estudiosos, o que, segundo os citados autores, teria inclusive feito o próprio Thorndike buscar, tempos depois, um modelo neurológico que o explicasse. Impossível imaginar, acredita-se, terreno mais fértil para a difusão dos estudos sobre os reflexos condicionados. Como afirmam Coleman e Gormezano (1979), "o princípio da substituição, baseado na contiguidade dos

estímulos neutro e eliciador" tinha, para os primeiros behavioristas, aparentemente muitas vantagens, entre elas a de ser uma "versão objetiva do conceito tradicional de associação (de idéias)" e, mais importante, "dava ao bem estabelecido conceito fisiológico do reflexo uma importante propriedade psicológica - sua 'educabilidade' - que alterava por completo a velha limitação que reflexos eram não aprendidos, inatos, não adaptáveis" (p.8).

Parece, assim, que duas perspectivas se colocaram para o reflexo como um conceito psicológico. A funcionalista, acredita-se, mais próxima do estágio que o conceito atingiu, pelas mãos de Sherrington, dentro do campo estritamente fisiológico, não, é claro, pela dependência de processos mentais como propunham os funcionalistas, mas pela não autonomia e, portanto, pela dependência que seria exigida ao se colocar o reflexo em relação com a totalidade do organismo. A behaviorista, mais intimamente relacionada com o tratamento que este conceito recebeu dos estudiosos russos, marcada pela defesa do anti-mentalismo, do determinismo e do mecanicismo - "o behaviorismo inicial era o complemento psicológico para a fisiologia mecanicista" (Coleman e Gormezano, 1979, p.8) - e enfatizando o caráter autônomo dos reflexos; possivelmente associada a esta autonomia, a perspectiva behaviorista fazia, ainda, a defesa da molecularização de comportamentos complexos, chegando mesmo a enfatizar a "estereotipia e 'rigidez' dos reflexos condicionados", de forma tal que seria contraditória com a relação que Pavlov estabelecia entre os reflexos condicionados e a adaptabilidade (Coleman e Gormezano, 1979, p.8). Como assinalam Coleman e Gormezano (1979), a difusão da proposta dos reflexos condicionados entre os behavioristas

não se fez sem revezes - sofreu ataques de várias e diferentes origens; não se fez homogeneamente - existiram diferenças significativas entre os próprios behavioristas quanto ao entendimento de vários aspectos relacionados aos reflexos condicionados; não se fez linearmente - podem ser identificados dois momentos nesta difusão, o primeiro, durante o início da década de 20, que os autores caracterizam como "extensões especulativas do princípio do reflexo condicionado" (p.9), o segundo, iniciando a década de 30 e possibilitado pela publicação na língua inglesa do livro de Pavlov Os Reflexos Condicionados em 1927, que consistiria num exame mais cuidadoso, mais crítico e experimental do princípio do reflexo condicionado e das características até então a ele atribuídas. Alguns comentários sobre o trabalho de J. B. Watson, acredita-se, podem ilustrar algumas das características desse primeiro momento, para então, finalmente, chegar-se a B. F. Skinner, que começa a publicar seus trabalhos exatamente no período em que se iniciaria o que Coleman e Gormezano (1979) identificam como o segundo momento (11).

Segundo Logue (1978), Watson começou a formular suas idéias sobre a psicologia em 1903. Diferentemente de Buckley (1982), que aponta entre os traços que marcaram a proposta watsoniana a crença na não existência de diferenças entre o homem e as demais espécies animais, Logue (1978) identifica no trabalho de Watson dois períodos que refletiriam diferentes concepções sobre a continuidade entre as espécies. Num primeiro momento de seu trabalho, que iria até 1916, Watson devia supor algum tipo de continuidade entre as espécies, sem com isto manifestar adesão à teoria darwiniana - tendo inclusive, em um artigo de 1914, afirmado discordar dela - e aproximando-se de uma

posição lamarckiana, já que dizia reconhecer diferenças qualitativas entre as espécies e atribuir ao ambiente um papel mais significativo na variação contínua sobre a qual a seleção operaria. Além do fato de que seu trabalho restringia-se, até então, aos estudos com animais, o que já poderia ser um indicador de que, de alguma forma, ele acreditava que fosse possível, a partir de espécies não humanas, obter algum conhecimento sobre o homem, Watson efetivamente afirmava que tanto os estudos com animais como os com humanos contribuíam igualmente para a compreensão geral do comportamento. Entre 1916 e 1918, teria havido um mudança na forma de pensar de Watson, iniciando-se, assim, um segundo momento. Mais próximo agora da teoria da evolução de Darwin, Watson, sem ver a continuidade como corolário da evolução, passaria a defender a existência de uma descontinuidade entre o homem e as demais espécies animais (por exemplo, os instintos humanos não seriam iguais aos instintos de outras espécies animais). Segundo Logue (1978), esta mudança se refletiu inclusive nas diferentes definições de psicologia propostas por Watson : iniciando por defini-la como a "ciência do comportamento", passando por dividi-la em humana e animal, chega, em 1928, a defini-la como "o estudo 'do que o homem faz' " (p.73); e refletiu-se, também, no peso que Watson atribuía aos instintos e ao ambiente. Combinando com o primeiro momento citado, Watson iniciou atribuindo grande peso aos instintos na determinação do comportamento; combinando com o segundo período Watson passa a defender que a maioria dos comportamentos humanos são aprendidos, enquanto que o comportamento de outras espécies animais era basicamente biologicamente determinado. Possivelmente, tal mudança reflete tendências mais gerais do ambiente

intelectual ao qual Watson pertencia, como : a descrença generalizada na teoria lamarckiana, que obrigaria Watson a repensar o papel do ambiente; o desenvolvimento do movimento ambientalista, com a consequente diminuição do papel dos aspectos biológicos na compreensão do comportamento, que fortaleceria a crença de Watson na prioridade do ambiente na determinação do comportamento; e, finalmente, um conjunto de valores tais como a ênfase nos aspectos práticos da ciência, o desenvolvimento de uma concepção de democracia como fornecimento de oportunidades iguais para todos, que acabavam também por enfatizar tanto o papel do ambiente, como as possibilidades quase que ilimitadas da aprendizagem. Ainda segundo Logue (1978), "a adoção da teoria do condicionamento em 1916" é que teria "capacitado" Watson a fazer a defesa da importância da aprendizagem no caso do comportamento humano (p.73).

Se com isso pode-se ver a difusão do conceito de reflexo, e mais especificamente, do estágio que este conceito atinge com a noção dos reflexos condicionados, como consequência da defesa do ambientalismo, esta difusão, pelas mãos de Watson, não atende somente a este compromisso. Tendo iniciado sua formação dentro da psicologia animal, Watson tinha críticas ao programa funcionalista por manter este campo da psicologia em uma posição subordinada em relação à psicologia humana e, principalmente, por supor que, ao construir suas explicações, a psicologia precisava passar dos comportamentos observados para os estados subjetivos, e, desde cedo, imaginava a possibilidade da psicologia iniciar seus estudos e manter-se até o final deles estritamente no âmbito do comportamento observável (Leys, 1984). É esta pretensão que irá caracterizar a proposta de Watson

para a psicologia; proposta marcada pela defesa de que "a experiência mental" deveria ser eliminada da psicologia e de que a produção de dados objetivos na psicologia só seria conseguida com a utilização de "métodos e procedimentos das ciências físicas", pela suposição de que "o mundo compreendia um número infinito de fatos discretos, livres de contexto e descritíveis neutramente" e "baseada numa epistemologia que exigia uma separação radical entre ciência e ética" (Leys, 1984, pp.137-138-141); proposta que, segundo Buckley (1982), era não só marcada pelo pragmatismo, naturalismo e positivismo, mas que também, pela ênfase que colocava na "predição e controle" com vistas à "eficiência, ordem e progresso", acabava por atender não só os requisitos, colocados por seu ambiente social e intelectual, de cientificidade, mas também os de "usos da ciência" (p.208). Marcada, finalmente, por um traço que iria caracterizar de forma especial a maneira pela qual o behaviorismo viria a se apropriar do conceito de reflexo; segundo Herrnstein (1972), refletindo influências de J. Loeb e sua noção de tropismo, Watson teria intenções de estudar o comportamento do organismo visto como um todo "do ponto de vista biológico" (p.28).

Se a cronologia dos acontecimentos pode ter algum significado na compreensão da história, estes compromissos de Watson antecedem a sua aceitação e defesa dos reflexos condicionados com um conceito descritivo/explicativo do comportamento; ele já tinha uma proposta para a psicologia, pelo menos uma primeira versão dela, quando passou a assumir este conceito como central na construção de suas explicações. Sua opção pública pelo behaviorismo como a alternativa para a psicologia data de 1913, porém só em 1914 faria

referências ao processo do condicionamento de reflexos como algo relacionado a sua concepção de psicologia (Harris, 1979; Samelson, 1980), possivelmente refletindo influências de seu contato com a obra de Bechterev (Harris, 1979). Skinner (1981), em um texto onde analisa a influência de Pavlov sobre a psicologia norte-americana, cita trechos do próprio Watson nos quais fica claro que esta influência é posterior à opção pela alternativa behaviorista; nestes trechos pode-se ler que nem Pavlov ou Bechterev exerceram influências na proposição original de Watson sobre como se deveria produzir conhecimento em psicologia, mais que isto, Watson não identificava estes dois estudiosos como "objetivistas"; e, preocupado com a noção de hábito como uma dos aspectos centrais para a compreensão do comportamento, Watson só mais tarde viria a reconhecer na "resposta condicionada" a "unidade" que possibilitaria estudar o que, até então, era denominado hábito (Watson, em Skinner, 1981, p.242). A explicação que, nestes trechos, é oferecida para esta aproximação a posteriori é que o tipo de resposta com a qual Pavlov trabalhava - respostas glandulares - interessava pouco aos psicólogos, o que, inclusive, teria possibilitado, de início, uma maior atenção aos trabalhos de Bechterev.

Coleman (1985 b) sugere outra explicação; refletindo o clima vivido pela psicologia norte ameriacana do início do século XX, totalmente envolvida com questões relativas ao seu estabelecimento como campo científico autônomo, a proposta inicial de Watson era "totalmente metodológica", preocupada basicamente em construir uma alternativa para a psicologia que respondesse às críticas que fazia tanto ao estruturalismo como ao funcionalismo; e, apesar de conhecedor

dos trabalhos sobre reflexos condicionados, Watson não teria estabelecido de imediato relação entre eles e "suas preferências filosóficas"; tal relação seria explicitamente reconhecida, em 1916, quando Watson propõe "o método do reflexo condicionado como substituto para os procedimentos introspectivos" e efetivamente selada, já na década de 20, quando Watson passa a assumir o "condicionamento como o processo de aquisição fundamental na aprendizagem humana" (Coleman, 1985 b, p.103). Seja qual for a razão para esta aproximação, por assim dizer, tardia, realizada ela seria duradoura e cada vez mais significativa a ponto de transformar os reflexos condicionados em conceito central do sistema explicativo watsoniano (Samelson, 1980).

Parece, desta forma, que o conceito de reflexo, com a extensão obtida a partir de seu desenvolvimento na, aqui denominada, 'fase russa', transforma-se em um instrumento privilegiado para a realização de um sonho caracteristicamente norte-americano - a construção de uma psicologia sem o subjetivo, tanto no que se refere ao objeto que pretende conhecer - só se estuda o comportamente publicamente observável - como no que se refere ao sujeito produtor deste conhecimento - o confronto com o comportamento assim delimitado deve limitar-se ao que é permitido pelas normas da objetividade; mas, e com igual ênfase, de uma psicologia que produzisse um conhecimento que possibilitasse um controle "eficiente" do comportamento (Buckley, 1982; Leys,1984), um controle em todos os âmbitos e principalmente no social, de forma que pudessem ser substituídas velhas formas de controle, e antigos controladores, por formas científicas, e exercidas por quem as detém, vistas como mais condizentes com "a expansão de uma sociedade urbana centralizada" (Buckley, 1982). Este sonho parece ter

sido o de Watson desde o princípio, fazendo-o ver no behaviorismo, já em sua primeira apresentação pública (1913), uma ciência útil para vários profissionais, como por exemplo o educador ou até o homem de negócios (Buckley, 1982), e parece ter interferido em sua própria maneira de atuar dentro da psicologia, vendo na abertura de campos de aplicação fora da universidade a possibilidade de fortalecimento da psicologia dentro da universidade (Buckley, 1982). Um sonho que se encontrou fortalecido pelas possibilidades abertas para a psicologia a partir da Ia.Guerra Mundial, possibilidades que conduzem a novas formas de organização e atuação profissional de psicólogos, das quais Watson participa (Buckley, 1982; Leys, 1984) (12). E, quase com certeza, um sonho que marcou também o conceito de reflexo, agora inserido dentro da proposta behaviorista. Como um conceito central dentro do sistema explicativo watsoniano, o reflexo condicionado terá que dar conta das pretensões desta forma de ver a psicologia; Watson estende seu poder explicativo para os assuntos humanos em geral (Leys, 1984), tratando com ele, por exemplo e entre outros, fenômenos tais como "mecanismos normais de defesa e desordens psiquiátricas" (Harris, 1979, p.152), linguagem (Leys, 1984) e emoção (Harris, 1979; Jones, 1974; Leys, 1984; Samelson, 1980); entretanto, contrariamente a sua proposta sobre o fazer ciência, uma extensão nem sempre baseada em evidências experimentais (Harris, 1979; Samelson, 1980), ou mesmo envolvendo um alto grau de especulação (Coleman, 1985 b).

Como indica Coleman (1985 b), durante este primeiro período, a utilização "mais completa" dos reflexos condicionados como conceitos explicativos "envolveu uma descrição de como a experiência amplia a classe de estímulos que são efetivos em provocar reações" (...) "e

como estas reações são ligadas em sequências completas chamadas hábitos" (pp.103-104); esta utilização implicou uma transposição, feita "auto-conscientemente", de procedimentos, de resultados e de terminologia até então utilizada em estudos com animais para os estudos com comportamento humano, transposição que facilitava - dados os problemas envolvidos em se falar, quando se trata de outras espécies animais que não o homem, de "experiências privadas" - a defesa do anti-mentalismo e do mecanicismo, eliminando "a eficácia causal" de quaisquer entidades não físicas e colocando todo peso determinativo "nos aspectos temporais e físicos dos estímulos condicionadores" (Coleman, 1985 b, pp.103-104). Acredita-se que a visão de homem como sujeito passivo e completamente passível de controle externo que é atribuída à proposta watsoniana para a psicologia (Legs, 1984) é fortalecida por esta forma de conceber o comportamento que acaba por super-enfatizar a ação do ambiente sobre o comportamento, pois tal concepção carrega consigo a dificuldade que os behavioristas então encontravam para lidar com os efeitos retroativos das consequências de um determinado ato - o que talvez explique o pouco interesse de Watson pela lei do efeito de Thorndike (McConnell, 1985) - o que, de certa forma, torna o ambiente alheio e estranho ao sujeito, algo que tem com o sujeito uma única relação : só e sempre antecedendo sua ação, determiná-la. Possivelmente por estas razões é que Buckley (1982) afirma que, dentre as possibilidades abertas pelo behaviorismo, Watson termina por privilegiar aquela que seviria "a autoridade daqueles que desejam uma ordem social estável e predizível" (p.218). O conceito de reflexo, agora já completamente distanciado das raízes históricas apontadas por Canguilhem (1977), passa a ser visto

como parceiro inseparável do behaviorismo e dos compromissos filosóficos que o behaviorismo então representava.

Possibilitando a passagem para o segundo momento da difusão do conceito de reflexo, a divulgação mais completa dos trabalhos de Pavlov iria "ajustar-se bem na atmosfera intelectual que os behavioristas tinham encorajado" (Coleman, 1985 b, p.104). Os compromissos filosóficos de Pavlov (mecanicismo, materialismo, objetividade na investigação, recusa de interpretações em termos de atividades não físicas inferidas) harmonizam-se com os compromissos dos behavioristas, os resultados que seus estudos apresentam reforçam a concepção do peso dos estímulos, se não a exclusividade, na determinação da resposta; mas, apesar de toda esta afinidade, os behavioristas abandonam um aspecto central da teoria pavloviana que era "obter uma extensão fisiológica do conceito de reflexo ao córtex cerebral"; separados de qualquer relação com mediações neurofisiológicas, os dados sobre condicionamento passaram a ser considerados por eles "como evidência e suporte para uma extensão axiomática do reflexo condicionado para todos os atos aprendidos" (Coleman, 1985 b, p.104).

Este era o estágio no qual se encontrava o conceito de reflexo quando Skinner decide fazer seus estudos de pós-graduação na área de psicologia. Era um conceito livre de limites fisiológicos - já que seu poder explicativo estendia-se aos centros nervosos superiores - e ao mesmo tempo, dentro da perspectiva fisiológica e com a síntese proposta por Sherrington (Canguilhem, 1968, 1977), dependente da totalidade do organismo para que fosse efetivamente compreendido. E os estudos de Sherrington sobre o reflexo exerceram influência sobre a

psicologia do início do século XX, influência que, possivelmente, se estende até Skinner também através de Magnus, um dos discípulos de Sherrington (Coleman, 1981). Era um conceito livre de limites comportamentais - já que seu poder explicativo se estendia também aos comportamentos aprendidos - e que, dentro deste âmbito e com os estudos de Pavlov e Bechterev, passaria a estar definitivamente ligado ao conceito de condicionamento. A difusão desta nova perspectiva coincide com uma diminuição do interesse, dentro da psicologia, por comportamentos não aprendidos (Coleman, 1981). Era, finalmente, um conceito já inserido dentro dos limites de uma das alternativas para a psicologia : o behaviorismo.

Entretanto, exatamente no período em que Skinner inicia seus estudos em psicologia, passagem dos anos 20 para os 30, é que a extensão psicológica do conceito de reflexo sofre mais críticas, resistências e oposição, criando-se um clima tal que pode fazer parecer "anacrônica" a tentativa de Skinner, explícita e enfaticamente feita em 1931, em "reabilitar o reflexo para uso em uma ciência descritiva do comportamento" (Coleman, 1981, p.211).

Sem a pretensão de uma análise completa, exaustiva ou exclusiva, alguns elementos podem ser apresentados de forma a não só tornar compreensível seu envolvimento com o conceito de reflexo, mas também identificar algumas de suas características especiais.

Coleman (1985 a), mesmo afirmando que Skinner não era "convictamente nem um psicólogo nem um behaviorista" (p.90) quando, em 1928, inicia seus estudos em Harvard, supõe a possibilidade da escolha de Skinner pela psicologia ter sido menos arbitrária do que se poderia crer e aponta alguns aspectos que podem ter interferido nesta escolha.

A atitude crítica de Skinner com relação a um conjunto de traços políticos, culturais e morais que caracterizavam, na época, a sociedade norte-americana teria, sob a influência de B. Russell e H. G. Wells, encontrado na psicologia oportunidade de se manifestar de forma mais efetiva além do simples descontentamento pessoal. Isto, acredita-se, já poderia ser uma boa razão para, na psicologia, aproximar-se da alternativa behaviorista, mas, como propõe Coleman (1985 a), é possível supor, ainda sob a influência de Wells e Russell, que "Skinner pelo menos tivesse nomes em mente quando escolheu a psicologia" (p.90), respectivamente, os nomes de Pavlov e Watson, nomes que o aproximariam não só do behaviorismo como também, e de forma especial, do conceito de reflexo.

As pesquisas de Skinner enquanto estudante de pós-graduação são, na sua maioria, já realizadas, com maior ou menor propriedade, dentro do referencial teórico do conceito de reflexo, principalmente o de origem fisiológica, vindo de Sherrington e Magnus (Skinner, 1979). Esta escolha teórica possivelmente reflete a influência concomitante de dois aspectos. Por um lado, o relativo isolamento de Skinner em relação à psicologia (Coleman, 1981, 1984; Skinner, 1979), que de certa forma o afastaria das críticas e resistências à extensão psicológica do conceito de reflexo; por outro a influência de W. J. Crozier, chefe do Departamento de Fisiologia de Harvard (Coleman, 1981; Day, 1980; Herrnstein, 1972), que preencheria um espaço significativo em sua formação inicial, tanto do ponto de vista conceitual, como do ponto de vista metodológico. Segundo Herrnstein (1972), através de Crozier, Skinner teria sido também influenciado pelo pensamento de J. Loeb, de onde adviria sua preocupação em lidar

com o organismo, considerado do ponto de vista biológico, como um todo, mas uma preocupação que chegaria até Skinner já moldada também com traços distintivos da forma de trabalhar de Crozier : "matemática no sentido de relações funcionais entre as medidas físicas de estímulo e resposta" (...) "preocupada mais com o comportamento como comportamento em vez de como uma manifestação de alguma coisa mais" (...) "e experimental em vez de estatística" (Herrnstein, 1972, p.45). Mais do que uma mera influência inicial, estes dois fatores - o isolamento da psicologia e a influência de Crozier - parecem de alguma forma ter possibilitado um certo estilo de trabalho que se manteria, pelo menos, até 1938. Catania (1988), em artigo no qual analisa algumas resenhas feitas sobre The Behavior of Organisms (Skinner, 1938), logo após sua publicação, cita, dentre outras, uma - a de Krechevsky - que aponta como problemático exatamente o fato de Skinner não ter estabelecido relações entre seu trabalho e os demais realizados dentro da psicologia experimental; Hilgard (1939/1988), também comentando o livro, aponta algo semelhante; diz ele que Skinner, apesar de procurar romper com a dependência da ciência do comportamento em relação à fisiologia, estava "mais conspicuamente a par de neurologistas e fisiólogos do que de psicólogos" (p.285), e, relacionando a isto, aponta o espaço que, em The Behavior of Organisms (Skinner, 1938), é dedicado à relação da ciência do comportamento com a neurologia - um capítulo - e o que é dedicado aos sistemas psicológicos relacionados com o proposto por Skinner - algumas poucas páginas somente.

Voltando ao período inicial de Skinner como estudante de pós-graduação. Entre 1929-1930, Skinner trabalhou individualmente numa

variedade de projetos de pesquisas (possivelmente oito projetos, dentre os quais sete efetivamente colocados em prática; chegando, em alguns momentos, a trabalhar simultaneamente em mais de um projeto) até que chegou, em 1931, ao equipamento e à resposta que iriam caracterizar seus estudos daí em diante. A variedade de projetos, o abandono de uns em favor de outros, a construção, mudança e aperfeiçoamento de equipamentos de forma a possibilitar que as respostas estudadas pudessem acontecer rapidamente, livremente, sem a interferência ou mesmo supervisão do experimentador, e pudessem ser automaticamente registradas, e mesmo as tentativas de quantificação dos resultados que obtinha, responderiam a um só objetivo central : a busca e consequente revelação da ordem à qual o comportamento estaria submetido (Coleman, 1987). Esta crença na existência de uma ordem no comportamento que pode ser descoberta através de procedimentos experimentais traz junto consigo a crença no determinismo. Ambas aproximam Skinner do behaviorismo e do conceito de reflexo. Como para os demais behavioristas de seu tempo, o determinismo era também preocupação central para Skinner, e esta preocupação encontraria no conceito de reflexo, principalmente com a elaboração por ele recebida em sua 'fase russa' e fortalecida pelo próprio behavirismo, a sua possibilidade maior de concretização; a defesa do determinismo não poderia encontrar melhor forma de manifestação que a dada por Skinner, em 1931, ao relacionar reflexo com "necessidade observada" (Colemam, 1984, p.475).

E não seria nas mãos de Skinner que esta defesa encontraria limites; já em 1931, ele se propõe a estender o conceito de reflexo para o comportamento total de organismos intactos, dentro de uma

alternativa - a que generaliza o princípio do reflexo para o comportamento molar, de forma que, mais do que composto por reflexos, ele seria reflexo em si mesmo - que não só implicaria estratégias de extensão que envolviam certo grau de interpretação, devido, por exemplo, a ampliação dos conceitos de estímulo e resposta, mas que em si mesma, e o próprio Skinner reconhece isto, era já uma extrapolação dos dados até então disponíveis (Coleman, 1984). E, ao pretender esta extensão e trabalhar por ela, Skinner talvez possa ser visto como quem efetivamente trouxe o conceito de reflexo para o âmbito do comportamento; desafiando o "conceito de reflexo socialmente aceito" por seus contemporâneos (Hilgard, 1939/1988, p.284) e enfrentando resistências bem mais concretas, como a de Boring em relação ao seu trabalho de doutoramento (Coleman, 1985 c), propõe uma definição de reflexo que prescindia completamente de qualquer mediação fisiológica e era elaborada só a nível do comportamento e do ambiente : reflexo era a correlação entre estímulo e resposta (Skinner, 1931/1972). Quase com certeza sabedor das dificuldades que enfrentaria, Skinner inicia seu programa de trabalho com o reflexo confrontando-o, e confrontando-se, com problemas que de uma maneira geral também eram vistos como tais por seus contemporâneos (seja pelos críticos, seja pelos defensores da utilização do conceito de reflexo) : a espontaneidade e a variabilidade do comportamento; isto acarretaria já um traço que distinguiria seus estudos : a sua ênfase nas leis dinâmicas. Esta forma de enfrentar a variabilidade pode refletir, também, a influência de Crozier, que acreditava que, se bem explorada, a variabilidade poderia fortalecer "uma análise mecanicista, determinista" (Herrnstein, 1972, p.46).

Este, porém, não seria o único traço distintivo do trabalho de Skinner na sua pretendida extensão do conceito de reflexo (e, talvez, seja muito mais simples compreender os porquês desta pretensão do que as razões que o levaram a conduzi-la da forma como ele o fez). A resposta estudada difere das tradicionalmente estudadas pelos fisiólogos, inclusive pelos que mais de perto parecem ter influenciado Skinner - Sherrington, Magnus e Pavlov (Coleman, 1981), o que pode ser visto como um desafio aos próprios fisiólogos defensores do conceito de reflexo (Hilgard, 1939/1988); difere também das respostas investigadas por outros pesquisadores psicólogos, seus contemporâneos, também envolvidos com o conceito de reflexo (Coleman, 1985 b). As medidas por ele utilizadas fogem das tradicionalmente presentes nos estudos sobre reflexos, bem como o procedimento experimental básico empregado (Coleman, 1981). Embora Coleman (1985 b) aponte Skinner como um exemplo dentro do grupo das "poucas exceções", entre os psicólogos norte-americanos do final dos anos 20 e início dos 30, que desde o início utilizou procedimentos de pesquisa com a característica pavloviana dos "protocolos de dados de sujeito individual" (p.106), o próprio Coleman (1981), possivelmente devido a todas as demais diferenças, afirma que Skinner "conceitualizou suas pesquisas dentro de um modelo de comportamento reflexo", mas que ele não se utilizou do modelo característico de pesquisa sobre o reflexo (p.213). Difere, finalmente, de Watson; Skinner critica a perspectiva de Watson de demonstrar a extensão do conceito de reflexo através da identificação dos estímulos responsáveis pelas respostas, com a razão de que, dado o número infinito de reflexos possíveis, isto seria impraticável; defende, em seu lugar, que a extensão será conseguida com a busca de

leis que expressem relações quantitativas ordenadas, através do estudo de reflexos representativos (Skinner, 1938/1966).

Embora de forma talvez idiossincrática e embora Herrnstein (1972) identifique, com a presença do conceito de drive no sistema explicativo skinneriano, o reconhecimento de Skinner da "incompletude de uma proposta reflexológica pura" (p.47), coube a Skinner escrever uma parte da história do conceito de reflexo. Inscrito nesta história, resta saber como o sistema explicativo skinneriano enfrenta alguns dos desafios por ela colocados.

Notas

(1) A utilização do termo 'campanha', no título para seus planos para o futuro, pode estar refletindo o clima que Skinner enfrentava, em seu departamento, com relação às propostas behavioristas - e suas também, portanto - para a psicologia. Pelo menos, em The Shaping of a Behaviorist (Skinner, 1979), o clima aprensentado não parece ser o dos mais favoráveis (p.48, p.60, por exemplo) e a opinião que Skinner e Fred Keller pareciam ter de seus colegas também não (pp.93-94). Aliás, Keller parece ser, na época, seu único interlocutor verdadeiro (p.80, p.89-90, p.97, p.178, por exemplo).

(2) Sarup (1978) propõe que, ao se analisar a relação de antecedência entre idéias, ou seja, ao se analisar as origens históricas dos diferentes sistemas ou teorias em psicologia, estabeleça-se diferença entre "antecipação" e "fundamento". Enquanto "fundamentos" são idéias anteriores, similares e com continuidade demonstrável em relação às idéias posteriores, "antecipações" são idéias anteriores e similares à idéia que se analisa, mas não se pode demonstrar continuidade de desenvolvimento entre as duas. Segundo Sarup (1978), esta distinção é fundamental para que se possa estabelecer, com segurança, a continuidade ou não de idéias, para que se evite confundir velhas concepções com novas, podendo-se assim identificar e demilitar o real significado das novas teorias e metodologias propostas.

(3) Canguilhem (1977) sintetiza, na introdução deste seu livro (pp.3-7), alguns dos problemas envolvidos na produção de conhecimento sobre história da ciência - a tendência a acreditar que um conceito só

pode ter origem dentro de quadros de referências "homogêneos com aqueles nos quais os fatos de observação correspondentes serão mais tarde interpretados" (p.3) - e da biologia em particular - a crença de que "só as teorias de estilo mecanicista conduziram às aplicações fecundas e às aquisições positivas" (p.3). Estes dois problemas aparecem, segundo a concepção este autor, marcadamente na história do conceito de reflexo; manifestando-se, por exemplo, na atribuição da origem do conceito de reflexo a Descartes e no não reconhecimento ou diminuição do papel desempenhado, na história de elaboração deste conceito, por estudiosos de orientação vitalista. Pessotti (1976), talvez com uma perspectiva não exatamente semelhante a de Canguilhem diante da produção de conhecimento sobre a história da ciência, também aponta problemas sobre a identificação da origem dos conceitos dentro da fisiologia e, mais especialmente, com relação a conceitos relacionados ao conceito de reflexo; Pessotti (1976), ilustra isto com a controvérsia existente sobre o conceito de "irritabilidade" (pp.1-4).

(4) Day (1980) identifica uma diferença entre o pensamento de Skinner e o restante da psicologia - diferença a "nível epistemológico ou conceitual" (p.246) - que dificultaria o estabelecimento de relações - nas suas palavras "dificuldade de acomodação" (p.246) - entre a proposta skinneriana e as demais.

Coleman (1984), em um artigo no qual analisa alguns dos aspectos do desenvolvimento da proposta skinneriana no período de 1930-1938, afirma que "o fato de Skinner não acompanhar atentamente a literatura de psicologia" (...) "coloca questões sobre o grau e tipo de influência" que Skinner possa ter sofrido neste período (pp. 471-472).

Skinner (1979), pelo menos em dois momentos (p.34 e pp.178-179), afirma seu distanciamento de e sua dificuldade em acompanhar a literatura em psicologia. Em outros momentos deste mesmo livro, oferece informações que poderiam sugerir fontes de influência sobre seu trabalho : seu contato com textos de B. Russell, J. B. Watson e I. P. Pavlov (p.4); seu interesse pela fisiologia (p.16) e pela biologia (p.26); seu contato com W. J. Crozier (pp.16-17, pp. 44-45, por exemplo); suas leituras em fisiologia que envolviam já o conceito de reflexo, em textos de Pavlov, R. Magnus e C. Sherrington (p.17); seu contato com as proposta de J. Loeb (p.45); seus estudos sobre a história do conceito de reflexo (pp.62-63); ou mesmo um certo sentimento de compromisso assumido com Pavlov, Magnus e Sherrington, apesar da percepção inicial de diferenças entre sua maneira de conceber o reflexo e a destes autores (p.46). Entretanto, na maioria dos artigos que publica, no período de 1930-1938, Skinner não faz referências a outros autores, referindo-se quase que exclusivamente somente a trabalhos seus; isto dificulta bastante que, a partir de seus artigos possam ser traçadas relações com outros autores ou mesmo avaliadas a existência das que sua autobiografia pode sugerir. A possibilidade de estabelecê-las exigiria, acredita-se, um conhecimento tão detalhado das propostas destes outros autores quanto o da de Skinner. Aqui, mais uma razão para que a tentativa, neste trabalho, de recuperar aspectos da história do conceito de reflexo seja feita com bases em estudos já realizados sobre esta história ou sobre cientistas que dela participaram.

(5) Canguilhem (1977) sugere que a distinção entre movimento voluntário e involuntário torna-se um problema fisiológico, isto é

torna-se uma preocupação científica, em função de "sua significação religiosa, moral e jurídica"; tal distinção "antes de ser um problema científico" é um problema relacionado com "a experiência da culpabilidade e da responsabilidade" (p.149).

(6) Sobre este aspecto é bastante significativo o trecho no qual Sechenov, ilustrando como pode ocorrer tal aprendizagem, acaba abordando o que hoje poderia ser chamado de 'efeitos da punição'. Diz ele :

> "A capacidade para impedir movimentos começa com a imitação instintiva da criança; é controlada por sensações musculares e sua análise; e é adquirida através de repetição constante. Quando a criença já aprendeu a usar seus músculos, isto é, quando anda e fala (e, consequentemente, é capaz de entender o que se diz a ela), a educação da capacidade para impedir movimentos continua através do desenvolvimento, na mente da criança, do seguinte tipo de concepções associadas : 'Não fazer isto ou aquilo, senão acontecerá isto ou aquilo'. Para o ensino da criança, tais advertências são frequentemente acompanhadas por castigo de dor física; isso carrega terrivelmente o futuro da criança; sob tal sistema de educação, a moralidade do motivo - que deveria dirigir sozinha as atividades da criança - é ocultada pelo sentimento muito mais forte de medo, e dessa forma surge no mundo a triste moralidade do medo." (Sechenov, em Herrnstein e Boring, 1971, pp.392-393).

Se este trecho pode indicar algumas das possíveis razões pelas quais seu livro foi censurado pelo regime czarista, ele também pode abrir espaço para uma pergunta sobre as razões da demora para que as consequências do comportamento fossem consideradas dentro do referencial teórico do reflexo.

(7) Como todas as citações diretas sobre o trabalho de Pavlov, neste texto, foram retiradas deste livro de Pavlov, após a citação só se indicará a página referente ao trecho citado.

(8) A defesa da perspectiva fisiológica e da importância fundamental da fisiologia para a construção de uma psicologia científica parece mesmo ser uma marca da proposta pavloviana. Pavlov (1933/1971), indicando as possibilidades que o "método objetivo dos reflexos condicionados" abria para a fisiologia, afirma que :

> (...) "rasga-se uma perspectiva cada vez mais vasta, permitindo firmar as manifestações da nossa vida subjetiva em conexões fisiológicas nervosas, o que equivale a operar uma fusão destes fenômenos". (Pavlov, 1933/1971, p.279)

Esta perspectiva, segundo Pavlov, possibilitava a superação de um passado no qual a psicologia e a fisiologia trabalharam de forma separada e independente.

> "A situação é agora radicalmente diferente, sobretudo em relação aos psicólogos." (...) "Vê-se despontar e esboçar-se, realizar-se uma aproximação natural e inevitável, uma fusão do psicológico com o fisiológico, do subjetivo como objetivo" (Pavlov, 1933/1971, pp. 279-280)

(9) Esta referência a Descartes não significa que Pavlov assumisse totalmente sua forma de pensar ou mesmo não tivesse críticas a ela. Em um dos seus Colóquios das 'quartas-feiras' (Pavlov, 1934/1971), referindo-se a Descartes afirma :

> "No que respeita a Descartes, quando se trata de animais, considera-os como máquinas puras e simples; o que nos proporcionou a noção de reflexo, sobre a qual construímos toda a análise da atividade nervosa. Mas quando Descartes estuda o homem, é dualista, considera realmente que o cérebro é piano, que a alma é o pianista e que não existe entre os dois qualquer relação direta. De tal modo que se tratava também de um problema para o espírito genial de Descartes. Estabelecia um limite brutal entre o animal e o homem" (Pavlov, 1934/1971, p.295).

Discutindo a possibilidade destes traços dualistas do pensamento de Descartes serem resultado de pressões da igreja e não expressão real de suas crenças, Pavlov afirma desconhecer se isto realmente era

assim, apesar de reconhecer que a pressão da igreja, naquela época, era realmente algo considerável.

De qualquer forma, a atribuição do conceito de reflexo a Descartes é significativa; considerando a análise que Canguilhem (1977) faz sobre a história do conceito de reflexo, esta atribuição pode ser vista como resultado da concepção mecanicista que marca o trabalho de Pavlov.

(10) As críticas que Pavlov (1934/1971; 1935/1971) faz a Sherrington podem ser vistas como um exemplo, se não o mais contundente talvez o mais caloroso, de seu apego ao materialismo. Identificando, no pensamento de Sherrington, dúvidas a respeito da relação entre a inteligência e o sistema nervoso que o fariam colocar a inteligência como "algo que paira acima do sistema nervoso" (1935/1971, pp.328-329), Pavlov o classifica como "animista" e "dualista" (1934/1971, p.295) e, acredita-se que demonstrando sua confiança no materialismo, afirma :

> "Começamos a libertar-nos melhor ou pior do dualismo nestes últimos tempos. A cosnciência humana esteve muito tempo cativa das concepções idealistas. É isso que não devemos perder de vista" (Pavlov, 1934/1971, p.298).

(11) Coleman (1985 b) refere-se a Hilgard e Marquis como autores que "distinguiram um 'estágio promocional' (1916 a 1926) e um 'estágio de laboratório' (1926 a 1936), na história da pesquisa de condicionamento pavloviano" (p.123, nota 3).

(12) A defesa da aplicabilidade da psicologia em assuntos práticos não devia ser, nesta época, algo simples ou consensual. Segundo O'Donnell (1979), as possibilidades e impulso para aplicação trazidos pela ia.

Guerra não eram vistos com bons olhos por todos os psicólogos, entre eles Boring sob influência direta de Titchener. Com o argumento de que as aplicações ultrapassavam em muito as possibilidades do conhecimento produzido em situações controladas, foi desencadeado um movimento em favor de uma psicologia voltada para a experimentação, para a produção de conhecimentos desvinculados de qualquer aplicação. Também segundo O'Donnell (1979), como parte desta reação, teriam existido mesmo pressões institucionais contra a aplicação, como por exemplo algumas alterações que a APA realizou quanto aos critérios para admissão de associados, que dificultariam ou impediriam a atuação, nesta associação, de psicólogos voltados para a atuação prática.

Abordando o mesmo problema, Leary (1980) acredita que o que houve, neste período, foi na realidade um clima de pessimismo, consequência dos resultados do envolvimento da ciência com os assuntos da 1a. Guerra, e uma reação da maioria dos psicólogos em afastar-se da aplicação, em defender uma ciência livre de valores. Ao lado desta tendência majoritária, houve um grupo de dissidentes que reclamavam por uma maior relação entre a psicologia e os problemas que os homens enfrentavam e que acabaram fundando novas associações voltadas diretamente para a psicologia aplicada.

Capítulo 3

O REFLEXO : UM CONCEITO QUE MARCA E REVELA AS MARCAS DO SISTEMA EXPLICATIVO SKINNERIANO

O conceito de reflexo é um dos conceitos fundamentais dentro do sistema explicativo skinneriano, e talvez não fosse muito arriscado dizer que é o mais fundamental deles : é o conceito de reflexo que, originalmente, ocupa o papel central enquanto conceito descritivo/explicativo do comportamento e é do, e no, desenvolvimento do sistema construído com base no conceito de reflexo que surgirá o conceito de operante. A compreensão da história deste conceito, nos limites do sistema explicativo de Skinner, tem, assim, especial importância, ela parece ser capaz de indicar, se não as marcas principais deste sistema, com certeza, as do conceito visto como próprio e distintivo do sistema - o conceito de operante.

Durante o período que está sendo analisado - 1930-1938 - o conceito de reflexo está presente praticamente em todos os textos e sua história dentro do sistema explicativo skinneriano acompanha - ou mesmo gera - a história dos demais conceitos (condicionamento, extinção, discriminação, drive, por exemplo), com quais Skinner também trabalha neste período. Entretanto, neste capítulo são destacados somente os textos que mais de perto permitem acompanhar a história do conceito de reflexo propriamente dito.

3.1. desde o início há um compromisso com o conceito de reflexo

Já em On the Conditions of Elicitation of Certain Eating Reflexes (1930 c) (1*) o conceito de reflexo é abordado e, em certo sentido, a preocupação central do artigo parece ser com este conceito ou com um aspecto relacionado a ele - a demonstração de que a variabilidade do comportamento não afeta a possibilidade ou adequação da utilização do conceito de reflexo em sua descrição, o que significa dizer que a variabilidade não afeta a natureza reflexa do comportamento. Skinner inicia o artigo afirmando que :

> "O comportamento de um organismo intacto difere da atividade reflexa de uma 'preparação' principalmente no número de suas variáveis independentes. Um reflexo incondicionado requer, por exemplo, não só um estímulo de intensidade adequada, mas uma condição facilitadora dentro do organismo. Similarmente, um reflexo condicionado depende da condição facilitadora peculiar ao seu reflexo incondicionado subjacente." (1930 c, p.433)

e utiliza o comportamento de comer, em um animal, para ilustrar estas afirmações, já que nem sempre os estímulos produzidos pelo alimento "evocam o comportamento característico deles" (p.434), o que leva a supor que, além desses estímlos, outra variável também está atuando no controle do comportamento. É esta situação que dá origem à variabilidade; presente o alimento, algumas vezes o animal come e outras vezes não :

> "A variabilidade do comportamento resultante é típica do tipo que tem levado a afirmações da impropriedade do conceito de reflexo. Mas variabilidade no observado em oposição ao predito não questiona a validade de uma lei, se a variabilidade é em si mesma sujeita a leis. Neste caso (dos reflexos envolvidos no comportamento de comer), por exemplo, deveria ser possível, uma vez tendo determinado uma medida da 'força' desses reflexos, investigar as condições sob as quais esta força muda e eliminar a variabilidade descrevendo-a em uma lei posterior. Mais que isso, sob a suposição que a condição facilitadora dentro do organismo é responsável pela variabilidade, as leis da variabilidade

são, ipso facto, as leis da condição facilitadora." (1930 c, p.434)

Estes trechos parecem bem ilustrativos sobre o compromisso de Skinner com o conceito de reflexo. Sua preocupação é com o "organismo intacto"(2*), o que a diferencia das que caracterizam os estudos fisiológicos, e sua confiança na possibilidade de utilização do conceito, neste contexto, manifesta-se no confronto com a variabilidade (3) - o conceito de reflexo parece sair fortalecido, ao ser aplicado em uma situação que, aparentemente, atestaria sua "impropriedade" (e, efetivamente, os resultados produzidos expressam regularidades no comportamento de comer). Deve-se ressaltar, que este confronto com a variabilidade - aqui atribuída ao que é considerado como condição facilitadora - é, acredita-se, o que conduzirá ao destaque do drive no estudo inicial do reflexo.

Além disso, os dois tipos de reflexo identificados são o incondicionado e o condicionado, sendo que há alguma relação de dependência do segundo em relação ao primeiro - a condição facilitadora da qual depende o reflexo condicionado é a mesma do reflexo incondicionado, "subjacente" a ele - e já se expressa a preocupação com a maneira de medir as mudanças que ocorrem no reflexo. Entretanto, com relação a este último aspecto, chama a atenção que a maneira proposta é já a que será mantida, no estudo do reflexo com todos os seus desbodramentos, até o final do período aqui analisado. Concluindo o parágrafo no qual discute os problemas envolvidos na mensuração dos reflexos, Skinner afirma :

> "Se o tamanho dos pedaços separados de alimento é uniforme, a quantidade de alimento por unidade de tempo reduz-se à frequência com a qual o reflexo inicial (isto é, agarrar um pedaço de alimento) é eliciado. Para obter dados sobre esta

frequência foi planejado o procedimento que se segue." (1930 c, p.434)

Parece, assim, que a decisão de trabalhar com o conceito de reflexo implica a preocupação em demonstrar a natureza reflexa do comportamento, revelando a regularidade oculta pela variabilidade aparente, regularidade revelada através da 'frequência de eliciação do reflexo'.

3.2. o conceito de reflexo é base do sistema a ser construído

É, porém, em The Concept of Reflex in the Description of Behavior (1931/1972) que o compromisso de Skinner com o conceito de reflexo se explicita. A importância deste artigo é muito maior do que seu título sugere, ou o título assume outro significado após a leitura do artigo; pode-se ler nele a proposta de um programa de investigação e, mais que isso, a proposta de construção de um novo sistema explicativo, com objeto e método próprios. E o conceito que fundamenta esta proposta, o conceito no qual ela se baseia é o conceito de reflexo.

A análise que Skinner apresenta da história do conceito de reflexo (4*) - análise que sustenta a definição que propõe para o reflexo - contém elementos importantes para a compreensão de como este conceito é concebido por ele. Segundo Skinner, o conceito traz as marcas de sua história e a análise desta história as revela, tornando-as passíveis de avaliação, condição necessária para a utilização deste conceito no estudo do organismo intacto :

> (...)"nós devemos a maior parte de nosso conhecimento do reflexo a investigadores que têm lidado somente com 'preparações' e que nunca se preocuparam com nada senão uma função subsidiária do sistema nervoso central. Sem dúvida,

> há ampla justificação para o uso de sistemas relativamente simples em uma investigação inicial. Mas é verdade, entretanto, que o conceito de reflexo não emergiu sem as marcas de tal circunstância de seu desenvolvimento. Quer dizer, em sua extensão ao comportamento do organismo intacto, a definição histórica encontra-se sobrecarregada com o que agora parecem ser interpretações supérfluas." (...) "Mas o leitor deveria entender que, no presente caso, nenhuma tentativa é feita para dar uma descrição exaustiva da história do reflexo. Certos fatos históricos são considerados por duas razões : descobrir a natureza das observações sobre as quais o conceito tem sido baseado e indicar a fonte das interpretações acidentais com as quais nós estamos preocupados." (1931/1972, p.431)

E uma das principais marcas que retira desses fatos históricos parece se referir ao confronto entre o reflexo e a variabilidade do comportamento. Segundo Skinner, as diferentes elaborações do conceito têm buscado

> (...) "resolver, pelo compromisso, o conflito entre uma <u>necessidade observada</u> e <u>preconcepções de liberdade</u> no comportamento de organismos." (1931/1972, p.435)

Compromisso que, num dado momento, por exemplo, leva à proposição da oposição entre reflexo, identificado com "necessidade científica", e volição, identificada "impreditibilidade" (p.439), e faz com que diante da variabilidade observada no comportamento negue-se a sua natureza reflexa e apele-se para conceitos não-físicos :

> "Sobre a base da variabilidade observada, Pflueger postulou uma mente espinhal" (...) "Note que a justificação experimental para mente" (...) "era a ausência de necessidade demonstrável, que a função do conceito não-físico era" (...) "explicar a variabilidade. Refutação à crítica de Pflueger necessitava somente uma demonstração que a variabilidade era em si mesma uma função de estimulação colateral." (1931/1972, p.440)

Refutação que foi feita. E, como ela, outras que gradativamente fortaleceram o conceito de reflexo, ampliando seu campo de aplicação na mesma medida em que desalojavam os conceitos não-físicos. E esta parece ser outra marca da história do conceito, já

que, segundo Skinner, o "curso usual da investigação do reflexo" pode ser assim caracterizado :

> "Dada uma parte particular do comportamento de um organismo até então considerada como irredutível (e provavelmente, como consequência, atribuída a fatores não-físicos), o investigador procura as mudanças antecedentes com as quais a atividade está correlacionada e estabelece as condições da correlação. Ele estabelece então, como nós dizemos, a natureza reflexa do comportamento. Na prática tradicional, com a demonstração de tal correlação, os conceitos não-físicos que tratam do mesmo objeto são descartados." (1931/1972, pp.440-441)

Se a compreensão que se tem da análise apresentada por Skinner está correta, esta justificativa histórica para a confiança no conceito de reflexo, ao mesmo tempo que expressa também confiança numa determinada maneira de conceber a produção de conhecimento científico, é oferecida como sustentação para a definição de reflexo proposta no artigo. É isto que se entende da distinção que Skinner faz entre as "características negativas" da história do reflexo e a "característica positiva"; enquanto afirma que

> "As características negativas que descrevem o reflexo como involuntário, não aprendido, inconsciente, ou restrito a um caminho neural especial," (...) "têm se originado de pressuposições não científicas relativas ao comportamento dos organismos." (1931/1972, p.442)

destaca como característica positiva exatamente o que proporá como uma das definições de reflexo :

> "Na história do reflexo uma característica positiva tem sempre sido dada pelos fatos - a correlação observada da atividade de um efetor (isto é, uma resposta) com as forças observadas que afetam um receptor (isto é, um estímulo)." (1931/1972, pp.441-442)

Outro aspecto da análise da história do conceito de reflexo que parece importante destacar é o que Skinner apresenta como pré-requisitos para a formulação deste conceito; ao abordar o que denomina de "doutrina da irritabilidade", afirma :

> "Irritabilidade, por sua definição, implica a ação de um estímulo. A doutrina da irritabilidade, além disso, atribui uma autonomia de função para partes do organismo. Estes eram os pré-requisitos para a formulação do conceito de reflexo." (1931/1972, p.436)

Mais do que indicar a presença dos dois elementos que caracterizarão a definição proposta, parece importante destacar que, ao apontar a suposição de "autonomia de função para partes do organismo" como pré-requisito para a formulação do conceito de reflexo, Skinner já está comprometendo o conceito de reflexo com um determinado nível de análise e descomprometendo este nível de análise de se reconhecer como tal ou de apresentar e justificar os critérios que o produziram (5).

Tais considerações são importantes quando se analisa o conceito de reflexo dentro do sistema de Skinner porque Skinner se dispõe a redefinir este conceito de forma a que ele passe a fundamentar uma nova ciência - a ciência do comportamento - o que faz com que esta redefinição seja considerada à luz da extensão do conceito de reflexo ao "comportamento total". E é exatamente este aspecto que conduzirá à análise e lhe atribuirá importância.

Acompanhando o caminho que Skinner percorre, ao discutir a extensão do conceito de reflexo ao comportamento total, nota-se que ele também - isto é, tal como faz com a definição de reflexo - apresenta esta pretendida extensão quase que como uma consequência natural da história do conceito de reflexo :

> "O desenvolvimento subsequente da formulação de Hall poderia, por sua própria natureza, atingir somente um fim, a saber, a hipótese de que o comportamento total do organismo intacto poderia ser descrito em termos do reflexo. Esta extensão só era possível com a demonstração das correlações necessárias em um amplo corpo de comportamento residual, a maioria das quais era mediada pelo percurso de receptores dos segmentos do cérebro. O trabalho de Pavlov pode ser considerado, assim, como historicamente fundamental. Sua evidência foi decisiva, apesar de necessariamente

> incompleta. Ele levou a duas conquistas. O princípio de condicionamento produziu a ampla classe de estimulação necessária para explicar o comportamento complexo do organismo total, e a demonstração da atividade reflexa do córtex cercou o último reduto das velhas distinções anatômicas. A extensão do conceito foi posteriormente facilitada pelo trabalho de Magnus sobre reflexos envolvidos na manutenção da postura. Magnus, como Pavlov, ampliou o campo de operação do estímulo, com a descoberta de um grande número de correlações estímulo-resposta específicas, e, novamente como Pavlov, ele atacou as distinções anatômicas, demonstrando a natureza reflexa da atividade dos centros superiores, embora principalmente subcorticais. O reflexo como um conceito na descrição do comportamento tem recebido seu suporte sistemático mais amplo do behaviorismo." (1931/1972, p.441) (6)

Mas, imediatamente a seguir faz uma ressalva que, segundo se entende, já começa a preparar sua conclusão sobre o problema da análise :

> "A adequação ou inadequação do reflexo na descrição do comportamento total parece estar além de demonstração experimental imediata e, em qualquer caso, está além do escopo deste artigo. Algumas de suas implicações também não precisam preocupar-nos muito, como, por exemplo, o destino dos conceitos não-físicos que estão privados de seu campo de operação." (...) "Nós estamos preocupados com o reflexo como um conceito de trabalho. Qual é sua natureza e como pode ser definido? Em particular, nos propusemos a resolver certas dificuldades de definição impostas pela extensão ao comportamento total, onde volição (ou a prática que ela representa) é importante por seus efeitos." (1931/1972, p.441)

Ressalva que não o impede de afirmar (1931/1972, p.447) a existência de diferenças na utilização do conceito de reflexo na fisiologia e na ciência do comportamento - diferenças que se explicitam basicamente no objetivo e no método, com destaque para o procedimento de análise, de cada uma delas e que impossibilitam que os conceitos da fisiologia do reflexo sejam transpostos sem modificação para a ciência do comportamento. Mas, com certeza, é esta ressalva que volta a estar presente quando, após dizer o que é a descrição do comportamento,

Skinner responde à questão de "como o reflexo, como uma correlação, faz parte dela" :

> "O reflexo é importante na descrição do comportamento porque ele é, por definição, uma afirmação da necessidade desta relação (entre comportamento e estímulo). A demonstração da necessidade é, em última instância, uma questão de observação : observa-se que invariavelmente uma dada resposta segue um dado estímulo, ou exceções a esta regra podem ser descritas independentemente. Em sua extensão ao comportamento total, o princípio generaliza a afirmação da necessidade observada em um reflexo particular, a forma da expressão permanecendo essencialmente a mesma. Isto é, a hipótese que 'o comportamento de um organismo é uma exata" (...) "função das forças agindo sobre o organismo' afirma a correlação de um estímulo e uma resposta, ambos os quais permanecem totalmente indiferenciados. Ela é, neste sentido, a mais ampla afirmação possível de um reflexo, mas ela não é uma correlação observada e é, portanto, só uma hipótese.
> É, contudo, somente por falha de nosso método que nós não podemos lidar diretamente com esta correlação única, entre o comportamento como um todo e todas as forças agindo sobre o organismo, afirmada na hipótese. Afirmações quantitativas do estímulo e da resposta e uma demonstração estatística da correlação são possíveis teoricamente mas poderiam ser totalmente não manejáveis. Nós somos levados, por falta de uma melhor abordagem, a investigar a correlação de partes do estímulo com partes da resposta. Em atenção a uma maior facilidade (e, neste caso, à própria possibilidade) de descrição, nós recorremos à análise." (1931/1972, p.449)

Desta forma, a análise aparece, quando se considera o comportamento total, como uma questão circunstancial, como uma limitação do método que no momento se dispõe, mas, ao mesmo tempo, como indispensável no estudo do comportamento, já que devido a tal limitação é o único caminho a seguir. Porém, um conceito que tem como pré-requisito a suposição de "autonomia de função para partes do organismo" não se confronta circunstancialmente com a análise, ao contrário, parece estar inevitavelmente ligado a um nível de análise já pré-determinado, seja qual for a extensão de sua aplicação. E mais do que isso, exatamente em função da forma como este nível de análise se expressa - como uma característica do objeto estudado, pois as

partes do organismo já estão dadas e têm autonomia - ele não se caracteriza enquanto um nível de análise.

E isto parece ser confirmado exatamente no trecho em que Skinner discute a importância da análise, quando se considera o reflexo na descrição do comportamento. Apesar deste trecho ser bastante longo, acredita-se que citá-lo em quase sua integridade é indispensável para a compreensão deste aspecto :

> "Para o fisiólogo, o isolamento de um reflexo é um assunto preliminar de método e é relativamente insignificante. Na descrição do comportamento ele é de primeira importância. Quão legítimo, então, é o processo de análise e qual é a natureza de seu produto ?" (...) "Naturalmente, nós já analisamos quando nomeamos (no caso, o reflexo utilizado como exemplo é o de flexão), de forma que precisamos voltar, por um momento, para o comportamento como um todo. Sem considerar sua correlação com forças estimuladoras, comportamento, como vimos, é simplesmente parte do funcionamento total do organismo. O problema de análise neste nível é comum à fisiologia e anatomia. Não precisamos resolvê-lo, mas assumimos que, para propósitos de descrição, o corpo de um organismo pode ser dividido em partes (que podemos falar, por exemplo, de uma perna) e que o funcionamento de uma parte particular pode ser descrito isoladamente (que podemos falar, por exemplo, da flexão de uma perna). Mais que isso, assumimos que as forças que agem sobre o organismo podem ser analisadas e descritas de uma maneira comum às ciências físicas. Nosso próprio problema está além dessas suposições.
> No reflexo de flexão nosso primeiro dado experimental é a ocorrência quase simultânea da flexão de uma perna e, digamos, da estimulação elétrica da pele do pé. Se medirmos ambos os eventos bastante cuidadosamente e repetirmos a estimulação, obteremos uma segunda flexão que se assemelha estreitamente à primeira, e acreditamos que podemos corroborar a observação, dentro de limites, sempre que quisermos. Nós chamamos a correlação observada um reflexo e, por conveniência de referência, damos a ela um nome especial, o reflexo de flexão.
> Origina-se, então, a questão : o que é o reflexo de flexão ? (1931/1972, p.451)

Após analisar três possíveis tentativas de resposta : a) descrever em detalhe o estímulo e a resposta, b) utilizar métodos cirúrgicos que conduzam às estruturas subjacentes ao reflexo de flexão, e c)

construir, através do tratamento estatístico, um reflexo de flexão, estabelecendo uma correlação entre as características comuns a todas as respostas e as comuns a todos os estímulos; e após apontar problemas destas alternativas : a primeira, pode destruir a generalidade da descrição, a segunda e a terceira, levam a descrições que são produtos do método de análise escolhido, o que não assegura que, com outra escolha, a descrição produzida do que é um reflexo de flexão não fosse diferente, Skinner prossegue, apresentando o que se considera o cerne de seu argumento:

> "Nós temos procedido, naturalmente, com uma suposição desnecessária, a saber, que há um reflexo de flexão que existe independentemente de nossas observações e do qual nossas observações se aproximam. Tal suposição é totalmente gratuita, mas é extraordinariamente insistente. Ela se origina, em parte, da natureza do reflexo. Se permanecermos ao nível de nossas observações, devemos reconhecer um reflexo como uma correlação. Mas a reação acrítica imediata a uma definição sobre esta base é que uma correlação" (...) "não é suficiente. Há um necessidade em direção à solidificação, claramente evidente através da história. Voltamos instantaneamente ao arco reflexo para suporte material. Embora nosso conhecimento da parte crítica do arco seja, como temos visto, derivado totalmente da observação de uma correlação, nós preferimos mais considerar as características da correlação como propriedades da sinapse antes que mantê-las como características de uma correlação. Sob a mesma pressão, então, mas com menos justificação, nós somos levados a assumir que há reflexos isolados ocultos no comportamento de um organismo, que podemos descobrir com métodos adequados de investigação e afirmar o corolário dessa proposição na descrição do comportamento, a saber, que o comportamento é a soma ou a interação destas unidades.
>
> Aqui nós estamos tocando em um assunto de uma ampla controvérsia corrente, mas nós podemos, em virtude do que já dissemos, apresentar o assunto brevemente. Consideremos duas questões típicas. Um reflexo é um mecanismo unitário ? O comportamento é a soma de tais mecanismos ? Então, se por reflexo nós nos referimos a uma entidade hipotética, que existe à parte de nossas observações, mas da qual, admite-se, nossas observações se aproximam, as questões são acadêmicas e não precisam nos deter; se, por outro lado, nós definimos um reflexo como uma dada correlação observada ou como um tratamento estatístico de correlações observadas, as questões são sem significado, já que elas ignoram o processo de análise implicado na definição. Isto é, um reflexo não

> tem significado científico à parte de sua definição em termos de tais operações experimentais como temos examinado, e, assim definido, não pode estar sujeito a questões desse tipo." (...) "Nossa amostra de questões lida necessariamente com o reflexo definido em termos que nós temos visto estão bem além de qualquer justificação observacional." (...) "Um erro comum, no presente caso, tem sido supor que, porque uma resposta está faltando, o princípio do reflexo é de algum modo impugnado. Como nós temos repetidamente notado, a validade do reflexo como um conceito científico não está, aqui, em questão. O reflexo permanece, como ele tem sido sempre, uma corelação observada de estímulo e resposta." (1931/1972, pp.452-453)

Este trecho é bastante esclarecedor da posição de Skinner. Começando por afirmar a necessidade de se validar a análise (deve-se notar, que o problema da análise está além das suposições que aponta como pré-requisito para o conceito de reflexo, o que faz supor que tais suposições - destaque-se a da autonomia de função de partes do organismo - são indiscutíveis) e, para tanto, voltar "para o comportamento como um todo", termina por considerar como acadêmicas ou sem sentido as questões que recuperariam o reflexo em sua relação com o comportamento como um todo. Skinner parece se recusar a responder as questões que ele mesmo formula; na primeira alternativa que coloca - a de se supor a existência de reflexos existinto independentemente de observações feitas - a resposta às questões "quão legítimo é o processo de análise e qual a natureza de seu produto" deveria indicar quanto o procedimento utilizado produz unidades que representam as que se supõe existem independentemente dele, já que tal procedimento deve ter sido escolhido para produzir unidades o mais próximas possíveis das existentes; a segunda alternativa que coloca também não elimina a possibilidade (ou necessidade) de resposta, mesmo reconhecendo que a unidade produzida é produto da atividade de analisar, poder-se-ia perguntar sobre quanto este produto tem a ver com uma realidade

independente dele. O que acaba fazendo é deslocar o contexto da resposta ▪ mesmo reconhecendo a existência da análise e, mais que isso, reconhecendo-a como transformadora, como produtora de um fenômeno, descaracteriza-a como tal, já que a sua legitimidade e as características de seu produto são dadas não por ela, mas sim por características do conhecimento científico, ou por uma dada maneira de se conceber a produção de conhecimento científico. Desta forma, as suposições consideradas como pré-requisito para o conceito de reflexo se não são indiscutíveis, parecem ser até desnecessárias, já que não se precisa mais da característica do objeto que o torna naturalmente fragmentado, e o conceito de reflexo que se vinculava a um determinado nível de análise em função desta característica do objeto, vincula-se, agora, a um determinado nível de análise, que também não se reconhece como tal, em função de características do conhecimento científico. Em sua extensão ao comportamento total, o conceito de reflexo, que até então tinha uma história e trazia as marcas dela, parece passar a ser ahistórico ▪ a história é utilizada para identificar o que de científico o conceito sempre teve - o que era dado pelos dados - e atendo-se, ao definí-lo, só a estes traços, liberta-se o conceito de sua história, dos compromissos que a marcaram, e ele passa, agora, a ser só dado, científico, e imune a questões consideradas como não pertinentes à ciência.

Na discussão feita até este ponto, foram sendo abordadas as definições propostas por Skinner para o conceito de reflexo, em The Concept of the Reflex in the Description of Behavior (1931/1972). Entretanto, não parece ser demais abordá-las como um tópico separado; estas definições só voltarão a ser rediscutidas em The Generic Nature

of the Concepts of Stimulus and Response (1935 a) e acredita-se que até lá pelo menos uma delas estará presente nos demais artigos.

A primeira vez em que, no artigo de 1931/1972, propõe uma definição, ela é apresentada, como já se assinalou, como uma consequência da revisão que faz da história do conceito de reflexo; concluindo esta revisão, afirma que a correlação entre um estímulo e uma resposta foi um traço sempre presente quando se falava em reflexo - é a caractrística positiva da história do reflexo - e propõe :

> "Tentativamente, então, nós podemos definir um reflexo como uma correlação observada de estímulo e resposta." (1931/1972, p.442)

Esta definição tentativa será reafirmada após a discussão das diferenças, no que se refere ao conceito de reflexo, entre a fisiologia e a ciência do comportamento :

> "Um reflexo é definido como uma correlação observada de dois eventos, um estímulo e uma resposta. Um exame da história não revela outra característica sobre a qual uma definição possa ser legitimamente baseada. A investigação fisiológica não questiona a natureza correlativa do reflexo, já que seus dados e seus conceitos lidam essencialmente com as condições de uma correlação; mas as instâncias heterogêneas de correlações que poderiam ser abarcadas pela definição, literalmente considerada, são excluídas pelos refinamentos do uso fisiológico." (1931/1972, p.448)

E a "correlação observada entre um estímulo e uma resposta" parece ser mesmo a definição que Skinner propõe como a que deve ser assumida pela ciência do comportamento (7*).

Entretanto, há outra definição presente no artigo; definição que não é formalmente proposta como esta, mas que também não é negada. Ela aparece como uma das possibilidades de se encontrar a resposta para a questão "o que é o reflexo de flexão", levantada quando é discutida a questão da análise dentro da ciência do comportamento :

> "No reflexo de flexão nós estamos lidando essencialmente com um grupo de correlações que mostram muitas características em comum. Elas envolvem os mesmos efetores agindo aproximadamente do mesmo modo e estímulos que se assemelham uns aos outros, pelo menos em sua referência anatômica macroscópica. Nós podemos, assim, se quisermos, construir um reflexo de flexão pelo tratamento estatístico de muitas dessas correlações separadas. Nós podemos, em outras palavras, determinar e afirmar a correlação entre as características comuns para todas as nossas respostas observadas e as características comuns para todos nossos estímulos observados, e nós podemos nomear este constructo de reflexo de flexão." (1931/1972, p.452)

Mas parece ser mais do que uma mera possibilidade quando é citada, ao lado da primeira definição, na conclusão da referida discussão :

> (..) "se, por outro lado, nós definirmos um reflexo como uma dada correlação observada ou como um tratamento estatístico de correlação observadas" (...) (p.452).

Se esta interpretação está correta, tem-se, então, duas alternativas de definição para o conceito de reflexo, apesar de não serem, no artigo de 1931/1972, exploradas como tais e nem explicitadas as características e implicações de cada uma delas, o que talvez torne até mais correto dizer que se encontra, no artigo, somente um prenúncio destas alternativas. De qualquer forma, esta constatação ganha importância na continuidade da história do conceito dentro do sistema de Skinner, já que o próximo artigo que retomará o problema da definição do conceito (1935 a/1972), colocará o problema exatamente na comparação de duas possibilidades que mostram alguma semelhança com as aqui prenunciadas, enquanto que até lá uma delas - a correlação observada entre estímulo e resposta - parece dirigir as investigações de Skinner.

Permitindo-se uma digressão, isto que acontece com a definição de reflexo coloca um problema que surge com razoável frequência quando se analisa o desenvolvimento histórico do sistema

explicativo skinneriano : nunca se sabe com certeza se Skinner antecipa um problema que é mais tarde resolvido, quando então já é apresentado, de uma só vez e como se fosse a primeira, em sua forma final; ou se, ao contrário, apesar de estar tocando num problema que mais tarde será resolvido, não o reconhece como tal na primeira vez em que surge.

Voltando ao conceito de reflexo, foi dito, ao se apresentar The Concept of the Reflex in the Description of Behavior (1931/1972), que neste artigo se encontra um programa de investigações com base no conceito de reflexo. Esta afirmação se fundamenta na discussão que Skinner faz sobre os dois campos de investigação envolvidos no estudo do reflexo e os dois tipos de leis produzidas por tais investigações. Segundo Skinner, o primeiro passo no estudo experimental do reflexo, entendido como uma correlação,

> "é o isolamento de uma resposta e a investigação de seu estímulo correlacionado. Na prática, a demonstração de uma correlação é usualmente deixada em um nível elementar. Ela está baseada sobre o aparecimento dos dois eventos juntos e em seu não aparecimento separadamente. Como um dado experimental deste tipo, ao reflexo pode ser dada a seguinte expressão
>
> $$R = f(S) \qquad (1)$$
>
> onde R é uma resposta e S um estímulo." (...) "Limiar, latência, pós-descarga e a ordem de variação de S e R são assim descrições da correlação que nós chamamos reflexo. Elas podem ser investigadas com uma só eliciação do reflexo ou, no máximo, com um único conjunto de valores correspondentes de S e R. Há, entretanto, um segundo campo de investigação, que está preocupado com variações em qualquer aspecto de uma correlação, como elas podem aparecer na comparação de eliciações sucessivas." (1931/1972, pp.453-454)

Tais variações alteram o valor dos termos da equação (1) , mas

> "não desafiam a necessidade da relação expressa nela (como poderiam fazer se fossem menos ordenadas), mas elas requerem que, na descrição de um reflexo, sejam consideradas as terceiras variáveis. Nós podemos indicar a mudança exigida escrevendo nossa equação como

$$R = f(S,A) \qquad (2)$$

onde A é a variável designada para explicar qualquer dada mudança observada no valor de R." (1931/1972, p.454)

Como ficará claro nos artigos que se seguem a este e, mesmo sem a explicitação agora oferecida, era já feito no primeiro artigo analisado (1930 c), Skinner dará prioridade ao segundo campo de investigações. É como se, partindo da existência já demonstrada de correlações - ou de relações necessárias entre estímulo e resposta - e da suposição da natureza reflexa do "comportamento total", ele assumisse a tarefa de fortalecer esta suposição, colocando-a à prova nas situações em que, aparentemente, ela seria desafiada, isto é, nas situações em que ocorrem variações na correlação : confrontando o reflexo com a variabilidade. A importância atribuída ao segundo campo de investigações fica claramente afirmada quando Skinner aborda as leis produzidas no estudo experimental do reflexo :

> "O estudo do reflexo, então, leva à formulação de dois tipos de leis. O primeiro são leis que descrevem correlações de estímulo e resposta. Um reflexo, como nós o definimos, é em si mesmo uma lei e deste tipo. Ela tem uma considerável generalidade, a despeito da especificidade de seus termos, mas precisa ser suplementada por outras leis que descrevem as condições exatas de uma correlação. Em segundo lugar, há leis que descrevem mudanças em qualquer aspecto destas relações primárias como funções de terceiras variáveis, onde a terceira variável, em qualquer caso dado, é uma condição do experimento. Pode-se lidar com estas leis secundárias em grupos, na medida em que elas envolvam a mesma terceira variável experimental, e pode-se dizer, por conveniência, que elas descrevem mudanças na força do reflexo. No comportamento de organismos intactos, a variabilidade aparente de relações estímulo-resposta específicas enfatiza a importância de leis do segundo tipo. Condicionamento, 'emoção' e 'drive', na medida em que digam respeito ao comportamento, devem essencialmente ser considerados como mudanças na força do reflexo, e pode-se esperar que sua investigação quantitativa leve à determinação de leis que descrevem o curso de tais mudanças, isto é, leis do segundo tipo." (1931/1972, pp.455-456)

Referenda a importância dada ao segundo campo de investigações, mas, além disso, este trecho permite divisar os temas que poderão dirigir as investigações - condicionamento, emoção e drive - e, conhecendo o curso seguido por tais investigações, deixa em aberto duas questões : por que o início foi com o drive e por que a emoção, pelo menos até o final do período estudado, não ocupou papel análogo ao do drive e do condicionamento ? Permite também, e talvez principalmente, a identificação de uma característica que marcará o processo de elaboração do sistema explicativo : as terceiras variáveis, que adquirem importância especial já que a elas é atribuída a responsabilidade pela variabilidade, são sempre vistas como "uma condição do experimento". Skinner oferece dois exemplos sobre o que pode provocar a variabilidade - sucessivas eliciações de um reflexo, a uma dada taxa e para um dado valor do estímulo, levando a uma diminuição progressiva no valor da resposta, e diminuição do intervalo entre duas eliciações sucessivas, levando a uma diminuição na magnitude da segunda resposta - e, ao analisá-los afirma :

> "Como aparece em tal experimento, A é propriamente ou tempo ou o número de eliciações a uma dada taxa. É comumente feita a inferência que ela representa um fator de outro tipo que varia com o tempo ou com o número de eliciações, da mesma maneira. No primeiro exemplo dado acima, o fenômeno tem sido chamado de fadiga do reflexo, que é considerada como uma mudança sináptica - como a exaustão de uma substância ou estado, ou como um aumento na resistência, de acordo com a preferência que se tenha na teoria sináptica. Mas, na descrição do comportamento, onde estamos só secundariamente interessados nessas inferâncias fisiológicas, fadiga do reflexo é nada mais que uma mudança ordenada em algum ponto medido de uma dada correlação. Uma lei descreverá o curso de tal mudança, onde a variável independente é tempo ou o número de eliciações ou alguma outra condição do experimento, é peculiarmente uma lei do comportamento. Ela pode tornar-se uma lei da sinapse, em virtude de certas inferências fisiológicas, mas terá, então, ultrapassado o escopo da descrição do comportamento." (1931/1972, p.454)

Parece, assim, ficar claramente estabelecido um programa de investigação para o conceito de reflexo : estão explicitadas as relações que devem ser estudadas e o contexto interpretativo no qual devem ser considerados os resultados - a interpretação deve ser mantida ao nível das variáveis observáveis que foram manipuladas pelo experimentador. Deve ser notado que isto pode ser visto como uma alteração em relação On the Conditions of Elicitation of Certain Eating Reflexes (1930 c), já que lá, apesar da discussão dos resultados ser mantida ao nível das "condições do experimento" - no caso, tempo decorrido desde o início do período de comer - e apesar da ressalva feita ao final do artigo - de que a discussão do processo, que também deveria estar sujeito a leis, subjacente às condições de facilitação dos reflexos de comer deveria aguardar pelo desenvolvimento do método proposto, não é negada a suposição de que condições facilitadoras dentro do organismo são responsáveis pela variabilidade. Com a proposta feita em The Concept of the Reflex in the Description of Behavior (1931/1972), o reflexo passa a estar vinculado somente, pelo menos para a ciência do comportamento, ao mundo dos observáveis, das condições diretamente manipuladas pelo experimentador.

Entretanto, estranhamente esta vinculação, neste momento, só pode ser afirmada no que se refere à variável responsável pela variabilidade, já que a variável que expressa a variabilidade, se não é uma inferência, é, pelo menos, mais do que é observado. Segundo Skinner, as variações na correlação descritas pelas leis do segundo tipo não se referem a um só dos aspectos da correlação, ao contrário, quando um de seus aspectos muda (por exemplo, razão R/S), os outros

(limiar, latência e pós-descarga) devem ter sofrido mudança também, de forma que :

> "Se nós estamos falando em termos desse grupo de mudanças, é quase necessário ter um termo que descreva o <u>estado</u> da correlação, em qualquer dado momento, com respeito a todos os seus aspectos. O fisiólogo, naturalmente, pode usar a sinapse para este propósito." (...) "Afortunadamente, há também, ao nível do comportamento, um termo servindo ao mesmo propósito." (...) " 'Força do reflexo' expressa de uma maneira bem geral o estado de uma dada correlação em um dado momento, com respeito a muitas de suas características. Ele é um termo útil, já que nos permite lidar com a fadiga do reflexo, por exemplo, como uma <u>mudança na força do reflexo</u>, sem para para especificar as mudanças particulares que a compõem. Entretanto, sua utilidade não se estende além deste nível qualitativo." (1931/1972, p.455)

Apesar deste "entretanto", entende-se que, com a introdução do conceito de força do reflexo, tal como é definido, para se referir às mudanças que ocorrem no reflexo, Skinner não se atém ao que é observado, quando se trata da variável que expressa variabilidade : a força se refere ao "<u>estado</u>" do reflexo e permite falar de suas mudanças - da variabilidade - sem que seja necessário "especificar as mudanças particulares" - o que é observado. Além disso, a própria analogia que é estabelecida entre o conceito de força e o conceito de sinapse já poderia ser considerada como um sinal de que força do reflexo é um conceito que ultrapassa o limite do observável; notando-se ainda que, quando se trata da variável A, o que é recusado é justamente interpretá-la como representando outro fenômeno, no caso, também a respeito da sinapse.

O conceito de força do reflexo merecerá análise em um capítulo separado do de reflexo, portanto, é abordado aqui só no que auxilia a compreensão do conceito de reflexo. E isto se mostra necessário pois o conceito de força do reflexo parece colocar, além do que já foi indicado, um problema especial na compreensão do programa

de investigação proposto. Se a compreensão que se tem do conceito de força está correta, a força se refere à correlação estímulo-resposta e não a qualquer um dos termos em separado; aliás, Skinner é explícito em relação a isto :

> "Um atribututo de força é imputado ao reflexo. A força da resposta, naturalmente, não é representativa; uma resposta fraca pode indicar um reflexo forte se ela for eliciável com um estímulo muito fraco." (1931/1972, p.455)

Em outras palavras, qualquer conclusão sobre a força deve considerar a relação entre estímulo e resposta. Se se considera, agora, que as leis secundárias descrevem mudanças na força do reflexo em função das "terceiras variáveis" - na equação, a variável A - e se há, efetivamente, uma correspondência entre o segundo campo de investigação e as leis secundárias, a expressão proposta para expressar este segundo campo, e que, possivelmente, seria qualificada através das leis secundárias, não deveria ser R = f(S,A), "onde A é a variável designada para explicar qualquer dada mudança observada no valor de R", pois a mudança observada não se refere à resposta isoladamente, mas à relação entre estímulo e resposta - é a força do reflexo que se altera em função das "terceiras variáveis". Se este argumento está correto, o que se tem é uma alteração na função R = f(S), em função de A, e talvez a expressão pudesse ser escrita (R=f(S)) = f(A), onde A é a variável designada para explicar qualquer dada mudança observada no valor de R = f(S). Este comentário ganha mais importância se se considerar que, ao se analisar o conceito de reflexo em On the Conditions of Elicitation of Certain Eating Reflexes (1930 c), já se apontou que Skinner abordava o problema da medida das mudanças que ocorrem no reflexo e propunha que a utilização da resposta de um efetor, apesar de pouco justificada, era "medida mais

conveniente à disposição" (1930 c, p.434), e que acabava por utilizar como medida da força do reflexo (apesar de não discutir, como o faz em 1931, o significado deste conceito) a frequência de eliciação do reflexo inicial, medida que, sob o termo 'taxa', será mantida até o final do período estudado. Como será indicado na continuidade da discussão sobre o conceito de reflexo, a eliciação do reflexo inicial parece passar, gradativamente, a ser a eliciação da resposta inicial, o que combina mais com a expressão proposta, neste momento, por Skinner, mas, acredita-se, menos com o conceito de força do reflexo. Mais uma vez, coloca-se uma questão sobre o processo de elaboração do sistema explicativo skinneriano : ao buscar a extensão do conceito de reflexo ao comportamento total, Skinner tem já uma perspectiva das transformações que este conceito deve sofrer e vai explicitando estas alterações gradativamente; ou, ao contrário, busca no conceito, tal como o propõe em 1931, a fundamentação para um sistema explicativo que está construindo, e as transformações no conceito vão sendo feitas para adequá-lo aos dados, e muitas vezes a despeito do próprio referencial teórico no qual o conceito se sustenta.

De qualquer forma é o conceito de reflexo que fundamenta, neste momento, o sistema explicativo que começa a ser produzido. E finalizando a análise deste conceito em The Concept of the Reflex in the Description of Behavior (1931/1972), é interessante notar que o reflexo aparece, neste artigo, associado a um conjunto bastante amplo de atributos, o reflexo é visto como muitas coisas, parece ser metodologicamente multifacético. Partindo-se das duas definições identificadas, o reflexo pode ser um conceito construído

estatisticamente, é uma correlação observada, mas, o reflexo também é uma lei ":

> "O estudo do reflexo, então, leva à formulação de dois tipos de leis. O primeiro são leis que descrevem correlações de estímulos e resposta. Um reflexo, como nós o definimos, é em si mesmo uma lei e deste tipo." (1931/1972, p.455)

e, como tal, é um instrumento de descrição do comportamento (1931/1972, p.457). E aqui se toca no aspecto talvez mais importante, o reflexo é a expressão de uma relação necessária ":

> "O reflexo é importante na descrição do comportamento porque ele é, por definição, uma afirmação da necessidade desta relação (entre estímulo e comportamento)." (1931/1972, p.449)

É possível que por ver no reflexo a "afirmação da necessidade" entre estímulo e resposta, Skinner consiga harmonizar seu projeto de extensão do reflexo ao "comportamento total de organismos intactos" - considerando como reflexo o comportamento molar e assumindo o caráter hipotético desta consideração em função de uma deficiência do método - com a afirmação metodológica de que qualquer definição de reflexo para ter sentido científico deve se ater às operações experimentais que o fenômeno que está denominado reflexo, isto é, eximindo-se de afirmar a existência de um determinado reflexo além dos limites da situação experimental que o produziu. Talvez o que a situação experimental revele e que pode (ou deve) ser estendido ao "comportamento total" seja a existência de relações necessárias, não importanto muito a qualidade da relação (isto é, se existem ou não aqueles reflexos específicos além dos limites da situação experimental).

Esta interpretação, entretanto, coloca um problema sobre qual seria o conteúdo das leis que comporiam a ciência do comportamento. Para Skinner, explicar e descrever

> "são atividades essencialmente idênticas." (1931/1972, p.448)

As leis que explicam são, na realidade, descrições de relações funcionais e, neste momento, tomando o comportamento como o "evento" a ser explicado/descrito, a lei deveria fornecer

> "uma descrição de sua relação funcional com eventos antecedentes." (1931/1972, p.449)

Se todo o trabalho de experimentação demonstrasse somente a existência de relações necessárias entre o comportamento e eventos antecedentes, as leis ficariam reduzidas a expressar a existência de diferentes tipos genéricos de relações necessárias, abstraindo-se totalmente a qualidade específica dos eventos -- do comportamento e dos eventos antecedentes - envolvidos na relação, e só se tornariam explicações/descrições quando aplicadas a eventos específicos : a causalidade ou o tipo de causalidade aplicado a um fenômeno específico é que, ganhando agora a qualidade fornecida pelo fenômeno específico, produziriam a explicação/descrição daquele fenômeno (8).

3.3. Intruduz-se o conceito de cadeia de reflexos e a preocupação com a variabilidade conduz ao drive

Em Drive and Reflex Strength (1932 a), são reafirmados vários aspectos apresentados em The Concept of the Reflex in the Description of Behavior (1931/1972) : os dois tipos de leis no estudo do reflexo, o reflexo como uma lei do primeiro tipo e a definição de reflexo como uma correlação observada de um estímulo e uma resposta (1932 a, p.31). É reafirmado, também, o conceito de força do reflexo e de uma forma que, apesar de bastante semelhante a apresentada em The Concept of the Reflex in the Description of Behavior (1931/1972),

parece confirmar, através das pequenas alterações na maneira de sua apresentação, a interpretação já proposta para este conceito. Skinner afirma que para abordar as mudanças que ocorrem no reflexo a partir de eliciações sucessivas:

> "Falta-nos um termo para representar a totalidade que está submetida à mudança." (...) "sem nos comprometermos com uma teoria fisiológica." (1932 a, p.33)

E, referindo-se ao artigo de 1931, propõe que lacuna seja preenchida com o conceito de força do reflexo. Ao defini-lo, o faz, acredita-se, de forma que torna mais explícito seu caráter de algo não diretamente observável :

> "A força de um reflexo é dada pelo valor de seu limiar, a razão dos valores de seu estímulo e resposta, a duração de sua latência, a quantidade de sua pós-descarga e assim por diante. Ele é, assim, um termo conveniente na descrição de um processo que envolve todos estes fatores." (1932 a, p.33)

Entretanto, Drive and Reflex Strength (1932 a) merece destaque, ao se analisar o conceito de reflexo, por apresentar dois aspectos novos : a caracterização de uma cadeia de reflexos e a introdução do drive no estudo do reflexo.

O que era, em (1930 c), apresentado como

> "a série de atos reflexos por meio dos quais um animal agarra, mastiga e engole seu alimento" (1930 c, pp.433-434)

passa, agora, a ser apresentado como uma cadeia de reflexos :

> "O comportamento de um rato de aproximar-se de, pegar e comer um pedaço de alimento é, por suposição, reflexo ou, mais acuradamente, ele é composto de uma cadeia de reflexos, que são estreitamente entrelaçados, embora eles ainda possam ser especificados e observados individualmente. Na última parte da série, o encadeamento é efetuado principalmente pelo movimento do bolo de alimento, na parte inicial, pelo movimento do organismo no espaço; mas em ambos os casos a regra é a mesma : que a resposta para um estímulo cria o estímulo para a resposta subsequente. Nos membros iniciais da cadeia, certos estímulos visuais, táteis e olfatórios iniciam movimentos de orientação, primeiro da cabeça, então do corpo, seguidos, por sua vez, por movimentos de

> progressão. Novos estímulos são supridos, interna e externamente, por todas as partes desta atividade, e os lábios do animal são, finalmente, colocados em contato com o alimento. Então, reflexos de agarrar e mastigar" (...) "e os usuais reflexos de engolir, levam o alimento para o estômago, neste momento eles ultrapassam os limites da presente discussão." (1932 a, pp.31-32)

A proposição do conceito de cadeia de reflexos parece ser importante por duas razões : ao mesmo tempo em que a existência de uma cadeia pode ser vista como exemplificando a complexidade envolvida na análise do comportamento, tal existência será defendida explicitamente por Skinner (como será mostrado mais adiante) como justificando uma visão molecular do comportamento.

Mas, acredita-se, mais importante, neste momento, é a relação que Skinner estabelece entre a variabilidade e o estudo do drive. Já ao apresentar os experimentos relatados no artigo, Skinner indica as razões, sinalizadas desde a apresentação dos dois tipos de leis produzidas no estudo do reflexo (1931/1972), que o levaram ao estudo do drive :

> "Quando nós usamos o termo fome, portanto, nós estamos descrevendo a presença ou ausência, a apresentação ou falta de apresentação, de certo comportamento característico. Assim, nós estamos preocupados com o fato de que um animal come, ou de que um animal não come; de que se aproxima de um prato de alimento vazio, ou de que não se aproxima; de que corre em uma roda de atividade, ou de que não o faz; etc. A questão da fome origina-se somente porque o comportamento de um organismo pode exibir alternativas deste tipo.
> O problema central no estudo da fome, então, é explicar o aparecimento ou não aparecimento de um dado tipo de comportamento em um dado momento." (1932 a, p.22)

Uma fala semelhante à On the Conditions of Elicitation of Certain Eating Reflexes (1930 c), quando, então, a variabilidade era, da mesma forma, exemplificada no comportamento de comer (também objeto de estudo daquele artigo), mas era atribuída a uma "condição facilitadora dentro do organismo" (1930 c, p.434). Aqui (1932 a), a variabilidade

está associada ao drive que, supostamente, passa a substituir conceitualmente a tal "condição facilitadora".

É na discussão dos resultados encontrados que a relação entre variabilidade e drive fica claramente explicitada :

> "O problema da fome origina-se, como vimos, porque o comportamento de um organismo intacto mostra uma certa variabilidade aparente." (1932 a, p.31)

E, após apresentar a cadeia de reflexos que compõem o comportamento de comer, Skinner recoloca o suposto problema que a variabilidade traz para a utilização do conceito de reflexo :

> "Mas qual é nossa justificação para considerar os membros iniciais desta cadeia como, na realidade, reflexos ? Se é de fato verdade que o aproximar do rato de um pedaço de alimento é reflexo, por que a resposta não é sempre evocada pelo estímulo apropriado ? Esta é uma questão convincente. Ela será reconhecida prontamente como típica de uma crítica muito difundida do conceito de reflexo. Ao mesmo tempo ela resume o presente problema.
> A inevitabilidade de qualquer reflexo, a necessidade da relação de qualquer estímulo e resposta baseia-se, em última instância, na observação : é observado que a resposta segue a administração de um estímulo e que está ausente de outra forma. Mas nenhum reflexo mostra uma necessidade absoluta deste tipo. Por exemplo, a necessidade está ausente durante a fase refratária absoluta e depois de fadiga completa. Necessidade, além disso, implica uma relação constante dos valores de estímulo e resposta, o que é, contudo, raramente observado. Ninguém, provavelmente, colocará estas exceções contra a validade do reflexo, já que as condições sob as quais elas são observadas são quase sempre induzidas experimentalmente, com o resultado que o experimentador está provido de alguns meios para explicar um efeito mesmo antes que ele o tenha observado. Mas tal apelo à terceira variável (a uma condição do experimento, por exemplo) será plenamente satisfatório somente se puder ser mostrado que o efeito é uma função exata da variável, e nós, comumente, tentamos assegurar esta exigência demonstrando a natureza da função - por exemplo, descobrindo a 'curva' da fase refratária ou da fadiga do reflexo. Desta maneira nós, efetivamente, eliminamos a chamada variabilidade, descrevendo-a. O mesmo procedimento está disponível para lidar com o problema do drive." (1932 a, p.32)

Mas, a descrição que elimina a variabilidade dependerá do auxílio do conceito de força do reflexo. Tendo reapresentado o conceito de força

do reflexo, Skinner conclui, indicando as consequências de se lidar com o conceito de drive seguindo tal procedimento :

> "O problema da fome apresenta-se, então, como uma variação na força de certos reflexos, uma variação que ordinariamente aparece casualmente. A solução do problema está na descrição da variação. No presente experimento, de acordo com isso, se nós tomamos a taxa de comer como sendo uma medida da força desses reflexos (uma suposição que é razoável em vista do que nós já dissemos), nós encontramos que a força é uma função exata do tempo a contar do início de um período de comer." (...) "O que nós dissemos para a fome mantém-se igualmente bem para outros drives, dando-se o devido respeito para as diferenças no tipo de comportamento envolvido. Se nós definirmos qualquer dado drive totalmente em termos de nossas observações, nós encontramos que ele é um assunto de se ou não uma resposta é eliciável, ou de certos aspectos quantitativos de uma resposta eliciada. Em ambos os casos ele é exprimível em termos da força do reflexo. Consequentemente, o tratamento experimental do drive tomará a forma que nós indicamos : o exame de algum aspecto medido da força como uma função de alguma variável, tal como tempo." (1932 a, pp.33-34)

Conclusão nada surpreendente, se consideradas as características do programa de investigação identificadas a partir de The Concept of Reflex in the Description of Behavior (1931/1972), mas bastante interessante, se acompanhado o trajeto de On the Conditions of Elicitation of Certain Eating Reflexes (1930 c) até Drive and Reflex Strength (1932 a). Como já foi indicado, a variabilidade era, inicialmente, vista como uma função de "condições facilitadoras dentro do organismo" (1930 c, p.434) e fome parece ser vista lá como uma dessas possíveis condições facilitadoras. O drive tinha, então, tudo para complicar a pretendida utilização do conceito de reflexo na descrição do "comportamento total" : estava intimamente relacionado com a variabilidade e, além disso, seu antecedente conceitual - a condição facilitadora - era visto como uma variável interna, portanto não observável; mas, Skinner tira as duas complicações do caminho do reflexo. A variabilidade é eliminada, a partir do momento em que se

demonstra que é passível de descrição. E a "condição facilitadora dentro do organismo", então, é eliminada duplamente (e nisto parece estar a importância de Drive and Relex Strength (1932 c)) : com a aplicação da noção de que as terceiras variáveis são "em qualquer caso dado uma condição do experimento", fica eliminada a sua possibilidade de ser considerada como um determinante da variabilidade, nos experimentos relatados é substituída pelo tempo decorrido desde o início de um período de comer; e com a aplicação do conceito de força do reflexo, fica eliminada a sua possibilidade de ser uma manifestação da variabilidade. Skinner cumpre o vaticínio feito ao final de On the Conditions of Elicitation of Certain Eating Reflexes (1930 c) (de que o processo associado às condições facilitadoras deveria também obedecer a leis) e, ao fazê-lo, procura libertar o reflexo totalmente para o mundo do observável : em seu primeiro contato explícito com o drive, o reflexo não só sai fortalecido no confronto com a variabilidade associada a este conceito, mas também, e talvez principalmente, sai com seu campo de ação ampliado, já que o drive passa a ser visto estritamente como uma alteração na força do reflexo:

> "Drive nunca se apresenta em si mesmo para investigação nem para mensuração; o material experimental imediato é o comportamento. Assumir que algum aspecto medido do comportamento é uma medida de drive é levar o conceito além de qualquer justificação experimental, já que, antes que um fator comum deste tipo possa ser utilizado para explicar um grupo de aspectos observados do comportamento, deve ser mostrado que todas as variações, para as quais uma mudança no fator é supostamente responsável, são da mesma natureza. Desde que isto pode ser conseguido somente através de uma ordem de variação de instâncias particulares, onde a variável independente é uma condição do experimento; e desde que isto é, como nós temos visto, a forma que nossa investigação deve de qualquer maneira tomar, o conceito de drive parece não ter utilidade experimental. A mesma crítica pode, naturalmente, ser aplicada ao conceito de força do reflexo, se o termo for tomado além da simples definição operacional que lhe demos." (1932 a, pp.34-35)

Percebe-se, assim, que Skinner propõe claramente que o drive não seja considerado como variável independente (9), mas o que parece importante ressaltar é que esta - de drive para tempo ou passagem do tempo - não é a única redução feita; com o conceito de força do reflexo (e aqui deve ser dada atenção à última afirmação do trecho citado, tanto no que se refere à interpretação já proposta aqui para este conceito, como no que se refere à continuidade deste argumento) o drive não deve ser considerado, também, como variável dependente. A proposta, como consequência disto, do abandono do conceito de drive, pelo menos a nível experimental, será acompanhada, com algum detalhe, quando da análise dos conceitos de força do reflexo e de condicionamento, ela importa aqui nas implicações que traz para o conceito de reflexo : ele, com a explicitação desta nova proposta de Skinner, começa a tomar a forma de uma conceito que se basta a si mesmo, não só vence a variabilidade, mas a transforma em algo que é explicado por ele mesmo. Parece, assim, aos poucos ir ficando mais claro o porquê se iniciar o estudo do reflexo com o drive - ele se transforma, na proposta de Skinner, de ponto crítico em ponto a favor, o reflexo se fortalece exatamente no confronto com o que mais parecia abalá-lo. Mesmo que esta não tenha sido, ou que não se possa afirmar com segurança que tenha sido, uma escolha proposital e com estas razões, foi uma escolha vital para a continuidade do desenvolvimento do sistema explicativo.

3.4. um novo confronto com a variabilidade

O próximo artigo de Skinner - Drive and Reflex Strength II (1932 b) - tem em si uma importância histórica, relata experimentos

nos quais pela primeira vez aparece o "reflexo" que acabaria sendo aquele sobre o qual Skinner se debruçaria durante todo o período aqui considerado : o "reflexo" de pressão à barra.

Esta característica do artigo fornece uma das razões para se destacar, no desenvolvimento do conceito de reflexo, a cadeia de reflexos; pode-se dizer que, ao apresentar como "membro inicial arbitrário" a "resposta à barra" (1932 b, p.40), esta é uma cadeia histórica. A introdução deste elo inicial tem a ver também com a preocupação de Skinner com a variabilidade : permite testar a generalidade da equação $N = Kt^n$, que, para Skinner acredita-se, expressa a transformação da variabilidade em regularidade, e, além disso, os elos iniciais da cadeia estudada são, segundo Skinner, mais sujeitos a variação.

Entretanto, há uma segunda razão que torna relevante a cadeia de reflexos : Skinner analisa de forma mais detalhada a cadeia e introduz, nesta análise, a noção de fase refratária, fenômeno importante na determinação da taxa de eliciação do reflexo inicial, ou seja, na determinação da medida proposta, desde início, para expressar a força do reflexo. Skinner afirma :

> "Os estímulos para os membros iniciais desta sequência de reflexos (aproximar-se de, agarrar, mastigar e engolir o alimento) emanam do alimento ou do comedouro. Eles agem continuamente. Mas os reflexos iniciais não são continuamente eliciados. De acordo com o princípio do encadeamento, a primeira resposta terá suprido estímulos para a eliciação das respostas subsequentes, que permitem levar o alimento à boca, mastigá-lo e engoli-lo; e pelo menos alguns destes últimos membros da cadeia utilizam os efetores necessários para as respostas iniciais e são preponderantes sobre elas. Quando os efetores estão livres novamente, o estímulo inicial pode ter seu efeito.
> Usualmente, entretanto, um intervalo adicional pode ser observado antes que os reflexos iniciais sejam novamente evocados." (...) "Tal período de não reação (irresponsiveness) é, por definição, uma fase refratária. E

> desde que, mais especificamente, é a fase refratária do reflexo inicial, sua medida adequada é o intervalo total entre pontos homólogos no curso de duas eliciações sucessivas." (...) "É possível que o comportamento de comer possa ter algum efeito sobre a fase refratária da resposta inicial (nós notamos que efetores comuns são empregados), mas em um tal caso o intervalo medido é, contudo, ainda a fase refratária." (1932 b, pp.38-39-40)

E é justamente esta maneira de analisar a cadeia de reflexos que atribui importância ao membro inicial da cadeia :

> "A presença da uma fase refratária e sua operação para controlar a taxa de comer empresta uma importância especial ao reflexo inicial e origina a questão com a qual os presentes experimentos estão preocupados. A lei expressa na equação $N = Kt^n$ é independente do reflexo particular que inicia o comportamento de comer ? A utilidade da lei dependerá amplamente da resposta; já que enquanto os últimos passos no processo de ingestão (mastigar, engolir,etc) variam, mas pouco, entre organismos comparáveis, os passos iniciais (que são reflexos <u>condicionados</u>) podem apresentar uma variedade infinita." (1932 b, p.40)

Se a cadeia é histórica, a forma de entendê-la é bastante reveladora do caminho percorrido pelo sistema explicativo skinneriano.

As duas cadeias de reflexos - a) aproximar-se de, agarrar, mastigar e engolir um pedaço de alimento e b) pressionar uma barra, aproximar-se de, agarrar, mastigar e engolir um pedaço de alimento - são nomeadas de "comportamento de comer", o que sugere que o critério para nomear um comportamento independe dos elos iniciais da cadeia que o compõe e é dado pelos elos finais da cadeia. Ora, tais elos finais são os que explicitam (como se poderá deduzir de futuras afirmações do próprio Skinner, principalmente <u>Two Types of Conditioned Reflex and a Pseudo-Type</u> (1935 b/1972)) mais diretamente a relação de toda a cadeia com um determinado <u>drive</u>, o que pode estar refletindo, apesar de toda a sua recusa neste momento, uma ligação com o <u>drive</u> não mais reduzido a uma condição do experimento. Ao mesmo tempo, isto pode também ser reflexo da posição de Skinner sobre a análise - pelo menos do que se

interpretou como sendo sua posição em The Concept of the Reflex in the Description of Behavior (1931/1972) - posição esta que acabaria por lhe dar uma certa liberdade no que considerar como "comportamento de comer".

Entretanto, embora os reflexos iniciais não sejam o critério para nomear o comportamento, eles são utilizados como medida deste comportamento, o que faz com que, estritamente falando e apesar de toda a preocupação em lidar diretamente com o comportamento, Skinner tenha, em ambos os casos, uma medida indireta do comer : no primeiro caso, o comer é medido pelo agarrar (ou, mais precisamente pelo empurrar uma pequena porta, como será indicado quando da análise do conceito de força do reflexo); no segundo, o comer é medido pelo pressionar. Neste sentido, a legenda das Figuras 2 e 3 (1932 b, p.43 e p.44, respectivamente) são bastante ilustrativas; em ambas Skinner se refere ao registro do "comportamento de comer de um rato branco" e ao N da equação como número de pedaços de alimento comido, quando o que registrava era, na primeira, pressão à barra, e, na segunda, agarrar um pedaço de alimento (ou, mais precisamente, pelo empurrar uma pequena porta).

A forma de entender a cadeia de reflexos sugere ainda um outro aspecto sobre o processo de elaboração do sistema explicativo que é relativo, por assim dizer, a como vão se explicitando as idéias que passam a compor o sistema. A proposta de usar a taxa do reflexo inicial como medida de toda a cadeia, bem como a sua efetiva utilização, já existia desde o primeiro artigo aqui analisado (1930 c), quando nada faria supor que essa medida exigisse, ou envolvesse como sua justificativa, a fundamentação que agora (1932 c) é

apresentada, e, mais importante ainda, ao justificar e apresentar a taxa do reflexo inicial como determinada pela existência da fase refratária, vincula-a diretamente ao que será considerado mais tarde como comportamento respondente, já que a fase refratária é apontada por Skinner (1938/1966, p.21) como uma das leis que não se aplicam ao comportamento operante, supostamente, então, uma lei típica do comportamento respondente. Entretanto, isto não impedirá Skinner de afirmar, no também histórico Two Types of Conditioned Reflex : A Reply to Konorski and Miller (1937 a/1972), quando a resposta à barra passa a ser reconhecida e nomeada como uma resposta operante, que o comportamento operante exige medidas diferentes das do comportamento respondente e que, portanto,

> "Alguma outra medida precisa ser projetada e, da definição de um operante, é fácil chegar à taxa de ocorrência da resposta." (1937 a/1972, p.493).

Mas, talvez, o ponto mais importante de Drive and Reflex Strength II (1932 b), seja o problema que Skinner aponta para se falar em um elo inicial de uma cadeia de reflexos :

> "Nós temos lidado com a taxa de comer em termos das características de um reflexo inicial. Na realidade, não há nenhum reflexo inicial deste tipo. Nós não podemos controlar o comportamento do rato tão adequadamente para garantir a administração de um estímulo invariável ou a eliciação de uma resposta invariável. O número de reflexos iniciais possíveis, mesmo no simples ato de pegar uma pelota de alimento, é portanto indefinido, já que corresponde ao número de possíveis maneiras nas quais as energias estimuladoras que emanam do alimento podem afetar o organismo. Nós temos justificativa para falar de um reflexo inicial somente porque os membros deste grupo indefinido possuem muito em comum. Em particular, todos eles afetam o aparato de registro da mesma maneira e todos levam ao mesmo processo de ingestão da pelota." (1932 b, pp.46-47)

É a variabilidade outra vez se interpondo no caminho do reflexo. Mesmo considerando a diferença, principalmente pelas

implicações que acarretam, entre as duas razões oferecidas para se falar em semelhança apesar da diversidade, neste novo confronto com a variabilidade está, acredita-se, o prenúncio do conceito que será fundamental no desenvolvimento futuro do sistema explicativo skinneriano e que conduzirá, num primeiro momento, à reformulação do conceito de reflexo : o conceito de classes de resposta e de estímulo.

3.5. o encontro com o condicionamento e o reencontro com o drive : uma possível mudança de enfoque

Em On the Rate of Formation of a Conditioned Reflex (1932 c), o reflexo se encontra com o parceiro que o acompanhará até o final do período estudado : o condicionamento. Este é o primeiro artigo publicado em que Skinner explicitamente aborda o processo de condicionamento de um reflexo. Lembrando do programa de investigação identificado em The Concept of the reflex in the Description of Behavior (1931/1972), já era lá assinalado que três temas eram apontados como prioritários na extensão do conceito de reflexo : o drive, o condicionamento e a emoção; Skinner parece estar cumprindo o programa proposto, começando pelo drive, passa agora ao condicionamento.

As marcas que este encontro deixa são muitas e, acredita-se, muito importantes.

Em primeiro lugar, Skinner já lida com dois tipos de condicionamento - o Tipo I (futuro II e, posteriormente, o condicionamento característico de respondentes) e o Tipo II (futuro I e, posteriormente, o condicionamento característico de operantes), e já passa, na prática, a priorizar um deles - exatamente o que

conduzirá ao operante. Estes dois tipos de condicionamento (discutidos com detalhes na análise do conceito de condicionamento), entretanto, não implicam ainda em quaisquer diferenças no "reflexo" envolvido, ou se implicam, elas não foram explicitadas por Skinner, neste momento. As diferenças apontadas, assim como as semelhanças, se referem ao procedimento de condicionamento e não à natureza dos reflexos envolvidos :

> "Nos casos do Tipo I, um novo estímulo é substituído na eliciação de uma resposta e um novo reflexo é formado. Dois dos quatro termos originais no paradigma podem ser, subsequentemente, desconsiderados e um (R') pode realmente desaparecer. No Tipo II, ao contrário, todos os quatro termos são conservados; os dois reflexos são encadeados um ao outro experimentalmente e permanecem nesta relação. Nenhum outro reflexo é estabelecido. Os Tipos I e II são semelhantes, entretanto, em exigir como uma condição essencial para o aparecimento do fenômeno, a eliciação aproximadamente simultânea dos dois reflexos. Um ponto mais importante de semelhança é que os dados experimentais são, em ambos os casos, da mesma forma. O que é realmente observado em cada tipo é uma mudança na relação quantitativa de um estímulo e uma resposta - de S' e R, no Tipo I, e de S' e R', no Tipo II. Na medida em que o comportamento é considerado, condicionamento é definível unicamente em termos de uma mudança deste tipo e das condições sob as quais ela é observada." (1932 c, p.275)

Esta ausência de identificação (ou de explicitação) de diferenças entre os "reflexos" envolvidos reflete-se na apresentação que Skinner faz da medida que utiliza - a taxa de eliciação do reflexo; ao se referir a medidas que não utilizará para expressar alterações na força do reflexo, afirma :

> "Usualmente isto é feito examinando-se a magnitude da resposta correlacionada com um estímulo que tem um dado valor constante (conforme o método de Pavlov). Mas este não é sempre um procedimento conveniente, e não é, absolutamente, o único possível." (1932 c, p.275)

Não fica explicitado porque a medida utilizada no "método de Pavlov" não é conveniente no caso, pode-se até achar que fica sugerido que a

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO BIBLIOTECA NOSSA SENHORA

decisão é uma questão de escolha; mais que isso, Skinner defende a medida que utiliza com base na semelhança que identifica entre o condicionamento e a "mudança na fome"; após resumir as conclusões a que chegou nos artigos de 1930(c) e 1932(a, b) - que, como foi visto, estudavam o comportamento de comer e utilizavam a taxa do reflexo inicial como medida - prossegue :

> "Tal mudança na 'fome' (diminuição, que ocorre ordenadamente, na taxa de comer; durante um período de comer em situação adequadamente controlada), considerada simplesmente como um aspecto do comportamento do rato, é precisamente do tipo observado durante o estabelecimento de um reflexo condicionado. Na verdade, na medida em que a resposta à barra é considerada, é impossível distinguir entre um rato condicionado não-faminto e um rato não condicionado faminto. A resposta está simplesmente faltando, em ambos os casos. Além disso, entre estes dois extremos, é impossível dizer, a partir de uma única observação, se um dado estado do reflexo (uma força observada) deve ser atribuído ao grau de fome ou ao grau de condicionamento. Por outro lado, ao lidar com uma mudança no estado, há pouca chance para confusão se as condições da mudança forem conhecidas. Isto é, 'condicionamento' e 'mudança na fome' diferem como processos somente com respeito às condições sob as quais eles são observados. A coisa que muda (o aspecto observado do comportamento) é a mesma em ambos. Segue-se, portanto, que um único método pode ser empregado para medir os dois efeitos. Um único sistema de coordenadas pode ser usado, igualmente bem, para representá-los." (1932 c, p.276)

Mesmo considerando que esta semelhança já estava implícita na e é decorrente da caracterização que Skinner faz do campo de investigação que prioriza em seus estudos - já que o que muda é a terceira variável estudada, pois sempre se observam os seus efeitos sobre a força do reflexo, a afirmação desta semelhança, neste contexto, indica como é visto o "reflexo" de pressão à barra; e ela adquire maior significado se se considerar que, possivelmente, o curso da investigação foi diferente do que é sugerido pela sequência da publicação dos artigos. Para ser um elo arbitrário do comportamento de comer, a resposta à barra devia já estar condicionada (o que, aliás, é

afirmado claramente por Skinner em Drive and Reflex Strength II (1932 b, p.40)); o que faz supor que a decisão de usar a taxa como medida do condicionamento de pressão à barra seguiu-se a sua utilização como medida da força dos reflexos de comer quando estes eram iniciados com um "reflexo" diferente do de pressão à barra (artigos de 1930(c) e 1932(a)), o que desvincula tal decisão de qualquer possível característica peculiar à resposta à barra, ao processo de condicionamento e, consequentemente, ao condicionamento de pressão à barra. Além disso, como já foi indicado, a utilização da taxa como medida foi justificada, quando pela primeira vez ela é aplicada em relação a este "reflexo" (1932 b), com base da fase refratária - lei que não se aplicaria à resposta de pressão à barra se esta já fosse reconhecida como um "reflexo" de tipo diferente. Tudo isso para tentar mostrar que o reflexo continua, apesar dos dois tipos de condicionamento, a ser um só.

Entretanto, mesmo sendo um só, parece existir, a partir deste artigo, uma mudança na maneira de lidar com o reflexo.

Em primeiro lugar, apesar da sequência de reflexos - da cadeia - continuar, supostamente, sendo a mesma do artigo anterior, a resposta à barra não é mais apresentada como parte do comportamento de comer, passa a ser vista como algo em si mesmo. Acredita-se que, tanto como quando ela foi introduzida como parte do comportamento de comer, isto é possível graças à concepção sobre a análise defendida por Skinner : no primeiro caso, esta concepção dava uma certa liberdade sobre o que considerar como comportamento de comer, aqui ela dá também uma certa liberdade sobre o que considerar como unidade de análise. Mas, além disso, o fato de ser retirada de uma sequência maior, talvez

se possa dizer de um todo, e de se transformar em si mesmo no todo a ser analisado, pode estar significando que Skinner caminha para uma maior molecularização do comportamento; molecularização que trará consequências, principalmente se se considerar o destino que o "reflexo" de pressão à barra terá : surgindo como simples reflexo inicial do comportamento de comer, passando a ser o reflexo a ser estudado, ele só encontrará seu real significado se se recuperar a sua relação com o comportamento de comer - como Skinner mais tarde (1935 b/1972)) afirmará, o comportamento operante produz o estímulo reforçador, e usando como exemplo o comportamento de comer, dirá :

> "Assim, enquanto um reflexo de Tipo II (em 1932(c), o Tipo I) prepara o organismo, um reflexo de Tipo I (em 1932(c), o Tipo II) obtém o alimento para o qual a preparação é feita." (19335 b/1972, p.488)

E, como se pretende indicar no decorrer deste trabalho, é justamente a dificuldade na apreensão desta relação que marca a história e os dilemas enfrentados pelo conceito de operante, e acredita-se que esta dificuldade começa exatamente aqui, com esta transformação ocorrida com o "reflexo" de pressão à barra.

Em segundo lugar, também como decorrência desta transformação, aparentemente Skinner passa a lidar mais diretamente com o que estuda. Como já foi visto, quando sua atenção estava no comportamento de comer, este era medido pelo reflexo de agarrar um pedaço de alimento (ou, mais precisamente, pelo empurrar uma pequena porta) ou pelo "reflexo" de pressionar uma barra; agora não existe mais esta relação indireta, pressão à barra não necessita de outro reflexo para ser medido. Entretanto, a relação direta é aparente por duas razões : uma vinculada ao procedimento utilizado para lidar com este "reflexo" - é o circuito do equipamento que fecha e indica que a

barra foi pressionada; outra, muito mais importante, vincula-se ao processo estudado; segundo Skinner :

> "Nós podemos medir a força de um reflexo somente eliciando-o. No caso do condicionamento nós estamos, portanto, limitados a duas medidas - uma tomada antes e outra tomada no momento ou depois do evento. É, assim, impossível determinar o curso do processo." (1932 c, p.284)

o que sugere que algo, além da mudança observada na taxa, está sendo investigado; como será indicado na análise do conceito de condicionamento, este problema de medida conduzirá tanto ao estudo da extinção como ao conceito de reserva do reflexo.

Em terceiro lugar, a utilização do nome comportamento de comer para cadeias diferentes, ou pelo menos com elos iniciais diferentes, foi interpretada, quando de analisou o artigo 1932(b), como refletindo uma certa ligação com o drive; se esta interpretação está correta, o novo enfoque representado pela desvinculação da resposta à barra do comportamento de comer poderia ser visto como selando o destino do conceito de drive : ao separar-se co comportamento de comer, a resposta à barra também romperia seus vínculos com o drive. E num certo sentido isto ocorre, o drive passa a ser simplesmente uma variável controlada - a descrição do procedimento de condicionamento é iniciada com a seguinte afirmação :

> "Seja um rato com um grau de fome razoavelmente alto colocado em uma situação experimental tão livre quanto possível de estimulação estranha e incluindo um arranjo adequado de barra e depósito de alimento." (1932 c, p.276)

Por outro lado, paradoxalmente, é neste artigo e por causa da ênfase no condicionamento que o drive reaparece e como uma condição do organismo - Skinner volta a nomeá-lo como processo e chega a falar em graus de fome, voltando ao trecho já citado, encontra-se a afirmação :

> "Além disso, entre estes dois extremos, é impossível dizer, a partir de uma única observação, se um dado estado do reflexo (uma força observada) deve ser atribuído ao grau de fome ou ao grau de condicionamento." (1932 c, p.276)

afirmação que se mantém apesar, ou até se fortalece com, das aspas que Skinner usa para o termo fome e mudança na fome. E mesmo como uma variável controlada é assim que ele se apresenta : "uma rato com um grau de fome razoavelmente alto". Ao se analisar o conceito de condicionamento, outros encontros entre o condicionamento e o drive são assinalados; mas, aqui, o que é importante notar é que, após fazer uma trajetória que o afastaria do drive considerado neste sentido - como um processo e do organismo - e mesmo remetendo (p.276) o leitor ao artigo de 1932(a) para definir fome (supõe-se que Skinner se refere à proposta, apresentada no artigo indicado, de definir drive "totalmente em termos de nossas observações", tornando-o "exprimível em termos de força do reflexo"), justamente no momento em que parece mais do que nunca distante dele, o conceito de reflexo se reencontra com o drive. Com certeza um reencontro duradouro se se considerar o drive como variável controlada : um rato com um grau de fome razoavelmente alto será uma condição presente, apesar de nem sempre explicitamente apresentada na descrição dos procedimentos experimentais, em quase todos os experimentos relatados e só em Conditioning and Extinction and their Relation to Drive (1936 d) o drive reaparecerá como uma possível variável independente. Reencontro duradouro mas problemático, acredita-se que no fato do drive, seja qual for a maneira de concebê-lo, se tornar uma variável controlada acaba por encobrir, ou no mínimo atenuar, a sua relação de condição necessária para o condicionamento e, portanto, para a existência de reflexos condicionados. Este aspecto é discutido com mais detalhes na

análise do conceito de condicionamento, mas é interessante notar que já no artigo agora analisado se pode entretever que esta alternativa, que parece ser a preferida por Skinner, não é tão simples assim; ao discutir os resultados obtidos e a possibilidade de se falar em condicionamento completo, Skinner afirma :

> "Nós temos, assim, assumido que as taxas registradas, no presente caso, são determinadas só pelo grau de fome e pelo grau de condicionamento. Se nós examinarmos atentamente o experimento, entretanto, descobriremos outros fatores que devem ter afetado a taxa." (1932 c, pp.281-282)

Além dos graus de fome e de condicionamento aparecerem como determinantes da taxa, ao falar dos tais outros fatores que a determinam, Skinner volta a abordar o comportamento de comer, deixando em dúvida se está simplesmente estabelecendo uma analogia entre duas situações experimentais ou se está reinserindo a resposta à barra no comportamento de comer.

Finalmente, são também os "outros fatores" que conduzem a um aspecto relevante já abordado no artigo anterior (1932 b), mas que face ao condicionamento ganha mais destaque, ganha uma explicação que já traz implícita a alternativa das classes de resposta e de estímulo:

> "Foi notado em outro lugar (4) (1932 b), que falar de uma resposta à barra é uma simplificação, embora necessária, bastante severa. Nós estamos realmente envolvidos com um número indefinido de respostas, que correspondem ao número de possíveis maneiras nas quais as energias estimuladoras podem afetar o organismo. 'Nós temos justificativa para falar de um reflexo inicial somente porque os membros deste grupo possuem muito em comum.' Nós vimos porque esta diversidade não afeta uma taxa observada de comer depois que o condicionamento tiver ocorrido. Durante o processo, entretanto, ela precisa ser levada em consideração.
>
> Nós estamos preocupados com todas aquelas respostas do rato que produzem o movimento requerido da barra. Suponhamos que os estímulos correspondentes a estas respostas sejam compostos de um número de elementos A,B,C,....N (o número real sendo bastante grande). O rato, em um dado momento, não pode ser influenciado por mais que uma parte - digamos, quatro - destes elementos. E suponhamos que na primeira

> ocorrência da sequência S'---R' ----> S---R, S' seja realmente composto dos elementos A,C,D,J. Estes, e não outros, participarão no condicionamento. Se, depois que a pelota for comida, o rato novamente cair sob a ação de A,C,D,J a resposta será imediatamente repetida (assumindo que ocondicionamento tenha sido completo e desconsiderando o efeito de estimulação incidental). Mas nós não podemos controlar completamente o estímulo em uma tal situação, e é mais provável que algum outro grupo, digamos B,D,E,G, seja encontrado. Parte deste grupo (o elemento D) já foi condicionado. Depois de algum atraso, mas auxiliado pelo elemento D, a segunda resposta é evocada e os elementos B,E e G tornam-se condicionados também. Tal sistema tem, grosseiramente falando, as seguintes propriedades : (1) O conjunto completo de elementos, finalmente, tornar-se-á condicionado. Nós podemos, então, lidar com o comportamento do rato como se houvesse uma resposta à barra." (...) (1932 c, pp.282-283)

Skinner aponta mais duas propriedades que são importantes principalmente na análise do condicionamento, mas o trecho citado é suficiente para discutir o que se pretende. O problema que Skinner coloca é o da variedade das respostas (no artigo de 1932(b), da variedade dos reflexos) e, como ele mesmo afirma, tal variedade corresponde à variedade dos estímulos que afetam o organismo e é isto que a análise que ele faz do processo demonstra; em outras palavras - que serão ditas também por Skinner mais tarde (1935 a/1972) - a classe de respostas depende da classe de estímulos, ela se constitui a partir da classe de estímulos, a variedade que apresenta nada mais é do que um reflexo da variação dos elementos que compõem o estímulo; o que poderia, talvez, não ser problemático caso não estivesse sendo abordada a resposta que se transformará no paradigma para a produção do conhecimento sobre comportamento operante. Como se pretende mostrar no decorrer deste trabalho, esta será uma marca difícil de ser apagada. Um exemplo disto pode ser encontrado quando Skinner reapresenta o The Generic Nature of the Concepts of Stimulus and Response (1935 a/1972) em The Behavior of Organisms (1938/1966), com

as alterações decorrentes da identificação de diferenças entre o comportamento respondente e o comportamento operante, e afirma que

> "no caso do comportamento operante condicionado (portanto, no caso da resposta à barra) a propriedade definidora de uma classe é exatamente aquela dada pelas condições de reforçamento" (1938/1966, p.38)

o que pode ser entendido como significando que a variedade de tal resposta não mais é vista como um simples reflexo da variação dos estímulos eliciadores. Porém, não fica explicitada a natureza genérica - de classe - dos estímulos reforçadores (fato que o próprio Skinner reconhece, no mesmo The Behavior of Organisms (1938/1966, pp. 243-244) e nem como surge a variação da resposta, o que pode ser um sinal da dificuldade de se apreender a nova relação entre classes envolvida pelo conceito de operante.

3.6. novos domínios são conquistados com uma ordem aparente

No período de 1933-1934, abrangido pelos artigos On the Rate of Extinction of a Conditioned Reflex (1933 a), The Measurement of Spontaneous Activit (1933 b), The Rate of the Establishment of a Discrimination (1933 c); "Resistance to Extinction" in the Process of Conditionins (1933 d), The Abolishment of a Discrimination (1933 e), The Extinction of Chained Reflexes (1934 b) e A Discriminaton without Previous Conditionins (1934 c), é o conceito de reflexo que continua gerando investigações, e, o mais importante na compreensão do desenvolvimento do sistema explicativo skinneriano, é sobre sua orientação que vão sendo afirmados os demais conceitos que passarão, gradativamente, a compor o sistema, como por exemplo, extinção e discriminação. Lendo estes artigos, a impressão que se tem é que este

é, para o sistema explicativo em elaboração, um período de expansão da extensão do conceito de reflexo : assiste-se à ampliação do conhecimento sobre o reflexo, através do reconhecimento dos processos aos quais o reflexo pode se submeter, e a proposição de explicação para esses processos com base no conceito de reflexo. Assim é demonstrado : que o reflexo pode ser extinto e recondicionado (1933 a), que pode desenvolver resistência à extinção (1933 d), que a extinção dos membros de uma cadeia de reflexos depende de onde a cadeia é quebrada (1934 b); que o reflexo pode ser discriminado (1933 c), que tal discriminação pode ser desfeita (1933 e) e que é possível estabelê-la sem condicionamento prévio do reflexo (1934 c).

Retomando o projeto de investigação que se acredita Skinner propõe (1931/1972), pode-se afirmar que Skinner permanece no segundo campo : os processos investigados procuram sempre ordenar a variabilidade, e tem ainda como tema central de estudo o condicionamento - os experimentos relatados envolvem ou condicionamento ou o processo que é seu reverso - a extinção - ou a interação entre eles - como é vista a discriminação. O único artigo (1933 b) que aborda como tema central o drive pode-se dizer que reafirma a posição já apresentada no artigo de 1932(a), apesar de toda discussão que Skinner (1933 b) faz sobre a diferença entre estímulos eliciadores e facilitadores e da proposta de que o facilitador não é na realidade um estímulo mas um estado (10). Além disso, o outro indicado (1931/1972) como importante - a emoção - já faz seu aparecimento dentro dos limites do sistema e dos limites que o sistema parece lhe impor : surge como um sub-produto do processo de extinção

e, como não poderia deixar de ser, é definida em termos de alterações na força do reflexo (1933 a, pp.125-126).

O que parece importante ressaltar é que dentro deste período de ordem aparente, e talvez isto é o que o caracterize mesmo como tal, podem ser identificados, nos artigos que o representam, alguns aspectos que apontam para limites do sistema; são aspectos que poderiam ter indicado a existência de questões que só encontrariam respostas além dos limites do sistema tal como ele então se configurava. Porém, tais aspectos são tratados dentro destes limites, as questões neles contidas não são reconhecidas como tais, salvaguardando o sistema e seu sustentáculo - o conceito de reflexo - de qualquer transformação. Indo de aspectos que podem ser vistos como tendo uma relação apenas indireta com o conceito de reflexo para aqueles que estão intimamente vinculados a ele, destacam-se : 1. a interação entre processos, 2. mudanças durante a formação de um reflexo condicionado, 3. o surgimento de um novo conceito explicativo, 4. o nível de análise envolvido no e pelo conceito de reflexo e a natureza molecular do comportamento e 5. a ênfase na resposta.

3.6.1. <u>a interação entre processos</u>. Possivelmente como uma das decorrências da postura metodológica que orienta seu trabalho, Skinner se propõe a investigar <u>um</u> determinado processo através das alterações na força de <u>um</u> determinado reflexo. Esta intenção de isolar os processos, considerando-os separadamente e um de cada vez, parece ter marcado a passagem do <u>drive</u> para o condicionamento e ser responsável pela transformação do <u>drive</u>, com as dificuldades e consequências já assinaladas, em variável controlada. E ela continua presente na investigação dos demais processos, apesar de Skinner constatar, já no

primeiro artigo sobre extinção, que os processos que investiga isoladamente interagem entre si dando origem a algo que, no mínimo, é diferente dos processos considerados paralelamente :

> "Na extinção praticamente completa a força do reflexo é igual em valor a sua força anterior ao condicionamento e não há modificação observável no comportamento do rato. O processo de extinção, assim, simplesmente reverteu a mudança observada no condicionamento. Entretanto, o processo combinado de condicionamento-e-extinção deixou um efeito detectável no organismo, que aparece experimentalmente, não como uma mudança no comportamento imediato, mas como uma modificação na taxa ou na taxa de mudança da taxa de algum processo subsequente. Quando, por exemplo, um reflexo é recondicionado e então extinto uma segunda vez (as duas quantidades de condicionamento sendo aproximadamente iguais), a área sob a segunda curva para extinção é reduzida. A força do reflexo, medida no início dos dois processos, pode ser a mesma, mas a mudança na força procede muito mais rapidamente no segundo caso. Assim, não há uma relação simples entre a força do reflexo em um dado momento e o que poderia ser chamado de sua resistência à extinção, além deste momento." (1933 a, pp.118-119)

Desta forma, uma segunda extinção é diferente de uma primeira e, como indica Skinner na continuação do trecho citado, características do condicionamento afetam também a extinção :

> (...) "curvas (de extinção) de maior magnitude poderiam ter sido obtidas" (...) "se o número de respostas, quando o alimento era obtido, tivesse sido maior. Embora possa não haver aumento significativo na força do reflexo observada imediatamente depois da primeira (que condiciona) eliciação, há, possivelmente, um amplo aumento na resistência à extinção." (1933 a, p.119)

Além da interação entre os processos como possivelmente constituindo um novo processo, estes trechos indicam que a força do reflexo - variável dependente até então privilegiada por Skinner - não revela totalmente as tranformações sofridas pelo reflexo. E Skinner mesmo reconhece isto :

> "O que nós temos chamado de resistência à extinção está propriamente além do escopo deste artigo. Ela pertence a uma classe de efeitos que, até agora, não têm recebido um tratamento experimental adequado. Eles apresentam um

> problema especial, porque, como nós temos notado, eles aparecem como modificações, não no comportamento imediato, mas na taxa de mudança da taxa de algum processo. Uma investigação quantitativa da 'resistência à extinção' pressuporia algum método de medida do curso da extinção em si mesma e algum conhecimento elementar de sua natureza. Nós estamos preocupados, aqui, com estes passos preliminares." (1933 a, p.121)

A questão da representatividade variável dependente pode ser vista como tendo sido assumida por Skinner : sem abandonar a força do reflexo, a extinção passa a ser vista como a medida mais adequada de condicionamento (aspecto que é discutido com mais detalhes na análise dos conceitos de força do reflexo e de condicionamento); mas a interação entre os processos parece não merecer igual atenção; em "Resistance to Extinction" in the Process of Conditioning (1933 d), quando se dedica especialmente à resistência à extinção, sua grande preocupação está em

> "(1) demonstrar o uso de resistência à extinção para revelar a presença de alguma quantidade de condicionamento; e (2) confirmar nossa conclusão antiga que para o organismo e o tipo de reflexo aqui considerados um efeito significativo é definitivamente observável depois de somente uma eliciação de uma sequência condicionadora." (1933 d, p.421)

e se se atenta para o segundo objetivo que indica, pode-se inclusive supor que caminhou na direção oposta.

Mesmo quando Skinner está diante de uma caso de interação com efeitos marcantes na própria força do reflexo, interação que será utilizada com um procedimento básico na maioria dos experimentos que relatará daqui em diante, não é a interação que chama sua atenção, mas sim a "taxa estável" que produz e que passa a ser considerada com uma condição especialmente adequada para se avaliar as diferentes manipulações experimentais realizadas. Esta interação Skinner passa a chamar de recondicionamento periódico :

> "Entretanto, se um segundo recondicionamento segue mais proximamente o primeiro (isto é, sem que a curva de extinção após o recondicionamento esteja completa), o resto da primeira curva para extinção parece somar-se com a segunda. Se o recondicionamento é periodicamente repetido em algum intervalo menor do que a duração média efetiva da curva de extinção para a quantidade de recondicionamento empregado, as curvas sucessivas continuam a somar-se, até que finalmente uma fusão completa ocorre e a força do reflexo permanece a um valor constante enquanto o recondicionamento periódico for mantido" (...) (1933 c, pp.307-308)

Tendo, então, diante de si o recondicionamento periódico, Skinner :

a) compara diferentes intervalos entre recondicionamentos sucessivos —

> (...) "o valor da taxa assumida é uma função do intervalo entre recondicionamentos sucessivos. Quanto menor o intervalo, mais íngreme a inclinação do gráfico." (1933 c, p.311)

b) compara o interação entre diferentes intervalos —

> "Se o rato tiver respondido à barra em alguma taxa constante, esta taxa será assumida no início de um novo período experimental, mesmo embora a frequência de recondicionamento no novo período justificasse ou uma taxa mais baixa ou mais alta. Ajustamento à nova frequência é rapidamente feito, mas a média para o período completo necessariamente mostra o efeito da taxa inicial anômala." (...) "Um pospor real é evidente na maioria dos registros como uma aceleração inicial positiva ou negativa. Esta dificuldade é inerente ao método e não pode ser tratada adequadamente até que a extensão e a natureza do pospor sejam melhor conhecidas." (1933 c, p.321)

c) identifica e discute quatro ordens de desvios em relação à linha reta peculiar das curvas que encontra para recondicionamento periódico (1933 c, pp.313 a 317), chega, inclusive, a discutir e a negar a possibilidade de um desses desvios ser considerado como uma discriminação temporal (1933 c, pp.341-342),

d) reconhece que

> "O fenômeno observado sob recondicionamento periódico obviamente requer consideração em si mesmo. Foi apresentado aqui o tanto que é necessário para um entendimento dos experimentos que se seguem." (1933 c, pp.322-323)

e) mas, imediatamente a seguir, conclui

> "O principal fato com o qual nós estamos preocupados é que sob um procedimento experimental de recondicionamento e extinção alternados um reflexo assume uma força constante e que a uma dada frequência de recondicionamento esta força é praticamente invariável." (1933 c, p.323)

Parece, assim, ficar claro que é a estabilidade que a interação produz que chama sua atenção e não a interação, o próprio uso do termo "desvio" para se referir a alguns dos efeitos que a interação produz pode ser visto como um sinal disto.

Um exemplo, talvez mais significativo, deste aspecto é dado pela caracterização do processo de discriminação. Após apresentar o procedimento que produz uma discriminação, Skinner conclui :

> "Tecnicamente, então, o processo de discriminação consiste do condicionamento continuado de um reflexo e da extinção concorrente de outro, onde os dois reflexos são relacionados através das propriedades dos seus estímulos (e através de uma resposta comum). O fenômeno, como observado, é portanto somente um caso especial de extinção e nenhum tratamento separado seria exigido se a extinção e o condicionamento continuado pudessem proceder independentemente. Mas, este não é o caso. O reforçamento de S1---R afeta também a força de S2---R e há um partilhar inverso da extinção. A extensão da interferência mútua é provavelmente determinada pelo grau de comunidade das propriedades dos dois estímulos." (1933 c, pp.302-303)

Skinner está, então, diante de uma dupla interação. Há uma interação básica e até então desconhecida, ou pelo menos não abordada, que é entre dois "reflexos relacionados" : o condicionamento de um reflexo aumenta não só a sua força mas também a força de outro reflexo relacionado a ele; o mesmo acontece com a extinção. Se os exemplos de interação destacados até aqui sugerem a necessidade de alterações no que e em como se considerar o que é visto como variável independente e na representatividade do que é visto como variável dependente, este caso se refere à natureza do fenômeno que se julga estar estudando, ou seja à extensão do processo envolvido na relação entre as duas

variáveis : ele sugere que, dada a interação entre "reflexos relacionadaos", os efeitos do que se considera como variável independente têm uma extensão maior do que as indicadas pelas alterações no reflexo estudado, seus efeitos atingem outros reflexos. Esta interação é considerada como básica porque é através dela, como o próprio Skinner indica (1933 c, p.303), que se dá a interação entre os processos de extinção e condicionamento. Tal como no caso do primeiro exemplo citado (1933 a), Skinner reconhece que está diante de um novo processo :

> "Desde que o problema da discriminação origina-se por causa da influência mútua de dois processos relacionados, ele deveria ser relacionado especialmente com a natureza da interferência destes processos. Nós podemos agora considerar a interferência como um processo em si mesmo, e podemos deduzir algumas de suas propriedades da discussão acima." (1933 c, p.339)

O que no trecho que se interpreta como "discussão acima" apresenta três conclusões importantes : a) o aumento do valor da constante K (da equação N = K log t + C + ct, utilizada para descrever as curvas para discriminação e para extinção "pura" após prolonlado período de recondicionamento), é considerado como expressando o efeito desta dupla interação, ela é a constante que mais se altera quando se comparam os dois processos aos quais a equação foi aplicada, b) este aumento é visto como podendo ser utilizado com um critério para a ordenação, segundo a semelhança, dos pares de estímulos utilizados, podendo, portanto, indicar o que pode ser considerado como "uma diferença significativa na propriedade de um estímulo" (1933 c, p.338); e c) os resultados encontrados são vistos como confirmando a "hipótese de que o processo de discriminação é somente um caso

especial de extinção" (1933 c, p.338) apesar de possibilitarem definir o problema da discriminação "um pouco mais precisamente" :

> "Nós vimos que em uma discriminação, se não fosse pelo recondicionamento periódico de um reflexo relacionado, a força do reflexo não reforçado poderia decrescer de acordo com a primeira derivativa da curva para extinção. O efeito observado do reforçamento é a presença na curva (para discriminação) de um número de respostas extra por intervalo. Pode-se dizer que estas respostas adicionais são devidas ao reforçamento do reflexo relacionado, no sentido explicado no Apêndice II (neste Apêndice, que será abordado logo a seguir, é discutida uma possível relação entre o número de respostas reforçadas e o número de respostas sem reforçamento subsequentemente observadas e, em uma nota de rodapé, é afirmado que "Diz-se que uma resposta é devida ao condicionamento prévio no sentido de que ela não teria sido observada se o condicionamento não tivesse ocorrido" (p.342, nota 19)). Mas (como afirmamos ao dizer que a modificação toma a forma de um aumento em K) o número destas respostas adicionais por intervalo (e, portanto, por reforçamento) não permanece constante durante o processo. A extensão da interferência, para ser exato, varia com a força do reflexo submetido à extinção." (1933 c, pp.338-339)

Efetivamente, e apesar de encoberta pela utilização do termo resposta no lugar do termo reflexo, pode-se dizer (a menos que se interprete a referida troca de termos não como encobrindo, mas como negando) que é a dupla interação que está sendo abordada; Skinner chega a atribuir, por exemplo, o número de respostas extra no intervalo - portanto, referindo-se ao reflexo submetido a extinção - ao reforçamento de um outro reflexo. E esta mesma interação é reafirmada quando Skinner analisa a abolição de uma discriminação; ela é utilizada para interpretar os resultados produzidos com uma das alternativas para esta abolição, quando se passa a extinguir o reflexo que anteriormente era reforçado (1933 e, p.826).

Mas, talvez mais interessante é que parte desta dupla interação - a interação entre reflexos - ganha um nome especial : ao

analisar a possibilidade da discriminação sem condicionamento prévio dos reflexos envolvidos, Skinner afirma :

> "Se dois estímulos, Sab.. e Sab..L..., diferindo com respeito à propriedade L, são condicionados para eliciar uma resposta comum R, uma discriminação pode ser estabelecida extinguindo-se a resposta para um deles (digamos para Sab..) enquanto se continua a reforçar a resposta para o outro. A extinção interfere com o reforçamento (e vice-versa) através da 'indução', em uma extensão determinada presumivelmente pelo grau de similaridade de propriedades dos estímulos. A curva de discriminação obtida com o presente método é uma curva de extinção resultante de (1) o reforçamento prévio do reflexo extinguido (Sab..), (2) o reforçamento prévio de (Sab..L...---R) que afeta (Sab...---R) através da indução e (3) o efeito indutivo concorrente sobre (Sab...---R) do recondicionamento de (Sab..L...---R). Se, em um caso especial, (Sab...---R) não foi condicionado antes do início da discriminação, a curva resultante será composta de respostas provenientes somente destas duas últimas fontes." (...) "O presente experimento reduz o problema um passo mais, começando a discriminação antes que qualquer reflexo tenha sido condicionado." (1934 c, p.532)

A interação entre reflexos, ou o efeito ampliado dos processos de condicionamento e de extinção, parece ganhar o lugar de processo : o processo de indução. Este processo ocupa papel de certo destaque na interpretação dos resultados obtidos :

a) leva Skinner a falar no, e a esperar a ocorrência do, processo de extinção de um reflexo, que nunca foi em si mesmo condicionado, a partir do condicionamento de um reflexo relacionado :

> "Uma resposta investigatória à barra ocorreu rapidamente e foi reforçada. A luz e o depósito de alimento foram então desligados. De acordo com investigações anteriores, algum condiconamento de (Sab..L...---R) muito provavelmente ocorreu. Se houvesse um efeito indutivo sobre (Sab...---R), uma curva de extinção deveria seguir na ausência da luz. Realmente somente duas resposta foram acessíveis durante os próximos cinco minutos e é difícil dizer se elas mostram indução ou são também respostas investigatórias." (1934 c, p.533)

b) produz uma discriminação com características especiais :

> "Qualquer que seja a explicação deste efeito (aparecimento espontâneo de uma curva de extinção para o reflexo

(Sab..---R)), ele não perturba seriamente a presente conclusão, que é que, se uma discriminação começa antes que qualquer membro tenha sido condicionado, o efeito indutivo pode ser muito insignificante." (1934 c, p.534).
(...)"com este método (discriminação sem condicionamento prévio) a extinção de (Sab..---R) tem, em geral, um efeito mais marcado sobre a força de (Sab..L...---R)." (1934 c,p.535)

Entretanto, a indução não ganha o destaque dado a outros processos; reconhecida quando se investiga a discriminação, não se encontra um artigo que a tenha como objeto central da análise. E, mais importante ainda, não se produz, em consequência de seu reconhecimento, nenhuma alteração na forma de investigação, tudo continua como se se lidasse com um só reflexo.

3.6.2. mudanças durante a formação de um reflexo condicionado. Um aspecto já indicado no ítem anterior e que também parece apontar para limites do sistema se refere às mudanças que ocorrem, no reflexo estudado, como decorrência do condicionamento. Logo no início de "Resistance to Extinction" in the Process of Conditioning (1933 d), Skinner afirma :

"Nós estabelecemos distinção, em outro lugar, entre a força imediatamente observada de um reflexo condicionado e sua resistência à extinção (3) (1933 a). A primeira é avaliada de algum aspecto quantitativo do reflexo em uma dada eliciação, enquanto a última é inferida das propriedades de uma curva de extinção tomada subsequentemente. Não há uma relação simples entre elas. Sob reforçamento repetido, por exemplo, o reflexo continua a desenvolver resistência à extinção depois que sua força tiver atingido um máximo efetivo.
Um estímulo reforçador tem, assim, dois efeitos distinguíveis. O experimento tradicional de condicionamento, entretanto, está aparentemente sempre confinado a um deles - o aumento na força - provavelmente porque ela é a mudança imediatamente observável. Mas o desenvolvimento de resistência à extinção é igualmente importante. Na verdade poderia ser argumentado que a extinção é a única medida apropriada de condicionamento, já que está relacionada com a propriedade definidora crítica do processo, isto é, a presença ou ausência de um estímulo reforçador. Mas, nós não

> devemos estar lidando com medidas intercambiáveis de um mesmo processo, já que as duas 'medidas' comportam-se em alguma extensão independentemente, como nós temos visto ser o caso. Há dois efeitos distintos e nós não devemos ignorar nenhum deles." (1933 d, p.420)

Este mesmo aspecto é afirmado no início do sumário do artigo :

> "Duas mudanças ocorrem durante a formação de um reflexo condicionado : um aumento na força do reflexo imediatamente observada e um aumento em sua resistência à extinção." (1933 d, p.427).

Nada mais claro poderia ser esperado; não se trata de uma simples questão de medida, mas de "dois efeitos" do estímulo reforçador ou de "duas mudanças que ocorrem durante a formação de um reflexo condicionado", e nenhum dos dois efeitos ou das duas mudanças deve ser desprezada, o que indica que mesmo quando se isola um único reflexo e se considera um único processo - no caso o condicionamento - a extensão de seus efeitos é maior do que se poderia esperar a partir da apresentação do programa de investigação, programa que se comprometia explicitamente com alterações na força do reflexo, quer na caracterização do segundo campo de investigação, quer na caracterização das leis secundárias (1931/1972). Entretanto, talvez em função do compromisso com este programa, mesmo quando se dispõe a estudar este segundo efeito do condicionamento, não deduzível diretamente da forma como o programa é apresentado, confundem-se a ênfase na demonstração da existência deste segundo efeito com a ênfase na medida apropriada para detectá-lo. Continuando o primeiro trecho citado neste ítem, Skinner afirma :

> "Onde é desejável determinar simplesmente se <u>algum</u> condicionamento ocorreu ou persistiu depois de um período de tempo, qualquer das duas mudanças sozinha pode bastar." (1933 d, p.420)

e apresenta, a seguir, alguns problemas envolvidos da utilização da força do reflexo :

> "Mas, para determinar em que extensão a mudança na força é devida totalmente à primeira eliciação, a única 'taxa' disponível é dada pelo intervalo entre as duas primeiras respostas, já que a segunda eliciação contribui para um efeito condicionador adicional por si mesmo. Nós precisamos de uma demonstração estatística de que este intervalo é menor do que aquele que seria observado se a primeira resposta não fosse reforçada. Um único experimento não pode ser convincente. Isto é desatroso, já que a quantidade de condicionamento varia grandemente entre casos" (...) "e ao calcular conjuntamente a medida de um grupo de primeiros intervalos nós inevitavelmente obscurecemos exemplos excepcionais, que são de especial interesse. Além disso, embora uma demonstração estatística, no presente caso, mostre que o condicionamento ocorreu em uma eliciação, nós nos defrontamos com a precariedade comparativa de um único intervalo como uma medida da extensão da mudança. Em tal caso o uso da curva de extinção é claramente indicado." (1933 d, p.421)

A colocação do problema se inicia com o problema da utilização da força do reflexo para avaliar o efeito de uma única "eliciação" reforçada, problema que existe independentemente da extensão dos efeitos do condicionamento, e só ao final aparece o outro problema, este sim gerado pela extensão dos efeitos do condicionamento : a força não traduz todos os efeitos do processo de condicionamento, e nem mesmo a alternativa proposta para substituí-la. Diante dos dois efeitos do condicionamento que identifica, Skinner explora-os simplesmente como um problema de adequação de medida. Aliás foi para isso que planejou o experimento que relata neste artigo (1933 d) - o experimento relatado investiga a curva de extinção após uma única resposta reforçada - e, desta forma, a conclusão da discussão dos resultados a ênfase na demonstração da existência do efeito mistura-se à ênfase na medida apropriada a ele :

> "É evidente que a curva de extinção fornece informação definida considerável sobre a mudança que ocorre no

> reforçamento. Na medida em que é considerada exclusivamente a resistência à extinção, algum aspecto da curva (sua altura ou área) é uma medida adequada da quantidade de condicionamento. No presente tipo de experimento, com um único reforçamento, esta quantidade varia consideravelmente entre ratos." (p.427)

A noção de "quantidade de condicionamento" (que é discutida quando da análise do conceito de condicionamento) parece então relacionada a este segundo efeito, se não for considerada como a sua expressão, de forma que poder-se-ia dizer que para indicar a existência do condicionamento tanto a força como a curva de extinção estão disponíveis, mas para medir a "quantidadde de condicionamento", a curva de extinção é a medida adequada. Efetivamente Skinner parece demonstrar a existência deste outro efeito do condicionamento e, ao mesmo tempo, indicar como ele pode ser medido. Qual o problema, então? Acredita-se que ele está exatamente neste 'ao mesmo tempo'. Em primeiro lugar, não são apontadas as implicações disto para o processo de extinção : como medida especial, se não única, de um dos efeito do condicionamento, o processo de extinção deveria passar a ser visto como produto de um determinado procedimento associado ao que já foi feito sobre o "organismo" antes que o procedimento que o caracteriza entrasse em ação; é como se a curva de extinção relatasse uma história do reflexo, história que vai além dos limites da "hora experimental" na qual o procedimento de extinção está atuando. Em segundo lugar, visto do lado do condicionamento, significa dizer que os seus efeitos também ultrapassam a "hora experimental", mas em direção ao futuro. No primeiro caso, da perspectiva da extinção, volta-se claramente à interação entre processos; nos dois casos, parece ser necessária alguma transformação no modelo de investigação assumido. Entretanto, isto aparentemente não ocorre, e mais, como a extinção também é vista

como uma alteração na força do reflexo - uma diminuição na força - tudo acaba se adaptando, em termos de investigação, ao modelo já proposto, apesar de exigir alguma transformação no contexto da explicação.

3.6.3. o surgimento de um novo conceito explicativo. Que o condicionamento tem efeitos que vão além do aumento na força do reflexo imediatamente observado, isto é, que seus efeitos afetam o futuro do reflexo em estudo, estava presente já no artigo (1933 c) que antecede a discussão sobre "resistência à extinção" (1933 d). Em um dos apêndices de The Rate of the Establishment of a Discrimination (1933 c), no Apêndice II, Skinner analisa a relação entre o número de respostas em uma curva de extinção e o nummero de respostas recondicionadas. Tentar-se-á mostrar que esta relação pode ser vista como a antecipação ou talvez mesmo como a base de um novo conceito explicativo - o conceito de reserva do reflexo - conceito que se refere exatamente a estes efeitos do condicionamento. Dada a importância que se acredita este conceito tem para a compreensão do desenvolvimento do sistema explicativo de Skinner, ele voltará a ser abordado em outros momentos, e entra agora na discussão do desenvolvimento do conceito de reflexo só com relação aos aspectos que, segundo se acredita, caracterizam o momento deste desenvolvimento. É assim que Skinner apresenta a citada relação:

> "Outra maneira de expressar a constância da taxa assumida sob recondicionamento periódico é dizer que o efeito do reforçamento de uma única resposta é constante. Como nós já notamos, o número de eliciações observadas durante o primeiro intervalo em uma série" (...) "é obviamente menor do que o número devido ao recondicionamento inicial, já que a curva de extinção é claramente interrompida; e isto é também verdade para uns poucos intervalos seguintes. Entretanto, a taxa de eliciação é rapidamente acelerada até

que uma dada taxa constante é atingida. Se nós atribuirmos a aceleração, como nós temos feito, ao eventual aparecimento das respostas remanescentes das curvas interrompidas, então o atingimento de uma taxa constante precisa ser tomado como significando que o número de respostas agora observadas em um único intervalo é precisamente o número devido ao recondicionamento de uma resposta. O 'output' está exatamente balanceando o 'input' e não há respostas não expressadas para causar mais aceleração.

Nós podemos representar esta relação com a razão Ne/Nc, onde Ne é o número de respostas na curva de extinção e Nc o número recondicionado. No presente caso, o valor da razão é constante durante séries experimentais prolongadas. Dos dados em nosso poder, nós podemos calcular o valor quando Nc = 1." (Após indicar as maneiras pelas quais o cálculo para se obter esta razão pode ser realizado, prossegue:) "Pode ser concluído, então, que para cada resposta experimentalmente reforçado, cerca de 18 serão observadas sem reforçamento. Mas este valor da razão Ne/Nc não é universal. Ele pode ser mantido aproximadamente para o condicionamento original da resposta, como será mostrado em outro lugar, mas pode ser grandemente excedido em recondicionamentos subsequentes. Além disso, ele não se mantém quando Nc é maior que um. Assim, se duas respostas sucessivas são periodicamente recondicionadas, a taxa de eliciação é aumentada acima da obtida a partir do recondicionamento de uma resposta com o mesmo intervalo, mas ela não é absolutamente dobrada. Esta perda na eficiência aumenta rapidamente conforme Nc aumenta. O valor da razão é também certamente dependente do grau de fome presente durante o condicionamento ou a extinção," (...) " da relação temporal dos dois processos e, sem dúvida, de outros fatores. A relação é, de fato, mesmo mais complexa do que nós temos apresentado aqui. Ao falar da razão Nc/Ne nós indicamos que a curva para extinção é composta de um número finito de respostas, embora, se nossa descrição do processo for essencialmente correta, isto não seja verdade. Entretanto, para certos propósitos é possível conduzir a curva a um final arbitrário. Mas nós estamos então ainda lidando só com a altura da curva e estamos negligenciando a outra informação fornecida por sua forma ou pela área embaixo dela." (1933 c, Apêndice II, pp.342-343-344)

Este trecho apresenta aspectos bastante significativos, a ponto de valer a pena interromper a citação para destacá-los e, então, voltar a ela para verificar como Skinner prossegue.

Skinner aponta neste trecho para a complexidade das relações que estuda, identifica esta complexidade : apesar de afirmar a relação expressa na razão Ne/Nc, que supõe que o "output"

corresponde exatamente ao "input", reconhece que esta razão não é universal : não vale para condicionamentos posteriores ao original, não vale quando mais de uma resposta é reforçada, e aqui a complexidade aumenta, já que mesmo havendo um aumento de respostas na curva de extinção com o aumento do número resposta reforçadas, tal aumento não corresponde a uma progressão geométrica, mais que isto, o valor deste aumento diminui com a aumento do número de respostas reforçadas. Além disso, a razão não depende só do número de resposta reforçadas, depende, entre outras coisas, do grau de drive e da relação temporal entre condicionamento e extinção, e, o reconhecimento mais importante, a razão Nc/Ne baseia-se na suposição reconhecida por Skinner como não verdadeira, a suposição de que há um número finito de respostas compondo uma curva de extinção, e, neste sentido, a razão, além de ser uma simplificação, baseia-se em escolha arbitrária dos dados a serem considerados, tanto no que se refere ao que considera como fim de uma curva de extinção, como no que se refere às informações que a curva pode fornecer. Entretanto, toda esta complexidade parece não caber dentro do sistema; após identificá-la é assim que Skinner prossegue :

> "Afortunadamente, uma descrição da relação entre o que pode ser chamado de quantidade de extinção e quantidade de condicionamento à qual ela é devida não é essencial para o argumento deste artigo. Este apêndice foi incluído somente porque a taxa constante observada durante recondicionamento periódico é a mais clara indicação até aqui obtida de que há de fato uma relação quantitativa definida. A indicação é clara o suficiente para garantir este princípio geral tentativo : o número total de eliciações de uma dada resposta é limitado. O princípio é em certa extensão já indicado pela natureza do conceito de reflexo (2) (1931/1972). Assim, enquanto a eliciação de uma resposta é determinada primariamente pela presença do estímulo apropriado, dado o último, ela é além disso controlada por leis cuja natureza nós consideramos em outro lugar (2,3,5 e outros) (1931/1972, 1932 a, 1932 c). É característica

> dessas leis que elas estabeleçam envelopes, dos quais o comportamento do rato não pode escapar, embora possa por várias razões não chegar a altura abaixo de seu desenvolvimento máximo. Em geral, os envelopes são experimentalmente controláveis, e no presente caso especial de condicionamento seguido por extinção percebe-se que a extensão do envelope para extinção é determinada pela quantidade de condicionamento." (1933 c, Apêndice II, p. 344)

Logo a seguir, Skinner examina exemplos que podem "violar esta regra geral", são os chamados casos de "superação" ("overshooting"), nos quais as curvas ultrapassam os envelopes previstos, que dão origem à questão "onde estas respostas extras foram obtidas ?" (1933 c, Apêndice II, pp.344-345); o exemplo analisado se refere a uma curva de extinção, e a "superação" é atribuída à remoção de estimulação inibidora, mas, pelo que que entende, não significa que existão respostas extras :

> (...) "a taxa constante é determinada não só pela mera soma de curvas de exetinção mas pelo efeito inibidor da ingestão de alimento. Mas nenhum alimento é ingerido durante extinção, e a taxa de eliciação, livre deste efeito restritivo, pode subir acima de seu valor constante prévio. Entretanto, nós devemos ainda considerar a inclinação total como uma medida do efeito do recondicionamento e qualquer aumento acima deve ser suposto ser um estado temporário de desequilíbrio. Em outras palavras, a curva para extinção deve começar na inclinação constante dada durante recondicionamento periódico." (1933 c, Apêndice II, p. 345)

A não existência de "superação" durante a discriminação fortalece esta explicação, já que neste caso a estimulação inibidora continua presente. Mesmo reconhecendo que nem sempre é possível encontrar uma explicação para a "superação", Skinner acredita que ela sempre deve ser vista como uma estado temporário de desiquilíbrio, como estados excepcionais :

> "No presente caso nós demonstramos isto mostrando um retorno à curva teórica. Em outros casos de superação nós podemos usualmente mostrar que um registro retorna para a extrapolação de uma curva previamente estabelecida. É assim

> possível, mesmo embora uma causa definida de um desvio esteja faltando, demonstrar que ele é somente um estado temporário de desiquilíbrio e assim preservar o princípio geral, embora admitindo violações ocasionais." (1933 c, Apêndice II, p.345)

Privilegia-se desta forma a razão Nc/Ne e o princípio geral a que ela conduz em detrimento da complexidade anteriormente identificada; na base desta escolha parece estar a melhor adaptação ao modelo de investigação que vem dirigindo a produção dos resultados que compõem o sistema explicativo. O isolamento de processos e de reflexos, a consideração de relações uma a uma, a intenção de lidar somente com variáveis não só experimentalmente controladas mas sobretudo que possam ver vistas como uma condição da situação experimental ou como um efeito que caiba dentro dos limites de tal situação parecem combinar melhor com o "princípio geral" de que "o número total de eliciações de uma dada resposta é limitado" do que com a suposição de que a curva para extinção não é composta por um número finito de respostas, e que, portanto, a finitude é um artifício experimental arbitrariamente construído, suposição que, em última análise, faz mais do que apontar os limites do princípio geral afirmado, segundo se entende, ela contradiz tal princípio. Mas, esta escolha é mais do que uma adaptação ao modelo de investigação, se a interpretação de que tanto a razão Nc/Ne como o princípio geral afirmado são os fundamentos do conceito de reserva de reflexos estiver correta, eles passam a ter um importante papel na explicação dos resultados. Conforme se indicou ao final do ítem anterior, que analisava as mudanças durante a formação de um reflexo condicionado, o pleno reconhecimento da extensão dos efeitos do condicionamento deveria conduzir a uma preocupação com o futuro do reflexo, isto é,

com efeitos que podem ultrapassar os limites previamente estabelecidos pela situação experimental; pode-se dizer que ambos, razão e princípio, são uma resposta a isto, já que eles se referem ao futuro do reflexo e o fazem sem abalar o equilíbrio do sistema : o futuro é limitado pelo presente - o número de eliciações de uma resposta é limitado - e é tão predeterminado pelo presente que pode ser conhecido antecipadamente - é possível imaginar o número de respostas que serão "eliciadas" a partir de uma resposta reforçada; o futuro perde, desta forma, qualquer vestígio de imprevizibilidade e de desconhecido, pode-se dizer, talvez sem exagerar, que o futuro se descaracteriza como tal, ele é já presente. Se esta interpretação estiver correta, não só se preserva o modelo de investigação, mas são dados os primeiros passos para a construção de um conceito explicativo que, em princípio, resguarda o sistema de quaisquer alterações, mesmo diante de resultados que poderiam exigi-las.

3.6.4. <u>o nível de análise envolvido no e pelo conceito de reflexo e a natureza molecular do comportamento</u>. A posição de Skinner sobre a análise foi discutida quando se abordou <u>The Concept of the Reflex in the Description of Behavior</u> (1931/1972) e foi, nesta ocasião, considerada como um dos aspectos centrais para a compreensão de como o conceito de reflexo é visto por Skinner; uma das consequências desta posição - a liberdade na determinação do nível de análise envolvido na identificação do que se considerar como um comportamento e/ou como um reflexo - foi identificada em <u>Drive and Reflex Strength II</u> (1932 b) e em <u>On the Rate of Formation of a Conditioned reflex</u> (1932 c). Esta liberdade (11) é reafirmada explicitamente em <u>The Extinction of</u>

Chained Reflexes (1934 b). Ao apresentar a cadeia de reflexos, referindo-se a um dos reflexos que a compõem, Skinner afirma :

> "Suponha que S^x----R^x é um reflexo (passível de análise mais extensa) no qual a resposta R^x é agarrar, mastigar e engolir o alimento e no qual o estímulo S^x é composto de estimulação tátil e olfativa que se origina do alimento." (1934 b, p.234).

Desta forma, o que é considerado e tratado experimentalmente como um reflexo, poderia ser transformado em vários reflexos. Entretanto, neste mesmo artigo o próprio Skinner chama a tenção para um aspecto que poderia levar ao questionamento desta liberdade na determinação do nível de análise; como conclusão da discussão dos resultados que obtém para extinção a partir da quebra da cadeia em diferentes pontos, propõe :

> "Nós podemos estabelecer esta regra : que a interrupção de uma cadeia extingue todos os membros até o ponto de interrupção mas não além. Desde que a interrupção suprime a eliciação de todos os membros que vêm depois dela, a regra pode ser afirmada mais significativamente como a seguir : em uma cadeia de reflexos não reforçada finalmente, somente os membros realmente eliciados sofrem extinção." (1934 b, p.237)

e, ao discutir que não dispõe de informações suficientes para concluir com certeza "se os membros eliciados declinam em força simultaneamente ou não", afirma :

> "Entretanto é provável que, pelo menos em uma cadeia longa, nós obtivéssemos um número total maior de eliciações do membro inicial quebrando sucessivamente em A, B, C,...N do que quebrando imediatamente em N, e que a curva, no último caso, diferrisse da curva em A, no primeiro.
> A questão é importante. Nós temos justificativa para considerar um ato contínuo e integrado deste tipo como uma cadeia, não somente porque os elos dos quais ela é composta são colocados juntos um a um, mas por que eles podem ser desmontados à vontade. Mas o grau de autonomia de uma dada parte não pode ser estabelecida até que a natureza da extinção remota (no trecho citado, a extinção remota é representada pela quebra em N) seja conhecida." (1934 b, p.237)

Pelo que se entende, ao vincular a autonomia dos reflexos que compõem a cadeia a como eles se comportariam durante um processo de extinção, Skinner está negando qualquer liberdade na determinação do nível de análise, já que indica um critério para a identificação das partes autônomas do comportamento. Se esta interpretação está correta, a última afirmação do trecho citado, e a consequente negação de tal liberdade, deveriam indicar a necessidade de revisão da própria definição de reflexo e toda a concepção de análise que a sustenta : o reflexo enquanto unidade de análise do comportamento, não pode ser visto mais como uma correlação entre estímulo e resposta determinada basicamente pela relação de eliciação, "o isolamento de uma resposta e a identificação de seu estímulo correlaçionado" (1931/1972, p.453), isto é, a identificação de um reflexo, depende, agora, de outras operações. Em outras palavras, a divisão dos dois campos de investigação proposta em decorrência desta definição (1931/1972, pp.453-454), cai por terra; os processos que seriam estudados através das "terceiras variáveis", ou pelo menos um deles - no caso, a extinção - passam a ter papel fundamental na "demonstração de uma correlação" e não só na descrição das "variações em qualquer aspecto de uma correlação", e, uma vez que o critério indicado é alheio ao processo de análise envolvido na identificação prévia dos reflexos, talvez Skinner não pudesse mais afirmar que as questões :

> "É um reflexo um mecanismo unitário ? é o comportamento a soma de tais mecanismos ?" "são acadêmicas" ou "sem sentido" (19331/1972, p.452)

Porém, esta consequências não são aqui apontadas por Skinner e dever-se-á esperar mais um pouco (1935 a/1972) para que estas

alterações sejam propostas e, mais uma vez, sem saber se foram produtos do caminho que aqui se supõe conduz a elas.

Claro que o problema da análise esta diretamente vinculado ao problema da natureza molecular ou molar do comportamento. Como foi indicado quando se abordou o artigo de 1932(a), o conceito de cadeia de reflexos acaba sendo utilizado para justificar uma visão molecular do comportamento, e isto está claramente afirmado no trecho que agora se está discutindo. Mas, tal como no caso da análise, a suposição de que a autonomia das partes componentes de uma cadeia depende de como elas se comportam durante um processo de extinção deveria acabar por questionar as afirmações que sustentam a, e ao mesmo tempo são manifestações da, concepção da natureza molecular do comportamento : se é verdade que a autonomia das partes depende de demonstração, não pode ser verdade que elas possam ser "desmontadas à vontade". Entretanto, também neste caso esta implicação não é apresentada. O mais interessante de tudo isso é que é o próprio Skinner quem indica a importância do que está dizendo - o parágrafo que contém o trecho que está sendo discutido é iniciado chamando a atenção para a importância da questão que está sendo abordada - e se estas são mesmo implicações da questão tratada, fica-se sem saber o porquê elas não são explicitadas por Skinner; a consideração deste como **um período de ordem aparente** traz implícita a hipótese de que o reconhecimento de tais implicações colocaria problemas que não encontrariam respostas dentro do modelo de investigação e do sistema explicativo tal como eles então se configuravam.

3.6.5. <u>a ênfase na resposta</u>. Mas, este é considerado como **um período de ordem <u>aparente</u>**, o que traz implícito também que alguma alteração

está ocorrendo e não está sendo reconhecida como tal; é desta alteração que se tratará agora. O conceito de reflexo está sendo considerado como o conceito básico sobre o qual se contrói todo o sistema explicativo skinneriano, entretanto, ele não é proposto como o conceito objeto de estudo do sistema, o objeto de estudo é o comportamento e o reflexo é visto como básico na descrição deste objeto de estudo (1931/1972, pp.447 e 457); além disso, o conceito de reflexo, tal como definido por Skinner, é um conceito que implica em uma relação entre um estímulo e uma resposta, uma relação de eliciação e uma relação tal que ao se falar em reflexo necessariamente se está falando em um estímulo e uma resposta. Pois bem, acredita-se que, principalmente após On the Rate of Formation of a Conditioned Reflex (1932 c), ocorrem mudanças que afetam, pelo menos, estas duas características do conceito de reflexo. Supõe-se que tais mudanças se estendem até quase o final do período abordado neste trabalho — poderiam, portanto, ser apresentadas quase que como uma característica deste momento de elaboração do sistema explicativo skinneriano — e que, efetivamente, são mudanças fundamentais que deixarão marcas profundas no sistema explicativo. Analisá-las agora e como um ítem que compõe o chamado período de ordem aparente responde a duas razões : em primeiro lugar, se existem mesmo é aqui que se efetivam e, em segundo lugar, parecem ser o melhor exemplo de como os limites do sistema em elaboração vão surgindo, qual o tratamento que é dado a eles e quais as consequências que produzem; a sutileza e a gravidade dessas mudanças diante de seu não reconhecimento a curto prazo (12) parecem ser um indicador especial do compromisso do sistema explicativo com o conceito de reflexo, compromisso com consequências profundas para o

conceito que, no desenvolvimento do sistema, passará, substituindo o reflexo, a ser o conceito articulador - o conceito de operante.

Acredita-se que ocorrem simultaneamente duas mudanças : a) o reflexo, e não mais o comportamento, passa, na prática, a ser o objeto de estudo e b) gradativamente, ao descrever os resultados que encontra, a atenção de Skinner volta-se a uma parte componente do reflexo, volta-se para a resposta. A impressão que se tem é que estas mudanças estão intimamente relacionadas, é como se o reflexo de unidade de análise passasse a ser o todo que é 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 do papel desempenhado pelo conceito de reflexo, 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. Como se procurou apontar nos ítens anteriores, parece haver uma certa dificuldade do sistema para lidar com relações entre processos e entre reflexos, e com estas mudanças estaria sendo rompida também a relação contida na definição do conceito que sustenta todo o sistema, ao mesmo tempo em que estaria sendo promovida uma molecularização no nível de análise nele envolvido, molecularização presente tando se se considera a passagem de comportamento para reflexo, como se se considera a passagem de reflexo para resposta.

Os indícios dessas duas mudanças parecem não ser tão palpáveis como os oferecidos para os demais ítens, é como se eles estivessem em todo o lugar e ao mesmo tempo em lugar algum; contudo,

procurar-se-á apresentar alguns exemplos do que se considera como indício de que elas estão ocorrendo.

Com relação à mudança de comportamento para reflexo :

a) é ela que parece estar presente quando se considera de um lado os artigos de 1930(c), 1931/1972, 1932(a) e 1932(b) e de outro os artigos de 1932(c) e 1933(a). No primeiro grupo tem-se a impressão de que o objeto de estudo é o comportamento, de que é o comportamento que está sendo analisado - Skinner chama a atenção para a variabilidade do comportamento (1930 c, p.434; 1932 a, p.31, por exemplo); nos títulos das figuras é ao comportamento que ele se refere (os títulos são assim iniciados : "registro quimográfico do comportamento de comer" (1932 a, pp.27 e 29; 1932 b, pp.43)). Enquanto que, no segundo grupo, parece que o que se estuda é o reflexo - em 1932(c), o objeto do artigo é a natureza da mudança na força do reflexo durante o condicionamento; os títulos das tabelas passam a referir-se a respostas : "Intervalos decorridos entre as dez primeiras respostas à barra" (1932 c, p.279), "Taxas máximas expressas em respostas por minuto" (1932 c, p.281); no artigo de 1933(a), os títulos das figuras se referem ao processo que está em estudo e não ao comportamento : "Quatro curvas para extinção original" (1933 a, p.115) e "Registro de condicionamento e extinção subsequente" (1933 a, p.117), por exemplo;

b) é interessante notar que The Measurement of Spontaneous Activity (1933 b) parece estar em termos do estágio da análise e do desenvolvimento dos conceitos - voltam a ser enfocados os mesmos problemas relativos ao conceito de drive - mais próximo do artigo de 1932(a) (13) e nele o comportamento volta a ser o obejto que está sendo analisado :

> "O propósito do presente artigo é examinar algumas das variáveis das quais o comportamento em uma roda de atividade pode ser uma função" (1933 b, p.4)

e as figuras que apresentam os resultados têm títulos que se referem à "atividade de correr" (1933 b, pp.15 e 16);

c) do artigo de 1933(c) em diante é o reflexo que parece estar sendo estudado, encontram-se características semelhantes às dos artigos de 1932(c) e de 1933(a).

Com relação à mudança de reflexo para resposta podem ser destacados os seguintes exemplos :

a) enquanto no artigo de 1932(b) Skinner se refere à variabilidade do reflexo inicial (pp.46,47), no artigo de 1932(c), mesmo citando o artigo de 1932(b), passa a falar em variabilidade da resposta inicial (p.282);

b) no artigo de 1933(c), ao apresentar o equipamento e o procedimento, Skinner afirma :

> "O reflexo escolhido para o experimento e as condições sob as quais é observado foram descritas em outro lugar (4, 5, 6) (1932 b, 1932 c, 1933 a)." (...) "Nós estamos preocupados com a resposta do rato em pressionar esta barra, a qual nós podemos definir como qualquer movimento do rato que resulte no fechamento do circuito." (1933 c, p.304)

c) o que é, no artigo de 1932(c), nomeado como "reflexo investigatório" (p.274), passa a ser nomeado como "resposta investigatória" (por exemplo, 1934 c, p.533).

Claro está que estes exemplos podem ser absolutamente insuficientes para indicar que mudanças, consideradas de vital importância, estão mesmo ocorrendo e não estão sendo reconhecidas como tais; em função desta possível lacuna realizou-se um estudo exploratório sobre a presença, nos artigos analisados, dos diferentes termos utilizados por Skinner para se referir "ao que um organismo

faz", este estudo é apresentado em anexo (Anexo 2) e pode complementar os indícios aqui apresentados. De qualquer forma, o que parece importante salientar é que se está propondo que estas mudanças são importantes para se compreender o surgimento do conceito de operante a partir do conceito de reflexo; é neste contexto que elas ganham maior peso : não só deixam marcas profundas no conceito de operante, aí elas encontram sua possível explicação - o compromisso com o conceito de reflexo faz com que Skinner não reconheça o comportamento operante quando está já diante dele, a necessidade de limitar o não reconhecido comportamento operante ao conceito de reflexo faz com que o próprio conceito de reflexo se descaracterize como tal, rompe-se a relação que sua definição explicitava e passa-se a olhar somente para a resposta. Poderia ainda ser argumentado que a tendência para destacar a resposta contida no conceito de reflexo sempre esteve presente no sistema skinneriano, prova disso estaria na equação que Skinner propõe (1931/1972) como caracterizando o segundo campo de investigação que, como se indicou quando da análise do artigo de 1931/1972, destaca como variável que sofre os efeitos das terceiras variáveis a resposta e não o reflexo, como seria de se esperar a partir da própria descrição que Skinner faz deste segundo campo e das leis a ele correspondentes, as leis secundárias. E isto pode mesmo ser assim; mas de qualquer forma, segundo se conseguiu perceber, esta tendência se manifesta em seus textos a partir do artigo de 1932(c), o que parece indicar que o fato de estar lidando com operantes dentro dos limites estabelecidos pelo conceito de reflexo no mínimo acentua esta tendência.

3.7. uma revolução ?

Um dos problemas que marcam o período de ordem aparente já pode ser enfrentado, encontra uma resposta em The Generic Nature of the Concepts of Stimulus and Response (1935 a/1972) (14*). Trata-se do problema da determinação do nível de análise envolvido no e pelo conceito de reflexo; e a resposta que Skinner dá a ele contém uma alteração substancial na concepção de análise até então defendida e conduz a uma nova definição de reflexo.

Tendo analisado The Concept of the Reflex in the Description of Behavior (1931/1972) e acompanhado o desenrolar do desenvolvimento do conceito de reflexo, marcado essencialmente pela definição de reflexo lá proposta e pela fundamentação que a sustenta, o primeiro parágrafo de The Generic Nature of the Concepts of Stimulus and Response (1935 a/1972) é surpreendente :

> "Na descrição do comportamento é usualmente assumido que ambos, comportamento e ambiente, podem ser fragmentados em partes que podem ser referidas por nomes e que estas partes manterão sua identidade de experimento a experimento. Se esta suposição não fosse em algum sentido justificada, uma ciência do comportamento seria impossível; mas não é imediatamente claro em que extensão ela é sustentada por nossas observações. A análise do comportamento não é um ato de subdivisão arbitrária e nós não podemos definir os conceitos de estímulo e resposta tão simplesmente como 'partes do comportamento e do ambiente' sem tomar em consideração as linhas naturais de fratura ao longo das quais comportamento e ambiente se fragmentam." (p.458)

Tal como se interpreta este parágrafo, ele é a negação contundente da concepção de análise apresentada em The Concept of Reflex in the Description of Behavior (1931/1972), concepção que culminava com a afirmação de que o reflexo só tem sentido científico diante das operações experimentais que conduziram à sua definição e que,

portanto, as questões que procuram avaliar o quanto esta definição é representativa de uma realidade independente de tais operações são desprovidas de qualquer sentido. Diferentemente de 1931/1972, Skinner agora afirma que existem "linhas naturais de fratura ao longo das quais comportamento e ambiente realmente se fragmentam" e que não se pode analisar o comportamento - isto é, identificar reflexos, já que o reflexo é a unidade de análise do comportamento - desconsiderando estas linhas; em outras palavras, existe um reflexo independente das operações experimentais que o isolam como tal e cabe a estas operações revelá-lo; assim, as operações e o resultado que produzem devem ser avaliados com relação a quanto representam a realidade que existe independente deles, a quanto se aproximam das "linhas naturais de fratura".

Esta transformação na concepção de análise, que explicita uma determinada concepção de natureza e de conhecimento científico, é que basicamente determina a revisão na definição de reflexo, pois o outro requisito para uma estudo científico do comportamento apresentado no artigo - a reprodutibilidade da unidade de análise (1935 a/1972, p.458) - deve ser submetido à não arbitrariedade da unidade produzida; é isto que se acredita Skinner propõe quando, ao avaliar os problemas para se obter uma unidade reprodutível e a solução encontrada na restrição do estímulo e da resposta, afirma :

> "Para muitos propósitos uma preparação deste tipo pode ser uma solução adequada do problema da reprodutibiliade. Como veremos mais tarde, algum grau de restrição é provavelmente sempre exigido antes que experimentação bem sucedida possa ser levada avante. Mas restrição severa precisa ser rejeitada como solução geral. Ela necessariamente implica uma unidade arbitrária, que não corresponde plenamente ao material originalmente sob investigação porque seu caráter exato depende em parte da seleção de propriedades. Além disso, ela não é uma solução que possa ser estendida a um

número muito grande de reflexos. Acima de tudo ela suprime, em virtude do próprio ato de restrição, uma característica importante do reflexo típico. é com esta última objeção que nós estaremos especialmente preocupados." (1935 a/1972, p.459)

É, portanto, na busca de uma unidade reprodutível mas sobretudo não arbitrária que a definição de reflexo será revista. Esta busca, num primeiro momento, conduz à famosa questão de se "um reflexo é uma correlação de classes ou uma classe de correlações" :

"Uma maneira de mostrar a inadequação da preparação restringida é determinar quanto quer do estímulo quer da resposta é essencial ou relevante para a correlação entre eles." (...) "A maioria das propriedades dos dois eventos na correlação são, na medida em que a mera eliciação do reflexo é considerada, irrelevantes." (...) "Se nós passamos, então, da exata reprodutibilidade do estímulo e da resposta para o critério da simples eliciabilidade, nós chegaremos a nada mais que a correlação de duas propriedades definidoras. Na prática usual estas propriedades sozinhas mantém sua identidade de experimento para experimento. Mas seria inconveniente considerar o reflexo como uma correlação de propriedades. Nós não podemos produzir uma propriedade definidora em uma dada eliciação sem dar valores incidentais para as propriedades não-definidoras que compõem o restante do evento. Um estímulo ou uma resposta é um evento, isto é, não uma propriedade; e nós precisamos passar, portanto, para a definição com base no princípio de classes." (...) "ambos o estímulo e a resposta precisam ser tomados (tentativamente, pelo menos) como termos de classe, cada uma das quais compreende um número indefinidamente grande de estímulos ou respostas particulares, mas é suficientemente bem definida pela especificação de uma ou duas propriedades. A alternativa ao reconhecimento desta natureza genérica é argumentar que cada correlação restringida possível é uma unidade independente em si mesma." (...) "Nós podemos contrastar estas duas visões dizendo que ou um reflexo é um termo amplo expressando a correlação de uma classe de estímulos com uma classe de respostas (onde a reprodutividade de propriedades não-definidoras é sem importância) ou ele se aplica a qualquer uma de um grupo de correlações particulares (onde os termos foram severamente restringidos para obter a reprodutibilidade de todas as propriedades). No segundo caso, nós podemos, ainda assim, agrupar nossas correlações específicas sobre a base de uma propriedade definidora sem implicar a natureza funcionalmente genérica ou do estímulo ou da resposta" (...) "Se nós desejamos atribuir o termo reflexo, neste momento, para um grupo deste tipo, antes que para um exemplo particular, nosso problema pode ser afirmado da seguinte

forma : é um reflexo uma correlação de classes ou uma classe de correlações ?" (1935 a/1972, pp.459-460-461)

Skinner compara as duas alternativas e, após examinar os argumentos em favor de cada uma delas - equivalência de estímulos e leis secundárias para a primeira, indução para a segunda - conclui:

> "Nós não temos, em resumo, bases claras para escolher qualquer uma dessas duas visões e a decisão que nós provavelmente tomaremos é livre para seguir nossos preconceitos pessoais. Se nós estamos interessados nos eventos fisiológicos mediadores de um reflexo, nós, muito provavelmente, quereremos lidar com preparações severamente restringidas e nós estaremos desejando invalidar as provas para a natureza genérica do reflexo com a apresentação do mecanismo de indução. Se, por outro lado, nós estamos interessados no comportamento do organismo intacto, onde a restrição é muito mais difícil e em muitos casos impossível a não ser que o material seja seriamente prejudicado, nós estaremos ansiosos para provar a irrelevância das propriedades não-definidoras e quereremos definir nossa unidade sem levá-las em conta. Mas deve estar claro, a partir de nossa falha em encontrar uma prova válida para qualquer dessas visões extremas, que a verdade está entre elas." (1935 a/1972, p.465)

E é esta verdade, que livre das posições extremas se encontra entre elas, que Skinner busca para sua definição. Ao fazer sua escolha, apesar de seu interesse manifesto no comportamento do organismo intacto, não a apresenta como decorrência de preconceitos pessoais; tal como em 1931/1972, a definição de reflexo que propõe é vista como decorrência dos dados, como sustentada por resultados experimentais :

> "Não há razão porque uma definição clara de uma unidade deste tipo não seja possível em nosso estado presente de conhecimento. O problema da definição é, afinal de contas, um problema experimental, e as entidades que nós usamos na descrição do comportamento são entidades experimentais. Nós temos nos colocado em uma grande desvantagem, ao tentar encontrar entre nossos dados evidências para um termo preconcebido, quando nossa preocupação primária deve ser simplesmente com colocar os dados em ordem; e nós podemos bem suspender, para o momento, a questão da natureza desses termos e passar diretamente para um exame do material experimental disponível." (1935 a/1972, p.465)

Os "fatos" apresentados, que devem conduzir à definição de reflexo, são resumidamente os seguintes :

> "Um fato que parece ser suficientemente bem estabelecido é que há propriedades definidoras." (...) "desde que uma propriedade pode ser tomada, como nós vimos, para definir ou um reflexo ou uma classe de reflexos." (...) "Nosso segundo fato experimental é que, dentro de uma classse dada por uma propriedade definidora, nós podemos estabelecer subclasses através da restrição arbitrária de outras propriedades." (...) "Nosso terceiro fato é à indução, que é para nós, agora, possível demonstrar sem originar a questão da unidade." (...) "pode ser mostrado, entre dois dados exemplos (exemplos de subclasses), algum grau de influência mútua do tipo que nós já examinamos." (...) "Nosso quarto ponto é que, ao medir estes aspectos mais avançados (as mudanças secundárias) de uma correlação, o movimento ao longo de uma série na direção de uma entidade completamente restringida é acompanhado por um aumento na simplicidade e consistência de nossos dados." (...) "Agora, pode ter sido notado que uma tentativa para distinguir entre duas classes de resposta sobre a base de alguma propriedade tenha falhado. Pode não ter sido possível encontrar duas classes de estímulos correspondentes que as eliciassem separadamente. Mas se nós temos uma classe de estímulo que corresponde a duas classes de resposta, nós não podemos estar seguros de confirmar uma das duas correlações em uma dada ocasião para a exclusão da outra. Nós devemos concluir, portanto, que a propriedade sobre a qual as duas classes foram distinguidas não é efetiva. Esta importância variável aparece claramente no estudo de indução, e é importante o suficiente para ser afirmada separamente como nosso quinto ponto.
> A forma mais geral da regra, em concordância com a presente ordenação de dados experimentais, é como se segue : pode haver indução praticamente completa entre duas entidades que diferem, mesmo amplamente, com respeito a algumas propriedades não-definidoras." (...) "como nós procedemos com a restrição gradual da preparação, notando uma melhoria correspondente na consistência de nossos dados, o ponto no qual uma consistência adequada é atingida não coincide com a restrição completa final de todas as propriedades da preparação.." (...) "quando nós atingimos o ponto no qual aparecem mudanças secundárias ordenadas, nós não podemos ir além dele com mais restrição sem destruir este resultado desejado." (1935 a/1972, pp.465 a 470)

Após apresentá-los, Skinner reafirma a condição de dado dos "dados" apresentados e a relação que mantêm com a definição :

> "Estes (os cinco aspectos apontados) são, então, os aspectos importantes da análise do comportamento que conduzem à

definição da unidade. Nós os listamos, não em relação a uma definição, mas na ordem em que eles aparecem na experimentação real. Mas o problema de definição foi, agora, praticamente resolvido. Nós chegamos a uma estrutura de entidades tendo um fundamento experimental e nós temos somente que decidir a que parte dela nós atribuímos o termo reflexo." (1935 a/1972, pp.470-471)

E, com a segurança que confere ao possuidor de dados, pode agora voltar às duas "posições extremas" e descartá-las, ambas produzem uma unidade "ideal" :

"As duas visões extremas com as quais nós começamos podem ser relacionadas ao presente resultado sem dificuldade. A visão genérica extrema é que um estímulo ou uma resposta é a classe toda dada pela propriedade definidora. Mas nós vimos que esta, provavelmente, nunca é claramente definida sem apelo às propriedades secundárias e seus membros nunca são exaustivamente investigados. Como uma estrutura ela pode tornar-se prodigiosa : no comportamento do organismo intacto o número de subclasses que poderiam ser estabelecidas através de discriminação é frequentemente praticamente infinito. Este tipo de unidade produz um tipo de reprodutibilidade (aquele de sua propriedade definidora), mas não é suficiente para assegurar processos secundários uniformes. Ela não é, em resumo, um conceito experimental, e embora possa bem ser dado a ela um nome ('super-reflexo', por exemplo), nós devemos reservar o termo <u>reflexo</u> propriamente dito para uma entidade observável. Pela mesma razão nós não podemos aceitar a definição proposta pelo particularista extremo; a entidade plenamentee determinada abordada com a técnica da restrição é também, como vimos, ideal." (1935 a/1972, p.471).

Como assinala desde o início do artigo, Skinner busca uma unidade que mais que reprodutível deve ser não-arbitrária, deve ser representativa do real, a nova definição de reflexo que propõe e que decorre dos dados atende estes dois requisitos :

"Nós podemos restringir uma preparação por duas razões bastante diferentes, ou para obter uma maior precisão de referência para nossos termos (de forma que nossa descrição de uma resposta, por exemplo, descreve-la-á mais completa e acuradamente), ou para obter curvas consistentes para os processos secundários. O aumento na precisão dá uma maior autoridade para nossa afirmação de uma correlação, o que é desejável; mas não nos auxilia a decidir sobre a unidade. Ela leva, em última análise, a uma entidade completamente restringida, que nós vimos ser usualmente não reprodutível

> e, sob outros aspectos, não prática, e para obter uma unidade nós seríamos forçados a parar em algum nível arbitrário - por exemplo no compromisso entre a precisão de referência e o esforça experimental de restrição. Nosso segundo critério, a ordenação dos processos secundários, nos dá, por outro lado, uma unidade que não é em nenhum sentido arbitrária. Como nós temos visto, o aparecimento de curvas regulares (smooth) nos processos secundários assinala um ponto singular na restrição progressiva de uma preparação e é para esta entidade singularmente determinada que o termo reflexo pode ser atribuído. Um reflexo, então, é uma correlação de um estímulo e uma resposta a um nível de restrição assinalado pela ordenação de mudanças na correlação." (1935 a/ 1972, p.471)

É interessante notar que, tendo percorrido todo o caminho que fundamenta sua proposta, Skinner acaba por reconhecer que a verdade expressa por sua definição não é tão intermediária assim, não está entre os dois "extremos", ela não só confirma uma das visões "ideais", mas encontra nesta confirmação uma de suas características mais importantes :

> "Atribuir o termo reflexo para as entidades nesta parte de nossa estrutura significa, naturalmente, que o reflexo é um termo genérico. Em outras palavras, o 'estímulo' e a 'resposta' que entram em uma dada correlação não são identificados com instências particulares que aparecem em alguma dada ocasião, mas com classes de tais instâncias. Neste sentido, a visão genérica foi corroborada contra a autonomia de preparações completamente retringidas. Esta é talvez a característica mais importante da definição. A liberdade da existência de completa reprodutibilidade amplia imensuravelmente nosso campo de operação. Nós não estamos mais limitados a bem poucas preparações nas quais alguma semelhança de inteireza é encontrada, já que nós somos capazes de definir 'partes do comportamento e do ambiente' tendo realidade experimental e reprodutíveis à sua própria maneira. Em particular, o comportamento do organismo intacto torna-se disponível para o estudo, com uma expectativa de precisão comparada com aquela da preparação espinhal clássica. (Na verdade, se a regularidade da curva for tomada como um critério último, o organismo intacto frequentemente mostra consistência muito maior do que a preparação espinhal usual, mesmo embora o número de propriedades não-definidoras não controladas seja menor no último caso. Isto é, o caráter genérico é mais marcado em reflexos peculiares ao organismo intacto)." (1935 a/1972, pp.473-474)

Parece, assim, que a segurança do ter dados inverte a relação entre a visão "extrema" genérica, a definição de Skinner e o estudo do organismo intacto; apresentada inicialmente como uma "posição extrema", considerada, a seguir, como produzindo uma entidade "ideal", vista como conseqüência de um "preconceito pessoal" a favor do estudo do organismo intacto, a "visão genérica" passa a ser algo corroborado pelos dados que foram encontrados independentemente dela e como algo que se ajusta melhor ao estudo do organismo intacto; a definição que é apresentada como um produto dos dados e livre de qualquer compromisso com as duas pré-concepções apontadas termina por corroborar uma delas. Um tortuoso caminho para chegar à verdade, mas um caminho que aproxima mais o reflexo do dado - na primeira definição de reflexo que propõe (1931/1972), Skinner também enfatiza a relação entre sua definição e os fatos, na realidade ele a vê como algo que expressa os fatos que sempre estiveram presentes, apesar de poderem estar encobertos, nas tentativas de definição que antecedem a sua, mas assume explicitamente que chega a esta definição em função de seu compromisso com o estudo do comportamento do organismo intacto; agora, ao propor uma nova definição de reflexo, parece chegar à definição mesmo livre deste compromisso, e o estudo do comportamento do organismo intacto pode ser visto como algo que é possibilitado pela definição e não, necessariamente, como algo que a possibilitou.

A definição de reflexo como

> "uma correlação de um estímulo e uma resposta a um nível de restrição assinalado pela ordenação de mudanças na correlação" (1935 a/1972, p.471)

surge, segundo se entende, com duas marcas : é decorrência de uma transformação na concepção de análise, que agora exige que o reflexo

seja uma unidade representativa do real, e se apresenta como uma decorrência mais direta, se comparada à primeira definição, dos dados experimentais. Talvez estas duas marcas 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 na primeira, as alterações - tanto no que fundamentam a, como na própria definição de reflexo - foram interpretadas como conseqüências 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 sua relação com as operações que a produziram, enquanto que, em 1935 a/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 1935 a/1972 tanto uma maior proximidade com o dado, como a relação disto com a transformação na concepção de análise (15).

Indo nesta direção, o trecho no qual Skinner discute o aspecto central de sua redefinição - já que, na verdade, o que ela tem de novo em relação à definição de 1931/1972 é a proposta de um critério para se identificar uma correlação e, supostamente, quando ainda não explicitava este critério, isto é quando ainda definia reflexo simplesmente como "uma correlação observada de estímulo e resposta" (1931/1972, p.442) e o via como "a afirmação da necessidade

desta relação" (1931/1972, p.449), este critério não estava presente - pode ser visto como ilustrando esta conclusão :

> "Ao decidir sobre esta definição nós escolhemos simplicidade ou consistência dos dados como nosso critério último contra a exata reprodutibilidade, ou antes nós moderamos a extensão para a qual a reprodutibilidade exata é requerida e usamos a consistência de nossos dados em nossa defesa. Este seria somente um bom método científico se nós não fôssemos forçados a ele por outras razões. Insistir na constância de propriedades que se pode mostrar não afetam as medidas à disposição é fazer da exatidão um fetiche. é óbvio porque isto tem sido feito tão frequentemente. O que é buscada é a correlação 'necessária e suficiente' de um estímulo e de uma resposta. O procedimento recomendado pela presente análise é descobrir as propriedades definidoras do estímulo e da resposta e expressar a correlação em termos de classe. O expediente usual tem sido manter constantes, tanto quanto possível, todas as propriedades de uma dada instância. Em um caso bem sucedido todas as propriedades parecem ser relevantes porque elas invariavelmente ocorrem em todas as ocasiões. (É quase como se, defrontados com a irrelevância evidente de muitas propriedades, nós tivéssemos inventado a preparação altamente restringida para fazê-las relevantes.) Ao dar uma descrição completa de uma preparação arbitrariamente restringida, nós descrevemos, ao mesmo tempo, pouco e muito." (...) "Naturalmente, nós não evitamos ou queremos evitar a restrição. Ela é um instrumento indispensável, já que tem o mérito de manter constante uma propriedade definidora, mesmo embora a propriedade não tenha sido identificada. Até que nós tenhamos descoberto uma propriedade definidora, é necessário recorrer à restrição para garantir a máxima validade. E já que, como temos visto, é frequentemente difícil designar claramente propriedades definidoras, especialmente onde interferem valores extremos de outras propriedades, alguma medida de restrição preventiva é usualmente necessária." (1935 a/1972, pp.472-473)

Este parece ser um trecho importante por duas razões : claramente 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.

Tudo isso poderia levar a pensar que os limites do sistema estavam sendo superados. Parece que efetivamente este artigo indica que há uma mudança fundamental na concepção de conhecimento científico; entretanto, estranhamente é difícil afirmar que tal mudança traz como consequência uma superação dos limites do sistema.

Em primeiro lugar, como se indicou ao analisar o artigo de 1931/1972, já se podia lá identificar a existência de duas definições, uma das quais - reflexo como correlação observada entre estímulo e resposta - parece ter sido assumida por Skinner de 1931 até 1935, quando é então reformulada, a outra - reflexo como tratamento estatístico de correlações observadas - não mereceu de sua parte nenhum destaque durante este período e, segundo se entende, esta relacionada à alternativa que é negada agora; pode-se, assim, até imaginar que durante todo este período Skinner tinha presente a existência destas duas alternativas, tinha preferência por uma delas e só explicita e defende esta preferência quando se julga capaz de fazê-lo.

Em segundo lugar, assumir consequentemente a mudança que é proposta na definição de reflexo deveria implicar na revisão da divisão entre os dois campos de estudo e entre os dois tipos de leis proposta em 1931/1972, já que, com a definição agora proposta, só se tem a demonstração da existência de um reflexo a partir dos resultados obtidos no segundo campo, as leis secundárias são fundamentais para se identificar o reflexo, são o critério para esta identificação. Não se consegue imaginar as consequências desta revisão, quer seja a nível da

coerência do sistema, quer seja a nível da prática de pesquisa, mas ela parece ser problemática, pois, por exemplo, os processos que se baseiam na existência de uma dado reflexo e que pretendem estar descrevendo as alterações que ele sofre com o intuito de demonstrar que tais alterações não alteram a "necessidade" da relação estímulo-resposta expressa no conceito de reflexo (1931/1972, pp.453-454) são os mesmos processos que permitem identificar um reflexo, que permitem, em último caso, demonstrar que se está lidando com uma unidade de análise não arbitrária, que se fragmentou o comportamento seguindo "as linhas naturais de fratura", isto é, demonstrar que se está lidando com um reflexo real. Skinner não aborda tais implicações, e se elas existem mesmo, não se completam as transformações do sistema como consequência da revisão da definição de reflexo.

Em terceiro lugar, o impacto que o primeiro parágrafo do artigo (1935 a/1972) provoca parece ser atenuado em outros trechos do texto; segundo se entende, neste primeiro parágrafo Skinner esta se referindo à relação entre o comportamento real e a situação na qual é estudado e propondo que os procedimentos de estudo não desconsiderem o comportamento e o ambiente reais, isto é, tal como existem independentemente desta situação; entretanto, em outros trechos do artigo (1935 a/1972) Skinner se utiliza da expressão "realidade experimental" - por exemplo :

> "Assim que esta relação (da classe de estímulos com a classe de respostas) estiver clara nossa classe de respostas tentativa começa a adquirir realidade experimental como uma característica do comportamento do organismo." (1935 a/1972, p.466)

> "Elas (as subclasses) são experimentalmente reais e operáveis" (...) (1935 a/1972, p.468)

> (...) "nós somos capazes de definir 'partes do comportamento e do ambiente' tendo realidade experimental e reprodutíveis à sua própria maneira." (1935 a/1972, p.473)

o que pode dar a impressão de que o real é o experimental e não algo que existe independente dele; desta forma, poder-se-ia pensar que Skinner está amenizando a própria transformação na concepção de análise, transformação vista aqui como base da redefinição do conceito de reflexo. Fica, então, difícil pensar em uma revolução do sistema, a menos que se julgue possível falar em uma revolução incompleta e a amenizada.

Há, porém, uma quarta razão que, mais do que tornar difícil falar em transformação do sistema, parece indicar a possibilidade de uma relação inversa : para manter os limites do sistema transforma-se a concepção de análise. Conforme se indicou, uma das preocupações centrais de Skinner, se não for a preocupação central, é com a variabilidade do comportamento e seus efeitos sobre a adequação do conceito de reflexo na descrição do comportamento; esta variabilidade se manifesta de duas maneiras, pelo menos. Há a variabilidade que se refere à ocorrência ou não de um determinado reflexo em uma determinada situação : são as

> (...) "variações em qualquer aspecto de uma correlação, como eles podem aparecer na comparação de eliciações sucessivas." (1931/1972, p.454)

E esta variabilidade já se subjugou ao sistema, já se se tornou ordem, através das leis secundárias; com estas leis, na medida em que descrevem as condições responsáveis pela variação, Skinner elimina o perigo que a variabilidade trazia para o conceito de reflexo. Mas há também a variabilidade na forma do próprio reflexo : mesmo ocorrendo segundo uma ordem já descoberta o reflexo estudado em si mesmo pode

variar; é esta variabilidade que leva Skinner a discutir as razões que lhe permitem falar de um só reflexo diante de diferentes reflexos (1932 b, p.47) ou de uma só resposta diante de resposta diferentes (1932 c, pp.282-283); naquela época tinha o que julgava serem razões e as apresentou; no artigo de 1932(b) afirma que :

> (...) "os membros deste grupo indefinido possuem muito em comum. Em particular, todos eles afetam o aparato de registro da mesma maneira e todos levam ao mesmo processo de ingestão da pelota." (1932 b, p.47);

e no de 1932(c) afirma que a variação nas respostas corresponde à variação nas energias estimuladoras que afetam o organismo, mas, durante o condicionamento, os elementos que compõem estas energias estimuladoras vão se tornando todos, segundo um ritmo e ordem próprios, condicionados, de forma que

> "O conjunto completo de elementos, finalmente, tornar-se-á condicionado. Nós podemos, então, lidar com o comportamento do rato como se houvesse uma resposta à barra." (1932 a, pp.282-283)

Entretanto, estas são razões que possibilitam falar do reflexo como se ele fosse um, mas que não demonstram que se está lidando com um reflexo; ou seja, esta variabilidade não foi eliminada, ou melhor, não tinha sido eliminada ainda até a reformulação do conceito de reflexo proposta em The Generic Nature of the Concepts of Stimulus and Response (1935 a/1972). A definição de reflexo como

> (...) "uma correlação de um estímulo e uma resposta a um nível de restrição assinalado pela ordenação de mudanças na correlação." (1935 a/1972, p.471)

tem como suposto que estímulos e respostas não são eventos isolados mas sim classes de eventos

> (...) "ambos, estímulo e resposta, devem ser tomados (tentativamente, pelo menos) como termos de classe, cada uma das quais compreende um número indefinidamente grande de estímulos ou respostas particulares, mas é suficientemente

> bem definida pela especificação de uma ou duas propriedades." (1935 a/1972, p.460)

de forma tal que um reflexo pode ser considerado como uma correlação entre classes de estímulos e classes de repostas; ora, está explicada a variabilidade do reflexo inicial. O que varia não é diferente, apesar de variar continua sendo um e o mesmo reflexo; é como se, mais uma vez, ao explicar a variabilidade Skinner a eliminasse; com a concepção de reflexo como correlção de classes mais uma vez o sistema subjuga a variabilidade dentro de seus limites. Vista desta maneira, a nova definição de reflexo fortalece o sistema e não promove sua transformação, e o fortelece de tal maneira que chama a realidade em sua defesa - as classes existem na realidade, o reflexo como correlação de classes nada mais faz do que captar esta realidade, uma realidade onde a variabilidade é só aparente, já que a realidade continua una e a mesma apesar de aparentemente diversa e outra.

3.8. o não reconhecimento da necessidade e da possibilidade de ruptura

E esse fortalecimento é tal que o sistema se mantém mesmo diante do que talvez possa ser considerado como a necessidade mais clara e a possibilidade mais efetiva de ruptura; segundo se entende, é isto que Two Types of Conditioned Reflex and a Pseudo-Type (1935 b/1972) indica. Neste artigo, Skinner reapresenta os dois tipos de condicionamento já abordados em On the Rate of Formation of a Conditioned Reflex (1932 c), introduzindo modificações e novas informações; mas, o importante é que parece haver uma ênfase diferente: agora o importante parece ser o tipo de reflexo e não só, como em 1932 c, o tipo de condicionamento; a cada um dos tipos de

condicionamento parece, agora, corresponder um tipo diferente de reflexo, que por sua vez, são diferentes do que é considerado com um pseudo-tipo.

É assim que Skinner apresenta os dois tipos :

"Em quase todo nível significativo de análise uma distinção deve ser feita entre pelo menos dois principais tipos de reflexo condicionado. Estes podem ser representados, com exemplos, da seguinte maneira (onde S = estímulo, R = resposta, (S-R) = reflexo, --> = 'é seguido por' e I I = 'a força do reflexo envolvido') :

TIPO I

	So ---------- Ro ----------> S1 ---------- R1
(A)	barra---------pressão alimento---------salivação, comer
(B)	" -------- " choque---------retraimento, mudança emocional

Dada uma tal sequência, onde IS1--R1I ≠ 0, o condicionamento ocorre como uma mudança em ISo--RoI - um aumento em força (condicionamento positivo em (a) e uma diminuição (condicionamento negativo) em (b).

TIPO II

	S'o ----------	R'o
(C,D)	luz	r (não importante)
	S'1 ----------	R'1
(C)	alimento	salivação,comer
(D)	choque	flexão,mudança emocional

Dada a apresentação simultânea ou sucessiva de S'o e S'1, onde IS'1--R'1I ≠ 0, o condicionamento ocorre como um aumento em IS'o--R'1I." (1935 b, pp.479-480)

Logo a seguir, Skinner apresenta sete diferenças entre os dois tipos, resumidamente :

"1. No Tipo I, So-->Ro-->S1, onde Ro necessariamente intervem entre os estímulos; no Tipo II, S'o-->S'1, onde R'o é ignorada. Em I, Ro é importante; ela se torna a resposta condicionada. Em II, R'o é irrelevante (exceto quando ela é relevante em outro sentido, por conflitar com R'1) e pode realmente desaparecer." (...)

"2. Em I, (So--Ro) ocorre normalmente na ausência de (S1--R1) e sua força pode ser medida sem interferir com a ação reforçadora de S1. Em II, S'1 precisa ser retirado sempre que uma medida de IS'o--R'1I, o reflexo condicionado,

é tomada, porque S'1 também evoca R'1. Alguma quantidade de extinção necessariamente resulta no segundo caso.

3. Desde que S'1 precisa ser retirado ao se medir IS'o--R'1I, R'1 precisa ser independente de qualquer propriedade de S'1 não possuída por S'o." (...)

"4. No Tipo I, ISo--RoI = 0 antes que o condicionamento ocorra. O reflexo-a-ser-condicionado precisa ser eliciado pelo menos uma vez como um reflexo 'investigatório' incondicionado. No Tipo II, IS'o--R'1I pode começar em zero e usualmente o faz. No Tipo I, o estado do reflexo é 'condicionado' pela ocorrência da sequência reforçadora, mas sua existência não é. A distinção entre um reflexo condicionado e um incondicionado é, aqui, menos significativa, porque todos os exemplos do primeiro foram necessariamente exemplos do último. Não há, neste tipo, reflexos exclusivamente condicionados.

Desde que IS'o--R'1I pode começar em zero, um novo reflexo pode ser criado no condicionamento do segundo tipo. E desde que praticamente qualquer estímulo pode ser ligado a R'1, no Paradigma II, um grande número de novos reflexos pode ser assim derivado. O condicionamento do Tipo I, por outro lado, não é um mecanismo para aumentar o repertório de reflexos; Ro continua a ser eliciada por aquele estímulo com o qual ela começou.

Há três reflexos no Paradigma II, mas somente dois no I.

5. A mudança significativa no Tipo I pode ser um aumento ou uma diminuição na força; no Tipo II é somente um aumento, mesmo quando IS'o--R'1I não começa em zero." (...)

6. No Tipo I, o reflexo condicionado (So--Ro) pode ser associado com qualquer drive; no Tipo II, o reflexo (S'o--R'1) é necessariamente ligado ao drive especificado por R'1." (...) "Condicionamento de Tipo I, na realidade, é o tornar-se ligado a um grupo de reflexos que variam como uma função de algum drive. Esta é uma descrição muito mais compreensiva do processo do que defini-lo como um aumento na força, onde é assumido que o drive permanece constante em um valor significativo. Mas a identidade de H (variável que representa o drive), no presente caso, é determinada só pela nossa escolha de um reflexo reforçador." (...) "Esta é uma característica totalmente ausente no Tipo II. Aqui R'1 é originalmente parte do reflexo incondicionado e o drive ao qual ela pertence está definitivamente fixado.

7. Uma diferença menor está na maneira em que o estímulo-a-ser-condicionado ususalmente age. No Tipo I, So é usualamente parte de um amplo campo e Ro ocorre como o resultado da eventual prepotência de So sobre outros estímulos. No Tipo II, S'o é usualmente bruscamente apresentado ao organismo." (...) (1935 b/1972, pp.480 a 483)

As diferenças 5 (que será explicitamente negada, futuramente) e 7 (cujas implicações aparecerão quando se analisar a relação que Skinner estabelece entre os dois tipos e a discriminação)

não apresentam, no momento, maiores problemas; as diferenças 1,2,3,4 e 6 merecem atenção especial.

A maneira pela qual Skinner formula a diferença 1 faz lembrar o aspecto, já abordado, da ênfase gradativamente maior que a resposta passa a ter dentro da correlação S--R; com esta formulação é quase como se, agora, a identificação desta diferença oferecesse uma justificação para tal ênfase.

A diferença 2, dado os comentários que o próprio Skinner faz sobre os problemas envolvidos na medida da força do reflexo (1933 d, pp.420-421), não poderia ser assim afirmada; no reflexo de Tipo I, como o próprio Skinner afirma, a medida de força exige a eliciação do reflexo, que pode ou não ser reforçada, o que, em qualquer um dos casos, afetaria o estado que esta sendo medido.

Como decorrência da diferença 3, Skinner aponta uma restrição ao Paradigma II, restrição que pode ser expressa

> (...) "em termos de uma distinção geral entre dois tipos de respostas. O primeiro tipo não requer ponto de referência externo em sua eliciação ou descrição. São exemplos típicos: atividades glandulares (salivação), resposta musculares locais (flexão, piscar de olhos, movimentos respiratórios, produção de som), e facilitação e inibição.
> O segundo tipo requer pontos de referência para sua eliciação ou descrição, que não são supridos pelo próprio organismo, mas pelos estímulos. São exemplos : orientação em direção a uma fonte de som, aproximação de uma luz e tocar, agarrar e manipular objetos (tais como uma barra ou alimento). Nossa presente regra é que respostas do segundo tipo não podem ser susbstituídas por R'1, no Paradigma II, a menos que S'o também forneça os pontos de referência requeridos." (1935 b,/1972, p.481)

Além de chamar novamente a atenção para a resposta, esta diferença sugere que há uma tipo mais apropriado de resposta para compor o reflexo Tipo II, e, não colocando nenhuma restrição sobre o Tipo I, pode ser vista como sugerindo uma maior amplitude de aplicação deste

tipo; casualmente ou não, a resposta que compõe o "reflexo inicial arbitrário" que Skinner escolhe para acrescentar à cadeia de reflexos que compõem o comportamento de comer é do segundo tipo, tornando, agora (1935 b/1972), o que parecia uma mera escolha sobre o tipo de condicionamento a ser estudado (1932 c) o procedimento mais apropriado.

As afirmações feitas na diferença 4 tornar-se-ão surpreendentes com o desenvolvimento do sistema : o operante visto como reflexo só tem condicionada a sua força, nunca sua existência, isto é, não podem ser criados comportamentos operantes; para o operante dentro dos limites do reflexo há pouca significação na distinção incondicionado-condicionado, isto é, todo operante já existe como reflexo incondicionado. Talvez seja difícil encontrar melhor exemplo de como o sistema e seu conceito básico dirigem o olhar de Skinner, 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.

Já a diferença 6 é surpreendente em relação ao passado do sistema; o drive, após um percurso bem peculiar e apesar de Skinner remeter o leitor ao artigo de 1932(a) - artigo no qual, segundo se entende, o drive é reduzido a alterações na força do reflexo - sai da condição de 'característica da situação experimental' e passa - ou volta, se se considerar os artigos de 1930(c) e 1931/1972 - a ser visto como envolvendo "terceira variável" importante; além disso, uma nova relação entre drive e condicionamento é proposta : ao condicionar um reflexo de Tipo I se está ligando este reflexo a um determinado

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO BIBLIOTECA MONTE ALEGRE

drive, cuja "identidade", segundo Skinner, "é só determinada pela nossa escolha de um reflexo reforçador", afirmação que, segundo se entende, tem só a função de contrapor os dois tipos de reflexo - no Tipo II o drive é determinado pela resposta - já que também se pode afirmar que a identidade do "reflexo reforçador" é determinada pela escolha do drive.

A comparação das diferenças 4 e 6 sugere conclusões interessantes, principalmente se se considera o objetivo de estudar o comportamento total de organismos intactos. Tem-se, por um lado, um tipo de reflexo que ou já existe como parte do repertório incondicionado de um determinado organismo ou nunca passará a existir: as possibilidades de relações organismo-ambiente estão, assim, pré-determinadas e fixadas, possivelmente pela carga genética do organismo, e a única variação possível é quanto ao drive que exercerá controle sobre estas relações e sobre a força destas relações, caracterização que se torna mais importante se se supuser que as respostas do segundo tipo (diferença 3) - as que envolvem uma relação mais direta e intensa com o ambiente - parecem se submeter mais facilmente ao condicionamento apropriado a este tipo de reflexo. Tem-se, por outro lado, um tipo de reflexo que pode gerar novas relações organismo-ambiente, mas que sempre dependerão dos drives que são especificados pelas respostas dos reflexos incondicionados, drives que, portanto, possivelmente estão determinados e fixados pela carga genética do organismo. O poder do ambiente sempre encontrará no organismo o seu limite : ou da relação que pode criar ou do drive ao qual esta relação está ligada; se se considera que o processo de condicionamento representa este poder, chega até parecer estranho que

Skinner prossiga sem se preocupar em abordar mais este organismo que impõe limites tão claros à ação de processo dinâmico predileto (16).

A distinção entre os dois tipos de reflexo, não podendo ir além dos limites do conceito de reflexo, produz uma determinada apreensão do Tipo I (antigo II e futuro operante), apreensão que o próprio futuro do sistema mostrará ser inadequada : o conceito de reflexo que em suas duas definições devia ater-se só aos dados, devia ser a expressão dos dados e não de pré-concepções, torna-se ele mesmo uma pré-concepção que dirige a apreensão do dado, que não é dado mas construído à sua feição.

É isto que parece responsável também pela relação que Skinner estabelece entre os dois tipos de reflexo e a discriminação. Reafirmando as características básicas de discriminação já apresentadas por ele (1933 c) - um processo que envolve o condicionamento de um reflexo e a extinção de um reflexo relacionado a este e que deste se diferencia em função de determinadas propriedades de seu estímulo componente, produzindo uma diferenciação na força dos dois reflexos - Skinner enfatiza a necessidade de não se reduzir a discriminação a nenhum dos dois tipos de condicionamento - as tentativas de fazê-lo conduzem ao que Skinner chama de pseudo-reflexo - ou de se reduzir o Tipo I a uma discriminação baseada no Tipo II ou, ainda, de se reduzir o Tipo I ao Tipo II; e, ao concluir parte dos argumentos que apresenta, afirma :

> "A natureza parcialmente discriminativa do Tipo II é inevitável. Ela não é importante no Tipo I por causa da Diferença 1. O Paradigma I contém uma especificação que So é ativo ou agiu exatamente no momento do reforçamento, desde que ele especifica que S1 deve ser retido até que Ro tenha ocorrido. O estímulo reforçado é realmente So e não SD + So (ele é a barra, em nosso exemplo, não o campo estimulador todo apresentado pelo aparato). O Paradigma II não inclui

> especificação da atividade de So; e a ação reforçadora de S'1 deve ser suposta estender-se a SG assim como a So. Na prática um estado ativo no momento de reforçamento é usualmente assegurado apresentando-se So repentinamente. Isto pode ser incluído como uma cláusula adicional no Paradigma II, mas a cláusula realmente requerida é que So, e não parte de SG, seja ativo no momento de reforçamento. Isto não é facilmente arranjado. Nós não podemos evitar totalmente a ação generalizada do reforçamento no Tipo II por causa da falta de dependência de S'1 de R'o." (1935 b/1972, p.486)

O início do trecho citado ilustra bem quanto a apreensão do Tipo I está sendo dirigida pelo conceito de reflexo. É afirmado, aí, que a discriminação não é importante no Tipo I porque o estímulo que antecede a resposta está ativo no momento do reforçamento - exatamente a característica que apontará a natureza discriminativa do operante quando ele for reconhecido como tal - mas, o que talvez torne esta afirmação mais significativa é que diante da diferença 7 deve ser esclarecido o que torna este estímulo ativo no momento do reforçamento. Entretanto, é no final deste trecho que se revela o que estava implícito no seu inicio - no Tipo II, S'1 não depende de R'o, isto é, o estímulo reforçador não depende da ocorrência da resposta, já no Tipo I acontece exatamente o contrário, S1 é retido até que Ro ocorra, isto é, a acorrência do estímulo reforçador depende da ocorrência da resposta. A explicitação desta diferença desta forma indica que se está diante de duas relações diferentes entre organismo e ambiente : num caso, as transformações do ambiente ocorrem independentemente do que o organismo faz, noutro, as transformações do ambiente dependem da ação do organismo. Mas, Skinner é capaz de dizer isto de forma mais clara e contundente :

> "As diferenças que nós listamos poderiam ser adicionadas diferenças no papel desempenhado pelos dois tipos na economia do organismo. A essência do Tipo II é a substituição de um estímulo por outro, ou, como coloca

> Pavlov, sinalização. Ele prepara o organismo pela obtenção da eliciação da resposta antes que o estímulo original tenha começado a agir, e faz isto permitindo que qualquer estímulo que tenha incidentalmente acompanhado ou antecipado o estímulo original aja em seu lugar. No Tipo I não há substituição de estímulos e, consequentemente, não há sinalização. O Tipo I age de outra maneira : 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 reflexo condicionado de Tipo I não prepara para o estímulo reforçador, ele o produz. O estímulo-a-ser-condicionado nunca é em qualquer sentido incidental." (1935 b/1972, p.487)

Segundo o ponto de vista aqui defendido, a existência desta diferença coloca a necessidade de ruputura com o conceito de reflexo. Com o "reflexo de Tipo I" que produz o estímulo reforçador se estabelece entre o organismo e o ambiente uma relação que vai além da relação implicada no conceito de reflexo : com este conceito se supõe que as mudanças no organismo ocorrem em função de mudanças no ambiente - quer seja a apresentação do estímulo eliciador, quer sejam as outras operações envolvidas no condicionamento, são mudanças ambientais que independem do organismo e determinam mudanças nele; com a assinalada caracterização do "reflexo de Tipo I" se supõe que, pelo menos, parte dessas mudanças no ambiente dependem do que o organismo faz, estabelecendo-se, assim, uma relação de dependência em dois sentidos, do organismo em relação ao ambiente e do ambiente em relação ao organismo - mesmo supondo o "reflexo de Tipo I" eliciado, as demais mudanças ambientais envolvidas no condicionamento têm na ação do organismo a condição de sua ocorrência, como afirma Skinner

> "a resposta condicionada de Tipo I não prepara para o estímulo reforçador, ela o produz". (1935 b/1972, p.487)

Com o "reflexo de Tipo I" que produz o estímulo reforçador se estabelece entre o organismo e o ambiente uma relação que é diferente da relação contida no conceito de reflexo :

> "A resposta condicionada de Tipo I não prepara para o estímulo reforçador, ela o produz. O estímulo-a-ser-condicionado nunca é em qualquer sentido incidental." (1935 b/1972, p.487)

Skinner fala na resposta que produz o estímulo reforçador e não no reflexo que produz o estímulo reforçador, esta substituição de termos também não parece ser acidental, não fosse ela, prontamente colocar-se-ia a questão de qual é o estímulo-a-ser-condicionado : se é a unidade S--R que produz o estímulo reforçador, se tal unidade já existe como parte de "um amplo repertório de reflexos incondicionados", se a existência do reflexo não é condicionada, mas somente seu estado (diferença 4), qual é esse estímulo-a-ser-condicionado que nunca é incidental ? Não há, no Tipo I, um estímulo eliciador a ser substituído, a ser condicionado. Porém, no Tipo I, o reflexo condicionado pode ser associado a qualquer drive, associação que se estabelece pela escolha do "reflexo reforçador" (diferença 6), reflexo este que só ocorrerá depois que e se o primeiro tiver ocorrido:

> (...) "S1 deve ser retido até que Ro tenha ocorrido." (1935 b/1972, p.486)

o que sugere que se há um estímulo-a-ser-condicionado - no sentido de se criar uma nova relaçãoo entre um determinado estímulo e uma determinada resposta - este é o estímulo reforçador e a relação criada é entre a resposta que produz o estímulo reforçador e o estímulo reforçador. E tudo leva a crer - o estímulo é retido até que a

resposta ocorra, a resposta produz o estímulo - que esta relação não pode ser mesmo incidental.

Se a existência da diferença apontada entre os dois reflexos no papel que desempenham na "economia do organismo" é vista aqui como colocando a necessidade de ruptura com o conceito de reflexo, o reconhecimento da diferença parece indicar que, mais do que nunca, se coloca a possibilidade desta ruptura; é o próprio Skinner quem afirma a diferença e os demais elementos que associados a ela esclarecem o seu significado, ninguém melhor para perceber que estava diante de algo que não poderia ser contido dentro dos limites estabelecidos pelo conceito de reflexo. Entretanto, a possibilidade não foi suficiente, a necessidade não identificada, o Tipo I permanece como um tipo de relação limitada pelo conceito de reflexo, e mesmo quando, com o desenvolvimento do próprio sistema, o operante passa a ser visto como tal, como não eliciado, esta possibilidade não será recuperada : todo o significado envolvido na afirmação de que "a resposta condicionada de Tipo I não prepara para o estpimulo reforçador, ela o produz", não será desenvolvido por Skinner até o final do período estudado (1938) e, talvez, apreendê-lo e desenvolvê-lo seja ainda até hoje o grande desafio para o conceito de operante.

3.9. por que apontar os limites do sistema ?

Desafio que, segundo se acredita, deve ser enfrentado e será melhor enfrentado se se examinar o desenvolvimento histórico do sistema que dá origem ao conceito de operante; talvez paradoxalmente, a mesma crença que parece ter levado Skinner a analisar a história do conceito de reflexo. E é justamente da análise da história deste

conceito dentro do sistema que Skinner constrói que, também segundo o que se acredita, podem surgir alternativas para tal enfrentamento. Uma hipótese básica tem dirigido esta análise e as conclusões até aqui propostas : há um compromisso de Skinner com o conceito de reflexo que coloca limites nas possibilidades de desenvolvimento de seu sistema. A hipótese do compromisso não é, entretanto, inédita e nem o compromisso inexplicável. Porém, mais que identificá-lo, interessa aqui recuperar a história do sistema explicativo contruído a partir deste compromisso e buscar as marcas que ele deixa neste sistema. Conforme se procurou indicar, a tentativa de Skinner de estender o conceito de reflexo ao comportamento total de organismos intactos carrega junto uma determinada concepção sobre o processo de produção de conhecimento científico; seu programa de investigação parece ter um pé ficado nesta concepção e outro fincado no conceito de reflexo, e a execução deste programa não deixa imunes nem o conceito de reflexo, nem o conceito ao qual ele dá origem - o conceito de operante; assim quando se fala das marcas que o conceito de reflexo deixa, deve ser considerado que são marcas produzidas pelo conceito de reflexo já entendido e tratado de uma maneira determinada e que o próprio conceito de reflexo está sujeito a estas marcas. Conceito e maneira de produzir conhecimento que o sustenta são vistos aqui como indissociáveis; contudo, é possível que uma determinada marca reflita mais um do que o outro, enquanto que outra reflita os dois; a continuidade do desenvolvimento do conceito de reflexo oferece estes dois exemplos.

3.9.1. a explicação metodológica de um limite. Uma das dificuldades mais enfaticamente apontada até aqui é aquela que o sistema parece encontrar para lidar com a interação, quer seja entre reflexos, quer

seja entre processos estudados; mas Skinner se dispõe a enfrentar uma delas - a interação entre processos - e até a explicar o porquê o sistema não lidou com ela durante o período inicial de sua elaboração.

Antes de se passar ao artigo (1936 d) onde este aspecto é diretamente discutido, vale a pena abordar o A Failure to Obtain "Disinhibition" (1936 a). Este artigo apresenta uma crítica ao conceito de inibição, tal como ele é proposto por Pavlov e seus colaboradores. Por força de um dos aspectos da crítica que faz - o de que a direção da mudança observada é insuficiente para se identificar o processo envolvido - Skinner inicia o artigo indicando todos os casos que podem conduzir a uma alteração na força do reflexo; e sobre os processos que mais diretamente interessam aqui, afirma ele:

> "A força de um reflexo, particularmente de um reflexo característico do organismo intacto, varia com o drive sobre o qual o reflexo é baseado, onde drive é definido como uma variável cujo valor é modificado através de operações experimentais peculiares ao drive (4) (1932 a, 1932 b). No caso de fome, por exemplo, a variável é afetada por alimentação e jejum, por certas drogas e por outros fatores. Estritamente falando, nenhum termo correspondente a drive é necessário. O fato observado é que a força do reflexo varia simplesmente com alimentação, jejum, e assim por diante; mas um termo médio hipotético é conveniente. Mudanças na força podem ser positivas ou negativas" (...) "A força de um reflexo condicionado varia com o grau de condicionamento (uma função do número de respostas reforçadas) ou o grau de extinção (uma função do número de respostas eliciadas mas não reforçadas). Aqui novamente, mudanças na força podem ser positivas ou negativas" (...) (1936 a, pp.124-125)

Com relação ao conceito de reflexo, considera-se este trecho importante por duas razões : fica claramente estabelecido que as variações na força do reflexo são multideterminadas e, dentre as variáveis que a afetam, o drive aparece como a mais básica - afeta reflexos incondicionados e condicionados e entre ele e o reflexo sempre existe algum tipo de relação. Uma das questões que se colocam

quando se analisa o percurso dos estudos sobre o reflexo é sobre o porquê desta multideterminação não ter se constituído em objeto de estudo também. Em Conditioning and Extinction and their Relation to Drive (1936 d) Skinner responde esta questão :

> "Tem sido apontado que na descrição do comportamento duas atividades podem ser distinguidas : a demonstração de certas correlações entre partes do comportamento e partes do ambiente estimulador (que podem ser chamadas reflexos) e a descoberta das leis que governam seus estados. A segunda atividade é frequentemente necessária para a primeira, particularmente com reflexos peculiares ao organismo intacto, o estado dos quais depende de fatores relativamente instáveis tais como o drive, o grau de condicionamento, o estado de várias 'emoções' e assim por diante. A demonstração de uma correlação válida entre um estímulo e uma resposta implica a viabilidade de leis que descrevem mudanças na correlação devidas a tais fatores. Por exemplo, o comportamento de um rato de agarrar um pedaço de alimento pode ser afirmado ser sujeito a leis (lawful) somente se for possível descrever as condições sob as quais a estimulação fornecida pelo alimento eliciará ou não eliciará a resposta. Neste caso, a força do reflexo é uma função de uma variável inferida ('fome'), que pode ser afetada experimentalmente pela alimentação, jejum, certas drogas, condições patológicas e assim por diante. Similarmente, se o reflexo é um reflexo condicionado, sua força será uma função de uma variável que tem um status similar, mas no caso afetado experimentalmente através de reforçamento ou da ausência dele.
>
> Desde que é possível expressar a força de um reflexo em algum momento dado como uma função de um número de tais variáveis, a descrição do comportamento deveria estar especialmente preocupada com determinar o número mínimo ao qual precisa recorrer e com suas propriedades - como cada uma varia com as operações experimentais peculiares a ela e que a definem. Isto já tem sido feito em vários casos simples. Assim, tem sido mostrado como a força de um reflexo (incondicionado ?) associado com fome varia com a ingestão de um alimento padrão, onde a força do reflexo é indicada por sua taxa de eliciação sob estimulação constante (3) (1932 a). Tem sido mostrado que, com ingestão, um reflexo relacionado varia em força da mesma maneira (4) (1932 b). Similarmente, tem sido mostrado como a força deste reflexo condicionado varia positivamente como resultado de reforçamento (5) (1932 c) e negativamente como resultado da ausência de reforçamento (6,8) (1933 a, 1933 d). Nestes e em outros experimentos, exemplos incidentais do que são presumivelmente o resultado de mudanças na 'emoção' têm aparecido (6,8) (1933 a, 1933 d) e, em adição, várias mudanças espontâneas, mas ordenadas, têm indicado a

> existência de variáveis que têm o mesmo status mas estão, para o momento, além de controle experimental.
> Estas investigações iniciais, por razões óbvias, têm sido confinadas tanto quanto possível ao estudo de uma variável de cada vez. É desejável, entretanto, proceder à manipulação de duas variáveis assim que isto possa ser feito com razoável rigor. No presente momento, isto deveria ser possível no caso de drive e condicionamento e extinção, já que as propriedades elementares dessas variáveis estão suficientemente bem estabelecidas." (1936 d, pp.296-297)

E para estudar, então, a relação de duas variáveis, os experimentos relatados no artigo examinam

> (...) "o efeito de diferentes graus de fome sobre as propriedades do condicionamento e extinção, principalmente do último." (1936 d, p.297)

Skinner parece ser bastante cuidadoso com a linguagem, de forma que a utilização do termo "atividade" ao invés de "campo de investigação" ou "passo" (1931/1972) para caracterizar o que está envolvido na descrição do comportamento pode já estar indicando que a distinção estabelecida quando seu programa de investigação é apresentado (1931/1972) sofreu alterações. E sofreu mesmo; como se havia indicado anteriormente, quando os artigos de 1934(b) e 1935(a)/1972 foram abordados, uma das consequências de algumas de suas conclusões - num caso a extinção remota como indicadora da autonomia das partes componentes de uma cadeia, noutro, a redefinição de reflexo - que não havia sido proposta na época se referia à revisão da distinção inicialmente estabelecida entre os dois campos de estudo, e, mesmo não sendo indicada como uma revisão, efetivamente é isto que parece acontecer no primeiro parágrafo de Conditioning and Extinction and their Relation to Drive (1936 d). Segundo o que Skinner afirma agora, a descoberta de leis que governam os estados dos reflexos é frequentemente necessária para a desmonstração da correlação, isto é, da existência de um determinado reflexo; claro que considerar como

duas atividades distintas ainda estabelece entre elas um separação, mas que é bastante amenizada exatamente pelo fato de serem consideradas como atividades; claro, também, que considerando a redefinição de reflexo (1935 a/1972), não se trata de algo "frequentemente necessário", a leis são indispensáveis para a identificação, e supõe-se, portanto, para a demonstração, de um determinado reflexo. Mas, o importante é que Skinner reconhece agora que a primeira atividade depende da segunda, relação de dependência inversa à apresentada em The Concept of the Reflex in the Description of Behavior (1931/1972), quando a demonstração de um reflexo é apresentada como o "primeiro passo" no estudo experimental do reflexo que parece independer completamente das "leis secundárias". é interessante notar que Skinner continua chamando de primeira atividade o que era primeiro passo e que na realidade não é primeiro, já que é alcançado depois do "segundo"; talvez seja difícil imaginar que o estudo do reflexo parte do princípio de sua existência, passa pela hipótese não formulada de que no caso o reflexo é tal, que será confirmada com base em leis que foram descobertas a partir da suposição de que o reflexo existia e era aquele mesmo, dificuldade maior deve existir para descrever este percurso com o rigor metodológico que Skinner almeja.

Mas, é em nome deste rigor que Skinner justifica o que vinha sendo aqui apontado como um limite do sistema explicativo. A interação entre processos - "a manipulação de duas variáveis" - só pode ser estudada quando este estudo puder ser feito com "rigor razoável", o que, supostamente, só é conseguido depois que o estudo de cada processo isoladamente tiver permitido que "as propriedades

elementares" de cada um deles estejam "suficientemente bem estabelecidas". Toda a discussão poderia ser encerrada com a afirmação de que se está diante de duas maneiras diversas de valorar o mesmo fato, o que uma chama de dificuldade, de limite, a outra chama de rigor. Entretanto, se a proposta metodológica de Skinner não pode ser descartada com uma simples penada, deve ser reconhecido que sua prática, ao mesmo tempo em que revelou características do objeto estudado, encobriu algumas delas. Um exemplo disto pode encontrado exatamente na interação entre processos. Atendo-se ao caso agora estudado por Skinner - e que pode talvez ser visto como o mais importante em função das consequências que acarreta - ao estudar separadamente as "variáveis" condicionamento e drive, o drive passa a ser uma variável controlada de importância análoga à das características da situação experimental, como por exemplo, ventilação e ruído. Esta forma de proceder, além de igualar pela condição de "controlada" todas as demais variáveis que não a considerada como "independente" (prodedimento que pode ser problemático não só para o drive), no caso específico, acaba encobrindo a relação de dependência entre condicionamento e drive = a presença do drive é necessária para que ocorra condicionamento e o condicionamento liga o reflexo a um determinado drive. Esta relação não é recuperada nem agora, quando o experimento envolve a "manipulação" das duas "variáveis"; as conclusões que Skinner propõe

> (...)"o efeito do reforçamento de uma pelota de alimento varia linearmente com a quantidade previamente comida." (...) "o efeito da mudança no drive é mudar a relação obtida entre a taxa de resposta e o número de respostas ainda a serem eliciadas." (...) "O efeito (do drive) sobre a curva (de extinção depois de recondicionamento periódico) é reduzir sua taxa inicial, retardar sua aceleração negativa,

> e deixar o número total de resppostas que a compõem claramente inalterado." (1936 d, p.315)

podem ter como uma de suas consequências esta relação de dependência, mas não a explicitam direta e claramente.

3.9.2. não cedendo à tentação. Em The Reinforcing Effect of a Differentiating Stimulus (1936 b) são apresentados experimentos que investigam a adição de um quarto membro à cadeia de reflexos até então estudada, de forma que ela passa a envolver duas resposta de pressão à barra :

> "A primeira resposta à barra produz L_1; a segunda resposta em presença de L_1 produz o som do depósito; e a resposta ao comedouro mais o som do depósito leva ao alimento." (1936 b, p.264)

Um dos aspectos importantes para se compreender como Skinner entende o conceito de reflexo aparece quando ele apresenta o procedimento utilizado para a adição deste quarto membro, diz ele :

> "Isto (a citada adição) poderia ser feito colocando-se outra barra na caixa experimental ou utilizando-se de algum outro tipo de resposta, mas o resultado para outra barra poderia não ser claro por causa da indução (5,6) (1934 b, 1934 c), e poderia ser difícil obter qualquer resposta que fosse diferente o suficiente para estar com certeza livre desta complicação. O presente procedimento foi usar o mesmo reflexo. O experimento representa, assim, somente um caso - aquele no qual a interferência entre os reflexos III e IV será máxima" (1936 b, p.264)

Skinner, então, considera as correlações Sab..--R e Sab..L_1..--R como um mesmo reflexo; apesar do estímulo que compõe cada um deles ser diferente, o reflexo é considerado como o mesmo - é quase impossível não lembrar que estes mesmo reflexos são apresentados (1933 c) como os "reflexos relacionados" do processo de discriminação - o que sugere que, agora, o critério para identificar um reflexo é dado pela resposta. Como a decisão de que as duas correlações podem ser

consideradas como um só reflexo antecede a execução do experimento, supõe-se que o reflexo não foi identificado a partir "de curvas regulares nos processos secundários" - critério indicado quando da redefinição do conceito de reflexo (1935 a/1972, pp.471-472) - o que fortalece a impressão de que a identidade entre elas tem como critério a semelhança topográfica da resposta. Isto parece confirmar um aspecto já discutido : a resposta ganha maior ênfase em detrimento da relação S--R.

Mas, a identidade de um reflexo não parece ser assunto tão simples, e outro aspecto que se destaca neste também se refere a ela. Ao comentar os resultados que encontra, Skinner afirma que, apesar deles indicarem o efeito reforçador da produção de um estímulo diferenciador, não é possível ainda determinar o valor deste efeito. E, ao apresentar uma das razões desta impossibilidade, afirma :

> "Nós não sabemos se 'pressionar a barra de forma a tornar a luz acesa' é o <u>mesmo reflexo</u> que 'pressionar a barra de forma a fazer soar o depóstito'. Se nós precisarmos considerá-los como entidades discretas, suas taxas separadas de eliciação precisam ser supostas como somadas em nossos registros. Se a apresentação de L_a tem um efeito reforçador igual a aquele de D_a ISiv--RivI (a força do reflexo quatro) deveria por sua própria conta atingir um valor aproximadamente igual a aquele observado no início do experimento. Mas ISiii--RiiiI (a força do reflexo três) não é de modo algum próxima de zero e, na suposição de que reflexos separados estão envolvidos, a taxa total observada deveria ser maior do que aquela observada originalmente para ISiii--RiiiI (a força do reflexo três) sozinha. Isto não está de acordo com nosso resultado, mas a suposição não é desse modo excluída. Pode ser que o efeito de L_a seja mesmo menor do que nós supusemos.
>
> É mais simples, entretanto, considerar (Sab..iii--Riii) (o reflexo três) e (Sab..iv--Riv) (o reflexo quatro) como o mesmo reflexo. Nós assim evitamos a questão sistemática de como distingui-los se eles não são distintos, e nós podemos facilmente explicar os presentes dados. O retorno a uma taxa mais alta é comparável com aquele observado durante a abolição de uma discriminação através do reforçamento do membro previamente extinto (4, Figura 2) (1933 e), onde nós não esperamos soma. Sob esta interpretação nós podemos dizer

> que o efeito somado de L̲ sobre (Siv--Riv), de D̲ sobre (Siv--Riv), e de D̲ sobre (Sili--Riii) através de indução a partir de (Sab..L..ili--Riii) é aproximadamente igual a aquele de D̲ diretamente sobre (Sab..ili--Riii) sob recondicionamento periódico. Mas isto não torna possível uma estimativa precisa do efeito de L̲ sozinho." (1936 b, p.271)

Sem entrar no mérito de se é mais simples mesmo considerar as duas correlações como um mesmo reflexo e sem considerar que, segundo se pode compreender, a possível distinção entre os reflexos três e quatro se baseia no lugar que ocupam na cadeia - já que Skinner parte do suposto que os estímulos que os antecedem não os reflexos diferentes - portanto no estímulo diferenciador que produzem, o que exigiria uma análise direta dos resultados obtidos que não parece ser o caso aqui, o importante parece ser que é a simplicidade o argumento utilizado para decidir entre as duas alternativas. Mas, mais importante ainda é que a alternativa que supõe a existência de dois reflexos baseia a distinção entre eles na relação entre a resposta e sua consequência - relação R--S - e não no estímulo visto como eliciador e a resposta - relação S--R. É exatamente a relação R--S que se acredita está implícita na distinção que Skinner estabelece entre o "reflexo de Tipo I" e o reflexo de Tipo II, quanto ao papel que desempenham na "economia do organismo" (1935 b/1972); ao se caracterizar a resposta do "reflexo de Tipo I" como a que produz o estímulo reforçador, é esta a relação que se destaca. Porém, a alternativa que implica esta relação é a alternativa rejeitada, e em nome da simplicidade. Simplicidade segundo a ótica do reflexo, mas operante - isto é, uma simplicidade que tem consequências de forma alguma incidentais - segundo a ótica dos dois : descaracteriza-se o próprio conceito de reflexo, dificulta-se a apreensão do novo, do operante.

3.10. a opção pela separação harmoniosa

E é nesta consequência com dupla face - descaracterização do conceito de reflexo e dificuldade de apreensão do conceito de operante - que talvez se reconheça com mais nitidez a importância contemporânea do conceito de reflexo para o sistema explicativo skinneriano.

Acompanhar a história do conceito de reflexo dentro desse sistema explicativo é, acredita-se, acompanhar a história de um compromisso; compromisso que está na origem do sistema explicativo e que, ao se manter, direciona a construção do sistema e vai deixando marcas nos demais conceitos que o compõem; compromisso tão firmemente estabelecido que mesmo quando não pode mais conter o novo dentro de seus limites resiste a tal ponto à necessidade de ruptura que a possibilidade real de romper com ele é perdida e o novo é apresentado como fruto de uma separação harmoniosa. O artigo Two Types of Conditioned Reflex : a Reply to Konorski and Miller (1937 a/1972), uma revisão dos dois tipos de condicionamento apresentados em Two Types of Conditioned Reflex and a Pseudo-Type (1935 b/1972) na qual o termo operante é utilizado pela primeira vez, tem, dentro desta perspectiva, importância especial : pode ser visto como o ponto culminante da história conjunta dos conceitos de reflexo e de operante dentro do sistema de Skinner; ao serem confrontados novamente, em The Behavior of Organisms (1938/1966), o operante surge como o conceito que fundamenta o sistema, e sua relação com o conceito de reflexo parece suportar-se em bases diferentes das até então presentes.

Com esta revisão Skinner introduz duas grandes diferenças em relação a sua anterior caracterização dos dois tipos de reflexo : os dois tipos passam a ser derivados "a partir das possíveis

contingências do estímulo reforçador" e a presença ou não de uma relação de eliciação passa a ser vista como a grande marca distintiva entre eles. Estas diferenças contém os aspectos principais que passarão a compor a definição de operante e a análise delas revela a trajetória final da história conjunta dos dois conceitos e o peso do compromisso com o conceito de reflexo; em outras palavras, revela as consequências da não ruptura.

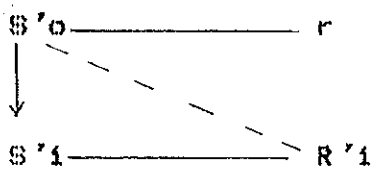
Com relação à primeira diferença - as possíveis contingências do estímulo reforçador - Skinner afirma :

> "Seja condicionamento definido como um tipo de mudança na força do reflexo onde a operação realizada sobre o organismo para induzir a mudança é a apresentação de um estímulo reforçador em uma certa relação temporal com o comportamento. Todas as mudanças na força assim induzidas incluem-se na rubrica de condicionamento e são assim distinguidas de mudanças que têm dimensões similares mas induzidas de outras maneiras (como drive, emoção e assim por diante). Diferentes tipos de reflexos condicionados originam-se porque um estímulo reforçador pode ser apresentado em diferentes tipos de relações temporais. Há dois casos fundamentais : em um o estímulo reforçador é correlacionado temporalmente com uma resposta e no outro com um estímulo. Para 'correlacionado com' nós podemos escrever 'contingente a'. Estes são os tipos que eu numerei I e II, respectivamente." (...) "Para evitar confusão e ganhar vantagem mnemônica, referirei o condicionamento que resulta da contingência de um estímulo reforçador sobre um estímulo como de Tipo S e ao que resulta da contingência sobre uma resposta como de Tipo R.
>
> Se o estímulo está já correlacionado com uma resposta ou a resposta com um estímulo, um reforçamento não pode ser tornado contingente a um termo sem estar colocado em uma relação similar com o outro. Isto é, se um estímulo reforçador está correlacionado temporalmente com o S em um reflexo, ele está também correlacionado com a R, ou se com a R, então também com o S. Não é possível evitar esta dificuldade (que parece destruir a validade da definição anterior) especificando um tipo de relação temporal. Se, por exemplo, nós precisássemos distinguir entre os casos nos quais o estímulo reforçador precede S (e, portanto, também precede R) e aqueles nos quais segue R (e, portanto, também segue S), as classes resultantes poderiam ser próximas àquelas de Tipos R e S, mas poderiam não ser idênticas a elas, e a base para a definição não permitiria uma dedução

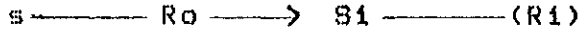
de outras características dos tipos. A contingência do estímulo reforçador sobre um termo separado é necessária.

Pode ser notado, portanto, que em ambos os paradigmas de condicionamento como previamente dados" (...) (o autor faz referência ao artigo de 1935 b/1972) "a conexão entre o termo a ser correlacionado com o estímulo reforçador e um outro termo é irrelevante. Nenhuma conexão precisa existir no começo. No Tipo S nós podemos usar um estímulo (So) que elicia resposta não observável e no Tipo R uma resposta (Ro) eliciada por estímulo não observável (por exemplo, a flexão 'espontânea' de uma perna). Ou, se uma conexão existe originalmente, ela pode desaparecer durante condicionamento." (...) "Os paradigmas podem, portanto, ser reescritos como se segue :

Tipo S



Tipo R



onde as flexas indicam a correlação temporal responsável pelo condicionamento e onde os termos escritos em minúsculas (a) não podem ser identificados, ou (b) podem ser omitidos, ou (c) podem desaparecer. A correlação do estímulo reforçador com um termo separado é aqui obtida e dela as propriedades de dois (e, incidentalmente, só dois) tipos de reflexo condicionado podem ser deduzidos." (1937 a/1972, pp.490-491)

Com relação à segunda diferença - presença ou não de uma relação de eliciação - Skinner afirma :

"Esta solução (a proposta pelos dois tipos de condicionamento, tal como são descritos agora) depende da afirmação de que há respostas não correlacionadas com estímulos observáveis - uma afirmação que não pode ser feita levianamente mas não pode, até onde posso ver, ser evitada. Ela é um reconhecimento necessário do fato de que no organismo incondicionado podem ser distinguidos dois tipos de comportamento. Há, primeiro, o tipo de resposta que é feita à estimulação específica, onde a correlação entre resposta e estímulo é um reflexo no sentido tradicional. Referir-me-ei a tal reflexo como um respondente e usarei o termo também como um adjetivo para referir-me ao comportamento como um todo. Mas há, também, um tipo de resposta que ocorre espontaneamente na ausência de qualquer estimulação com a qual ela possa ser especificamente correlacionada. Nós não precisamos ter uma completa ausência de estimulação para demonstrar isto. Não significa que nós

> não possamos encontrar um estímulo que eliciará tal comportamento, mas que nenhum é operativo no momento em que o comportamento é observado. É a natureza deste tipo de comportamento que ele deva ocorrer sem um estímulo eliciador, embora estímulos discriminativos sejam praticamente inevitáveis depois de condicionamento. Não é necessário assumir unidades específicas identificáveis anteriores ao condicionamento, mas através do condicionamento elas podem ser estabelecidas. Chamarei tal unidade um operante e o comportamento em geral, comportamento operante." (...) "Todos os reflexos condicionados de Tipo R são, por definição, operantes e todos de Tipo S, respondentes; mas a distinção operante-respondente é mais geral já que ela se estende ao comportamento incondicionado também." (1937 a/1972, pp.491-492)

Acredita-se que o significado que a revisão sintetizada por essas duas diferenças tem para o sistema explicativo pode ser melhor compreendido se as duas diferenças forem confrontadas, consideradas conjuntamente, e se, ao analisá-las assim, forem considerados dois aspectos principais : a manutenção do conceito de reflexo e a manutenção do paradigma contido no conceito de reflexo.

3.10.1. a manutenção do conceito de reflexo. A revisão realizada por Skinner não implica o abandono do conceito de reflexo; mesmo diante da distinção que estabelece entre os "dois tipos de comportamento" que existem no "organismo incondicionado" - distinção da qual depende a caracterização dos dois tipos de condicionamento - Skinner continua falando em dois tipos de reflexo. Como não há nenhuma indicação de que a definição de reflexo tenha sido alterada, o reflexo é

> "uma correlação de um estímulo e uma resposta a um nível de restrição assinalado pela ordenação de mudanças na correlação" (1935 a/1972, p.471)

Substituindo, no trecho que se refere à origem de diferentes tipos de reflexo condicionado, o termo reflexo por sua definição, ter-se-á que: diferentes tipos de correlações condicionadas de um estímulo e uma

resposta a um nível de restrição assinalado pela ordenação de mudanças na correlação originam-se porque um estímulo reforçador pode ser apresentado em diferentes tipos de relações temporais. Esta substituição não ocasiona problemas para um dos tipos de reflexo - o respondente - já que o paradigma que o descreve indica exatamente o que a afirmação propõe : uma determinada relação temporal do estímulo reforçador originando uma correlação entre um estímulo e uma resposta; em outra palavras, a correlação entre S'o e R'i, no paradigma do Tipo S, é condicionada - tem como condição de seu surgimento - a uma contingência específica do estímulo reforçador - S'i em relação a S'o. Esta substituição, entretanto, mostra-se problemática quando se analisa o paradigma do Tipo R : a contingência de Si em relação a Ro não dá origem a nenhuma correlação é : o s, de s----Ro, não pode ser identificado, pode ser omitido ou pode desaparecer. Mais que isto, ao referir-se à resposta que entra neste paradigma, Skinner a apresenta como

> "um tipo de resposta que ocorre espontaneamente na ausência de qualquer estimulação com a qual pode ser especificamente correlacionada" (...) "nenhum (estímulo eliciador) é operativo no momento em que o comportamento é observado". (1937 a/1972, p.491)

Mas, mesmo assim, poderia ser argumentado que se pode pensar no estabelecimento de uma correlação entre um estímulo e uma resposta no caso do operante, já que Skinner também afirma que :

> "É a natureza deste tipo de comportamento que ele deva ocorrer sem um estímulo eliciador, embora estímulos discriminativos sejam praticamente inevitáveis depois do condicionamento." (1927 a/1972, p.491)

o que poderia levar à suposição de que, ao falar em "correlação entre um estímulo e uma resposta", no caso do "reflexo" de tipo operante, Skinner se refere à relação que se estabelece, com o condicionamento,

entre o estímulo discriminativo e a resposta. Só que, neste caso, o paradigma de Tipo R deveria ser modificado, já que ele não indica esta nova relação; com certeza, o S_D do paradigma não se refere ao estímulo discriminativo, pois, se o fizesse, o S_D não poderia ser caracterizado como um termo que "não pode ser identificado", "pode ser omitido" ou "pode desaparecer", além do mais, ao se referir às consequências que esta nova caracterização dos dois tipos acarreta para a discriminação, Skinner afirma que

> "como operante discriminado o reflexo deveria ter sido escrito (s + barra ——— pressão)." (1937 a/1972, p.493)

o que indica que o S_D do paradigma realmente é um resquício do estímulo eliciador do paradigma de Tipo S e não um possível estímulo discriminativo. Tudo parece indicar, então, que, a menos que haja uma nova definição de reflexo não explicitada, se está diante de uma extensão inadequada do conceito de reflexo : não existe reflexo de Tipo R, ou o condicionamento de Tipo R não produz um reflexo. O projeto inicial de Skinner de estender o conceito de reflexo ao comportamento total o conduz a um tipo de comportamento que não cabe dentro do paradigma do reflexo, seu compromisso com este projeto parece obrigá-lo a manter o conceito e seu paradigma : o S_D se mantém mesmo quando não tem mais sentido algum, o operante é dito um tipo de reflexo mesmo não havendo um reflexo no caso do operante.

Esta manutenção inadequada do conceito do reflexo traz implicações. A primeira delas, e talvez a mais simples apesar de se referir a uma característica tão prezada por Skinner, ocorre ao nível da precisão de linguagem : diante da insistência em aplicar o conceito de reflexo ao comportamento operante, Skinner se vê obrigado a falar em "reflexo no sentido tradicional" (1937 a/1972, p.491), para se

referir ao paradigma S, sem esclarecer qual seria o sentido não tradicional.

Um segundo conjunto de implicações envolve imprecisões conceituais mais sérias. Apesar de Skinner afirmar que

> "As diferenças entre os tipos dadas em meu artigo (1935 b/1972), que não precisam ser repetidas aqui, não são mais úteis para definir os tipos, mas elas servem como marcas de autenticidade convenientes." (1937 a/1972, p.491)

pelo menos seis das sete diferenças (identificadas em 1935 b/1972), dada a nova caracterização dos dois tipos agora apresentada, não podem ser mantidas ou exigem algum tipo de reformulação :

a) não se pode afirmar mais que Ro, no paradigma de Tipo R, intervem entre os estímulos (diferença 1);

b) a distinção entre os dois tipos de resposta - as resposta que requerem um ponto de referência externo para sua eliciação ou descrição e as que não o fazem - apresentada como consequência da diferença 3, deve agora ser confrontada com a distinção estabelecida tendo como critério a presença ou não de uma relação de eliciação;

c) a diferença 4 que afirmava que só o estado de um reflexo de Tipo R (nomeado, então, Tipo I) podia ser condicionado, já que todos os reflexos deste tipo deviam já existir como parte do repertório incondicionado do organismo, é agora explicitamente negada, Skinner não só afirma a possibilidade de respostas operantes serem geradas através de aproximações sucessivas (1937 a/1972, p.495), faz mais, nega que os "reflexos" de Tipo R devam existir como parte do repertório incondicionado (1937 a/1972, p.493);

d) a diferença 7 que estabelece uma distinção entre os estímulos eliciadores envolvidos nos dois paradigmas parece não ter mais sentido

dada a caracterização que agora é feita sobre o s do paradigma de Tipo R;

e) a diferença 2, conforme foi indicado quando se analisou o artigo de 1935 b/1972, já era problemática no âmbito daquele artigo, e

f) a diferença 5 será negada pelo próprio Skinner em The Behavior of Organisms (1938/1966), exatamente como consequência da análise do conceito de condicionamento aplicado ao conceito de operante.

Finalmente, a manutenção do conceito de reflexo diante do comportamento operante revela totalmente o que vinha sendo apontado como uma tendência notada em artigos anteriores a este : apesar de lidar com um conceito que por definição envolve uma relação, Skinner gradativamente desvia sua atenção para um dos termos da relação, para a resposta. Se por um lado a manutenção do conceito de reflexo diante do comportamento operante encobre a ênfase que é dada à resposta, dificultando inclusive a identificação de uma possível nova relação contida no conceito de comportamento operante, por outro lado, exatamente a necessidade de caracterizar o comportamento operante dentro dos limites do conceito de reflexo acaba por revelá-la. Mais do que no artigo de 1935 b/1972, parece ficar agora claro que são respostas de natureza diferente, e não relações, que sustentam os dois tipos de condicionamento e os dois tipos de "reflexo"; é Skinner quem afirma que a solução proposta com sua nova caracterização dos dois tipos de condicionamento

> (...) "depende da afirmação de que há respostas não correlacionadas com estímulos observáveis" (...) (1937 a/1972, p.491)

afirmação que conduz ao

> (...) "reconhecimento necessário do fato de que no organismo incondicionado podem ser distinguidos dois tipos de comportamento." (1937 a/1972, p.491).

Se se considerar os três artigos que tratam diretamente da questão dos tipos de condicinamento, notar-se-á uma trajetória que vai da preocupação com processos de condicionamento diferentes (1932 c), passa pela preocupação com reflexos diferentes (1935 b/1972) e chega na preocupação com respostas diferentes (1937 a/1972); trajetória que, ao lado da descaracterização do conceito de reflexo, caminha na direção de uma maior molecularização do nível de análise.

3.10.2. a manutenção do paradigma contido no conceito de reflexo. O conceito de reflexo, como o próprio Skinner diz (1931/1972), traz as marcas da sua história e mesmo que se busque nesta história só os aspectos positivos, aquilo que se sustenta nos "fatos", para, como pretende Skinner (1931/1972), defini-lo, estes "fatos" trarão junto uma certa forma de olhar a realidade, um modelo de análise, que acabará moldando tanto o próprio conceito de reflexo como os novos "fatos" vistos a partir da definição que se dá a ele. E a caracterização dos dois tipos de condicionamento proposta agora (1937 a/1972) parece ilustrar muito bem isto : mais do que manter o conceito de reflexo (e, como parece indicar a história, um determinado conceito de reflexo) - o que é feito explicitamente - Skinner estende ao comportamento operante o modelo de condicionamento respondente, e aqui entra no que não é explicitado, já que a caracterização dos dois tipos de condicionamento, baseada no "fato" de que existem respostas de natureza diferente, parece refletir apenas as exigências desta natureza diferente. Duas consequências, pelo menos, decorrem desta extensão não explicitada.

Uma primeira, e que será vital para o desenvolvimento do conceito de operante, se refere à ênfase na relação temporal - na "contingência" - do estímulo reforçador. A proximidade temporal entre estímulos aparece desde o início como a condição básica para o condicionamento de um reflexo; esta relação temporal traz consigo, como o próprio Skinner indica (1935 b/1972, p.487), um caráter de acidentalidade para o condicionamento - "qualquer estímulo que tenha incidentalmente acompanhado ou antecipado o estímulo original" pode passar a agir em seu lugar, isto é, adquire através da proximidade temporal com o estímulo incondicionado, e apenas dela, o poder de eliciar a resposta. A proximidade temporal e a acidentalidade passam a caracterizar também o paradigma de condicionamento de Tipo R, apesar das diferenças que marcam os comportamentos envolvidos em cada um dos paradigmas. Como consequência, e aqui se tem a segunda, o significado do comportamento operante, tão claramente expresso por Skinner (1935 b/1972, pp.487-488), que o torna produtor do estímulo reforçador e que parece retirar qualquer caráter de acidentalidade do condicionamento fica perdido ou até negado; e Skinner, que procurou se livrar dos aspectos negativos da definição de reflexo, tem que recorrer a eles para diferenciar o operante : a não-eliciação passa a ser o critério que diferencia o comportamento operante.

Possivelmente na busca de uma separação harmoniosa, Skinner parece perder a própria história que veio construindo, ou, pelo menos, aspectos dela. Um exemplo disto - que com certeza, dadas as implicações que traz para o desenvolvimento do conceito de operante e do próprio sistema explicativo, é mais que um simples exemplo - é dado pela medida proposta como a apropriada para o comportamento operante.

Conforme já foi indicado na discussão de artigos anteriores ao analisado agora, Skinner utiliza, desde o início, como medida das alterações da força do reflexo a taxa do "reflexo" (1930 c, p.434; 1935 b, p.40; 1935 c, p.276, por exemplo), e, como se procurou mostrar, indica que esta medida é diferente das tradicionalmente utilizadas para lidar com o reflexo sem explicitar as razões que o fizeram procurar e optar por uma tal medida, mas justifica a possibilidade de utilizá-la recorrendo a características do reflexo (1935 b, pp.39-40), características que, mais tarde (1938/1972), serão apontadas como não pertencentes ao comportamento operante. É esta mesma medida, dita agora "taxa de ocorrência da resposta (1937 a/1972, p.493), que é apresentada como decorrente da definição de operante e tem finalmente explicitadas as razões de sua escolha : as medidas tradicionalmente utilizadas não tem sentido na ausência de um estímulo eliciador. Quando o "operante" é visto como eliciado, Skinner se obriga a justificar a adequação da taxa como medida apelando para características (fase refratária do reflexo) intimamente relacionadas com a relação de eliciação; quando o operante é reconhecido como não eliciado, a taxa se torna adequada exatamente em função da não-eliciação. O que podia - e devia - ter sido visto como novo foi encoberto pelo compromisso com o conceito de reflexo; o que é apresentado como novo é, na realidade, uma velha decisão, que não sendo reconhecida como tal não pode libertar-se deste compromisso.

Se o compromisso de Skinner com o conceito de reflexo não termina aqui, ao contrário parece até fortalecido, a história do conceito de reflexo como conceito descritivo/explicativo do comportamento pode ser encerrada aqui; a partir de agora o operante

passa a ser, para o sistema skinneriano, o conceito chave na descrição/explicação do comportamento. É interessante notar que Skinner, ao apresentar este artigo em Cumulative Record (1972), o vê como o texto no qual a "distinção operante-respondente foi feita pela primeira vez" e como "uma revisão-em-marcha" que antecipa, ou reflete já, as alterações que marcarão o seu sistema explicativo (1972, p.489).

3.11. a proposta do sistema explicativo e o conceito de reflexo : um velho compromisso com novos fundamentos

É em The Behavior of Organisms (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 como 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. O projeto de estender o conceito de reflexo ao comportamento total produz a proposta de análise do comportamento fundada no conceito de

comportamento operante. Uma proposta que, considerado seu percurso, é revolucionária, mas que, ao mesmo tempo, pela maneira que Skinner a insere neste percurso, acaba tendo encoberto seu traço mais transformador : vendo-a como continuidade do desenvolvimento do conceito de reflexo, Skinner, ao apresentar sua proposta, reafirma seu compromisso com o conceito de reflexo.

Logo no início do livro, no primeiro capítulo, quando apresenta as características mais gerais do sistema que propõe, já se encontra a afirmação da importância do reflexo na construção de uma ciência do comportamento; ao apresentar sua posição sobre o que deve ser uma descrição científica do comportamento, Skinner afirma que ela deve ir além da narração :

> "Nós precisamos ir além da mera observação para um estudo de relações funcionais. Nós precisamos estabelecer leis em virtude das quais nós possamos predizer o comportamento, e nós podemos fazer isto somente encontrando as variáveis das quais o comportamento é função." (1938/1966, p.8)

Entre as variáveis das quais o comportamento é função está o ambiente, mas reconhecendo que talvez não seja possível

> (...) "mostrar que o comportamento como um todo é uma função do ambiente estimulador como um todo." (1938/1966, p.9)

recorre, para estabelecer relações funcionais, ao reflexo que é, então, assim definido :

> (...) "uma parte, ou modificação de uma parte, do ambiente é tradicionalmente chamada um <u>estímulo</u> e a parte correlacionada do comportamento é tradicionalmente chamada uma <u>resposta</u>. Nenhum dos dois termos pode ser definido com relação a suas propriedades essenciais sem o outro. Para a relação observada entre eles eu usarei o termo <u>reflexo</u>" (...) (1938/1966, p.9)

E, para não deixar dúvidas, indica as razões que tornam o reflexo o instrumento que possibilita a superação da simples narração :

> "A diferença entre a demonstração de um reflexo e a mera narração é, não que parte do ambiente não possa ser mencionada na narração, mas que nenhuma relação sujeita a leis entre ele e o comportamento é afirmada." (...) "É simplesmente relatada a história de algo que tenha acontecido uma vez. O isolamento de um reflexo, por outro lado, é a demonstração de uma uniformidade preditível no comportamento. De uma forma ou de outra ele é uma parte inevitável de qualquer ciência do comportamento. Outro nome pode ser usado e o grau de rigor na demonstração de sujeição a leis pode ser menor do que o requerido no caso do reflexo, mas a mesma atividade fundamental deve ocorrer se qualquer coisa de uma natureza científica deve ser dita sobre o comportamento que não seja a mera narração." (...) "Assim definido, um reflexo não é naturalmente uma teoria. Ele é um fato. Ele é uma unidade analítica que torna possível uma investigação do comportamento." (1938/1966, p.9)

E é no reflexo que se baseia outra etapa da construção de conhecimento científico sobre o comportamento que é a descoberta de leis que permitam

> (...) "a predição de propriedades quantitativas de reflexos representativos." (1938/1966, p.12).

Mas, o reflexo assim definido não deve poder abarcar todas as leis de uma ciência do comportamento pois sua definição não envolve o operante :

> "Que o reflexo como uma correlação de estímulo e resposta não é a única unidade a ser tratada na descrição do comportamento aparecerá mais tarde quando outro tipo de resposta, que é 'emitida' antes que 'eliciada', for definido." (1938/1966, p.10)

Porém, deve haver alguma outra definição de reflexo além dessa já que, após distinguir o operante do respondente, Skinner afirma :

> "O termo reflexo será usado para incluir ambos, respondente e operante, mesmo embora em seu significado original fosse aplicado somente a respondentes. Um único termo para ambos é conveniente porque ambos são unidades topográficas de comportamento e porque um operante pode, e usualmente o faz, adquirir uma relação com estimulação anterior. Em geral, a noção de um reflexo deve ser esvaziada de qualquer conotação de uma 'pressão' do estímulo. O termo aqui se refere a entidades correlacionadas e a nada mais. Todas as implicações de dinamismo e todas as definições metafóricas e

figurativas deveriam ser evitadas tanto quanto possível." (1938/1966, pp.20-21)

E, deve-se acrescentar, Skinner não se se propõe a utilizar o termo reflexo para se referir ao comportamento operante, ele efetivamente o utiliza; só a título de exemplo, quando, no segundo capítulo de seu livro (1938/1966), apresenta as características mais específicas e peculiares de seu sistema, ao abordar o operante que irá estudar, emprega com freqüência o termo reflexo (por exemplo, p.46 e, mais especialmente, pp. 52 a 54).

Tanto a proposta de Skinner, de usar o termo reflexo para incluir o respondente e o operante, como a sua prática fazem crer que se está, agora claramente, diante de três conceitos : o conceito de reflexo, o conceito de respondente e o conceito de operante. O respondente e o operante são definidos por Skinner. Por exemplo, ao enfatizar a existência de dois tipos diferentes de comportamento, propõe uma definição de respondente :

> "O tipo de comportamento que está correlacionado com estímulos eliciadores específicos pode ser chamado comportamento respondente e uma dada correlação um respondente. O termo é projetado para transmitir o sentido de uma relação com um evento anterior." (1938/1966, p.20)

e uma de operante :

> "Tal comportamento que não está sob este tipo de controle chamarei operante e qualquer exemplo específico um operante. O termo se refere a um evento posterior, a ser mencionado em breve." (1938/1966, p.20)

ou, ainda sobre o operante :

> "Um operante é uma parte identificável do comportamento da qual pode ser dito, não que não possa ser encontrado nenhum estímulo que a eliciará (pode haver um respondente cuja resposta tenha a mesma topografia), mas que nenhum estímulo correlacionado pode ser detectado nas ocasiões em que ele é observado ocorrer." (1938/1966, p.21)

Entretanto, não se encontra nenhuma nova definição de reflexo, o que cria uma situação problemática. Para incluir, conforme propõe Skinner, o comportamento operante, o reflexo não pode mais ser definido como uma correlação de estímulo e resposta, já que, como afirma Skinner, com esta definição não abarca o operante. Além disso, em outros momentos do livro (1938/1966), Skinner mesmo reconhece alguns problemas consequentes da manutenção desta definição. Ao abordar o que chama de "pseudo reflexo" —

> "Um pseudo reflexo é uma relação entre um estímulo e uma resposta que se assemelha superficialmente a um reflexo, mas depende de ou envolve outros termos além daqueles expressos na relação." (1938/1966, p.236) —

afirma :

> "O leitor pode objetar que ao manter a definição de um reflexo ao nível de uma correlação de um estímulo e uma resposta eu não tenho direito de chamar a relação entre a luz e a resposta à barra de pseudo. É verdade que em qualquer momento um pseudo reflexo pode ter as propriedades do tipo de correlação que é chamado um reflexo, mas com respeito às propriedades estáticas ou dinâmicas, que são postas em ação ao definir um reflexo como uma unidade de comportamento, os dois casos diferem amplamente. É em atenção a uma classificação simples desses fenômenos que eu estou insistindo sobre a distinção. Em um operante discriminado não há relação entre o estímulo discriminativo e a resposta que satisfaça as leis estáticas do reflexo verdadeiro. A introdução de Sd reinstala a significação <meaningfulness> dos termos latência, pós descarga e da razão R/S, mas as leis que os descrevem diferem." (1938/1966, pp.238,239)

Mais contundente é o trecho em que a "reserva operante" é comentada :

> "A falta de um estímulo eliciador no comportamento operante junto com a lei da reserva operante lança um considerável peso sobre a resposta sozinha e isto pode enfraquecer qualquer tentativa para agrupar operantes sob o título geral de reflexos. É bom levar em conta um possível evento originador (conforme o r minúsculo em nossos paradigmas) e preparar-se para outras maneiras nas quais uma resposta pode ser relacionada com um estímulo. Entretanto, deveria ser entendido que a reserva operante é uma reserva de respostas, não de unidades estímulo-resposta." (1938/1966, p.230)

Em nenhum dos trechos Skinner se propõe a não utilizar o conceito de reflexo para se referir ao comportamento operante, e em ambos fica claro que os problemas apontados são decorrentes da manutenção da definição de reflexo como correlação entre estímulo e resposta; mas, fica claro também que, em ambos, esta correlação significa eliciação.

Com isto se agrava o problema da definição de reflexo. Se correlação significa eliciação não tem mesmo mais sentido definir reflexo como correlação de estímulo e resposta. E, se se recorrer à concepção de eliciação apresentada, fica difícil imaginar que não. No capítulo Some Functions of Stimuli (1938/1966), Skinner critica o que chama de "estreiteza da concepção tradicional de um estímulo" -

> "o termo tem a infortunada conotação de um aguilhão ou acicate" (1938/1966, p.234) -

e afirma que seu sistema não depende e não se utiliza desta concepção. Relacionado a isto, Skinner enfatiza a importância de se reconhecer as várias funções dos estímulos, porém o reconhecimento destas funções diferentes não o impede de afirmar, pelo menos, duas semelhanças entre os estímulos

> "são semelhantes em serem partes isoláveis de energias ou substâncias afetando o organismo.O procedimento de análise depende em cada caso da função. A natureza genérica do estímulo foi demonstrada só para estímulos eliciadores" (...) "mas o argumento mantém-se também para os outros três tipos." (1938/1966, p.243)

O estímulo tinha já sido definido (1938/1966, p.9, trecho já citado) da mesma forma e com esta definição é que ele é apresentado como um dos elementos que compõem um reflexo; entretanto, qual não é a surpresa quando se verifica que esta definição se referia lá a um estímulo eliciador :

> "O estímulo eliciador foi definido no Capítulo Um como 'uma parte, ou modificação de uma parte, do ambiente'

> correlacionada com a ocorrência de uma resposta. A noção de eliciação é aqui confinada à de correlação. O termo descreve o fato de que a apresentação de um estímulo é seguida por uma resposta e não é necessário atribuir qualquer caráter transitivo ao papel do estímulo. A noção de eliciação é aplicável somente ao comportamento respondente e é, eu acredito, entendida bastante claramente para não requerer qualquer elaboração aqui." (1938/1966, pp.234-235)

E, ao esclarecer o que entende por "uma parte, ou modificação de uma parte, do ambiente", Skinner esclarece também o que entende por correlação, pelo menos no âmbito de uma relação de eliciação :

> "O que se entende por uma correlação de estímmulo e resposta é que quando o estímulo está presente a resposta está presente também (ou seguirá em breve). Na demosntração de correlação, usualmente é requerido apresentar o estímulo e a apresentação é, naturalmente, uma mudança no campo estimulador, mas a resposta é correlacionada com a presença, não com a apresentação." (1938/1966, p.235)

Claro que este entendimento de correlação pode se referir ao reflexo de tipo respondente, isto é, uma correlação que, neste caso, envolve eliciação; o único problema é que não se pode ou não se conseguiu localizar, no livro, outro trecho que apresentasse outros possíveis entendimentos do termo correlação. Problema maior, entretanto, parece estar no fato de que o que era, no Capítulo Um, apresentado como definição de reflexo e de estímulo parece ser na verdade, à luz do Capítulo Seis, a definição de respondente, já que Skinner avisa agora que o que era lá apresentado como definição de estímulo é a definição de estímulo eliciador. Se isto não bastasse, em um dos trechos em que compara as diferentes funções do estímulo, Skinner afirma:

> "A correlação com a resposta, que (junto com as mudanças dinâmicas na correlação) define o estímulo eliciador, está ausente no caso de um estímulo discriminativo, mas a propriedade definidora essencial pode ser determinada comparando-se as forças de um operante na presença de várias instâncias particulares." (1938/1966, p.243)

Acredita-se que parece ficar claro que, para Skinner, correlação é quase, se não totalmente, sinônimo de eliciação. O apêlo às leis dinâmicas, mesmo que se interprete muito favoravelmente como tendo sido enfatizado com a sua colocação entre parênteses, só faz indicar que Skinner pode estar se dando conta que algum problema existe. Aliás, o que ele mesmo diz claramente, como já se indicou; mas, são problemas que não o fazem, em momento algum, abandonar a utilização do conceito de reflexo para se referir a respondentes e operantes.

Mas, com a insistência de Skinner em não sucumbir aos problemas abandonando o conceito de reflexo, o problema se revela totalmente : a definição de reflexo como correlação de estímulo e resposta é agora a definição de respondente. A comparação de alguns trechos do artigo de 1935 a/1972 com sua reapresentação em The Behavior of Organisms (1938/1966), em um subtítulo que tem o mesmo título do artigo original The Generic Nature of the Concepts of Stimulus and Response (1938/1966, pp.33 a 43), parece provar isto. De uma maneira geral, o que antes (1935 a/1972) era dito do reflexo é agora (1938/1966) separado em argumentos que se referem ao respondente e argumentos que se referem ao operante (1938/1966, p. 37; pp.40-41). Em 1935 a/1972, como consequência da natureza genérica de estímulos e respostas, Skinner dizia :

> (...) "o aparecimento de curvas regulares (smooth) nos processos secundários assinala um ponto singular na restrição progressiva de uma preparação e é para esta entidade singularmente determinada que o termo reflexo pode ser atribuído. Um reflexo, então, é uma correlação de um estímulo e uma resposta a um nível de restrição assinalado pela ordenação de mudanças na correlação." (1935 a/1972, p.471)

Agora, em 1938/1966, este trecho é assim reescrito :

> "O aparecimento de curvas regulares (smooth) nos processos dinâmicos marca um ponto único na restrição progressiva de uma preparação, e é para esta entidade singularmente determinada que o termo reflexo pode ser atribuído. Um respondente, então, considerado como a correlação de um estímulo e 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)

Em ambos os textos, Skinner prossegue explicitando e defendendo os critérios que o levaram a preferir esta(s) definição(ões) :

> "a simplicidade e consistência dos dados em oposição à exata reprodutibilidade" (1935 a/1972, p.472; 1938/1966, p.40)

E, nesta explicitação, são encontrados mais dois exemplos que indicam a transferência para o respondente daquilo que antes era dito do reflexo; em 1935 a/1966, era afirmado :

> "Insistir na constância de propriedades que se pode mostrar não afetam as medidas à disposição é fazer da exatidão um fetiche. É óbvio porque isto tem sido feito tão frequentemente. O que é buscado é a correlação 'necessária e suficiente' de um estímulo e de uma resposta. O procedimento recomendado pela presente análise é descobrir as propriedades definidoras do estímulo e da resposta e expressar a correlação em termos de classe. O expediente usual tem sido manter constantes, tanto quanto possível, todas as propriedades de uma dada instância. Em um caso bem sucedido todas as propriedades parecem ser relevantes porque elas invariavelmente ocorrem em todas as ocasiões. (É quase como se, defrontados com a irrelevância evidente de muitas propriedades, nós tivéssemos inventado a preparação altamente restringida para fazê-las relevantes.)" (1935 a/1972, pp.472-473)

Agora, em 1938/1966, este trecho aparece assim :

> "Insistir sobre a constância de propriedades que se pode mostrar não afetam as medidas à disposição é fazer um fetiche da exatidão. É óbvio porque isto tem sido feito tão frequentemente. No caso de um respondente o que é desejado é a correlação 'necessária e suficiente' de um estímulo e uma resposta. O procedimento recomendado pela presente análise é descobrir as propriedades definidoras de um estímulo e de uma resposta e expressar a correlação em termos de classe. O expediente usual tem sido manter, tanto quanto possível, todas as propriedades de um dado termo constantes. Em um caso bem sucedido todas as propriedades parecem ser relevantes porque elas invariavelmente ocorrem em todas as

> ocasiões. É quase como se, defrontando-se com a evidente irrelevância de muitas propriedades, o fisiólogo do reflexo tenha inventado a preparação altamente restringida para <u>fazê-las</u> relevantes." (1938/1966, p.40)

O que antes se dizia do reflexo é agora especificado como "no caso de um respondente", o que antes era "nós", agora se refere ao "fisiólogo do reflexo". Outros exemplos poderiam ser citados, mas com estes parece já ficar demonstrado que não só o reflexo não é redefinido, a definição de reflexo transferiu-se para o respondente.

Recorrendo ao estilo de Skinner, esta é "uma afirmação que não pode ser feita levianamente, mas não pode ser evitada". Fazê-la traz consequências sérias para o sistema que está sendo agora proposto, a começar da insistência de Skinner (1938/1966, p.19, trecho já citado) em afirmar que o termo reflexo se aplica tanto a operantes como a respondentes, que torna bastante problemático, pelo menos a nível da coerência interna do sistema, vincular o conceito que se propõe como objeto central do sistema a um conceito que não está clara e explicitamente definido; é difícil falar em dois tipos de reflexo quando não se sabe exatamente o que é um reflexo. Porém, impossível não fazê-la; não há outra definição de reflexo proposta no texto e sua antiga definição parece não ser mais sua, ela agora define o respondente. Mas é exatamente esta ausência de definição que define o novo caráter do conceito de reflexo. Voltando ao primeiro capítulo de <u>The Behavior of Organisms</u> (1938/1966), que como já foi dito apresenta as características mais gerais do sistema explicativo proposto. Skinner, ao comentar a importância do que considera como "leis dinâmicas", afirma :

> "O desenvolvimento de leis dinâmicas capacita-nos a considerar o comportamento que não ocorre invariavelmente sob um dado conjunto de circunstâncias como, apesar disso,

reflexo (isto é, sujeito a leis) . Os exemplos iniciais clássicos de reflexos foram aqueles nos quais a sujeição a leis era óbvia. Era óbvia porque o número de variáveis envolvidas era limitado." (...) "A descoberta do condicionamento de Tipo S colocou sob o princípio do reflexo um número de atividades cuja sujeição a leis não era evidente até que a operação de condicionamento fosse controlada. Operantes, como entidades preditíveis, são naturalmente isolados por último porque eles não são controlados através de estímulos e estão sujeitos a muitas operações. Eles não são obviamente submetidos a leis. Mas, com um controle rigoroso de todas as operações relevantes, o tipo de necessidade que naturalmente caracteriza reflexos simples é observado aplicar-se ao comportamento em geral. Eu ofereço o material experimental descrito mais tarde neste livro em suporte desta afirmação." (1938/1966, pp.25-26)

Indo, agora, ao nono capítulo, que discute o conceito de drive, encontrar-se-á um trecho com afirmações semelhantes; ao analisar a concepção de drive defendida no capítulo, Skinner afirma :

"A presente formulação de drive tem um significado sobre a extensão geral do princípio de reflexo ao comportamento do organismo intacto. Em um estudo do conceito de reflexo (2) (1931/1972) assinalei que a propriedade definidora central que tem governado o uso do termo é, não a presença de estruturas neurológicas, mas a sujeição a leis (lawfulness) da relação de estímulo e resposta que tem tornado plausível a inferência de estrutura e função neurológicas. A constante ampliação do campo do reflexo (compare-se a extensão de Pavlov do conceito ao comportamento adquirido) tem avançado, não com descobertas neurológicas, mas com mais demonstrações de legalidade." (...) "A obviedade das operações que afetam os reflexos espinhais explica porque eles foram descobertos primeiro. Mas, de acordo com a presente posição, qualquer resposta do organismo mostra uma legalidade comparável, embora as variáveis responsáveis por diferenças na força possam não ser tão facilmente identificadas ou controladas. Entre as variáveis de mais difícil compreensão no comportamento do organismo intacto, o drive tem posição preeminente. O conceito de 'volição', em sua oposição histórica ao reflexo 'involuntário', sustenta-se amplamente sob mudanças 'espontâneas' na força a serem explicadas através de operações que caem dentro do campo do drive. Ao ganhar controle sobre destas variáveis adicionais, somos capazes de estender o termo reflexo (em sua implicação de preditibilidade) ao comportamento em geral. Os estudoos mais antigos de reflexos espinhais e o moderno estudo do comportamento são logicamente e em grande extensão historicamente contínuos." (1938/1966, pp.377-378)

Vários aspectos destes trechos chamam a atenção, mas, neste momento, o aspecto mais importante, em ambos, está no parêntesis que Skinner coloca após o termo reflexo : considerar um comportamento como reflexo significa considerá-lo como algo que é sujeito a leis, diz o primeiro trecho citado, e, portanto, considerá-lo como algo sujeito a predição, diz o segundo. Não há, é claro, nenhuma novidade nisto; desde 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 a 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 um 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 construíndo 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 isto 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 um objeto passível de estudo científico e, novamente recorrendo ao estilo de Skinner, a nada mais.

Só que, da mesma forma que quando Skinner o utiliza, o "nada mais", por causa das consequências que acarreta, acaba significando "muito mais". Estas tais características que o comportamento deve ter para poder ser objeto da ciência não são elas mesmas desprovidas de conteúdo, elas implicam uma determinada forma de conceber a ciência

que necessariamente qualifica a realidade, a forma de estudá-la, o sujeito que a estuda e o produto deste estudo.

Parte deste conteúdo é revelada pelo próprio Skinner no capítulo que conclui o livro (1938/1966). Skinner reafirma a identidade de seu sistema :

> "Um aspecto destacado do presente livro, que dificilmente pode ser esquecido, é a mudança de ênfase de comportamento respondente para operante." (...) "O comportamento operante claramente satisfaz uma definição baseada sobre o que o organismo está fazendo para o ambiente, e se origina a questão de se ele não é adequadamente o principal interesse de um estudioso do comportamento e se o comportamento respondente, que está principalmente envolvido na economia interna do organismo, não pode ser deixado razoavelmente para o fisiólogo. O comportamente operante com sua relação única com o ambiente apresenta um importante campo separado de investigação. Os fatos do comportamento respondente, que foram considerados como dados fundamentais em uma ciência do comportamento (Shuerrington, Pavlov e outros) não podem ser, como temos visto, extrapolados utilmente para o comportamento como um todo, nem constituem qualquer campo muito grande de informação que seja de valor no estudo do comportamento operante." (1938/1966, p.438)

E, logo após, afirma a continuidade entre respondentes e operantes. Diz Skinner :

> "Embora possa ser traçada uma distinção entre o campo operante e o respondente, há também uma certa continuidade, que tentei indicar iniciando com as leis respondentes e comparando condicionamento de Tipo S (que é em grande parte, se não totalmente, respondente) com o de Tipo R (que é aparentemeente totalmente operante). Um tipo mais importante de continuidade é manifestado pelo uso do termo 'reflexo' em ambos os campos. Esta é, em alguma extensão, uma questão de controvérsia. No comportamento operante o significado original figurativo do reflexo é perdido, já que não há estímulo a ser 'refletido' na forma de uma resposta. É verdade também que ao ser aplicado primeiro a exemplos respondentes o termo tem adquirido conotações incidentais (especialmente em seu uso neurológico) que são opostas ao uso geral feito dele aqui. Mas tentei mostrar em outro lugar (2) (1931/1972), a partir de uma consideração da história do termo, que muitas de suas conotações têm derivado, não da descoberta de informação adicional, mas de preconceitos e preocupações relacionadas ao comportamento dos organismos. O fato positivo simples de uma correlação de estímulo e resposta tem dado origem desnecessariamente a uma definição

> negativa elaborada de uma ação 'não aprendida, insconsciente e involuntária'." (...) "Uma definição que respeite os dados reais pode sr derivada da simples observação da correlação de estímulo e resposta. Algo mais geralmente, o termo se aplica a uma maneira de predizer o comportamento ou a uma unidade preditível. Neste sentido amplo, o conceito de reflexo é útil e aplicável sempre que preditibilidade puder ser obtida. Sua amplitude tem aumentado regularmente à medida que cada vez mais comportamentos têm se submetido ao controle experimental e sua extensão última ao comportamento como um todo é uma consequência natural de uma crescente demonstração de sujeição a leis.
>
> Uma prática importante tem sido observada no estudo tradicional de reflexos que é de suprema importância no tipo de sistema aqui estabelecido e que sustenta o uso estendido do termo. A prática é a de referir-se a movimentos específicos de partes do organismo. A despeito da natureza genérica do termo, a referência topográfica tem sido sempre relativamente exata e precisa. Uma razão de porquê isto é importante é que os fenômenos estão, então, em uma melhor posição para serem reduzidos a termos neurológicos. Um tal argumento pode ser estranho ao leitor em vista do capítulo precedente, mas concordo com Carmichael" (...) "que 'aqueles conceitos que não tornam impossível a formulação fisiológica são preferíveis, outras coisas sendo iguais, àqueles que não são tratáveis assim'. O principal significado de uma referência bem definida ao comportamento, entretanto, não é que uma investigação neurológica é facilitada, mas que o valor descritivo do termo é mantido em um máximo." (...) "Até onde estou informado, o reflexo é o único conceito histórico importante que tem respeitado estreitamente os movimentos reais do organismo, e o termo pode ser justificadamente preservado em um campo no qual este tipo de referência é de primeira importância." (1938/1966, pp.439-440)

Falar da continuidade entre respondentes e operantes já parece bastante significativo, mas é no decorrer do trecho que se pode notar como o conceito de reflexo vai sendo despido de seu conteúdo original para significar apenas os predicados que representam a possibilidade de cientificidade, predicados que possivelmente sempre estiveram associados a seu conteúdo original e que, ao se tornarem agora a única 'definição' possível de reflexo, talvez revelem o conteúdo mais essencial que o compromisso com o conceito de reflexo tem para o sistema explicativo skinneriano. Utilizar o conceito de reflexo para o

comportamento total significa que esta realidade é sujeita a leis, é preditível, é passível de controle e existe em partes; significa que o sujeito que produz conhecimento, para fazê-lo à maneira científica, deve eliminar seus preconceitos e preocupações, não deve elaborar este conhecimento, mas apenas organizar os dados; significa, portanto, que o conhecimento para ser científico não deve envolver valores, deve apenas refletir a realidade, buscando os níveis mais elementares, e assim mais gerais, desta realidade; siginfica, ainda, que as atividades fundamentais para a produção deste conhecimento são a observação e a descrição. No caso da ciência do comportamento, todos estes significados para se materializarem encontram um caminho especial : referir-se a movimentos reais - específicos e de partes - do organismo. E com este último significado as consequências desta transformação sofrida pelo conceito de reflexo mostram-se totalmente : despojado de seu conteúdo específico original e representando apenas uma determinada concepção de ciência, o reflexo transforma-se de explicação em garantia da cientificidade da explicação e, ao fazer isto, termina de destruir a grande marca da explicação que dava - referir-se a relações organismo-ambiente - sendo visto como algo que garante o estudo de movimentos do organismo. Este momento do compromisso de Skinner com o conceito de reflexo pode, desta forma, indicar que este compromisso, mesmo que deixe de ser identificado com o nome de reflexo, será um compromisso ainda bastante duradouro, ultrapassando os limites do momento de proposição do sistema explicativo : de descrição o reflexo passa a ser prescrição; se como fato ele encobria a concepção científica que o gerava, como garantia de cientificidade ele encobre o caráter transformador do sistema

proposto, fazendo com que o que poderia ser uma proposta revolucionária possa até ser visto como uma simples reapresentação organizada de artigos já publicados.

Notas

(1*) Apesar deste texto ser considerado como ponto de partida para análise do desenvolvimento do sistema explicativo skinneriano, em razão de ser o primeiro texto publicado por Skinner que mais de perto se relaciona com a continuidade de seu trabalho, há já nele a síntese de uma história anterior. Considerando as indicações que Skinner oferece em The Shaping of a Behaviorist (1979), nota-se que seu interesse pelo conceito de reflexo antecede este artigo e o conduz a ele já com algumas características especiais. Alguns traços desta história podem ser, a partir destas indicações paontados :

a) o interesse ou encantamento de Skinner pela construção de equipamentos parece ter contribuído para que suas preocupações mais teóricas pudessem ser concretamente efetivadas, podendo até, talvez sem muito exagero, ser visto como, em certa medida, um dos determinantes de algumas escolhas. É Skinner quem afirma :

> "A minha escolha da psicologia como profissão se confirmou não tanto pelo que eu estava aprendendo como pela oficina mecânica em Emerson Hall." (1979, p.31)

Com menos exagero, dois outros traços estão intimamente ligados a este e podem ter nele um determinante na medida em que sem este interesse algumas questões possivelmente não teriam sido colocadas ou, se colocadas, poderiam não ter conduzido às soluções que passarão a caracterizar o trabalho de Skinner :

b) o abandono do labirinto como "um instrumento científico" que acabará por conduzir à "caixa de Skinner". A partir dos relatos feitos

em The Shaping of a Behaviorist (1979), tal abandono parece estar relacionado, primeiramente, com sua intenção analítica :

> "Embora eu tivesse me impressionado pela pesquisa cuidadosa de Trueblood (Charles K. Trueblood, um estudante de pós-graduação, que, na época, investigava o comportamento de ratos em labirintos, e a quem Skinner atribui parte de seu 'suporte behaviorista') eu não gostava do labirinto como instrumento científico. O comportamento do animal era composto de 'reflexos' diferentes demais e deveria ser tomado separadamente para análise. Eu decidi estudar a primeiríssima parte - a maneira pela qual o rato primeiro entrava em um labirinto." (1979, p.32)

Mas, tal abandono também se relaciona com aspectos específicos dos experimentos que realizava. Este parece ser o caso das tentativas para estudar a hereditariedade do comportamento. Ao relatar um dos planos para realizar tais estudos Skinner afirma :

> "Tão logo eu os (os ratos) trouxe para meu novo laboratório comecei a ver outras razões para rejeitar o labirinto. Muitas diferenças genéticas poderiam afetar os escores. Um linhagem era tão selvagem que tinha que ser manipulada com fórceps, mas uma outra poderia ser livremente segurada na mão. Uma linhagem imediatamente pularia de uma caixa de pouca profundidade, na qual outra permaneceria indefinidamente. Eu poderia ter construído qualquer quantidade de labirintos nos quais uma linhagem 'aprenderia' mais rapidamente que uma outra - e nada me dizer sobre hereditariedade de aprendizagem." (1979, p.32)

Foi a busca de um outro equipamento que permitisse estudar separadamente os reflexos, mas sempre mantendo-os como reflexos de um organismo intacto, do organismo como um todo, que levou Skinner tanto a "encurtar" o labirinto, simplificá-lo e construir seu primeiro equipamento automático (que o conduzirá, finalmente, ao equipamento utilizado nos experimentos deste primeiro artigo analisado), como a ir alterando e simplificando os aspectos do reflexo que julgava

importante medir, chegando a taxa de respostas (medida utilizada também nestes experimentos).

c) intimamente relacionado com os dois aspectos anteriores, a preocupação de Skinner com o registro do comportamento o fez, em primeiro lugar, aprimorar o material utilizado para registrar os traços produzidos pelo quimógrafo (de papel escurecido com fuligem que era arranhada pela pena do quimógrafo, para folha de gelatina clara também esfumaçada, passando por planejar a utilização de filme fotográfico que seria marcado por um feixe de luz e, finalmente, para o traçado escrito em uma folha de papel) e, em segundo lugar, a buscar forma de registro cada vez mais imediatamente sensíveis - no sentido de traduzir, ao registrar, o que estava ocorrendo comportamentalmente - o que acabou por conduzi-lo ao registro cumulativo.

Com relação a este traço é interessante ressaltar que ele é um dos aspectos que Skinner mais enfatiza para destacar a casualidade de suas descobertas. Mesmo a partir dos relatos que faz em sua autobiografia fica difícil ver tal casualidade. Alguns trechos destes relatos parecem indicar a forte preocupação com a questão do registro :

c1) ao comentar os registros que obtivera quando, na busca de outro equipamento que não o labirinto, passa a estudar alguns reflexos posturais em ratos recém-nascidos, Skinner afirma :

> "Eu colocava um ratinho na mesa de alumínio e o puxava gentilmente pelo rabo. À medida que ele puxava contra mim a mesa respondia ao tremos de seu músculos e uma linha tortuosa aparecia no quimágrafo. Eu logo descobri comportamento mais interessante. Quando puxado para trás, um ratinho repentinamente pula para frente no ar, possivelmente sacrificando um pedaço da pele tenra de seu rabo. Minha mesa e quimógrafo pareciam registrar tais saltos com razoável precisão e eu exultava. Aqui estava o tipo de coisa que eu

procurava : o comportameto reflexo de um organismo intacto registrado com uma sensiblilidade próxima àquela do 'miógrafo fio de torção' de Sherrington." (1979, p.37)

c2) comentando ainda como via os resultados deste seu trabalho, afirma:

"O meu problema não era que eu tinha muitos dados mas que eu não sabia o que fazer com eles." (...) "estava claro que o experimento não estava levando a lugar algum. O que estava errado ? Eu parecia estar me comportando como cientistas se comportavam e meu laboratório rescendia a científico porque os registros do quimógrafo colocados para secar exalavam um forte odor de álcool desnaturado. Além do mais os traçados de meus registros pareciam com os registros branco-no-preto que eu tinha visto em artigos sobre contração muscular. Mas o que eu devia fazer com eles ? Pavlov podia quantificar seus resultados contando gotas de saliva. Como eu devia converter aquelas linhas tortuosas em magnitudes significantes ?" (1979, pp.51-53)

c3) apesar deste percurso, Skinner inicia o relato de como chegou ao registro cumulativo assim :

"O problema de quantificar os meus dados foi resolvido por um acidente." (1979, p.54)

E após contar como passa a se interessar pelos "atrasos" do rato em iniciar uma nova "corrida", interesse que o leva a modificar e automatizar o equipamento, relata como chegou ao registro cumulativo :

"Eu ainda tinha que medir as distâncias entre as marcas (feitas pelo quimógrafo e cuja distância indicava o intervalo entre corridas) e plotá-las em um gráfico, mas um aspeecto acidental do aparato sugeriu-me maneira melhor (e ainda melhor !). Eu tinha encontrado o disco de madeira do qual fiz o dispensador (de alimento) em uma sala cheia de equipamentos fora de uso. Aconteceu que um tipo de haste, como o eixo de uma roda, estava ligada a um lado, e eu a deixei no lugar. Ocorreu-me que se eu enrolasse um alinha em volta da haste, ela desenrolar-se-ia lentamente quando o disci girasse e poderia abaixar um marcador no tambor do quimógrafo. O marcador registraria uma curva em vez de uma fila de marcas. Quando o rato estivesse trabalhando rapidamente a linha seria solta rapidamente e a linha (da curva) seria bastante íngreme, mas à medida que o rato diminuísse a velocidade, a curva tornar-se-ia mais plana. A

> partir da inclinação eu poderia estimar a velocidade na qual o rato estava trabalhando em qualquer momento. Por ter a linha desenrolando ao invés de enrolando, eu tinha minha curva de cabeça para baixo de acordo com a prática padrão, mas isto foi facilmente corrigido, e dentro em breve eu estava obtendo o que são agora registros cumulativos padrão." (1979, p.56)

Não tem sentido, é claro, imaginar o que aconteceria - que rumos tomaria a preocupação de Skinner - se a haste não estivesse presa ao disco de madeira; mas também não tem sentido supor, mesmo diante destes poucos exemplos, que a casualidade de sua presença foi a responsável maior pelo produto que ainda hoje marca a proposta skinneriana.

De qualquer forma, acredita-se que estes três traços - o desafio e a habilidade para lidar com equipamentos, a busca de um equipamento diferente do labirinto e a preocupação com a sensibilidade imediata dos registros - marcam a história anterior ao artigo aqui analisado e devem ser considerados para a própria compreensão de seu significado.

Deve também ser ressaltado que uma análise mais detalhada deste período do trabalho de Skinner é encontrada em Coleman (1987), que identifica como "fator unificador" das diversas alterações nos problemas de pesquisa e de equipammentos realizadas por Skinner, no período de 1928-1931, a "busca por uma ordem quantitativa" (p.49).

(2*) Skinner destaca este aspecto:

> "Eu escrevi um artigo sobre o experimento e chamei-o 'Sobre as Condições de Eliciação de Certos Reflexos de Comer'. O título sugeria minha posição teórica (eu estava estudando reflexos no organismo como um todo), e minha primeira sentença não deixava dúvida: 'O comportamento de um organismo como um todo difere da atividade reflexa de uma 'preparação' principalmente no número de suas variáveis independentes'." (1979, p.60)

(3*) Skinner afirma :

> "A segunda parte de minha tese era sobre fome como um drive. Eu trabalhei de trás para frente a partir da peristalse do trato alimentar para engolir, mastigar, agarrar o alimento que tocava os lábios" (...) "e o aproximar-se do alimento, o último passo 'originando o problema básico da variabilidade'. Como podemos chamar pegar e comer um pedaço de comida reflexo se nem sempre ele acontece quando a comida está disponível ? A resposta, eu acreditava, estava na explicação da variabilidade. Se a mudança na força é ordenada nós podemos 'afirmar a necessidade da relação reflexa' como Sherrington a afirmou a despeito de uma mudança tal como fadiga do reflexo." (1979, pp.71-72)

Coleman (1984) chama a isto de espontaneidade, distinguindo-a da variabilidade : as alterações em um determinado reflexo em diferentes eliciações. Neste trabalho os dois casos são tratados como variabilidade, identificando-se dois tipos distintos de variabilidade.

(4*) Skinner afirma que foi levado a estudar com mais detalhes a história do reflexo a partir de um livro — Reflex Action de Franklin Fearing — que, segundo se pode apreender a partir dos comentários de Skinner, fazia uma dura crítica a utilização ampla do conceito de reflexo para explicar o comportamento e a mente. Sobre este livro Skinner escreveu uma "mordaz resenha crítica", publicada no Journal of General Psychology, tendo Crozier como co-autor, porque "o artigo precisava de mais autoridade" do que a que Skinner teria conseguido com a publicação de seu artigo criticando a pesquisa realizada por E. M. Vicari. (1979, pp.63-64)

Ao comnetar como procedeu em seu estudo da história do reflexo Skinner diz:

> "Eu comecei a tratar o reflexo sob o modelo de Science of Mechanics de Ernst Mach para o qual Henderson tinha dirigido minha atenção. Em Mach e em Science et Méthod de Henri

> Poincaré eu encontrei as versões iniciais do que estava começando a ser chamado operacionalismo. Os filósofos do Círculo de Viena, ainda não dispersados por Hitler, estavam tomando uma linha bastante similar e chamando-a positivismo lógico, e Roussell, que tinha me introduzido ao behaviorismo, tinha sido influencado por um outro, embora renegado, vienense, Ludwig Wittgenstein. Em algum lugar Roussell tinha dito que o termo 'reflexo' em fisiologia tinha o mesmo status que o termo 'força' em física, e eu sabia o que isto significava porque eu tinha discutido Logic of Modern Phusics de P. W. Bridgman com Cuthbert Daniel.
>
> Eu comecei a escrever um longo artigo chamado 'The Concept of the Reflex in the Description of Behavior'. Eu revi o trabalho experimenatl sobre reflexos a partir da metade do século dezessete até Magnus e Pavlov. Eu argumentava, como tinha feito ao criticar o livro de Fearing, que o fato central era simplesmente 'a correlação observada da atividade de um efetor (isto é uma resposta) com as forças observadas que afetam um receptor (isto é, um estímulo)'." (1979, pp.66-67)

(5) Deve ser lembrado que esta autonomia parece ser exatamente a que, segundo Canguilhem (1968,1977), teria sido negada pela síntese realizada com a concepção de Sherrington sobre o reflexo. Vista dentro deste contexto, esta autonomia pode ser um indicador da presença de uma concepção mecanicista e pode mesmo colocar em questão o projeto de lidar com reflexos em um organismo como um todo.

(6) Esta é a primeira vez que Skinner faz referência ao behaviorismo. Este fato pode ser de algum interesse pois a próxima vez que, segundo se conseguiu identificar, fará novamente refência ao behaviorisma será em outro artigo teórico – The Generic Nature of the Concepts of Stimulus and Response (1935 a/1972, p.474) – que pode ser visto como um contraponto deste (1931/1972).

(7*) É interessante notar que, apesar da contundência destes trechos que definem reflexo como correlação observada, em Shaping of a Behaviorist (1979), Skinner diz :

> "Eu não estava seguro do status científico de uma correlação ou, como eu poderia ter dito melhor, uma relação funcional. Estímulos e respostas têm muitas dimensões físicas diferentes e não poderiam ser quantificados de alguma maneira muito consistente. Eu encontrei alguma ajuda em Higher Mathematics for Students of Chemistry and Physics de J.W. Mellor, um livro que Crozier tinha vigorosamente recomendado." (...) (Skinner cita, a seguir, um trecho do livro que afirma que o conceito de função pode ser mantido mesmo que não se tenha 'qualquer regra para calcular o valor de uma função. Em tais casos, o valor correspondente de cada variável pode somente ser determinado pela observação e mensuração reais.') "Cuthbert, também pensava que eu estava solidamente baseado : eu poderia falar de uma relação funcional sem especificar quantidades." (1979, pp.67-68)

Esta afirmação de Skinner parece ser, além de interessante, importante por várias razões. A primeira delas é que ele usa o termo correlação querendo utilizar relação funcional. No contexto do artigo de 1931/1972, isto é importante porque o termo reflexo aparece associado a termos que parecem ter um status metodológico diferente (entre eles : lei, princípio, correlação, relação funcional e relação necessária); reconhecer que um deles, pelo menos, era utilizado sem a certeza de seu "status científico" pode amenizar o possível conflito entre os possíveis diferentes status do conceito de reflexo. Em segundo lugar, parece haver, por mais sutil que seja, uma diferença entre correlação e função - uma correlação não especifica uma função. Função parece estar mais próximo de apontar uma relação entre fenômenos na qual um (ou alterações nele) determina o outro (ou alterações nele), enquanto que correlação, quando medida, indicaria o quanto se pode esperar que dois fenômenos ocorram juntos, sem que tal

ocorrência signifique necessariamente qualquer direção na relação de determinação. E segundo se entende, nenhuma destas duas alternativas é a envolvida na definição de reflexo como correlação. Defini-lo assim, longe de querer expressar uma relação matemática entre dois fenômenos, parece ter a intenção de :

a) permitir lidar com o comportamento e o ambiente sem se referir a eventos intermediários de qualquer tipo, e sobre isto Skinner é bem claro também em Shaping of a Behaviorist (1979) :

> "Meu artigo era em parte um ataque às explicações menatlistas do comportamento. No século dezenove, por exemplo, havia aqueles que defendiam a 'alma' da medula espinhal, 'Rueckenmarqseele'. Era também um ataque ao uso impróprio da fisiologia." (...) "Eu argumentava que ele (Sherrington) nunca tinha visto uma sinapse em ação e que as propriedades poderiam ser definidas operacionalmente referindo-se ao comportamento e ambiente sem mencionar o sistema nervoso." (1979, p.68)

Esta possibilidade talvez tenha sido uma base importante para a afirmação da necessidade da criação de uma ciência do comportamento.

b) Permitir de alguma forma lidar com um fenômeno - o reflexo - que era já uma relação. Isto parece ficar claro na escolha de Skinner em estudar as relações que conduziriam ao que denomina de "leis secundárias" - ele pretendia estudar as variações no reflexo (na relação S---R) em função das "terceiras variáveis". é por esta razão que se afirma que nem a função ele queria se referir como correlação, parece que se sua preocupação fosse com a função ele, mais adequadamente, ter-se-ia atido às variações no estímulo e suas decorrentes variações na resposta, isto é, às por ele denominadas "leis primárias". Segundo se entende, Skinner precisa de um termo para expressar seu objeto de estudo e independentemente do significado

matemático (ou mesmo, como indica em sua autobiografia, tendo que buscar justificações, ainda que na própria matemática, para libertar-se da necessidade de quantificação que o termo poderia exigir), correlação parece ter sido um termo conveniente - no sentido que "conveniente" parece ter dentro do pensamento skinneriano. Acredita-se, aindda, que lidar com uma relação como uma dependente não era uma coisa fácil dentro da proposta metodológica contida no trabalho de Skinner - não era fácil reconhecer isto e menos ainda trabalhar com isto. Tal dificuldade pode talvez estar expressa na utilização da expressão "terceiras variáveis" para o que estava na realidade sendo 'segundas variáveis', já que não existiam outras duas variáveis : o que devia estar sendo visto como primeira - possivelmente a resposta - e como segunda - possivelmente o estímulo - era uma coisa só - o reflexo, isto é, a 'primeira variável'. Este aspecto será mais detalhado na continuidade deste trabalho, quando for abordada a equação que Skinner propõe para representar as relações que conduzem às duplas "leis secundárias".

c) finalmente permitir lidar com a noção de relações necessárias entre fenômenos, diante de uma relação que nem sempre mostrava tal necessidade. E aqui se revela a total conveniência do termo correlação. Diz Skinner em 1931/1972:

> "O reflexo é importante na descrição do comportamento porque ele é por definição uma afirmação da necessidade desta relação (entre estímulo e resposta)." (1931/1972, p.449)

Dirá em 1932 :

> "A inevitabilidade de qualquer reflexo, a necessidade da relação de qualquer estímulo e resposta, baseia-se, em última instância, na observação : é observado que a resposta

> segue a administração de um estímulo e que está ausente de outra forma. Mas nenhum reflexo mostra uma necessidade absoluta deste tipo." (1932 a, p.32)

Aqui, à primeira vista, o termo correlação poderia ser aplicado, já que o que Skinner se dispõe a estudar são exatamente as condições - "terceiras variáveis" - que produzem a aparência de não necessidade, mostrando, assim, que esta aparência era, na verdade, a expressão de outra necessidade. Entretanto, dois problemas surgem. Primeiro, o estímulo utilizado por Skinner estava sempre presente, ou para ser mais exato, em alguns casos, sempre ausente, como é o caso do alimento nos artigos de 1932(a) e 1932(b), o que dificulta falar em correlação S---R. Segundo, mesmo que se superasse esta dificuldade, a correlação zero - estímulo presente-resposta ausente - não significaria necessariamente que o reflexo não existia, que não havia mais relação entre S e R, mas sim que sua ocorrência estava sob controle das "terceiras variáveis".

Possivelmente, a interpretação aqui proposta sobre os possíveis significados da utilização do termo correlação na definição de reflexo difira das interpretações de Catania (1973) e Smith (1986). Catania (1973), em seu artigo sobre o conceito de operante e os problemas que sua utilização enfrenta dentro da análise experimental do comportamento, apesar de chamar a atenção para o fato de que o aspecto crítico dos conceitos de reflexo e de operante "é a expressão de uma relação entre eventos ambientais e comportamento" (p.104), mantém o termo correlação para definir o que chama de relação operante e indica a forma de medi-la. Smith (1986), apesar de apontar para características especiais da concepção machiana sobre a lógica e a

BIBLIOTECA CENTRAL

matemática na produção de conhecimento científico, vê na definição de reflexo de Skinner as influências da proposta de Mach sobre a redução da relação causal à relação funcional, afirmando que para Mach a relação causal "pode ser economicamente substituída pela noção de uma função matemática." (pp.270-271)

(8) Scharff (1982) oferece outra interpretação para esta relação - entre a redução da explicação à descrição de relações funcionais e a afirmação do reflexo como a expressão de um relação necessária entre estímulo e resposta. Segundo ela, esta seria a forma encontrada por Skinner para compatibilizar sua visão determinista da natureza (que marcaria este período de seu trabalho) e sua intenção de construir uma ciência descritiva, que se ativesse unicamente aos fatos observados, sem introduzir conceitos que estivessem além ou independessem de tais fatos (o que seria impossibilitado pela noção de relação causal); assegurando-se que lidava com relaçãoes necessárias - com sua afirmação de reflexo enquanto tal - Skinner poderia dedicar-se a simplesmente descrever as relações envolvidas na reflexo.

(9) Emprega-se durante este trabalho a expressão 'variável independente' porque o próprio Skinner a emprega (1931/1972, p.454; 1933 b, p.13, por exemplo) e por extensão são empregadas também as expressões 'variável dependente' e 'variável controlada'.

(10) Segundo Coleman (1987), Skinner teria começado a trabalhar sistematicamente com a roda de atividade em 1931 e os dados que apresenta no artigo de 1933(b) teriam sido coletados desde então.

Acredita-se que isto pode explicar as semelhanças na abordagem do drive entre os artigos de 1932(a) e 1933(b), que seriam produtos de projetos de pesquisa trabalhados simultaneamente, apesar da diferença na data de publicação. Um aspecto importante que Coleman (1987) aponta sobre o projeto que envolvia a roda de atividade é que possivelmente tenha sido aí a primeira vez que Skinner utilizou registro cumulativo.

(11) Neste artigo (1934 b), segundo se conseguiu identificar, Skinner utiliza pela primeira vez a expressão "reflexo reforçador" — reinforcing reflex — (p.235), o que também pode ser visto como uma certa liberdade na determinação do nível de análise envolvido pelos conceitos que utiliza.

(12) Supõe-se que estas mudanças, apesar de não serem apontadas como tais, serão reconhecidas em Science and Human Behavior (1953), quando Skinner propõe a classe de respostas como objeto da ciência do comportamento.

(13) Como indica Coleman (1987), e já foi abordado na nota (9), o projeto que deu origem a este artigo foi iniciado em 1931. Isto talvez possa explicar a diferença deste artigo (1933 b) em relação aos artigos de 1932(c) e 1933 (a); ele (1933 b) talvez possa ser visto como representando um período anterior aos que o sucedem em termos de data de publicação. Se isto estiver correto, parece referendar as mudanças aqui identificadas de comportamento para reflexo e de reflexo para resposta.

(14*) Comentando seu 'plano de campanha', apresentado logo no início deste trabalho, Skinner afirma :

> "O segundo e o terceiro projetos tinham suas raízes na discussão de Russell sobre Watson. Behaviorismo e epistemologia eram estreitamente relacionados. Behaviorismo era uma teoria do conhecimento e conhecer e pensar era forma de comportamento. Eu tinha escrito 'Não publicar muito' e 'Publicar tarde', mas eu já estava trabalhando em algo chamado A Sketch for an Epistemology. Há evidências do que ele seria em vários lugares." (1979, p.115)

Nas páginas seguintes (pp.115 a 119) Skinner comenta alguns aspectos que eram abordados em seu Sketch (que certamente mereceriam uma análise à parte) e seu objetivo de que este se transformasse em um livro sobre o behaviorismo. Mas, o que interessa, no momento, destacar é o que Skinner diz mais algumas páginas adiante :

> "Em março de 1934 eu dei uma conferência na Brown University sobre 'Studies in the Definition of Stimulus and Response' e desenvolvi os mesmos temas num artigo publicado naquele verão intitulado 'The Generic Nature of ghe Concepts of Stimulus and Response', a única parte de meu Sketch for an Epistemology a ser publicada." (1979, p.146)

Isto, com certeza, torna este artigo bastante importante para se compreender a concepção metodológica de Skinner. Mas, com certeza também, coloca um problema sobre como analisar o desenvolvimento do pensamento de Skinner : as suas idéias publicadas em 1935 não necessariamente são posteriores às publicadas antes desta data. Ao utilizar como critério a data de publicação corre-se este risco, o máximo que pode ser feito, acredita-se, é explicitá-lo.

(15) Coleman (1984) também identifica mudanças nas posições defendidas por Skinner em The Concept of the Reflex in the Description of Behavior (1931/1972) e em The Nature Generic of the Concepts of

Stimulus and Response (1935 a/1972). Segundo afirma, no primeiro momento Skinner estaria comprometido com uma "metateoria" de cunho "nominalista" (p.485), enquanto que no segundo momento Skinner daria início, com os conceitos de classes de estímulos e de respostas, a uma mudança em direção a uma "metateoria" de cunho "realista" (pp.490-492), que seria desenvolvida no artigo de 1937 a/1972 e em 1938/1966. Deve-se ressaltar que, apesar de existirem semelhanças entre as conclusões de Coleman (1984) e as propostas neste trabalho, como por exemplo, o compromisso de Skinner com o determinismo, a arbitrariedade na identificação das unidades de análise, a aparente incompatibilidade entre seu projeto de extensão do conceito de reflexo ao comportamento como um todo e sua concepção de análise, todos marcas de suas propostas em 1931/1972, há diferenças que parecem significativas. Por exemplo : Coleman (1984) defende que, em 1931/1972, Skinner teria, possivelmente como consequência destes aspectos apontados, optado por uma "definição particularista" do reflexo, exatamente a opção que rejeitaria em 1935 a/1972. Aqui se defende que em 1931/1972 havia já duas possibilidades de definição e a não preferida em 1931/1972 é semelhante a abandonada em 1935 a/1972. Acredita-se que esta e outras possíveis diferenças merecem discussão mais apronfundada, não só para que elas mesmas possam ser avaliadas, mas principalmente para que que possa ter uma melhor compreensão da trajetória seguida por Skinner na elaboração de seu sistema explicativo; entretanto, no momento, o que se pode fazer é só indicá-las.

(16) Talvez se possa relacionar a isto a discussão feita por Herrnstein (1972) que identifica, como consequência da introdução do conceito de drive no contexto da teoria do reflexo, pontos de contato entre a concepção nativista e a de Skinner que aparentemente faria uma opção exclusiva pelo ambientalismo; bem como a crítica de Herrnstein (1977) sobre como o behaviorismo tem tratado (ou mais precisamente não tem tratado) a questão do drive.

(17*) Na sua autobiografia, Skinner reconhece que :

> "Teria sido o momento certo para abandonar 'reflexo', mas eu ainda estava sob o controle do trabalho de Sherinngton, Magnus e Pavlov." (1979, p.184)

(18*) Possivelmente como consequência da reformulação em suas concepções metodológicas com a inserção das proposições feitas em The Generic Nature of the Concepts of Stimulus and Response (1935 a/1972) no contexto do comportamento operante, Skinner parece ver a necessidade de mudar sua concepção primeira (1931/1972) sobre a análise, principalmente no que se refere à arbitrariedade da unidade de análise, e parece também reconhecer as implicações que isto acarreta para o sistema explicativo, como por exemplo, para a própria definição de comportamento. Referindo-se a The Behavior of Organisms (1938/1966), afirma :

> "Minha definição de comportamento como 'o movimento de um organismo ou suas partes' era enganosa. Ela assegurava ao leitor a minha objetividade : meu rato pressionava a barra e aquilo era tudo que eu via; eu não via seu motivo, intenção ou propósito, ou o significado que a ação tinha para ele. Mas para predizer e especialmente controlar comportamento, eu precisava saber a situação na qual ele ocorria e as consequências que se seguiam e estas deviam ter sido mencionadas em minha definição." (...) "Quando variáveis

relevantes fossem identificadas um organismo que se comporta poderia ser visto como um sistema" (...)

"Eu não poderia colocar o conceito de comportamento operante em seu local histórico adequado porque eu não sabia o suficiente sobre a longa luta para definir uma unidade de comportamento." (...) "quando se afirmava ou ficava implícito que 'comportamento ocorria por causa de suas consequências', a referência era às consequências que se seguiriam. Um operante, definido como comportamento que tem um efeitto específico sobre o ambiente, pode parecer sugerir a mesma coisa, mas as contingências experimentais que a força do comportamento era devida a consequências passadas." (...)

Muito antes eu discutia um outro problema sobre uma unidade de comportamento com Koehler e em dezembro de 1937 ele escreveu :

> Eu concordo com você na convicção de que não há ciência sem análise. Mas eu cobheço muitos casos, na física, por exemplo onde fenômenos são analisados mas não em unidades independentes ... Você diz, bastante corretamente 'Devemos analisar se algo deve ser dito sobre o comportamento'; mas se você adicionar ao verbo 'analisar' 'em unidades' e se se supõe que as unidades são independentes, fatos elementares, então eu não vejo a necessidade do procedimento porque a física está cheia de outros casos onde o procedimento é analítico mas não leva a unidades independentes.

No entanto The Behavior of Organisms seria 'francamente analítico'. Nada havia de arbitrário sobre o operante como uma unidade. Como eu tinha argumentado em meu artigo sobre a natureza genérica de estímulo e resposta, eu não definiria, com Watson, uma resposta como 'qualquer coisa que o animal faz tal como dirigir-se para ou afastar-se de uma luz" (...) "e atividades mais altamente organizadas tais como construir um arranha céu" (...) "escrever livros e coisas assim'. Uma unidade teria que provar-se originando mudanças ordenadas na 'força do reflexo'." (1979, pp.202-203)

Capítulo 4

CONDICIONAMENTO : DE POSSIBILIDADE ILIMITADA A LIMITE A SER SUPERADO

Quando o behaviorismo se encontra com o conceito de reflexo ele já o encontra em um determinado momento de sua história, momento em que já tinha sido estabelecida entre o reflexo e o condicionamento uma parceria que se mostraria duradoura; e foi como parceiros que o behaviorismo se apropriou destes dois conceitos. Nesta apropriação estariam envolvidos tanto os anseios do behaviorismo em firmar-se como uma (ou a) alternativa para a psicologia, como os compromissos filosóficos com o determinismo, o mecanicismo e o objetivismo, que marcaram a concepção do conceito de reflexo quando, em sua 'fase russa', ele se juntou ao condicionamento.

Isto tudo parece ter trazido para o condicionamento um conjunto de marcas específicas. Coleman (1985 b) identifica quatro "pré-concepções" que teriam caracterizado a abordagem behaviorista do processo de condicionamento, durante as primeiras décadas deste século:

> "A suposição de que condicionabilidade era uma dotação 'biológica' fundamental de humanos e animais e de que quaisquer processos que estejam envolvidos podem ser comuns a todas as espécies deixou uma pré-concepção de que o processo de condicionamento é não-cognitivo." (...)
>
> "Uma segunda pré-concepção original foi que o condicionamento clássico envolvia o desenvolvimento de um novo reflexo por um processo que capacitava o CS a substituir funcionelmente o UCS." (...)
>
> "Em terceiro lugar, um pouco mais tarde, os experimentadores tomaram as demonstrações de Pavlov (1927) de mudanças regulares e especielmente graduais nas medidas do CR durante os procedimentos de condicionamento e extinção

como a forma que seus dados de condicionamento humano deviam aproximar." (...)
"Muito de perto relacionada a estas características estava uma quarta concepção, que respostas (ou reflexos) são condicionadas de uma maneira 'direta'." (...) "Desde que reflexos poderiam desfrutar de considerável autonomia de operação na conduta do organismo, era natural pensar em reflexos condicionados - a própria frase implica isto - como tendo autonomia de operação similar eresistência ao controle voluntário." (p.105)

Tal como no caso do conceito de reflexo, então, Skinner, ao se aproximar do conceito de reflexo condicionado e, portanto, do conceito de condicionamento, também já o encontrou com estas marcas. Apesar de, diferentemente do que em geral se imagina, Skinner não ter de imediato abordado o condicionamento em seu trabalho com o reflexo, é o condicionamento que ocupará lugar central no desenvolvimento do projeto skinneriano de extensão do reflexo ao comportamento total de organismos intactos.

4.1. o conceito de condicionamento e o programa de investigação

A primeira referência que Skinner faz ao condicionamento é uma referência histórica : em The Concept of the Reflex in the Description of Behavior (1931/1972), o reconhecimento da possibilidade de condicionamento é afirmado como um momento importante na história do reflexo. A descoberta do processo de condicionamento é vista por Skinner como uma das condições importantes que possibilitaram a extensão do conceito de reflexo ao comportamento total de um organismo intacto :

"O trabalho de Pavlov pode ser considerado, assim, como historicamente fundamental. Sua evidência foi decisiva, apesar de necessariamente incompleta. Ela levou a duas conquistas. O princípio de condicionamento produziu a ampla classe de estimulação necessária para explicar o comportamento complexo do organismo total e a demonstração

da atividade reflexa do córtex cercou o último reduto das velhas distinções anatômicas." (1931/1972, p.441)

O conceito de condicionamento, importante na história do conceito de reflexo, tem também um lugar no sistema explicativo em elaboração : ele faz parte do que se considera ser o programa de investigação proposto por Skinner para o desenvolvimento de seu projeto de estender o conceito de reflexo ao comportamento total. Ao referir-se às leis secundárias, Skinner afirma :

> "Em segundo lugar, há leis que descrevem mudanças em qualquer aspecto destas relações primárias (correlações S---R) como funções de terceiras variáveis, onde a terceira variável, em qualquer caso dado, é uma condição do experimento. Pode-se lidar com estas leis secundárias em grupos, na medida em que elas envolvem a mesma terceira variável experimental, e pode-se dizer, por conveniência, que elas descrevem mudanças na força do reflexo. No comportamento de organismos intactos, a aparente variabilidade de relações estímulo-resposta específicas enfatiza a importância de leis do segundo tipo. Condicionamento, 'emoção' e '<u>drive</u>', na medida em que digam respeito ao comportamento, devem essencialmente ser considerados como mudanças na força do reflexo, e pode-se esperar que sua investigação quantitativa leve à determinação de leis que descrevem o curso de tais mudanças, isto é, leis do segundo tipo." (1931/1972, p.456)

O condicionamento aparece, assim, como parte do programa de pesquisa que deveria dar corpo ao projeto de extensão do reflexo ao comportamento total de organismos intactos : destinado a ser uma <u>lei</u> secundária dentre as citadas como importantes no estudo do reflexo, principalmente no que tange à explicação de sua variabilidade. Isto significa, não que o condicionamento fosse uma terceira variável, mas sim que envolvia (ou devia envolver) uma terceira variável - algo que fosse sempre uma condição do experimento - que produziria mudanças na força do reflexo (1). Em outras palavras, condicionamento envolve uma operação experimental e um produto, que, por conveniência, se afirma referir-se a mudanças na força do reflexo. Em <u>Drive and Reflex</u>

Strength (1932 a) condicionamento é apresentado da mesma forma, como uma lei secundária, ao lado de emoção e drive.

4.2. o estudo do drive e a preocupação com a variabilidade conduzem ao condicionamento

Porém, na prática deste projeto, o condicionamento não é a primeira "terceira variável" estudada. O primeiro artigo sobre condicionamento data de 1932 - On the Rate of Formation of a Conditioned Reflex (1932 c). Este artigo segue imediatamente Drive and Reflex Strength II (1932 b), que relata experimentos que investigam o reflexo de comer através da introdução, na cadeia de reflexos, do reflexo arbitrário inicial de pressão à barra.

Esta localização parece ser importante, já que, segundo se entende, os artigos anteriores que têm relação mais direta com a elaboração do sistema explicativo skinneriano (1930 c, 1932 a, 1932 b) expressam uma preocupação com o estudo do reflexo e destacam o drive como o aspecto a ser investigado neste estudo, sempre buscando relações entre uma "terceira variável" - no caso, relativo ao drive, o tempo - e alterações na força do reflexo. É no estudo desta relação que surge a preocupação com condicionamento : para avaliar a generalidade da lei expressa na equação que descreve a variação na taxa de comer, é introduzido um elo inicial arbitrário - pressão à barra - na cadeia de comer (1932 b). A partir daí a atenção de Skinner se volta para o condicionamento. Contrariando assim o traço que viria a estigmatizar sua proposta para a psicologia, pode-se dizer que Skinner só chega ao condicionamento passando pelo drive : para estudar o drive ou porque estudava o drive, recorre a um reflexo condicionado

e daí passa a estudar o processo de condicionamento. Este percurso, do drive ao condicionamento, revela ainda um aspecto que também parece contrariar outro estigma : a preocupação com condicionamento, ou, pelo menos, com o condicionado, parece estar associada à preocupação com a variabilidade. O trecho no qual é apresentada a razão para a realização dos experimentos nos quais o elo arbitrário inicial é acrescentado à cadeia de comer sugere que o fato de tais elos serem reflexos condicionados é importante porque isto os torna mais passíveis de variação entre diferentes sujeitos :

> "A lei expressa na equação N=Kt" é independente do reflexo particular que inicia o comportamento de comer ? A utilidade da lei dependerá amplamente da resposta; já que enquanto os últimos passos no processo de ingestão (mastigar, engolir, etc) variam, mas pouco, entre organismos comparáveis, os passos iniciais (que são reflexos condicionados) podem apresentar uma variedade infinita." (1932 b, p.40)

4.3. a primeira definição : a simultaneidade de dois reflexos

Possivelmente, expressando as marcas da história desta preocupação, a discussão que, em On the Rate of Formation of a Conditioned Reflex (1932 c), é feita sobre condicionamento o é tendo como contraponto o conceito de drive e a partir da comparação entre as duas possibiliades de se estabelecer um reflexo condicionado.

O que pode ser considerada como primeira definição de condicionamento que se identificou surge logo após serem apontadas as semelhanças entre os dois tipos de condicionamento, expressa o que é visto como a semelhança mais importante entre eles e fornece o critério para distinguir condicionamento de drive :

> "Um ponto mais importante de semelhança é que os dados experimentais são, em ambos os casos, da mesma forma. O que é realmente observado em cada tipo é uma mudança na relação quantitativa de um estímulo e uma resposta - de S' e R, no

> Tipo I, e de S' e R', no Tipo II. Na medida em que o comportamento é considerado, condicionamento é definível unicamente em termos de uma mudança deste tipo e das condições sob as quais ela é observada." (1932 c, p.275)

Tem-se, então, que condicionamento é uma mudança na relação quantitativa de um estímulo e uma resposta - que é o "dado experimental", o que "realmente se observa" nos dois tipos de condicionamento - ocorrida em determinadas condições - parte fundamental da definição, já que o que "realmente se observa" no condicionamento é o que é observado para estudar o drive. É Skinner quem afirma :

> "Tal mudança na 'fome' (diminuição, que ocorre ordenadamente, na taxa de comer, durante um período de comer em situação adequadamente controlada), considerada simplesmente como um aspecto do comportamento do rato, é precisamente do tipo observado durante o estabelecimento de um reflexo condicionado. Na verdade, na medida em que a resposta à barra é considerada, é impossível distinguir entre um rato condicionado não faminto e um rato não condicionado faminto. A resposta está simplesmente faltando, em ambos os casos. Além disso, entre estes dois extremos, é impossível dizer, a partir de uma única observação, se um dado estado do reflexo (uma força observada) é atribuído ao grau de fome ou ao grau de condicionamento. Ao lidar com uma mudança no estado, por outro lado, há pouca chance para confusão, se as condições da mudança forem conhecidas. Isto é, 'condicionamento' e 'mudança na fome' diferem como processo somente com respeito às condições sob as quais eles são observados. A coisa que muda (o aspecto observado do comportamento) é a mesma em ambos." (1932 c, p.276)

É interessante notar que, baseado nesta proximidade, Skinner afirma que :

> (...) "um único método pode ser empregado ao medir os dois efeitos" (1932 c, p.276)

Como os estudos sobre drive antecedem aqueles sobre condicionamento, pode-se supor que Skinner está transpondo para o condicionamento os métodos utilizados no estudo do drive.

Voltando às semelhanças entre os dois processos de condicionamento encontrar-se-á qual condição indica que se está diante do processo de condicionamento :

> "Os Tipos I e II são semelhantes, entretanto, em exigir, como condição essencial para o aparecimento do fenômeno, a eliciação aproximadamente simultânea de dois reflexos." (1932 c, p.275)

Pode-se, então, dizer que, em sua primeira definição, condicionamento é uma mudança na relação quantitativa de um estímulo e uma resposta, expressa em termos de força do reflexo, como consequência da eliciação aproximadamente simultânea de dois reflexos que contenham tal estímulo e tal resposta, correlacionados já como um reflexo "investigatório" fraco que antecede o outro (Tipo II), ou como componentes de reflexos distintos - o estímulo como componente do primeiro reflexo e a resposta como componente do segundo, considerando a sequência na qual devem ocorrer (Tipo I).

Se esta análise está correta, o estudo do processo de condicionamento, desde o início, é o estudo de dois processos - o de condicionamento Tipo I, que em seus desdobramentos conduzirá ao comportamento respondente, e o de condicionamento Tipo II, que conduzirá ao comportamento operante (2*). É interessante notar que o reflexo que ilustra o tipo de condicionamento que, neste momento (1932c), é chamado de condicionamento Tipo II foi tratado no artigo anterior (1932 b) como um reflexo condicionado - era o elo inicial arbitrário adicionado à cadeia de comer - sem que se desse qualquer indicação de ser ele sujeito a um tipo determinado de condicionamento; ao contrário, em 1932(c), o processo (ou, talvez, com mais precisão, o procedimento) de condicionamento não é abordado; encontra-se, no

artigo, informação de que os sujeitos já estavam condicionados e indicação de que :

> "Uma descrição do comportamento durante o período de condicionamento é reservada para uma comunicação posterior." (1932 b, p.40)

Esta referência pode colocar um problema sobre a afirmação da relação entre os estudos de drive e condicionamento : pelo menos um dos estudos sobre drive, o relatado em 1932(b), supunha explicitamente já o processo de condicionamento; além disso, os dois artigos (1932 b, 1932 c) são bastantes próximos cronologicamente, o artigo de 1932(b) foi recebido para publicação em outubro de 1931 e o de 1932(c) em fevereiro de 1932. Entretanto, mesmo assim, acredita-se, pode ser afirmada a precedência do drive, e talvez ela possa ser até reafirmada : mesmo diante dos dois fenômenos, um - o drive - era o objeto de estudo e o outro - o condicionamento - era um meio de estudá-lo. O caminho que parece importante notar, no caso do condicionamento, é exatamente que de meio ele passa a ocupar o papel de objeto de estudo (3*).

Além dos aspectos apontados nesta primeira definição, o condicionamento é visto como algo que ocorre instantaneamente :

> (...) "a maior parte da mudança com a qual nós estamos preocupados ocorre praticamente instantaneamente na primeira ocorrência da sequência $S'---R' \longrightarrow S---R$. Qualquer aumento subsequente observado na taxa é virtualmente negligenciável comparado com a aceleração que ocorre na primeira resposta." (1932 c, p.281)

Mas, apesar disso, é visto também como processo. É esta caracterização de "processo instantâneo" (4*) que, acredita-se, faz com que Skinner, no mesmo artigo, reconheça que :

> (...) "é possível que o condicionamento completo possa ser aproximado somente como um limite" (1932 c, p.281)

e, ao mesmo tempo, fale em condicionamento completo na primeira resposta e até proponha uma definição para ele :

> (...) "nós podemos denotar por 'condicionamento completo' somente que nenhum aumento apreciável posterior na força do reflexo pode ser observado correlacionado especificamente com a ocorrência da sequência S'---R' ----) S----R." (1932 c, p.281)

É também esta caracterização de 'processo instantâneo' que coloca problemas para mensuração do condicionamento; a medida disponível é do tipo antes-depois, refletindo o instantâneo e perdendo o processo :

> "Nós podemos medir a força do reflexo somente eliciando-o. No caso do condicionamento nós estamos, portanto, limitados a duas medidas - uma tomada antes e outra tomada no momento ou depois do evento. É, assim, impossível determinar o curso do processo." (1932 c, p.284)

Este, no dizer de Skinner, "interessante problema de método" (1932 c, p.284), que é simplesmente apontado neste artigo, acabará, como será abordado mais adiante, por atribuir destacada importância ao processo de extinção.

Finalmente, a preocupação com o processo de condicionamento parece também colocar ênfase em um problema que ocupará papel central na estruturação do pensamento skinneriano : as classes de respostas. Apesar de não utilizar o termo "classe" e de não abordar o problema com o detalhamento que mais tarde receberá, acredita-se que é o conceito de classe de resposta que já está em questão quando Skinner apresenta as razões que lhe permitem falar em uma resposta de pressão à barra, mesmo estando diante de diferentes respostas de pressão à barra. E, apesar de já abordado em Drive and Reflex Strength II (1932 b), o problema ganha, agora (1932 c), maior ênfase exatamente por

causa do processo de condicionamento. Como afirma Skinner, a diversidade de respostas de pressão à barra é tal que :

> (...) "falar de uma resposta a uma barra é uma simplificação, embora necessária, bastante severa." (1932 c, p.282)

e, se após o condicionamento esta diversidade não chega a afetar os resultados obtidos, ela não pode ser desprezada durante o processo de condicionamento, Já que dela depende o tempo que o processo demandará (sua instantaneidade ou não) e ela explica parte das características do próprio processo (aceleração positiva da taxa de eliciação, compensação dos desvios em relação à taxa esperada) :

> "Nós estamos preocupados com todas aquelas respostas do rato que produzem o movimento requerido da barra. Suponhamos que os estímulos correspondentes a estas respostas são compostos de um número de elementos A,B,C,....N (o número real sendo bastante grande). O rato, em um dado momento, não pode ser influenciado por mais que uma parte - digamos, quatro - destes elementos. E suponhamos que na primeira ocorrência da sequência S'---R' ---) S---R, S' seja realmente composto dos elementos A,C,D,J. Estes, e não outros, participarão no condicionamento. Se, depois que a pelota é comida, o rato novamente cai sob a ação de A,C,D,J a resposta será imediatamente repetida (assumindo que o condicionamento tenha sido completo e desconsiderando o efeito de estimulação incidental). Mas nós não podemos controlar completamente o estímulo em uma tal situação, e é mais provável que algum outro grupo, digamos B,D,E,G, seja encontrado. Parte deste grupo (o elemento D) já foi condicionado. Depois de algum atraso, mas auxiliado pelo elemento D, a segunda resposta é evocada e os elementos B, E e G tornam-se condiconados também. Tal sistema tem, grosseiramente falando, as seguintes propriedades : (1) O conjunto completo de elementos, finalmente, tornar-se-ão estímulos condicionados. Nós podemos, então, lidar com o comportamento do rato como se houvesse uma resposta à barra. (2) À medida que este estado é atingido, qualquer grupo selecionado tenderá a conter mais dos elementos condicionados. Consequentemente, a taxa de eliciação mostrará uma aceleração positiva. (3) Embora qualquer intervalo singular entre duas respostas seja determinado por fatores não sob controle, qualquer desvio da taxa esperada será compensado por si mesmo. Se, por exemplo, o segundo grupo possui a maioria de seus elementos em comum com o primeiro, a resposta será eliciada sem muito atraso, mas o condicionamento dos membros restantes do conjunto todo não

avançará muito mais. Por outro lado, se o segundo grupo é composto principalmente de elementos não condicionados (unconditioned), a resposta será retardada, mas o condicionamento do conjunto será amplamente favorecido." (1932 c, pp.282-283)

Vinculado ao conceito de classe, o conceito de condicionamento volta a revelar a preocupação com a variabilidade, agora com a variabilidade de um mesmo comportamento. Ao mesmo tempo, explicita seu lado de processo, colocando em questão, pelo menos dentro desta maneira de descrevê-lo, a sua possibilidade de instantâneo. Mesmo assim, o caráter de instatâneo continua a ser apontado; entretanto, simultaneamente à introdução de alterações no conceito de condicionamento, explicitadas na própria definição ou sugeridas pelas maneiras com que o fenômeno é tratado, emerge o caráter de processo.

4.4. um novo contraponto : a extinção

E é em On the Rate of Extinction of a Conditioned Reflex (1933 a) que se nota um primeira mudança : o condicionamento começa a ser discutido tendo como contraponto o que é apresentado como seu reverso - o processo de extinção. Entende-se que esta mudança está diretamente relacionada com a concepção de condicionamento como processo e com a impossibilidade de se apreender o curso deste processo com a variável dependente utilizada para acompanhá-lo enquanto ocorre (5*). A extinção não envolve medidas do tipo antes-depois; ao contrário, suas medidas, ao indicarem o que ocorre com a reversão da mudança observada no condicionamento, parecem desvendar o próprio processo de condicionamento. Se a concepção de extinção como medida do processo de condicionamento não é ainda

explicitamente apresentada em 1933(a), já fica claro aí que, diante da extinção, a ênfase se coloca no caráter de processo do condicionamento: seja na noção de sobre-condicionamento (se se olhar do lado do condicionamento) ou de resistência à extinção (se se olhar do lado da extinção), já que ambas as noções, embora lidando ainda com a noção de condicionamento instantâneo, mostram que após o instantâneo mudanças continuam ocorrendo; seja na discussão da interação dos processos de extinção e condicionamento, que, exatamente ao reconhecer a interação entre processos, ressalta o caráter processual das alterações que um organismo sofre, indicando inclusive as limitações do dado imediato para apreendê-lo :

> "Entretanto, o processo combinado de condicinamento-e-extinção deixou um efeito detectável no organismo, que aparece experimentalmente, não como uma mudança no comportamento imediato, mas como uma modificação na taxa ou na taxa de mudança da taxa de algum processo subsequente." (1933 a, pp.118-119)

Nos artigos que abordam o processo de discriminação, esta interação é analisada com mais detalhe e dá origem a um procedimento que será enfatizado principalmente pelos efeitos sobre a resposta (ou o reflexo) estudada: por proporcionar uma força intermediária estável; este é o procedimento de recondicionamento periódico (6*). Como consequência de seus efeitos, o recondicionamento periódico passa, a partir de The Establishment of a Discrimination (1933 c), a ser um procedimento experimental básico. Deve-se notar que fica pelo menos sugerido que quando se fala de condicionamento instantâneo se está falando na força do reflexo :

> (...) "o reflexo pode atingir uma força essencialmente máxima em uma única ocasião, quando sua eliciação é seguida pela liberação de alimento do depósito" (1933 a, p.119)

O conceito de força do reflexo vem sendo utilizado, desde 1932(c), para expressar as alterações produzidas no condicionamento e se refere ao estado do reflexo; ao passo que quando se fala no processo de condiconamento, recorre-se aos seus efeitos sobre o processo de extinção (7*).

Esta distinção fica claramente estabelecida em "Resistance to Extinction" in the Process of Conditioning (1933 d), artigo no qual efetivamente a extinção é concebida como uma medida privilegiada do condicionamento. Skinner inicia o artigo afirmando esta distinção:

> "Nós estabelecemos distinção, em outro lugar, entre a força imediatamente observada de um reflexo condicionado e sua resistência à extinção (3) (1933 a). A primeira é avaliada a partir de algum aspecto quantitativo do reflexo em uma dada eliciação, enquanto a última é inferida a partir das propriedades de uma curva de extinção tomada subsequentemente. Não há uma relação simples entre elas. Sob reforçamento repetido, por exemplo, o reflexo continuará a desenvolver resistência à extinção depois que sua força tiver atingido um máximo efetivo." (1933 d, p.420)

Para Skinner ambas são medidas de um mesmo processo, mas refletem "efeitos diferentes" e "comportam-se em alguma extensão independentemente", nehuma delas deve ser desprezada e qualquer uma delas pode indicar se

> (...) "algum condicionamento ocorreu ou persistiu depois de um período de tempo" (1933 d, p.420)

Razões que, aparentemente, não levariam Skinner a privilegiar uma delas. Entretanto, entende-se que ele acaba optando pela extinção : a) ela mede a quantidade de condicionamento (e não simplesmente, portanto, se algum condicionamento ocorreu), b) ela não apresenta os problemas envolvidos na medida de força do reflexo (o fato da medida da força implicar na eliciação reforçada ou não de um reflexo, o que sempre acaba afetando o estado do reflexo) e c) não apresenta os

problemas envolvidos na avaliação da extensão das mudanças provocadas pela primeira eliciação reforçada (que implicaria em se lidar estatisticamente com o intervalo entre a eliciação reforçada e a subsequente a ela). Razões que indicam a maior adequação da extinção como medida do condicionamento visto como processo.

4.5. o estímulo reforçador surge como propriedade definidora crítica do processo de condicionamento

Surpreendentemente, a razão aparentemente (aparentemente porque não parece ser com base nesta razão que se dá a opção pela extinção) mais forte para a escolha da extinção não está explicitamente relacionada ao caráter de processo do condicionamento :

> "Na verdade, poderia ser argumentado que extinção é a única medida apropriada de condicionamento, já que ela está relacionada com a propriedade definidora crítica do processo, isto é, a presença ou ausência de um estímulo reforçador." (1933 d, p.420)

De qualquer forma, com esta razão se estabelece um vínculo claro entre extinção e condicionamneto. Só que ela faz mais, coloca uma segunda e importante mudança na caracterização do processo de condicionamento : a presença (ou ausência) de um estímulo reforçador passa a ser vista como "a propriedade definidora crítica do processo".

Comparando esta afirmação com a primeira definição de condicionamento identificada, notar-se-á que esta "propriedade definidora crítica" não era explicitamente apontada; o que se tinha, então, como "condição essencial para o aparecimento do fenômeno" era:

> (...) "a eliciação aproximadamente simultânea de dois reflexos" (1932 c, p.275)

Pode-se até supor que realmente se trata de uma mera questão de explicitação, já que o estímulo reforçador compõe um dos reflexos (o segundo, tanto no paradigma do Tipo I, como no paradigma do Tipo II) e se se examinar com mais cuidado o próprio artigo de 1932(c), notar-se-á, também, que ao caracterizar o Tipo II já é apontada a necessidade da resposta (do reflexo a ser condicionado) ser seguida pelo estímulo (do reflexo que se encadeia ao condicionado). Entretanto, tal como se entende, esta mudança não se reduz a uma questão de explicitação (8*). As duas medidas possíveis de condicionamento destinam-se a medir os dois efeitos do estímulo reforçador :

> "Um estímulo reforçador tem, assim, dois efeitos distinguíveis. O experimento tradicional de condicionamento, entretanto, está aparentemente sempre confinado a um deles - o aumento na força - provavelmente porque ela é a mudança imediatamente observável. Mas o desenvolvimento de resistência à extinção é igualmente importante." (1933 d, p.420)

Efetivamente, no primeiro momento (1932 c), Skinner parece estar comprometido com um determinado critério - simultaneidade aproximada dos reflexos - refletindo a influência do conhecimento até então produzido sobre o reflexo, conhecimento do qual parte para construir seu próprio sistema explicativo. Mais que isto, este critério, ao falar em reflexos, lida com relações estímulo-resposta (S---R) e não com estímulos e respostas. Ao destacar a presença do estímulo reforçador como critério, a um só golpe, parece romper com as relações e afastar-se do sistema conceitual do reflexo. Neste sentido, é importante notar que Skinner passa a se referir a respostas reforçadas (ver, por exemplo, 1933 d, p.422). Se, na análise do conceito de condicionamento, esta mudança de terminologia, com tudo

que pode representar, foi notada em "Resistance to Extinction" in the Process of Conditioning (1933 d), não significa que ela tenha ocorrido aí. Ao contrário, acredita-se que esta é uma alteração gradual e que não estará completa mesmo até o final do período aqui analisado, talvez exatamente por causa de tudo que representa. A título de exemplo, encontram-se em The Rate of Establishment of a Discrimination (1933 c), utilizadas indistintamente, as seguintes expressões : "reforçar a resposta" (p.302, p.348), "resposta extinta" (p.332), "reflexo reforçado" (p.338), "reflexo em resposta a um estímulo" (p.326).

Ainda com relação à presença ou ausência do estímulo reforçador como propriedade crítica do processo de condicionamento, deve ser notado que no artigo onde esta proposta é explicitada (1933 d) é dada ênfase ao processo de condicionamento secundário, processo que vinha sendo abordado, desde On the Rate of Formation of a Conditioned Reflex (1932 c), como parte do treino preliminar ao comedouro. Acredita-se que o fato de se destacar o papel do estímulo reforçador em contraposição à simultaneidade de reflexos pode estar relacionado com tal ênfase : toda a análise de condicionamento secundário destaca o papel do estímulo - o som do depósito - no condicionamento. Por outro lado, deixa em aberto uma questão : se é verdade que o interesse sobre o processo de condicionamento surge a partir do estudo do drive, por que o atenção de Skinner não se deslocou para a resposta de comer, ao invés de para os estímulos relacionados ao alimento ?

4.6. a segunda definição : a ligação do reflexo ao drive

De qualquer forma, mais que uma mera explicitação, e com certeza mais que uma simples questão de termos, a proposta da presença ou ausência do estímulo reforçador como propriedade crítica do condicionamento sugere que uma segunda definição de condicionamento pode estar em processo de elaboração; segunda definição que, além desta mudança, deveria também abranger os efeitos do condicionamento sobre a extinção, enfatizando o caráter de processo do condicionamento.

O próximo artigo a ser considerado (Two Types of Conditioned Reflex and a Pseudo-Type, 1935b) parece ter sua ênfase colocada nos dois tipos de reflexo condicionado (Tipo I, que nos artigos anteriores era o reflexo produzido pelo condicionamento Tipo II, e Tipo II, que era o produzido pelo condicionamento Tipo I). O processo de condicionamento é abordado a partir da caracterização destes dois tipos de reflexo. Além disso, este artigo não se constitui de relatos de experimentos, é um artigo teórico.

Iniciando pela definição de reflexo condicionado :

> "Um reflexo condicionado é dito ser condicionado no sentido de ser dependente para sua existência ou estado da ocorrência de um certo tipo de evento que tem a ver com a apresentação de um estímulo reforçador." (1935 b, p.479)

Nota-se que a presença do estímulo reforçador é mantida como característica crítica do processo de condicionamento. Mas, se se recorrer à caracterização do processo de condicionamento correspondente a cada tipo de reflexo, nota-se que se mantém, também, a necessidade de apresentação aproximadamente simultânea dos dois reflexos. Para o reflexo Tipo II, esta condição se explicita na

(...) "apresentação simultânea ou sucessiva de S'o e S'1" (1935 b, p.480)

e para o reflexo Tipo I, numa sequência determinada dos reflexos : So---Ro ---> S1---R1. Em ambos os casos a medida de condicionamento é a força do reflexo, nenhuma referência é feita à extinção como medida de condicionamento. Só que agora, para o reflexo Tipo I, dependendo do estímulo reforçador - o que ressalta sua importância - a força pode aumentar (condicionamento positivo) ou diminuir (condicionamento negativo); para o Tipo II, só há a possibilidade de aumento. Além desta alteração, percebe-se também, a partir da própria definição de reflexo condicionado e da comparação entre os dois tipos de reflexo apresentada no artigo, que o condicionamento pode se referir a coisas distintas : à existência do reflexo - condicionar significa criar um novo reflexo - quando se trata do Tipo II, ou ao estado do reflexo - condicionar significa alterar a força do reflexo - quando se trata do Tipo I. Dependendo também do tipo de reflexo envolvido, o condicionamento pode estar associado a diferentes papéis na economia do organismo : substituição de estímulos, preparando o organismo para o estímulo reforçador (Tipo II), ou seleção de reflexos importantes para o organismo, produzindo o estímulo reforçador (Tipo I).

Três outros aspectos merecem atenção. A análise do processo de condicionamento torna-se, a partir da comparação dos dois tipos de reflexos condicionados, mais detalhada, chegando, por exemplo, a destacar a posição de cada estímulo e resposta durante o processo. O processo de condicionamento passa a ser, ao mesmo tempo, diferenciado de e relacionado com o processo de discriminação; pelo menos, neste artigo, no que se refere ao reflexo do Tipo II :

> (...) "alguma quantidade de discriminação está praticamente sempre envolvida no caso do Tipo II" (...) "A natureza parcialmente discriminativa do Tipo II é inevitável. Ela não é importante no Tipo I" (...) (1935 b, pp.485-486)

E, finalmente, de certa forma se estabelece uma relação entre condicionamento e drive. No reflexo Tipo II, o reflexo a ser condicionado

> (...) "está necessariamente ligado ao drive especificado por R'1" (...) "R'1 é originalmente parte do reflexo incondicionado e o drive ao qual pertence está definitivamente fixado." (1935 b, p.482)

No reflexo Tipo I, o reflexo a ser condicionado "pode ser associado com qualquer drive" que será determinado pelo "reflexo reforçador" :

> "Condicionamento de Tipo I é, na realidade, o tornar-se ligado a um grupo de reflexos que variam como uma função de algum drive. Esta é uma descrição muito mais compreensiva do processo do que defini-lo como um aumento na força, onde o drive é assumido permanecer constante em um dado valor significativo." (1935 b, p.482)

Aspecto novo na caracterização de condicionamento, o drive parece ser um elemento indissociavelmente ligado ao condicionamento e, pelo menos no reflexo Tipo I, surge como um aspecto importante na própria definição do processo. Isto coloca um aspecto a mais na tentativa de desvendar o caminho percorrido pelo conceito de condicionamento : além dos dois critérios até agora identificados - simultaneidade dos reflexos e presença/ausência do estímulo reforçador - a função do drive no processo de condicionamento deveria ser elemento presente no que se supõe ser a nova definição em elaboração, em especial, em sua relação com os critérios proceduais, já que o drive parece entrar na definição expressando um (ou o) efeito (ou produto) do condicionamento, enquanto que os outros dois aspectos se referem às condições sob as quais o condicionamento ocorre. Acredita-se que esta relação está intimamente ligada a como se

resolverá a relação drive-estímulo reforçador, pois, como já foi indicado, pelo menos no caso do reflexo Tipo I, a relação entre o reflexo condicionado e o drive se dá através do estímulo reforçador.

E talvez se pudesse até dizer que há, nesta relação expressa em Two Types of Conditioned Reflex and a Pseudo-Type (1935 b), uma nova definição de condicionamento e considerá-la como a segunda definição proposta que poderia ser assim formulada : condicionar é colocar determinado reflexo sob controle de um determinado drive, criando um novo reflexo, correlacionando a resposta que especifica o drive com um novo estímulo (Tipo II), ou alterando - aumentando ou diminuindo - a força de um reflexo já existente, encadeando-o a um outro reflexo que especifica o drive (Tipo I). Uma definição que não parece negar a primeira definição identificada, mas parece torná-la incompleta; ela desvenda um lado do condicionamento que a anterior omite : mais que "uma mudança na relação quantitativa de um estímulo e uma resposta", o condicionamento promove a relação deste estímulo e resposta com um outro evento - o drive.

Por último, esta relação condicionamento-drive, tal como expressa em Two Types of Conditioned Reflex and a Pseudo-Type (1935 b) para o reflexo Tipo I, apresenta um traço interessante : possivelmente refletindo a mudança no objeto de estudo (de drive para condicionamento), parece que o que antes era o elo arbitrário da cadeia de comer passa a ser o ponto de partida e que agora, como se parte do reflexo a ser condicionado, o que é (ou pode ser) arbitrariamente escolhido é o drive (9).

4.7. é possível falar em graus de condicionamento

Em A Failure to Obtain "Disinhibition" (1936 a), possivelmente como consequência do objetivo dos experimentos aí relatados (experimentos que investigam a existência do processo de inibição através da possibilidade de provocar desinibição durante o processo de extinção), pode-se dizer que o contraponto do condicionamento é a extinção; e, neste contexto, se reafirma a presença/ausência do estímulo reforçador como propriedade crítica do processo :

> "No caso de condicionamento e extinção" (...) "nós exigimos uma afirmação da relação da força de um reflexo (ou da variável inferida, da qual a força é dita ser uma função) com as operações experimentais de reforçamento e de eliciação sem reforçamento, respectivamente. Experimentalmente isto se reduz a uma descrição de como um reflexo originalmente de baixa força é fortalecido por reforçamento e como através da ausência de reforçamento sua força volta ao seu valor original." (1936 a, p.129)

Pode-se dizer que o processo de extinção é visto como :

> (...) "(a) exaustão do efeito do condicionamento" (1936 a, p.129)

o que pode recolocar a extinção como medida do processo de condicionamento. Entretanto, acredita-se que o aspecto mais importante, com relação ao processo de condicionamento, esteja na afirmação de que :

> "A força de um reflexo condicionado varia com o grau de condicionamento (uma função do número de respostas reforçadas) ou o grau de extinção (uma função do número de respostas eliciadas mas não reforçadas)." (1936 a, p.128)

A noção de "graus de condicionamento" parece combinar mais com a concepção de condicionamento como um processo e menos com a de algo instantaneamente completo.

4.8. a terceira definição : a criação de uma reserva

The Effect on the Amount of Conditioning of an Interval of Time Before Reinforcement (1936 c) parece ser de extrema importância para a resolução dos critérios envolvidos na definição de condicionamento. Skinner, neste artigo, acaba por investigar a relação entre estes dois critérios, já que o que está sendo estudado é, em última análise, os efeitos da interação da "condição essencial" de "eliciação aproximadamente simultânea dos dois reflexos" com a "propriedade crítica" de "presença ou ausência de um estímulo reforçador" sobre o condicionamento. De uma maneira geral, os resultados encontrados indicam que o atraso no reforçamento reduz seu efeito, ou pelo menos, segundo o que é destacado na interpretação destes resultados, um de seus efeitos - a resistência à extinção :

> "é importante tornar claro que nós não estamos estudando o efeito do reforçamento sobre a taxa de condicionamento. Possivelmente, a taxa na qual o efeito se manifesta não está envolvida ou é de uma ordem diferente de magnitude." (...) "Quando uma só resposta é reforçada, o número (de respostas eliciadas sem reforçamento posterior) é a razão de extinção. Nós podemos, assim, falar de uma quantidade de condicionamento que é independente da taxa de condicionamento. é esta quantidade que, aqui, se encontrou ser reduzida pelo atraso de reforçamento." (1936 c, p.286)

Dois aspectos envolvidos nesta interpretação merecem atenção.

Em primeiro lugar, tal como se entende, a expressão taxa de condicionamento pode merecer duas interpretações distintas : ela pode estar se referindo à quantidade de respostas reforçadas, como parece ser o caso da segunda vez em que aparece no trecho citado, ou pode referir-se ao grau de condicionamento (que, conforme o artigo de 1933(d), é uma função do número de respostas reforçadas), como parece

indicar na primeira vez em que aparece no trecho citado. Como se trata de avaliar os efeitos do reforçamento atrasado, a última interpretação parece mais adequada, e com ela tem-se, então, que o atraso no reforçamento não interfere no grau de condicionamento, mas sim na quantidade de condicionamento, isto é, no

> "número de respostas eliciadas sem reforçamento em troca do reforçamento de uma resposta" (1936 c, p.294)

ou seja, na razão de extinção. Se a relação que se estabeleceu entre atraso de reforçamento e "eliciação aproximadamente simultânea dos dois reflexos" está correta, tal eliciação se mantém como "condição essencial", pelo menos no que se refere à quantidade de condicionamento; e mais, surge como uma condição para que a "propriedade definidora crítica" - presença/ausência do estímulo reforçador - possa ter pleno efeito. Como afirma Skinner :

> "Um intervalo tão pequeno quanto dois segundos reduz o efeito do reforçamento de um terço." (1936 c, p.285)

Em segundo lugar, esta interpretação conduz à explicitação de uma outra definição de condicionamento. Segundo Skinner, os experimentos realizados

> (...) "precisam ser interpretados em relação a uma definição particular de condicionamento." (...) "Expresso grosseiramente, condicionamento é a criação de um certo número de respostas que podem ser eliciadas sem reforçamento posterior." (1936 c, p.286)

Mesmo entendendo o aviso de que esta é uma "definição particular" como significando que ela se refere a um aspecto específico, determinado do processo de condicionamento, pode-se dizer que ela sela a relação entre condicionamento e extinção : a extinção (mais precisamente a resistência à extinção) que vinha sendo apontada como medida do condicionamento pode agora defini-lo; define-se condicionamento pelo

que se observa na extinção. Mas, o mais importante é que este selo referenda a direção que se apontou, de que o caráter de processo do condicionamento se explicita na relação deste processo com o de extinção (10*). Se a compreensão que se tem do conceito de razão de extinção está correta, apesar de aparentemente captar o instantâneo (enfatiza uma resposta reforçada) e de se sustentar num suposto de estabilidade (de que o número de respostas a serem eliciadas é limitado) que negaria o caráter de processo, este conceito acaba por afirmar este caráter, por exemplo quando indica que reforçamentos sucessivos não se adicionam mecanicamente. Com o conceito de razão de extinção uma nova relação é estabelecida entre condicionamento e drive, porque o valor da razão de extinção, além de depender das condições de reforçamento (que é o que os experimentos relatados no artigo de 1936(c) indicam), depende também do drive; assim, o drive reaparece como uma condição que altera os efeitos do reforçamento. É importante, também, notar que a definição se refere a 'respostas criadas' e não a 'reflexos criados', mudança que pode ser um sinal da mudança mais geral já assinalada : que gradualmente Skinner deixa de se referir a relações S---R e passa a se referir a estímulos e respostas.

4.9. a relação condicionamento-drive-reserva

É da relação entre condicionamento, extinção e drive que trata o artigo Conditioning and Extinction and their Relation to Drive (1936 d). (É importante ressaltar que este artigo, recebido para publicação em fevereiro de 1935, é quase concomitante com The Effect on the Amount of Conditioning of an Interval of Time Before

Reinforcement (1936 c), recebido para publicação em janeiro do mesmo ano). Ao discutir os resultados que encontra, Skinner conclui que o drive, ou

> (...) "o estado do drive sobre o qual o condicionamento é baseado" (...) (1936 d, p.315)

influi no efeito do reforçamento, provocando mudanças na razão de extinção :

> (...) "o efeito reforçador de uma pelota de alimento varia linearmente com a quantidade já comida." (1936 d, p.303)

Influi também na própria manifestação do produto do condicionamento, alterando a possibilidade de aparecimento, durante o processo de extinção, das respostas criadas pelo processo de condicionamento, alterando, portanto, o próprio processo de extinção :

> (...) "um certo número de respostas, determinado pelo condicionamento prévio, será observado em uma curva de extinção, não importanto qual o drive. Mas com drives sub-máximos a taxa média de respostas é ou proporcionalmente reduzida ou restringida abaixo de um certo limite, e em qualquer caso a redução do número na reserva continua mais lentamente. Consequentemente, mais baixo o drive mais baixa a taxa inicial em extinção, mas mais lento o declínio na taxa." (1936 d, p.309).

A existência da relação condicionamento-extinção-drive fica estabelecida :

> "No condicionamento e extinção somente uma variável está envolvida e é como um todo que ela é modificada pelo drive." (1936 d, p.311)

Antes de se analisar a definição de condicionamento proposta neste artigo (1936 d), alguns aspectos merecem destaque. Explicita-se a relação do conceito de condicionamento com o de reserva, que já se antecipava na própria definição dada no artigo de 1936(c) e na utilização do conceito de razão de extinção. Como se verá logo a seguir, esta relação é de tal tipo que a criação de uma reserva pode

ser considerada como uma possível definição de condicionamento. A relação que se estabelece entre condicionamento e drive pode ser vista como explicitando a amplitude do que se considerou como segunda definição de condicionamento - condicionar é ligar determinado reflexo a um drive. O condicionamento se baseia em um drive, o que significa, em outras palavras, que para que ocorra deve contar com a existência de um determinado drive. Deve ser notado, entretanto, que, pelo menos segundo o que se conseguiu identificar, o drive não foi apontado, até agora, como uma condição essencial ou crítica para o condicionamento, o que pode estar relacionado com a arbitrariedade na escolha do drive, sugerida na análise do artigo Two Types of Conditioned Reflex and a Pseudo-Type (1935 b/1972) (11*). Além disso, o estado deste drive : a) afeta o efeito do reforçamento, o que significa que afeta uma das propriedades definidoras de condicionamento, a que é considerada "propriedade definidora crítica do condicionamento" - a presença/ausência do estímulo reforçador, e b) interfere na própria manifestação dos efeitos do condicionamento, isto é, interfere na possibilidade da "eliciação" das respostas (ou reflexos) criadas.

Bastante semelhante à definição proposta em 1936(c), condicionamento é definido em Conditioning and Extinction and their Relation to Drive (1936 d) :

> "Condicionamento pode ser descrito como a criação de um certo número de respostas potenciais que devem ser mais tarde observadas sem reforçamento posterior." (1936 d, p.309)

Tal como no artigo anterior (1936 c), a definição se refere à criação de respostas e não de reflexos; diante da explicitação da relação condicionamento-reserva este aspecto ganha força, já que é na discussão do conceito de reserva que parece se explicitar o trajeto de

lidar com reflexos para lidar com respostas. Além disso, pode-se ver na mudança aparentemente sutil de "respostas que podem ser eliciadas" (1936 c) para "respostas potenciais" (1936 d) exatamente a explicitação da relação condicionamento-drive-reserva : o condicionamento cria as respostas - a reserva - que são potenciais, já que para se tornarem ato dependem do estado do drive.

4.10. a quarta definição : o estímulo reforçador e a relação temporal

O artigo Two Types of Conditioned Reflex : A Reply to Konorski and Miller (1937 a/1972) se refere diretamente ao artigo de 1935 b/1972, já que nele são revistas as distinções estabelecidas entre os reflexos Tipo I e Tipo II e discriminação ali apresentadas. Além disso, dentro da elaboração do sistema explicativo skinneriano, o o artigo de 1937 a/1972 tem especial importância : nele, pela primeira vez, se utilizam os termos operante e respondente.

Skinner praticamente inicia o artigo com uma definição de condicionamento e a partir dela distingue os dois tipos de reflexo :

> "Seja condicionamento definido como um tipo de mudança na força do reflexo onde a operação realizada sobre o organismo para induzir a mudança é a apresentação de um estímulo reforçador em uma certa relação temporal com o comportamento. Todas as mudanças na força assim induzidas incluem-se na rubrica de condicionamento e são assim distinguidas de mudanças que têm dimensões similares, mas induzidas de outras maneiras (como drive, emoção e assim por diante). Diferentes tipos de reflexos condicionados originam-se porque um estímulo reforçador pode ser apresentado em diferentes tipos de relações temporais. Há dois casos fundamentais : em um o estímulo reforçador está correlacionado temporalmente com uma resposta e no outro com um estímulo. Para 'correlacionado com' nós podemos escrever 'contingente a'. Estes são os tipos de eu numerei I e II, respectivamente." (...) "Para evitar confusão e ganhar vantagem mnemônica, referirei o condicionamento que resulta

da contingência de um estímulo reforçador sobre um estímulo como do Tipo S e ao que resulta da contingência sobre uma resposta como do Tipo R." (1937 a/1972, p.490)

Se se compara esta definição com os aspectos apontados na análise do artigo de 1935 b/1972, nota-se que a força do reflexo é mantida como produto do condicionamento e que o estímulo reforçador continua sendo a "propriedade definidora crítica". Duas alterações parecem ser fundamentais. Em primeiro lugar, explicita-se agora como um elemento da definição o que, no artigo de 1935 a/1972, podia ser inferido da comparação entre os dois processos de condicionamento : para ser a "propriedade crítica", a apresentação do estímulo reforçador deve obedecer a determinados critérios temporais; e, vista deste modo, ela se torna duplamente crítica : distingue condicionamento de outros processos, como por exemplo, drive e emoção, e distingue os dois tipos de reflexo condicionado. Em segundo lugar, enfatiza-se o lidar com termos isolados - estímulo e resposta - ao invés do lidar com relações implicadas no conceito de reflexo. Esta mudança - de lidar com termos separados e não com relações - tem agora uma justificação que é a própria relação temporal :

"Se um estímulo está correlacionado com uma resposta ou a resposta com um estímulo, um reforçamento não pode ser contingente a um termo sem estar colocado em uma relação similar com o outro. Isto é, se um estímulo reforçador está temporalmente correlacionado com o S em um reflexo, ele está também correlacionado com a R, ou se com a R, então também com o S. Não é possível evitar esta dificuldade (que parece destruir a validade da definição anterior) especificando um tipo de relação temporal. Se, por exemplo, nós precisássemos distinguir entre os casos nos quais o estímulo reforçador precede S (e, portanto, também precede R) e aqueles nos quais segue R (e, portanto, também segue S), as classes resultantes poderiam ser próximas àquelas dos Tipos R e S, mas poderiam não ser idênticas a elas, e a base para a definição poderia não permitir a distinção de outras características dos tipos. É necessária a contingência do estímulo reforçador sobre um termo separado.

> Pode ser notado, portanto, que em ambos os paradigmas de condicionamento como dados anteriormente" (...) (Skinner se refere ao artigo de 1935 b/1972) "a conexão entre o termo a ser correlacionado com o estímulo reforçador e um outro termo é irrelevante. Nenhuma conexão precisa existir no início." (...) "Ou, se a conexão existe originalmente, ela pode desaparecer durante o condicionaamento." (1937 a/1972, pp.490-491)

E tem, também, parte de sua real razão explicitada : a caracterização do comportamento operante como não eliciado.

Se se comparar esta definição com a abordagem do processo de condicionamento contida nos últimos artigos analisados ela quase que poderia ser vista como uma volta atrás : não são abordadas as relações entre condicionamento e extinção, entre condicionamento e reserva, e entre condicionamento e drive. Segundo o que se entende, tal conclusão seria, em certo sentido, injustificada; acredita-se que a ênfase dada nesta definição é consequência da revisão conceitual a que o artigo se propõe. Entretanto, a afirmação desta definição depois das anteriores, se não significa uma volta atrás, pode significar que o conceito de condicionamento realmente se confronta com um conjunto de alternativas que ou são incompatíveis (como vem sendo assinalado no caso de instantâneo x processo), ou ainda não foram sintetizadas de forma a se chegar a uma definição que abranja todo os aspectos envolvidos no processo. Exemplo de uma possível ausência de síntese pode ser encontrado se se comparar as quatro definições identificadas : a) duas das definições apontam somente para produtos - e diferentes produtos - do condicionamento, em uma delas (1935 b/1972) o produto apontado é a ligação do reflexo ao drive, na outra (1936 c, 1936 d), o produto apontado é a construção de uma reserva; b) as duas outras definições (1932 c, 1937 a/1972) apontam um produto diferente dos dois anteriores - ambas se referem a alterações na força do reflexo - e a operação que

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

deve ser responsável por ele; uma síntese, neste caso, poderia indicar que os diferentes produtos apontados nessas definições podem ser todos, ao mesmo tempo, produtos do condicionamento. Também exemplo de uma possível ausência de síntese pode ser a não indicação de todas as operações responsáveis pelo condicionamento; como se indicou na discussão do artigo de 1936(d), a existência do drive parece ser condição tão crítica quanto, e claramente não incompatível com, a presença do estímulo reforçador.

Mas, a afirmação desta definição depois das anteriores pode, finalmente, significar a existência de uma ruptura e de uma ruptura que, segundo se acredita, se manifesta exatamente no âmbito desta comparação. Embora as duas primeiras possibilidades (a existência de alternativas incompatíveis para o de conceito de condicionamento e a ausência de síntese das diferentes alternativas) possam continuar como tais, acredita-se que esta última definição difere notadamente da primeira definição identificada exatamente naquilo que Skinner indicou, desde o início, como sendo um aspecto importante na extensão do conceito de reflexo ao comportamento total : diferem na "terceira variável" envolvida. A operação que caracterizava o condicionamento era :

> (...) "a eliciação aproximadamente simultânea de dois reflexos." (1932 c, p.275)

e esta operação é agora :

> (...) "a apresentação de um estímulo reforçador em certa relação temporal com o comportamento." (1937 a/1972, p.490)

Como tem sido assinalado, já desde "Resistance to Extinction" in the Process of Conditioning (1933 d), o estímulo reforçador passa a ter papel de destaque na caracterização do processo de condicionamento,

mas só agora (1937 a/1972) passa a compor explicitamente a definição deste processo. E isto ocorre justamente em um artigo que se destina a uma redefinição das noções envolvidas no processo de condicionamento dos dois tipos de reflexo; por isso, talvez, se manifeste aqui como um sinal de ruptura. Skinner parece ter, agora, uma compreensão diferente da que tinha quando inicia seus estudos sobre o processo de condicionamento; uma diferença que se acredita é parte de transformações outras que ocorrem em seu sistema explicativo, o que, de certa forma, o caminho do conceito de condicionamento veio também indicando. Se, no caso particular do condicionamento, esta diferença se reflete precisamente na troca da "simultaneidade dos reflexos" pela "relação temporal com o estímulo reforçador" (o trecho citado sobre o como é compreendida esta relação temporal parece ilustrar bem isso), imagina-se que quando retomada no contexto do sistema explicativo ela ganhe maior amplitude.

4.11. o conceito de condicionamento frente à proposição do sistema explicativo

A análise do próximo texto - The Behavior of Organisms (1938/1966) - pode ser elucidativa a esse respeito. No primeiro capítulo - A System of Behavior - o condicionamento aparece como duas dentre o conjunto de leis dinâmicas da força do reflexo : a lei de condicinamento Tipo S e a lei de condicionamento Tipo R. A primeira afirma :

> "A apresentação aproximadamente simultânea de dois estímulos, um dos quais (o estímulo 'reforçador') pertence a um reflexo que existe no momento com alguma força, pode produzir um aumento na força de um terceiro reflexo composto

da resposta do reflexo reforçador e o outro estímulo." (1938/1966, p.18).

A segunda :

> "Se a ocorrência de um operante é seguida pela apresentação de um estímulo reforçador, a força é aumentada." (1938/1966, p.21).

É interessante notar que, mesmo não formulados como lei, o drive e a emoção aparecem também como operações ou estados relacionados às leis dinâmicas da força do reflexo, e é dada ênfase na descrição de operações, já que elas é que permitiriam decidir qual fator está sendo responsável por um determinado valor de força encontrado. Traços de semelhança com o artigo de 1932(c), o primeiro que aborda o conceito de condicionamento, semelhança que se acentua se se atentar para a caracterização do condicionamento de Tipo S; isto parece confirmar a sugestão de que a primeira definição proposta refletia a influência do conceito de reflexo. Mas há também as marcas novas, posteriores a esta primeira definição : destaque do estímulo reforçador, o lidar com estímulos e respostas, a relação temporal.

O terceiro capítulo de The Behavior of Organisms (1938/1966) trata especificamente do processo de condicionamento e, acredita-se, não por acaso tem o título de Conditioning and Extinction. Logo no início do capítulo, talvez respondendo à própria história que construiu, Skinner, após citar Pavlov, afirma :

> "A ênfase na citação sobre um tipo de reflexo é infortunada. Exceto por sua dependência de reforçamento o reflexo condicionado comporta-se com respeito às outras operações exatamente como qualquer outro reflexo. A coisa importante é o processo de condicionamento e seu recíproco processo de extinção." (...) "A mudança na força chamada condicionamento é distinguida meramente pela operação específica que a ocasiona. O estudo do condicionamento não é o estudo de um tipo de reflexo mas da operação de reforçamento e seu efeito sobre a força do reflexo.

> A operação de reforçamento é definida como a apresentação de um certo tipo de estímulo em uma relação temporal com um estímulo ou uma resposta." (1938/1966, pp.61-62)

Referenda-se, assim, a definição apresentada em Two Types of Conditioned Reflex: A Reply to Konorski and Miller (1937 a/1972); e mais do que isto, os termos condicionamento e reforçamento parecem intercambiáveis, o que é apresentado aqui como definição da operação de reforçamento é praticamente a definição de condicionamento apresentada em 1937(a). E, tal como ocorre com os artigos anteriores, encontram-se ainda neste capítulo duas outras definições de condicionamento :

> "O processo de condicionamento foi considerado como criando um certo número de respostas potenciais que poderiam ocorrer mais tarde sem reforçamento." (1938/1966, p.83)

Possivelmente, Skinner, ao dizer que já havia abordado o condicionamento como "criando um certo número de respostas ponteciais", está se referindo ao seguinte trecho :

> "Em reflexos condicionados a reserva é construída pelo ato de reforçamento, e extinção é essencialmente um processo de exaustão comparável com fadiga. A concepção aplica-se a ambos os tipos de condicionamento e conduz a uma formulação muito mais compreensiva do que a queestá disponível em termos de mera mudança em força." (1938/1966, p.27))

A outra definição apresentada neste mesmo segundo capítulo é :

> "A definição de condicionamento que tem sido dada aqui é em termos de uma mudança na força do reflexo, mas o ato de reforçamento tem um outro efeito distinguível. Ele estabelece a potencialidade de uma curva de extinção subsequente, o tamanho da qual é uma medida da extensão do condicionamento." (1938/1966, p.85)

Mantém-se, assim, a relação entre condicionamento e extinção; os mesmos problemas relacionados à medida de força são apresentados, o que continua privilégiando a extinção como medida do condicionamento, e ela é mesmo apresentada como tal :

> "é evidente que a curva de extinção oferece informação mais definitiva sobre a mudança que ocorre no reforçamento do que o mero aumento na taxa invocado na parte inicial deste capítulo." (1938/1966, p.90)

Mantém-se a terceira definição identificada (1936 c, 1936 d); aliás, a criação de uma reserva pode ser vista como a semelhança que existe entre os dois tipos de condicionamento :

> "Em ambos os tipos a reserva pode ser construída através de reforçamento repetido, e extinção subsequente parece ter as mesmas propriedades qualitativas : a força declina quando o reforçamento é retido; a atividade total durante extinção depende da quantidade de reforçamento prévio" (..) (1938/1966, p.110)

Mantém-se também a visão de que o condicionamento é instantâneo :

> (...) "creio que é justificada a conclusão que uma mudança instantânea praticamente completa é extremamente comum se não realmente típica do processo de condicionamento original." (1938/1966, p.71)

Interessante que as razões apontadas para que não se obtenha uma mudança instantânea (o intervalo de tempo entre reforçamento secundário e o primeiro elo da cadeia, alterações na topografia da resposta de pressão à barra, possibilidade de reforçamento acidental de outro comportamento, possível efeito emocional provocado pela presença da barra, desaparecimento de membros intermediários da cadeia), se não apontam diretamente para a existência de um processo, envolvem, pelo menos, a possibilidade do condicionamento implicar um conjunto de mudanças, além da que é vista como instantânea. Mudanças que se acentuam se se considerar os processos abordados em outros capítulos do livro, tais como o de indução e discriminação. Segundo Skinner, a mudança na força de um reflexo produzida pelo condicionamento, entre outros processos, pode provocar mudança também, em menor extensão, em reflexos relacionados a partir de propriedades

comuns do estímulo ou da resposta; o processo de indução, no comportamento operante, pode estender-se a situações estimuladoras semelhantes àquela na qual a resposta ocorre e é reforçada e a respostas semelhantes à reforçada. É também Skinner quem diz, reafirmando o que já havia apontado no artigo de 1935(b) :

> "A regra geral que alguma quantidade de discriminação está presente em qualquer instância real de um reflexo condicionado deste tipo (Tipo S) está em vigor também fora do laboratório." (1938/1966, p.177)

E, revendo o que havia proposto em 1935(b), afima agora :

> "Embora um operante condicionado seja o resultado da correlação da resposta com um reforçamento particular, uma relação entre ele e um estímulo discriminativo agindo anteriormente à resposta é a regra quase universal." (1938/1966, pp.178-179)

Mas, apesar de tudo isto, Skinner reafirma a instantaneidade do <u>processo</u> :

> "Embora estes cinco fatores (os apontados acima e que explicam os casos de não-instantaneidade) operem para produzir menos que uma mudança máxima na taxa, eles são todos compatíveis com a asserção da real instantaneidade do processo. Eles afetam a taxa observada, mas não a taxa de condicionamento." (1938/1966, p.71)

De certa forma, Skinner relaciona esta característica com a necessidade da contiguidade temporal entre reforçamento e resposta, que acaba atribuindo, pelo menos nos procedimentos utilizados, importância ao condicionamento secundário e à proposta de molecularização do comportamento :

> "Posso salientar que o resultado (de mudança instantânea) depende do desenvolvimento preliminar dos últimos reflexos da cadeia. Ele não poderia ser obtido consistentemente quando o ato total de 'pressionar a barra e obter alimento' fosse considerado como uma unidade e tratado experimentalmente como tal. Se não for dado primeiro ao som do depósito poder reforçador através do estabelecimento de uma discriminação, um certo intervalo de tempo passará entre a resposta e a estimulação do alimento e a efetividade do

reforçamento será severamente reduzida." (1938/1966, pp.71-72)

Duas mudanças importantes são propostas, se não em termos de definição, em termos da caracterização do processo de condicionamento.

Uma se refere à possibilidade (colocada em 1935(b)/1972) do condicionamento negativo no caso do reflexo Tipo I, agora denominado de operante. Após analisar esta possibilidade, Skinner conclui que dificilmente poder-se-ia falar em condicionamento negativo como significando o contrário de condicionamento positivo e implicando, portanto, uma redução no tamanho da reserva; o processo que realmente deve estar ocorrendo - e que provoca diminuição na taxa de respostas - é de um efeito emocional associado ao "estímulo negativamente reforçador", efeito que altera a relação entre a reserva e a taxa de respostas e não a reserva em si mesma. Possivelmente isto já estava presente quando, algumas páginas antes, caracteriza os dois tipos de estímulos reforçadores - positivo e negativo :

> "No presente exemplo de pressionar uma barra, a força pode aumentar se SI for, por exemplo, alimento, e pode diminuir se for, por exemplo, um choque. Há assim dois tipos de estímulos reforçadores - positivo e negativo. A cessação de um reforçamento positivo age como um negativo, a cessação de um negativo como um positivo." (1938/1966, p.66)

A outra tem também especial interesse no caso do comportamento operante e trata da possibilidade do condicionamento se referir à correlaçãoo negativa de resposta e reforçamento e à ausência de correlação entre resposta e reforçamento. A primeira possibilidade envolve o "condicionamento para-não-responder" e "é possivelmente uma maneira separada e importante de reduzir a reserva"; esta possibilidade não foi testada experimentalmente, mas afirma Skinner :

> "Não seria difícil planejar um experimento crítico" (...) "Ele envolveria comparar dois conjuntos de curvas de

> extinção (obtidas preferencialmente depois de recondicionamento periódico), em uma dos quais fossem reforçados intervalos de não respostas." (...) "A existência de 'condicionamento-para-não-responder' poderia ser provada por uma redução na altura das curvas de extinção para o grupo que recebeu o reforçamento, o que indicaria que a reserva do reflexo deste grupo foi reduzida." (1938/1966, p.161)

Na ausência de correlação entre resposta e reforçamento, a liberação do estímulo reforçador independe do comportamento do sujeito :

> (...) "e há somente uma relação temporal acidental entre um dado reforçamento e uma resposta ou ausência de uma resposta. Desde que reforçamentos singulares são efetivos, a taxa resultante deveria flutuar em alguma extensão randomicamente. Mas o efeito médio não é uma correlação qualquer que seja e finalmente o comportamento do rato (o sujeito experimental) deveria refletir este fato. Na linguagem comum, o rato deveria aprender que seu responder não tem conexão com a liberação periódica de alimento." (1938/1966, p.163)

Para respondentes, os resultados esperados para as duas possibilidades são diferentes; ambos os casos poderiam dar origem a um reflexo condicionado : no primeiro, com a cessação de So; no segundo, na medida em que So se tornasse

> (...) "parte da situação experimental, à qual valores condicionados sempre se tornam vinculados, em condicionamento deste tipo." (1938/ 1966, p.166)

Finalmente, a relação entre condicionamento e drive. Apesar de "um rato faminto" ou com "graus variados de fome" ser um elemento comum aos experimentos relatados no livro e desta condição ser explicitada na descrição de como se inicia o condicionamento operante, e apesar do que se julga ser a história do condicionamento, as relações entre condicionamento e drive são especialmente analisadas em dois dos capítulos finais do livro (nono capítulo - Drive - e décimo capítulo - Drive and Conditioning: the Interaction of Two Variables). Além de outras possíveis razões, isto pode estar refletindo uma certa

concepção metodológica de Skinner, concepção expressa já Conditioning and Extinction and Their Relation to Drive (1936 d) e que se reflete também no título do décimo capítulo : Skinner atribui importância destacada aos experimentos relatados em 1936(d) pelo fato deles manipularem duas variáveis simultaneamente, fato possível porque :

> "as propriedades elementares destas variáveis estão suficientemente bem estabelecidas." (1936 d, , p.297)

Essa mesma importância é reafirmada em The Behavior of Organisms (1938/1966) :

> "Nós agora atingimos um segundo estágio na investigação de comportamento. Até aqui o relato tinha sido limitado, na medida do possível, a variáveis singulares, mas precisamos agora estudar a manipulação de duas variáveis de uma vez. A interaçãoo de variáveis é importante porque talvez não haja nada em uma ciência do comportamento que tenha realmente o status de uma variável completamente isolada." (1938/1966, p.379)

A primeira afirmação da relação condicionamento-drive que se encontra, no nono capítulo, é genérica mas esclarecedora quanto ao status da relação :

> "Os processos de condicionamento, extinção, discriminação e diferenciação, em suas muitas formas, originam-se das várias maneiras nas quais um estímulo reforçador pode ser relacionado ao comportamento. É óbvio que reforçamento é uma das operações importantes que modificam a força do reflexo. Talvez um outro tipo de operação igualmente importante esteja associado com o problema tradicional de drive ou motivação" (...) (1938/1966, p.341)

O drive é visto, então, como envolvendo uma operação que pode afetar processos comportamentais, entre eles o condicionamento, e de importância semelhante à da operação de reforçamento; a questão está em desvendar a relação entre estas operações; como já foi assinalado, a relação condicionamento-drive parece se dar via estímulo reforçador (ou reflexo reforçador ou reforçamento). E parece ser nesta direção que Skinner continua analisando :

"Em um operante condicionado o drive que governa a força é determinado pelo reforçamento. Se pressionar a barra tiver sido reforçado com alimento, a força varia com fome; se com água, ela varia com sede; e assim por diante. Um operante pode ser reforçado com estímulos em mais do que uma classe de drive, e sua força é então determinada por dois ou mais drives." (1938/1966, p.372)

Entretanto, no início do décimo capítulo, drive é também colocado como uma variável ao lado do condicionamento, comparável a ele e não só ao reforçamento :

"As observações sobre as quais os conceitos de drive e condicionamento são baseadas são essencialmente do mesmo tipo. Até onde qualquer reflexo dado é considerado, observamos meramente uma mudança em sua força ocorrendo como resultado da manipulação de alguma variável. Tais variáveis podem ser divididas nas classes chamadas 'drive' e 'condicionamento', mas seus efeitos sobre o comportamento em si mesmo não oferecem critério útil para diferenciação. Quando passamos da força imediata de um reflexo para sua reserva, uma diferença é revelada. Condicionamento envolve o tamanho da reservaa, mas drive se refere à relação entre o tamanho e a força momentânea. A operação de reforçamento aumenta a reserva de uma maneira definida (definite), enquanto que a operação de alimentação ou jejum muda a força sem influenciar a reserva." (1938/1966, p.379)

Como drive agora efetivamente envolve uma operação, talvez, para Skinner, tenha se resolvido um problema central do seu sistema explicativo : o primeiro passo para isto ele já tinha dado na distinção (ou redução) de condicionamento a reforçamento.

De qualquer forma as mesmas relações já assinaladas são reafirmadas : o drive altera a proporcionalidade entre taxa e reserva e altera o efeito do reforçamento :

"O fato adicional trazido por estes experimentos (sobre os efeitos da fome extrema) é que o efeito recondicionador de um único reforçamento é uma função do drive. (Será lembrado que o efeito de extinção de uma omissão do reforço provavelmente não é.) A mudança na taxa de respostas com uma mudança no drive é uma questão da razão de extinção. É somente sobre uma tal suposição que a manutenção de taxas muito altas durante fome extrema pode ser explicada, já que não existe reserva de um tamanho tal que pudesse manter um rato durante o período de fome extrema naquela taxa sem

> contribuições adicionais de um reforçamento mais efetivo." (1938/1966, p.402)

Fica claro que a criação de uma reserva depende do reforçamento, que o drive não cria a reserva, não a diminui, mas, exceto por complicações envolvidas no próprio conceito de reserva (tamanho máximo da reserva, reserva subsidiária, reserva imediata, reserva total), a partir da última relação poder-se-ia supor que, pelo menos indiretamente, o drive tem relação com o tamanho da reserva, já que a contribuição de um reforçamento para a reserva parece variar segundo o grau do drive.

Para concluir, pode ser interessante verificar como os estudos sobre drive que, segundo se acredita, originam o interesse pelo condicionamento são vistos agora. Estes estudos tinham, em Drive and Reflex Strength II (1932 b), a seguinte justificação :

> "A presença de uma fase refratária e sua operação para controlar a taxa de comer empresta uma importância especial ao reflexo inicial e origina a questão com a qual os presentes experimentos estão preocupados. A lei expressa na equação N=Kt" é independente do reflexo particular que inicia o comportamento de comer ? A utilidade da lei dependerá amplamente da resposta; já que enquanto os últimos passos do processo de ingestão (mastigar, engolir, e assim por diante) variam, mas pouco, entre organismos comparáveis, os passos iniciais (que são reflexos condicionados) podem apresentar uma variedade infinita.
>
> Nos experimentos previamente relatados, ratos obtinham alimento de uma pequena bandeja." (...) "Em tal caso, o ato de comer uma pelota de alimento começa com certos reflexos de aproximar-se da bandeja e do alimento, os quais colocam os lábios do rato em contato com o alimento e assim estabelecem os reflexos subsequentes de mastigar e engolir. O plano do presente experimento é adicionar um membro inicial arbitrário a esta sequência." (1932 b, p.40)

O que estabelece claramente o enfoque - estudar o ato de comer, o que significa estudar o drive. Em 1938/1966, ao relatar estes mesmos experimentos, Skinner afirma :

> "O comportamento de aproximar-se e agarrar um pedaço de comida é tão comum no comportamento de um rato adulto e tão uniforme de um rato para outro que é provável que ele seja

> considerado (erroneamente) como incondicionado. No rato adulto, o comportamento é tão bem estabelecido que seu status condicionado está praticamente além da manipulação experimental. De maneira a investigar o efeito da ingestão sobre um reflexo condicionado controlado reforçado com alimento é necessário ligar um reflexo novo e arbitrário à cadeia ingestiva para atingir este fim. O reflexo de pressionar a barra é adequado." (1938/1966, p.353)

Visto, agora, sob a ótica do condicionamento, tais estudos se transformam - pelo menos na razão explicitada - em estudos sobre o condicionamento.

Parece, desta forma, que o condicionamento, originalmente visto como uma "lei secundária" ao lado de drive e emoção, portanto supostamente de igual importância no confronto com variabilidade, ganha importância tal que acaba subjugando as demais leis : a partir dele é que elas são vistas e se elas adquirem algum sentido é sempre dentro do e sob o processo de condicionamento. Esta supremacia do condicionamento pode refletir o fato de que foi aí afinal que Skinner encontrou a "terceira variável" que acabaria por caracterizar até hoje o seu sistema explicativo : o reforçamento, e, mais importante, foi, acredita-se, a primeira que efetivamente atendeu a exigência de ser uma "uma condição do experimento". É bem possível que Skinner não entenda desta forma a primeira sistematização da explicação que veio construíndo :

> "Drive e condicionamento, então, permanecem como os dois principais fatores a serem investigados. Eles são talvez da mesma ordem de tratabilidade. Qualquer um pode ser mantido razoavelmente constante quando o outro está sendo estudado. Condicionamento é tomado primeiro, nas páginas seguintes, porque há mais a dizer sobre ele agora." (1938/1966, pp.46-47)

Há "agora" mais a dizer sobre condicionamento porque no processo de construção do sistema explicativo ele acabou sendo o processo estudado; o "agora' foi produzido por Skinner. Partindo de

uma concepção da história do conceito de reflexo, na qual o condicionamento foi visto como ocupando papel de extrema relevância na extensão do conceito de reflexo ao comportamento como um todo, Skinner possivelmente via nele possibilidades ilimitadas na realização desta extensão; e, efetivamente, talvez as tenha. A questão que resta é descobrir se, de primeira "terceira variável" colocada sobre controle, o reforçamento não acabou encobrindo o condicionamento - naquilo que ele muda no organismo - e, ao mesmo tempo, se transformando em única variável relevante. Dependendo de como se responda esta questão, o condicionamento talvez tenha se transformado em um limite a ser superado, se afinal de contas, a intenção é explicar o comportamento dos organismos.

4.12. um efeito bastante perturbador

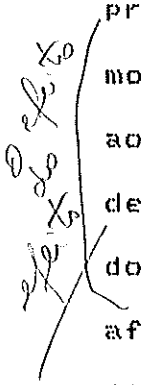
Esta não é uma questão facilmente respondida. Skinner parece vir lutando com ela (ou contra ela) há algum tempo e nem a sua tendência (ou mesmo intenção) de substituir condicionamento por reforçamento conseguiu eliminá-la : falar em reforçamento com certeza enfatiza a operação que é realizada, mas não consegue eliminar o fato de que esta operação tem mais de um efeito e um deles, pelo menos, parece ser bastante problemático. Para quem opta por lidar com a força do reflexo como alterações na força para estudar todos os processos aos quais o reflexo pode estar submetido e por colocar a ênfase nas operações porque assim se torna possível entender o que significam as alterações na força do reflexo, deve ser bastante difícil lidar com um efeito de uma destas operações que vai além das alterações imediatamente observadas na força. Admitir como um dos resultados do

reforçamento a criação de uma reserva de reflexos (12) reintroduz a presença do organismo, talvez por isso tenha levado tanto tempo para que este efeito recebesse um nome, isto é aparecesse como um conceito. Se se considerar a atenção de Skinner para os efeitos do condicionamento (ou da operação de reforçamento) que vão além das mudanças imediatas observadas na força do reflexo, pode-se dizer que o conceito de reserva tem um processo razoavelmente longo de elaboração, processo que se inicia bem antes da expressão "reserva de reflexos" aparecer e que parece ilustar não só como a idéia de reserva de reflexos vai gradativamente se insinuando nos estudos que Skinner realiza, mas também a que tipo de problema este conceito procura responder.

Ao se analisar o conceito de reflexo, afirmou-se que a noção da existência de uma reserva de reflexos vinha preencher uma lacuna no contexto da explicação, lacuna criada pela necessidade de explicar o futuro - parte dos efeitos do condicionamento que se manifestam além dos limites da hora experimental - e que o conceito de razão de extinção (a razão Ne/Nc) e que o "princípio geral" a ele associado (de que há um limite para o número de resposta a serem "eliciadas") são os fundamentos do conceito de reserva do reflexo. Nessa mesma análise, procurou-se mostrar que o problema de estudar o futuro surge quando Skinner estuda o processo de extinção.

Dentro desta perspectiva, em On the Rate of Extinction of a Conditioned Reflex (1933 a) encontra-se o que pode ser considerado como o surgimento do problema : Skinner constata que além de reverter a mudança na força do reflexo produzida no condicionamento, a extinção quando combinada com o condicionamento produz outro efeito, que vai

além da mudança imediata observada na força do reflexo e que se manifesta na resistência à extinção, fenômeno que, segundo se entende, concretiza-se como resultado na área sob a curva de extinção. A resistência à extinção sofre efeitos não só da combinção de condicionamento-e-extinção, mas também de características do próprio processo de condicionamento, mais especialmente do que Skinner (1933 a) chama de sobre-condicionamento (over-conditioning). Parece, assim, que o condicionamento deixa traços que se manisfestam além do momento do condicionamento, traços que refletem algumas das características do processo de condicionamento e que só são conhecidos no processo de extinção, que, curiosamente, é uma maneira de apagá-los. Como já se indicou, o reconhecimento deste outro efeito do condicionamento leva Skinner (1933 d) a propor a extinção como a medida mais apropriada de condicionamento, mas esta proposta não produz alterações outras no modelo de investigação utilizado; ao contrário, parece possibilitar que tudo se adapte a ele. As transformações que tal constatação exigiria se fazem sentir no contexto da explicação. A compreensão do processo de condicionamento exige que se vá além das mudanças momentâneas; é a necessidade desta compreensão que conduzirá Skinner ao conceito de reserva do reflexo, já que tal conceito pretende descrever/explicar um dos efeitos, além do aumento imediato na força do reflexo, produzidos pelo condicionamento. Talvez se possa mesmo afirmar que a própria concepção de extinção apresentada por Skinner (1933 a) já supunha algo semelhante a uma reserva : supor que a extinção desfaz o que o condicionamento faz parece combinar com a concepção subjacente ao conceito de reserva; esta maneira de olhar



para a extinção fica claramente explicitada em 1936(a), quando ela é dita exaurir o efeito do condicionamento.

O problema está colocado. Os primeiros passos na elaboração de uma descrição/explicação são dados com o conceito de razão de extinção. A proposição de que é possível imaginar, quando Nc = 1, quantas respostas aparecerão em uma curva de extinção para essa uma resposta reforçada traz o germe do conceito de reserva; afirmação do "princípio geral" de que há um número de respostas a serem "eliciadas", apesar de todos os indícios da arbitrariedade deste princípio, já sinaliza a natureza do conceito de reserva : ele fornecerá a descrição/explicação que o sistema precisa para manter seu equilíbrio interno. É interessante notar que no artigo (1933 c) em que a razão de extinção é apresentada podem já ser encontrados outros indícios do conceito de reserva. Por exemplo, na descrição das curvas para recondicionamento periódico podem ser encontrados as seguintes afirmações :

> (...) "se um segundo recondicionamento segue mais proximamente o primeiro, o resto da primeira curva para extinção parece somar-se algebricamente com a segunda." (...) "as curvas em C e C' mostram segmentos ascendentes muito mais longos, que, como temos dito, contêm aparentemente as respostas remanescentes das curvas precedentes." (1933 c, pp.307-308)

As expressões "o resto da primeira curva para extinção" e "respostas remanescentes de curvas precedentes" parecem trazer implícita a noção de que um determinado número de "reflexos" (ou respostas) devia necessariamente surgir em uma determinada curva de extinção, refletindo a concepção de que, ao desfazer o que tinha sido feito no condicionamento, o processo de extinção tem um limite pré-determinado pelos "reflexos" criados no condicionamento. Além disso, sem que o

conceito de reserva do reflexo tenha sido explícita e claramente formulado, o termo "reserva" aparece no artigo; ao discutir os fatores que podem estar determinando as características das curvas para recondicionamento periódico, Skinner afirma :

> "É como se o recondicionamento periódico repetido tivesse estabelecido uma grande reserva, que se torna o principal fator na determinação da taxa, e em relação à qual um único reforçamento poderia ter pequeno efeito." (1933 c, p.322)

É exatamente quando Skinner relata os experimentos nos quais a razão de extinção é utilizada como medida dos efeitos do atraso no reforçamento - The Effect on the Amount of Conditioning of an Interval of Time Before Reinforcement (1936 c) - que mais próximo se encontrará do conceito de reserva. Logo no início do artigo são reafirmados alguns aspectos já apresentados sobre razão de extinção :

> "Se um reflexo é periodicamente reforçado, mas é também deixado ocorrer em outras ocasiões, ele assume uma força constante(2) (1933 c). O valor assumido é uma função do período de recondicionamento, de uma maneira tal que o número de respostas eliciadas sem reforçamento em troca de uma resposta reforçada é constante. Para o reflexo e as condições experimentais descritas em (2) (1933 c) a razão de respostas não reforçadas para reforçadas (a 'razão de extinção') foi encontrada ser da ordem de 20:1. Ela varia com o 'drive' de uma maneira simples, como será mostrado em outro lugar. Ela é também uma função do reforçamento e é portanto uma medida útil para a comparação de diferentes formas ou condições de reforçamento." (1936 c, p.279)

Em linhas gerais, os resultados que Skinner obtém indicam que há uma redução na razão de extinção em decorrência do atraso no reforçamento; e é na discussão destes resultados que surgem dois aspectos importantes com relação à elaboração do conceito de reserva. Em primeiro lugar, é aí que Skinner apresenta o que se identificou como terceira definição de condicionamento, a que define condicionamento pelo efeito de criar um determinado número de resposta que aparecerão posteriormente sem reforçamento. Em segundo lugar, a relação que

Skinner estabelece entre resistência à extinção, condicionamento e razão de extinção parece confirmar que o percurso da noção da existência de uma reserva de reflexos foi iniciado nos primeiros estudos sobre extinção. A razão de extinção parece se constituir em uma 'resistência à extinção simplificada', na qual se eliminam, por exemplo, os efeitos do número de respostas reforçadas; é quase como se a razão de extinção fosse a unidade mínima do processo de condicionamento, livre de toda a complexidade que este processo pode envolver.

Pode-se dizer que em Conditioning and Extinction and their Relation to Drive (1936 d) o conceito de reserva está já elaborado. Quase que aperfeiçoando a definição de condicionamento proposta no artigo anterior (1936 c), Skinner afirma :

> "Condicionamento pode ser descrito como a criação de um certo número de respostas potenciais que são mais tarde observadas sem reforçamento posterior. O número que contrubuiu para a reserva total através de um reforçamento (7) (1933 c) que varia de acordo com o tipo ou condição de reforçamento (10,11) (1936 b,1936 c). De acordo com esta visão a eliciação de uma resposta sem reforçamento simplesmente subtrai uma do número na reserva, embora reste ser mostrado, naturalmente, que o efeito de uma falta de reforçamento é constante em toda a curva. Agora, o efeito de uma mudança no drive pode ser modificar a relação entre a taxa e o número de respostas ainda a serem eliciadas ou o efeito da falta de reforçamento." (1936 d, pp.308-309)

1938

Mas é em The Behavior of Organisms (1938/1966) que o conceito de reserva se encontra finalmente formulado e ocupa lugar em quase todos os capítulos do livro. Seu papel na interpretação dos resultados, em geral uma interpretação acrescida às já propostas quando os resultados se referem a experimentos publicados anteriormente, é tal que com certeza este é um conceito que mereceria um estudo à parte. Somente á título de exemplo, o conceito de reserva:

a) está presente na interpretação dos resultados sobre extinção de membros de uma cadeia de reflexos, parecendo referendar a concepção de análise molecularizada do comportamento; b) é utilizado para rejeitar a suposição de Skinner (1935 b/1972) de condicionamento negativo como diminuindo a força do reflexo; c) é utilizado para explicar os resultados obtidos com recondicionamento periódico, que agora é visto como uma maneira eficiente para se criar uma reserva grande; d) está presente na interpretação dos resultados sobre atraso no reforçamento, que agora é visto como diminuindo o número de respostas criadas pelo reforçamento; e) aparece na formulação do processo de indução; f) é parte da explicação para os resultados obtidos sobre razão fixa, e como tal, de certa forma, referenda a posição de que a unidade do comportamento é uma resposta e não um grupo de respostas; g) aparece na formulação do processo de diferenciação, onde coloca um problema especial sobre até é possível caminhar com uma diferenciação topográfia sem que passem a estar envolvidas diferentes reservas; h) é utilizado como uma "prova" para a natureza genérica da resposta, isto é, para a existência de classes de respostas. é claro que ao utilizar o conceito de reserva, Skinner algumas vezes avisa que o "dinamismo" da reserva não é totalmente conhecido e que existem lacunas no conhecimento sobre como ela atua; mas isto não o impede de definir reserva e seus diferentes tipos, e de, assim definida, utilizá-la na compreensão e sistematização de seus resultados.

O conceito de reserva do reflexo é apresentado e definido já no primeiro capítulo de The Behavior of Organisms (1938/1966), capítulo no qual Skinner apresenta as caratcterísticas mais gerais de seu sistema e os principais conceito que o compõem, o que, por si só,

pode ser um indicador da importância que o conceito tem neste momento da elaboração do sistema explicativo skinneriano. Skinner começa por dizer como chegou ao conceito de reserva :

> "Já foi mencionado que um tipo de operação (por exemplo, aquele envolvida na fadiga e condicionamento) é única em seu efeito e muda a força de um reflexo singular, enquanto um outro tipo (por exemplo, aquele do drive ou emoção) tem um efeito que é comum a outras operações e é sentido por um grupo de reflexos. No último caso, a noção de um termo médio (tal como estado de drive ou emoção) é conveniente, mas, no primeiro, uma concepção diferente é sugerida. Uma operação que afeta a força de um reflexo singular sempre envolve eliciação, a força é uma função de eliciação repetida. E esta relação entre força e eliciação prévia é tal que nós podemos falar de uma certa quantidade de atividade disponível, a qual é exaurida durante o processo de eliciação repetida e da qual a força do reflexo é, em qualquer momento, uma função.
> Falarei da atividade disponpivel total como a reserva do reflexo, um conceito que ocupará um importante lugar nos capítulos seguintes. Em um sentido a reserva é uma entidade hipotética. Ela é uma maneira conveniente de representar a relação particular que existe entre a atividade de um reflexo e sua força subsequente. Mas mostrarei mais tarde em detalhes que uma reserva é claramente exibida em todas as suas propriedades relevantes durante o processo que a exaure e que a força momentânea é proporcional à reserva e portanto uma medida direta disponível." (1938/1966, p.26)

A reserva dos reflexos incondicionados, quando jé não está em seu valor máximo, é restaurada espontaneamente; já com reflexos condicionados, o condiconamento constrói a reserva e a extinção a destrói, e sua importância parece ser grande quando se analisa o processo de condicionamento, pois segundo Skinner, a concepção de uma reserva se aplica aos dois tipos de condicionamento

> (...) "e conduz a uma formulação muito mais compreensiva do processo do que é disponível em termos de mera mudanças na força." (1938/1966, p.27)

A compreensão do processo, entretanto, supõe a existência de dois tipos de reserva : uma reserva total e uma reserva subsidiária, que, no caso do comportamento operante, são assim caracterizadas :

> "A reserva total de um operante não flui de uma só vez tão logo a oportunidade se apresenta; a taxa de eliciação lenta e presumivelmente depende de uma reserva subsidiária similar — dos respondentes fásicos) exaurida em cada ocorrência singular. Podemos considerar a emissão de uma resposta operante como ocorrendo quando a reserva subsidiária atinge um valor crítico. Uma segunda resposta não pode ocorrer até que a reserva subsidiária tenha sido restaurada no mesmo valor. A taxa de restauração é novamente (como no caso dos respondentes fásicos) uma função da reserva total. Não precisarei me refrir nivamente à reserva subsidiária. Ela é relativamente não importante no caso do comportamento respondente, porque só uns poucos respondentes são fásicos. No comportamento operante a noção está sustentada (is carried) adequadamente por aquela de uma taxa." (1938/1966, p.28)

Ou, tal compreensão pode até supor a existência de três tipos, já que Skinner fala também em uma reserva imediata :

> "O fenômeno de compensação, como aquele de recuperação, requer a noção de uma reserva imediata distinta da reserva total que determina a taxa na ausência de interrupção. O processo é em cadeia (catenary). A taxa é proporcional à reserva imediata, que é formada (is contributed to) a partir da reserva total. Quando eliciação é contínua, a reserva total controla o processo. Quando eliciação é interrompida, a reserva imediata é construída; e, quando é recomeçado o responder, um período de atividade aumentada torna-se possível até que a reserva total torna-se novamente o fator controlador." (1938/1966, p.85)

Não se tem, no momento, condições de avaliar se o conceito de reserva se 'sofistica' a tal ponto de necessitar a exigência de três tipos de reserva para que seja possível explicar as alterações obesrvadas na taxa, ou se Skinner utiliza dois termos - "subsidiária" e "imediata" para se referir a um mesmo tipo de reserva. De qualquer forma, o que parece importante para a análise aqui realizada é que, logo após este trecho, Skinner discute a definição de condicionamento como criação de uma reserva, indicando os dois efeitos do ato de reforçamento - mudança na força do reflexo e o estabelecimento "da potencialidade de uma curva de extinção subsequente" :

> "Não há relação simples entre estas duas medidas. É possível atingir uma taxa máxima de respostas (uma força máxima) muito rapidamente. Reforçamento adicional não afeta esta medida, mas continua a construir a reserva descrita por uma curva de extinção subsequente. O efeito típico de 'sobre-condicionamento' é sentido não sobre alguma propriedade imediata do comportamento mas sobre suas mudanças subsequentes durante extinção. (A falta de uma relação entre as duas medidas não é incompatível com a suposição de uma relação entre taxa e reserva por causa da interpolação da reserva 'imediata' limitada)." (1938/1966, pp.85-86)

Percebe-se, assim, que não é mesmo simples a relação entre o efeito do condicionamento que é imediatamente observado e aquele que deixa traços mais duráveis; uma ausência de simplicidade que só se revela quando a extinção, ou mais precisamente o que foi denominado de "resistência à extinção", é visto como indicando as propriedades de uma reserva de reflexos. Possivelmente como consequência disto, o que antes era resolvido pela extinção, está agora sob o conceito de reserva; após apresentar os problemas com relação à medida de força exatamente como o fez em 1933(d), Skinner conclui :

> "O método alternativo é examinar a reserva criada por um único reforçamento." (1938/1966, p.86)

E, pelo menos, uma das características que era atribuída à extinção e que, talvez, mais de perto indicasse os limites do modelo de investigação utilizado - que uma extinção completa era algo idealizado, ou arbitrariamente identificado - pode agora ser eliminada:

> "Há um limite superior para o tamanho da reserva, e reforçamentos sucessivos são cada vez menos efetivos em adicionar ao total quando o valor máximo é atingido. As reservas relativamente grandes criadas, nos experimentos precedentes, por reforçamentos únicos não são de modo algum dobradas quando as duas primeiras respostas são reforçadas." (...)
> "No último capítulo, será descrito um método de criação de reservas muito maiores, no qual respostas são só periodicamente reforçadas." (1938/1966, p.90)

Parece, assim, que as condições do condicionamento interferem no tamanho da reserva; mas a primeira afirmação de Skinner parece também não deixar dúvidas sobre a existência de um limite para este tamanho; não interpretá-la assim implicaria supor que ele está 'confundindo' reserva com razão de extinção.

Mas, talvez a principal revelação que o conceito de reserva faça seja a de que, afinal, no condicionamento de um operante, os aspectos topográficos são os importantes : as reservas são para respostas de formas diferentes. De forma mais clara e explícita isto é afirmado quando Skinner analisa a relação entre discriminação e reserva. Apesar de várias vezes, durante a discussão sobre discriminação do estímulo, sugerir a existência de duas reservas - uma para o reflexo em extinção, outra para o que está sendo reforçado (por exemplo, p.191, p.196, pp. 198-201, p.203) - Skinner conclui que, há uma só reserva no caso de discriminação com operantes e que o Sd agiria, na realidade, como um "filtro moldado" (patterned filter) que controlaria a taxa :

> "Naturalmente, a noção de um filtro é meramente um expediente conveniente para representar a dependência observada da taxa em relação a estímulos discriminativos. A despeito de diferenças na taxa sob diferentes campos externos uma única reserva está envolvida enquanto a forma da resposta permanece a mesma." (1938/1966, p.229)

E é desta conclusão que Skinner retira, como implicação, a "Lei da Reserva Operante" :

> "O reforçamento de um operante cria uma única reserva, o tamanho da qual é independente do campo estimulador mas a qual é diferentemente acessível sob diferentes campos." (1938/1966, p.229-230)

Este efeito do condicionamento - a criação de uma reserva - mostra-se, assim, problemático por duas razões. Em primeiro lugar,

rompe qualquer relação entre a resposta e o ambiente - as reservas são de respostas e não de reflexos, isto é, de relações S-R - e, ao fazê-lo, como o próprio Skinner indica, torna problemática a extensão do termo reflexo ao comportamento operante. Mas, como já se procurou indicar, este problema encontra uma solução, pelo menos no âmbito do sistema explicativo em construção. é no 'em segundo lugar' que está, acredita-se, o problema principal. Skinner tem, pelo menos, três conceitos que são apresentados como "convenientes" na/para a elaboração de seu sistema : a força do reflexo, o drive e a reserva. Destes três, dois deles - o drive e reserva - estão envolvidos no que Skinner considera ser uma formulação ou descrição "muito mais compreensiva" do processo de condicionamento. É bastante significativo que exatamente, dos três convenientes, os dois que permitiriam uma maior compreensão do processo de condicionamento não apareçam na formulação da lei do condicionamento de um operante, que mostra uma preferência pelo uso "conveniente" da força do reflexo. Possivelmente, a presença de reserva - que é o que aqui interessa - abalaria um pouco a conquista que o reforçamento permitiu; se com o reforçamento se torna possível falar em operação e, assim, evitar falar do que acontece no organismo, com a reserva como efeito desta operação o organismo se reintroduz, agora talvez com mais força.

O conceito de reflexo condicionado que devia prescindir de qualquer mediação fisiológica, que devia ater-se somente aos observáveis, acaba precisando de uma mediação para poder ser entendido. E, segundo se entende, uma mediação razoavelmente complicada : a) o drive, entre outros, pode alterar a relação entre a reserva e a força do reflexo; b) com o condicionamento, que cria a

reserva, liga-se também o reflexo a um drive determinado, e c) ainda, segundo se analisou aqui o processo de condicionamento, poderia ser acrescentado que precisa haver um drive para que o condicionamento possa ocorrer. Assim, além de uma estrutura ou um mecanismo para a reserva, precisa ser suposto uma estrutura ou um mecanismo que ligue um drive a diferentes reservas - vários operantes podem estar sob controle do mesmo drive - e uma reserva a diferentes drives - pois, como indica Skinner, um mesmo operante pode estar sob controle de diferentes drives. Tudo isto sem tocar nos estímulos reforçadores condicionados e na sua relação com os drives. Com certeza, a concepção sobre condicionamento contida em The Behavior of Organisms (1938/1966) é bem mais complexa do que a lei do condicionamento faz supor; pode-se dizer até que é bem mais complexa que a simplificação que Skinner parece pretender ao fundamentar seu sistema no conceito de reflexo e ao estudar o condicionamento - uma operação com seus efeitos na força do reflexo - como o processo básico na conquista da variabilidade do comportamento. Talvez, a força desta pretensão e de outras a ela ligadas tenha encoberto esta complexidade, pelo menos para os leitores de Skinner. Para Skinner, como autor desta concepção, esta força talvez tenha marcado a própria complexidade : a reserva acaba sendo algo finito, mecânico, formal e molecular. Para o sistema explicativo skinneriano, entretanto, esta concepção complexa de condicionamento desoculta o peso da interpretação e da hipótese : os dados não eram, afinal, só do objeto, dependiam do sujeito que os obtinha. Para a análise aqui realizada, deixa em aberto a questão sobre o condicionamento que originou todo este exame do conceito de reserva : se o organismo se insinua ou não no processo de condicionamento,

depende de saber se, na ausência do conceito de reserva, ele foi 'substituído' por algum outro conceito e qual conceito o 'substituiu', e, talvez principalmente, se ele deveria e como deveria ter sido 'substituído'.

Notas

(1) Esta interpretação difere da de outros autores como, por exemplo, Scharff (1982), que considera como "terceiras variáveis" condicionamento, emoção e drive, e Coleman (1984) que explicitamente considera drive como uma "terceira variável".

(2*) Toda ênfase dada neste trabalho é que, neste artigo (1932 c), Skinner não distinguia dois tipos de reflexos condicionados mas sim dois tipos de condicionamento. Entretanto, é bem possível que Skinner discorde disto ou não faça distinção entre estas duas alternativas. Skinner afirma :

> "Antes de publicar meu experimento sobre condicionamento, eu abandonei a tentativa de usar a fórmula de Pavlov. Eu distinguia dois tipos de reflexo condicionado. No Tipo I, como no experimento de Pavlov, um novo reflexo é formado. O cão saliva em resposta a um tom, por exemplo. Np Tipo II, como em meu experimento, dois reflexos 'são encadeados um ao outro ...e ...permanecem nesta relação' (A barra é pressionada e a pelota é comida). Mas, eu me movia com cuidado. Em ambos os tipos, eu dizia, a coisa importante é simplesmente o fortalecimento de 'uma relação quantitativa de um estímulo e uma resposta.' " (1979, p.92, grifo acrescentado)

Referindo-se, mais adiante, às reformulações dos dois tipos de condicionamento, Skinner fala em dois tipos de condicionamento :

> "Minha distinção entre dois tipos de condicionamento estava se tornando mais clara" (...) "Há dois tipos de condicionamento - 'um no qual o estímulo reforçador é correlacionado com um outro estímulo (o tipo de Pavlov ou Tipo S) e um outro no qual ele é correlacionado com uma resposta, levando a uma lei semelhante à Lei do Efeito de Thorndike (Tipo R).' " (1979, p.142)

(3*) Sobre seus primeiros estudos sobre o comportamento de comer Skinner afirma :

> "Eu eatava estudando 'comportamento de comer' mas não estava satisfeito com 'comer' como um adjetivo. 'Ingestivo' implicava digestão e abarcava território em demasia. Eu me voltei para o que sobrou da minha educação grega em Hamilton College e em meu relato ao colóquio psicológico eu sugeri 'phagous'. Boring, mais tarde, escreveu : 'Eu gostaria que que nós pudéssemos evitar comportamento de comer'. Ele é potencialmente jocoso.' Ele sustentou 'phagous' e não se perturbou com meu medo de que pudesse ser facilmente confundido com 'vagus'. Eu continuei a usar 'comer'."
>
> Eu estava estudando o que Pavlov chamaria reflexos incondicionados, ou no máximo o processo fisiológico de ingestão, mas eu eatva interessado em aprendizagem. Correr em volta daquela pista retangular inclinante (tilting) era aprendido mas, como o comportamento em um labirinto, era composto de muitos 'reflexos'. Empurrar a porta de um depósito também era aprendido, mas não era uma amostra de comportamento fosse fácil de estudar. Eu necessitava uma resposta mais simples." (1979, pp.61-62)

Mas, páginas adiante, afirma também :

> "Em meu experimento sobre taxa de comer eu havia adicionado pressão à barra como um novo 'reflexo inicial', mas eu não havia pretado muita atenção a como meus ratos aprenderam a pressioná-la. Entretanto, meu interesse prencipal era condicionamento e eu agora ataquei-o de frente. Eu aplicaria as técnicas que havia desenvolvido para o estudo de comer a um processo muito mais importante. Eu estava recapitulando a história de Pavlov, já que ele também havia estudado ingestão antes de mover-se para reflexos condicionados." (1979, p.87)

(4*) O aspecto de instantâneo deve mesmo ter sido algo significativo. Em The Shaping of a Behaviorist (1979) ele também é enfatizado :

> "Por causa destas preparações cuidadosas, dois dos quatro ratos em meu primeiro experimento começaram a responder em uma taxa alta assim que a primeira resposta foi seguida pela liberação de alimento." (...) "A velocidade com a qual o comportamento mudava era surpreendente." (...) "Eu aparentemente havia encontrado um processo de condicionamento que era diferente do de Pavlov e muito mais

semelhante à maioria da aprendizagem na vida diária." (1979, p.88-89)

E, em uma carta para F. Keller, Skinner comenta :

> "Sobre a nova teoria da aprendizagem. Não se preocupe. O princípio do condicionamento ainda é bom para mim. Isto é simplesmente uma interpretação da curva de aprendizagem. Ela tem pelo menos dois pontos novos : (1) ela assume, embora não necessariamente, que o ato de condicionamento, dados uma resposta invariável e um estímulo invariável, pode ocorrer completamente em apenas uma ocasião. Em outras palavras, a curva de aprendizagem não é uma curva de condicionamento. Este ítem é divertido porque ele deixa os rapazes do insight de boca aberta. (2) Ela considera o fato, alardeado por Lashley, os gestaltistas et all, de que em duas ocasiões sucessivas um estímulo, digamos, apresentado por uma caixa problema varia consideravelmente. Uma vez o rato vê com o seu olho esquerdo, uma outra com seu olho direito, etc." (1979, pp.89-90)

Na época em que os experimentos foram realizados este aspecto devia mesmo ser importante. Segundo Coleman (1985 b),

> "A opinião majoritária em pesquisa animal era que aprendizagem rápida ou solução de problemas em situações de tentativa-e-erro (e outras) é indicativa de insight, raciocínio ou outra manifestação de mentalidade, enquanto que mudança gradual de performance indica a ausência de tais processos." (p.105)

Isto pode, por um lado, tornar mais claro o ítem (1) da carta de Skinner. Por outro, ainda segundo Coleman (1985 b), parecia haver uma certa expectativa dos próprios pesquisadores interessados em condicionamento sobre a gradualidade do processo : isto se adequava aos resultados de Pavlov e parecia ser visto como uma dos indicadores da "natureza não voluntária e não cognitiva do condicionamento" (p.105), aspecto importante na extensão deste conceito para sujeitos humanos.

(5*) Acredita-se que esta afirmação pode ser mantida apesar da acidentalidade envolvida no primeiro contato de Skinner com as curvas de extinção :

> "Pavlov tinha estudado um processo que era em certo sentido o reverso do condicionamento e ocorria mais lentamente. Ele o chamou 'extinção'. Em minhas primeiras notas eu algumas vezes o chamei 'adaptação', porque ele lembrava o lento desaparecimento de uma resposta incondicionada a um clique. Minha primeira curva de extinção surgiu por acidente. Um rato estava pressionando a barra em um experimento de saciação quando o liberador de alimento emperrou. Eu não estava lá naquele momento e quando voltei encontrei uma linda curva. O rato tinha continuado a pressionar embora não fossem recebidas pelotas, primeiro mais rapidamente do que o usual uma vez que nenhum tempo foi perdido comendo, mas, então, mais e mais lentamente à medida que o tempo passou. Alguma oscilação entre taxas altas e baixas tornou o registro cumulativo ondular (wavelike).
> A mudança era mais ordenada que a extinção de um reflexo salivar no delineamento de Pavlov e eu fiquei terrivelmente entusiasmado. Era uma sexta-feira à tarde e não havia ninguém no laboratório a quem eu pudesse contar. Durante todo aquele fim de semana eu atravessei as ruas com um cuidado especial e evitei todos os riscos desnecessários para proteger minha descoberta da perda peela minha morte." (1979, p.95)

(6*) Esta é outra "descoberta" vista como acidental por Skinner, que afirma :

> "O experimento não foi inteiramente devido a considerações teóricas. Numa sexta-feira à tarde eu descobri ter apenas algumas pelotas (de alimento utilizado nos experimentos) em mãos e não queria gastar parte do fim de semana fazendo mais. Se eu reforçasse apenas uma resposta ocasional, meu suprimento duraria muitos dias." (...) "Eu comecei uma série de experimentos com quatro ratos em que a pressão era reforçada uma vez a cada três, seis, nove e doze minutos respectivamente." (1979, pp.97-98)

Mas, com certeza, Skinner mesmo percebia as questões teóricas envolvidas :

> "Às vezes eu chamava o meu novo procedimento 'extinção repetitiva' ao invés de 'recondicionamento periódico'. Eu

> também falava de 'condicionamento a um intervalo de tempo', mas eu não estava seguro de que pudesse chamar um intervalo de tempo um estímulo. 'Tempo está envolvido em todos os estímulos, mas alguma coisa deve estar agindo no tempo, eu escrevi em uma nota." (...) "Eu não percebi imediatamente o significado destes resultados. Até aquele momento o estudo da aprendizagem tinha se preocupado quase exclusivamente com aquisição e esquecimento, mas eu tinha tropeçado na manutenção do comportamento em força. Meus ratos adquiriam a resposta de pressão à barra com uma velocidade quase embaraçosa. Daí em diante eu olharia para as condições sob as quais sua força era sustentada." (1979, p.99)

(7*) Skinner também parece analisar desta forma o trabalho que então realizava :

> "Mas, se uma pelota trazia aresposta à plena força, 'grau de condicionamento' não tinha significado. 'Grau de extinção' era mais apropriado." (1979, p.96)

é interessante notar que Skinner parece perceber o dilema instantâneo x processo, que será abordado logo a seguir.

(8*) O próprio Skinner parece reconhecer que não se trata de uma mera questão de explicitação. A presença do conceito de estímulo reforçador na definição de condicionamento parece provovar uma alteração com implicações significativas. Ao comparar os conceitos de condicionamento e reforçamento, afirma que o primeiro refere-se a algo que acontece no organismo, o que pode levar a falar em alterações no estado do organismo, ou mais radilcalmente, em alterações do próprio organismo. Significativamente para a interpretação aqui proposta, mesmo em sua auto-biografia, o trecho que faz tal comparação está entre parênteses:

> "(Quando eu publiquei meus resultados sobre resistência à extinção eu falei pela primeira vez em reforcar uma resposta em vez de condicioná-la. 'Reforço' era, naturalmente, um termo de Pavlov - ou mais exatamente de seu tradutor - e era

uma melhoramento. Onde condicionamento era propriamente uma mudança ocorrendo no rato, reforçamento era a sequência de eventos no ambiente que ocasionava a mudança. Além disso, reforçamento enfatizava fortalecimento.)" (1979, p.97)

(9) Se esta interpretação está correta, tem especial significado a afirmação de Herrnstein (1972) de que "a teoria, como distinta da prática, do behaviorismo skinneriano estava essencialmente completa em 1935." (p.49)

(10*) Esta nova definição de condicionamento traz implícito o conceito de reserva do reflexo, que será explicitamente formulado só em The Behavior of Organisms (1938/1966). Enquanto história de desenvolvimento, pelo menos, este conceito parece confirmar a relação aqui proposta entre condicionamento e extinção. Referindo-se aos seus primeiros experimentos sobre condicionamento e sobre extinção (1932 c, 1933 a), Skinner afirma :

> "Havia algo mais em uma curva de extinção do que uma queda na taxa; ela continha um número de respostas. Condicionamento não apenas aumentava a taxa, ele construía um estoque de respostas que mais tarde poderiam aparecer sem reforçamento posterior. Eu comecei a falar de 'resistência a extinção' e, finalmente, de uma 'reserva de reflexo' exaurida na extinção. No princípio eu pensei que a reserva deveria atingir algum tamanho limite quando o rato 'sabia' que pressionar a barra produzia comida e eu tentei descobri-lo condicionando todas as respostas por vários dias e então extinguindo. Mas quando eu recondicionei novamente por vários dias e obtive uma segunda curva, e então uma terceira e uma quarta, a extinção ocorreu mais e mais rapidamente. (Lavaria algum tempo antes que eu soubesse porque).
>
> Ao invés disto eu me voltei para a resistência à extinção gerada quando uma única resposta era seguida por uma pelota de comida." (1979, p.96)

Referindo-se ao final do ano de 1934, Skinner afirma :

"Ao visitar minha família em Scranton eu uma vez tinha gasto meu tempo fazendo um modelo hidráulico de condicionamento e extinção. Uma 'reserva de reflexo' de água em uma lata grande pingava em uma lata menor. Esta era delicadamente balanceada e se inclinava e despejava seu conteúdo quando um dado nível era atingido. Cada despejo representava uma resposta. À medida que a reserva na lata grande era exaurida (como na extinção), a lata menor enchia mais lentamente, e respostas tornavam-se menos freqüentes. Eu podia agora perguntar se uma mudança no drive mudava a quantidade na lata grande, a taxa de pingar, ou a quantidade que causava o despejo da lata pequena." (1979, p.147-148)

(ii*) É importante notar, entretanto, que Skinner devia ter muito claro o papel do drive :

"Em abril de 1936" (...) "eu mandei uma carta para Fred (Keller) que talvez fosse a melhor evidência de minha posição teórica e experimental" (...) "naquele momento." (...)

"...O meu sentimento é, agora, que curvas de fome assim como a taxa de comer durante ingestação são úteis para nós no controle da motivação, mas que o problema central é condicionamento e que, no momento, eu quero saber apenas o necessário para manter a variável se comportando.

O problema com que nos defrontamos como behavioristas é uma classificação dos tipos de drives - o que o reduz, da forma como eu o vejo agora, aos tipos de estímulos reforçadores que estão disponíveis. Os grandes grupos de drive - fome e sexo - são apenas exemplos bastante destacados - e são peculiares por estarem atados a reações incondicionadas e internas. Mas a natureza peculiar de condicionamento de Tipo I (ou como eu agora tenho que chamá-lo Tipo R) é que todo estímulo reforçador deve se supoor pertencer a um drive ...

Meu argumento era que quando a pressão à barra é reforçada com comida o comportamento pode ser subsequentemente controlado apenas pela mudança do nível de privação de comida. A barra, como um estímulo discriminativo, é importante (nós podemos tirá-la para impedir a ocorrência do comportamento), mas o controle que ela exerce quando presente depende da privação." (1979, pp.181-182)

Estas afirmações de Skinner podem indicar que não se está interpretanto corretamente seus artigos, ao supor que o drive tinha, para ele, papel secundário; ou que os referidos artigos não explicitam

totalmente sua posição; ou, ainda, que talvez falte mesmo tornar claro que o drive não só controla a ocorrência da resposta após o condicionamento, ele é condição para que o condicionamento ocorra.

(12) Killeen (1988) afirma que os conceitos de reserva do reflexo e força do reflexo são conceitos chaves de The Behavior of Organisms (1938). Analisando o conceito de reserva do reflexo afirma que ele não tem somente um valor histórico na compreensão do sistema explicativo skinneriano. Killeen (1988) propõe um modelo, ilustrado por um diagrama, estabelecendo relação entre os três tipos de reserva, que segundo ele Skinner propõe, as operações de reforçamento e o drive. Segundo se entende a descrição que Killeen (1988) faz do 'dinamismo' da reserva, as relações entre o conceito de reserva e os demais conceitos que compõem o sistema explicativo skinneriano, em 1938, estariam explicitadas.

CAPÍTULO 5

FORÇA DO REFLEXO E TAXA, UMA VARIÁVEL DEPENDENTE PRIVILEGIADA E SUA MEDIDA : A PERSISTÊNCIA DA PRIMEIRA ESCOLHA

Ao se percorrer o caminho do conceito de reflexo dentro do sistema explicativo skinneriano, desde as suas primeiras manifestações até a primeira proposta mais formalizada de um sistema, os conceitos de força do reflexo e de taxa foram abordados em vários momentos, quando pareciam ser um recurso indispensável, segundo a análise aqui proposta, para a compreensão dos aspectos que, em tais momentos, marcavam a história do conceito de reflexo. Entretanto, mais que um recurso, o acompanhamento mais detalhado da trajetória destes dois conceitos parece revelar traços importantes do desenvolvimento do sistema explicativo elaborado por Skinner, principalmente no que se refere a como algumas decisões fundamentais são tomadas e como são por Skinner apresentadas nos vários momentos em que ressurgem como importantes. Ao mesmo tempo, força do reflexo e taxa são conceitos que se desenvolvem intimamente ligados ao conceito de reflexo, acompanhar a história de ambos parece completar o entendimento da própria história do conceito de reflexo, em especial em sua relação com o conceito de operante.

Dada a relação que se supõe existe entre o conceito de força do reflexo e o conceito de taxa, procurar-se-á analisá-los conjuntamente, destacando o percurso de cada um, os eventuais problemas com os quais se defrontam e como são enfrentados; porém,

como não ocupam sempre o mesmo papel no sistema explicativo skinneriano, em alguns momentos um dos dois ocupa o lugar central na análise.

5.1. desde o início a força do reflexo está presente e a taxa é sua medida

Já em On the Conditions of Elicitation of Certain Eating Reflexes (1930 c) a expressão força do reflexo é utilizada para se referir ao que é estudado no reflexo. A expressão é introduzida no artigo sem nenhuma definição, pode-se até dizer que é sutilmente introduzida: na primeira vez em que o termo força aparece, vem entre aspas e, aparentemente, se refere à regularidade com que determinados reflexos são eliciados. Após colocar o problema da variabilidade (diante dos mesmos estímulos, algumas vezes os reflexos são eliciados e outras não) e de afirmar a possibilidade da variabilidade estar sujeita a leis, Skinner afirma :

> "Neste caso, por exemplo, deveria ser possível, uma vez tendo determinado uma medida da 'força' desses reflexos, investigar as condições sob as quais esta força muda e eliminar a variabilidade, descrevendo-a em uma lei posterior." (1930 c, p.434)

Após esta afirmação, Skinner passa a falar em força do reflexo e é interessante notar que, mesmo sem ter definido o termo força ou a expressão força do reflexo, ele já problematiza o seu significado :

> "Enfrenta-se imediatamente a dificuldade de mensuração. A despeito do fato de que a mensuração de força do reflexo é prática comum, as dimensões de um reflexo nunca foram criticamente examinadas. Em geral, a prática tem sido escolher uma medida conveniente da ação do efetor apropriado. Assim, a contração reflexa de um músculo pode ser medida em energia desenvolvida por unidade de tempo, um

> aumento reflexo na pressão sanguínea em milímetros de mercúrio, um reflexo glandular em milímetros de material secretado e assim por diante. Se não há autorização para a suposição de que a resposta de um efetor (ou de um nervo motor) é diretamente proporcional à força fisiológica de um reflexo, ela é, pelo menos, a medida mais conveniente à disposição. De acordo com isso, nos experimentos seguintes, é assumido que sob condições constantes a quantidade de alimento comido por unidade de tempo é proporcional à força das séries de reflexos de comer. Se o tamanho dos pedaços separados de alimento é uniforme, a quantidade de alimento por unidade de tempo reduz-se à frequência com a qual o reflexo inicial (isto é, agarrar um pedaço de alimento) é eliciado." (1930 c, p.434)

Dois aspectos devem ser destacados na solução proposta por Skinner. Em primeiro lugar, o problema que aqui é levantado com relação à medida de força do reflexo através da resposta de um efetor se refere à quanto esta medida pode ser representativa de um outro fenômeno ou de uma outra dimensão do fenômeno estudado, o problema que é visto é a relação entre a resposta do efetor e a força fisiológica do reflexo. Como já foi apontado na análise do conceito de reflexo e será retomado mais adiante, se a força do reflexo, ao ser defendido como um conceito eminentemente comportamental, liberta-se deste problema, a solução de avaliá-la através do efetor mantém-se como tal e traz problemas para o próprio conceito de força reflexo. Em segundo lugar, independente desta relação com a força fisiológica do reflexo, isto é, mesmo que se considerasse o reflexo visto do ponto de vista comportamental como ponto de partida do argumento, a solução proposta indica a concepção que Skinner tem, neste momento, do conceito de força do reflexo e que, como já se procurou mostrar quando da análise do conceito de reflexo, acabará por transformar a sua variável dependente predileta em algo que não é diretamente observado. A apresentação da "resposta de um efetor" que é utilizada como medida da força, deixa claro que a força do reflexo é algo mais que sua medida,

ou que a medida proposta é diferente de e não se confunde com a força. A medida proposta - a frequência de eliciação do reflexo inicial - envolve duas suposições : a) que a quantidade de alimento comido por unidade de tempo é proporcional à força da série de reflexos de comer e b) que tal quantidade pode ser medida pela frequência de eliciação do reflexo que inicia a série : o reflexo de agarrar um pedaço de alimento (na realidade, o primeiro reflexo e, portanto, o reflexo medido era empurrar uma pequena porta que dava acesso ao alimento). Com a primeira suposição já se explicita a não identidade entre a força e sua medida, o que é medido é algo que se acredita ser proporcional à força; se esta suposição pode, à primeira vista, parecer simples a ponto de encobrir o caráter indireto da medida proposta para força do reflexo, o próprio Skinner irá indicar, como será mostrado ao se analisar os últimos capítulos de The Behavior of Organisms (1938/1966), que ela não é tão simples assim. Com a segunda suposição, a medida se torna duplamente indireta, a quantidade de alimento comido é medida pelo número de vezes que um pedaço de alimento é agarrado (isto se se considerar a afirmação feita no artigo, se não, talvez, se pudesse falar em medida 'triplamente indireta', já que, na verdade, o que se registarva era o empurrar a porta); tal como na primeira, e também com elementos fornecidos pelo próprio Skinner, esta suposição também não se mostrará tão simples como pode parecer. De qualquer forma, o que importa ressaltar é que, já na primeira vez em que o conceito é utilizado, a força do reflexo parece ser, como Skinner dirá ao analisar o conceito de drive, algo que não se apresenta a si mesmo para medida.

E é com esta segunda suposição que se chegará ao conceito de taxa. Pelo que se conseguiu selecionar sobre este conceito, ter-se-á que acompanhar sua história por algum tempo na ausência de uma definição; a primeira definição que se conseguiu identificar foi em The Behavior of Organisms (1938/1966), até lá ter-se-á que lidar com o conceito de taxa a partir de outros elementos que vão sendo apresentados sobre ele. O primeiro aspecto que parece importante ressaltar é que em sua primeira aparição a taxa é nomeada com o termo "frequência". Como se acabou de ver, na primeira vez em que fala da medida, Skinner se refere a ela como "frequência de eliciação"; e o que foi efetivamente registrado foi a frequência com que o rato agarrava um pedaço de alimento (empurrava a porta) :

> "Um dispositivo de alimentação permite ao animal obter pedaços uniformes de um alimento preparado (20 pedaços para o grama) de uma tal maneira a fazer um contato elétrico para cada pedaço pego. O tambor de registro está em uma sala adjacente. Uma simples barra sinal (signal lever) seria suficiente, mas os registros são mais facilmente manipulados com um ponto escrito projetado para ser elevado verticalmente um degrau padrão (unit step) para cada contato. O registro é uma linha tipo-degrau que sobe diagonalmente sobre o papel do quimógrafo. Uma vez que o eixo do tempo é atravessado em uma taxa fixa (isto é, a velocidade do quimógrafo), a inclinação da linha é determinada pela frequência dos contatos, e a linha é, na verdade, um gráfico para esta frequência." (1930 c, pp.434-435)

Ou talvez, intercalando mais um passo entre a força do reflexo e sua medida, fosse mais correto dizer, como Skinner, que o que se media era a frequência dos contatos feitos pelo equipamento. Seja como for, o que é importante notar é que Skinner parece passar, neste artigo, a utilizar indistintamente os termos 'frequência' e 'taxa' (1*). Por exemplo, ao descrever uma das figuras que apresenta diz :

(...) "é claro que a frequência com a qual o rato repete uma série de reflexos de comer diminui de uma maneira ordenada durante o período de comer. O tempo médio requerido para comer dez pedaços de alimento no início do período é muito menor que, digamos, no fim de uma hora. A transição de uma taxa para outra é gradual. A regularidade da mudança é quebrada só por períodos ocasionais quando nenhum comer ocorre." (...) "No momento, pode ser notado que usualmente há um aumento compensatório na taxa depois de uma interrupção" (...) (1930 c, pp.435-436)

Está introduzido também o conceito de taxa e, a partir deste artigo, ele será utilizado quase que exclusivamente.

5.2. a proposta de um programa de investigação : a força do reflexo como variável dependente

É em The Concept of Reflex in the Description of Behavior (1931/1972), quando Skinner apresenta seu programa original de investigação e anuncia seu projeto de construção de uma ciência do comportamento, que o conceito de força do reflexo tem seu significado explicitado (2*). Como foi visto ao analisar o conceito de reflexo, o conceito de força surge relacionado ao "segundo campo de investigação" e às "leis secundárias"; surge, portanto, intimamente relacionado ao problema da variabilidade, entendida, neste caso, como produto da ação das "terceiras variáveis" sobre os valores da equação R = f(S). É exatamente ao discutir um exemplo deste denominado "segundo campo de investigação" que Skinner introduz o conceito de força do reflexo :

"Entretanto, se nós formos seguir o uso corrente, uma definição de fadiga do reflexo como uma variação observada em um aspecto de uma correlação é muito limitada, já que nós sabemos a partir de observação que, quando uma tal mudança tiver ocorrido, os outros aspectos da correlação também mudaram. Se nós observamos, por exemplo, uma mudança na razão de um R e S particulares, nós podemos esperar encontrar todas as outras razões, assim como o limiar, latência e pós-descarga do reflexo igualmente mudados. É usual, portanto, considerar a mudança particular que nós por

acaso observamos como uma amostra de um processo maior. Ocasionalmente, onde uma mudança em um aspecto de uma correlação é importante sozinha (como na soma, que é principalmente um assunto de limiar), a característica pode possivelmente ser definida em termos de uma única mudança. Mas uma característica tal como fadiga do reflexo, ou fase refratária, ou facilitação, é por definição <by intention> uma descrição de um grupo de mudanças concorrentes.

Se nós formos falar em termos desse grupo de mudanças, é quase necessário ter um termo que descreva o estado de uma correlação, em qualquer dado momento, com respeito a todos os seus aspectos. O fisiólogo, naturalmente, pode usar a sinapse para este propósito. Uma vez que ele tenha descrito fadiga do reflexo como a exaustão de uma substância sináptica, por exemplo, ele pode atribuir uma mudança em qualquer aspecto de uma correlação àquela exaustão. Embora em um momento ele possa observar e medir uma mudança na pós-descarga e em um outro uma mudança na magnitude de R, ele pode, com certa razão, considerar que está lidando com o mesmo processo em ambos os casos. Afortunadamente, há também um termo que serve aos mesmos propósitos ao nível do comportamento. Se, em um dado reflexo, o limiar é baixo, a latência curta, a pós-descarga prolongada e a razão R/S grande, diz-se, geralmente, que o reflexo é forte. Se, por outro lado, o limiar é alto, a latência longa, a pós-descarga curta e a razão R/S pequena, diz-se que o reflexo é fraco. Um atributo de força é imputado ao reflexo. A força da resposta, naturalmente, não é representativa; uma resposta fraca pode indicar um reflexo forte se ela for eliciável com um estímulo muito fraco.

'Força do reflexo' expressa de uma maneira bem geral o estado de uma dada correlação em um dado momento com respeito a muitas de suas características. Ele é um termo útil, já que nos permite lidar com fadiga do reflexo, por exemplo, como uma mudança na força do reflexo, sem parar para especificar as mudanças particulares que a compõem. Entretanto, sua utilidade não se estende além deste nível qualitativo. O conceito está sujeito a uma objeção principal, que também se mantém para o uso paralelo do estado sináptico. Nós não sabemos, já que nuca foi determinado, se as mudanças que compõem uma característica tal como a fadiga do reflexo ocorrem todas na mesma taxa. Se, digamos, o limiar e a magnitude de R não variam precisamente da mesma maneira, nós não temos justificativa em tomar qualquer uma delas como uma medida de uma suposta variável comum, nem, na verdade, em continuar a considerar fadiga do reflexo como um processo unitário." (1931/1972, pp. 454-455)

A necessidade do conceito de força do reflexo vem do fato de que, quando se passa ao "segundo campo de investigação" passa-se a lidar com um conjunto de mudanças na correlação, conjunto este que

coloca o reflexo em um determinado "estado" e é exatamente a este estado que o conceito de força se refere. Ao se atribuir, então, um determinado grau de força ao reflexo, estar-se-á supondo que muitas das suas características se alteraram e é a totalidade desta alteração que é expressa em tal atribuição. é isto que torna, segundo se entende, a força do reflexo algo não observável diretamente; está claro que o "estado" do reflexo nomeado pelo conceito é mais do que cada uma das mudanças consideradas isoladamente, mas, mais do que isto, ele parece ser mais do que estas mudanças consideradas paralelamente; uma mudança na força do reflexo é composta por um conjunto de mudanças, mas Skinner não afirma que ela é igual a este conjunto, o atributo de força parece implicar uma mudança de qualidade no reflexo que se reflete nas mudanças de suas características.

Deve ser notado, ainda, que as características que compõem esta mudança 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. Um fato com muitos significados. Em primeiro lugar, ele parece confirmar a interpretação proposta para o conceito de força; ir além das mudanças citadas para medir a força parece significar que a força é mais do que aquilo que a compõe. Em segundo lugar, talvez seja isto que permita a Skinner afirmar que é possível se referir à força sem se referir às mudanças que a compõem, o que, segundo ele, torna o conceito de força útil, pois a medida de força é diferente das mudanças que a compõem. Em terceiro lugar, parece estranho que justamente quando o conceito de força do reflexo é explicitamente proposto como um elemento chave no programa de investigação, a medida proposta para ele não seja também

apresentada e as relações entre a força e sua medida analisadas; talvez fosse difícil, neste momento, justificar a escolha de uma medida diferente das tradicionalmente utilizadas (por exempo, latência ou magnitude da resposta) e, mais, uma medida que não entra como componente da força. Como será visto, Skinner irá reconhecer que a taxa é uma medida adequada para comportamentos não eliciados, entretanto, ele a propõe quando ainda acredita que todos os comportamentos são eliciados. Mais uma vez fica a questão: foi uma decisão que se adequa a uma concepção já em elaboração, mas não explicitada, ou, foi uma decisão teoricamente equivocada, mas que ganha sustentação à medida que uma nova concepção sobre o comportamento vai sendo elaborada, ou, até, foi uma decisão que, a despeito das suas relações com as transformações da concepção sobre o comportamento, se mantém porque já tinha sido tomada e quase que sustenta toda a produção dos resultados que fundamentarão a proposta do sistema explicativo.

Voltando ao caráter indireto da mensuração da força, talvez não se precise demonstrá-lo em detalhes, já que o próprio Skinner parece reconhecê-lo. Ao ser proposto como um conceito no âmbito do comportamento, o problema deste conceito não está mais em quanto representa a dimensão fisiológica do reflexo; ao contrário, pode-se dizer que agora ele é visto como uma substituição comportamental de um conceito fisiológico, substituição necessária para a defesa da definição de reflexo como correlação observada de estímulo e resposta, pois que permite falar do reflexo, principalmente de sua variabilidade, sem recorrer a eventos fisiológicos. O problema do conceito de força do reflexo, conforme indica Skinner, está exatamente

no fato dele ser algo suposto - não observável diretamente - e, mais importante, de ser algo que não foi determinado - não se sabe se há tal "estado" unitário que seria o produto do conjunto das variações que ocorrem em eliciações sucessivas, em função das "terceiras variáveis". Em função disto há o alerta de Skinner : a utilidade do conceito não vai além de seu "nível qualitativo". O que quer que isto signifique, é interessante notar que é justamente este conceito em "nível qualitativo" que Skinner pretende medir. Como já foi salientado, toda a atenção do programa de investigação está no "segundo campo", portanto, na descoberta de "leis secundárias". E, segundo Skinner :

> "Pode-se lidar com estas leis secundárias em grupos, na medida em que elas envolvam a mesma terceira variável experimental, e elas podem ser ditas, por conveniência, como descrevendo mudanças na força do reflexo. No comportamento de organismos intactos, a aparente variabilidade de relações estímulo-resposta específicas enfatiza a importância de leis do segundo tipo. Condicionamento, 'emoção' e 'drive', na medida em que eles digam respeito ao comportamento, devem essencialmente ser considerados como mudanças na força do reflexo, e pode-se esperar que sua investigação quantitativa leve à determinação de leis que descrevem o curso de tais mudanças, isto é, à leis do segundo tipo." (1931/1972, p.456)

É neste trecho que, segundo se entende, Skinner explicita a eleição da força do reflexo como sua variável dependente privilegiada. O processo e os estados que se dispõe a estudar são vistos como "mudanças na força do reflexo". Possivelmente, com esta proposta, Skinner pretenda, a um só tempo, diferenciar-se de estudos fisiológicos sobre o reflexo - já que resguarda a dimensão comportamental das relações que aborda - e garantir o caráter de observável dos eventos envolvidos - já que condicionamento, emoção e drive devem ser reduzidos a mudanças na força do reflexo, isto é,

nenhuma outra mudança é suposta, pelo menos a nível da investigação prevista, além daquela que se observa no(s) reflexo(s) envolvido(s). Enquanto a primeira intenção se transforma em realidade, a segunda, em função do que já se indicou, não pode fazê-lo; a variável dependente proposta enfrenta já seu primeiro obstáculo : não pode ser medida diretamente, ela é mais do que é observado (3*).

5.3. revelando as razões da escolha

O próximo artigo publicado - Drive and Reflex Strength (1932 a) - reafirma este significado do conceito de força de reflexo. As consequências práticas do que se apontou sobre o conceito talvez possam, aqui, começar a surgir, dado que se está agora diante de relatos experimentais.

Um primeiro aspecto que chama a atenção é que o conceito de força aparece, neste artigo, na parte dedicada à discussão do significado dos resultados obtidos; nas outras partes ele não é utilizado e o que poderia ser considerado como alteração na força do reflexo é referido pelo termo "taxa". Sobre o conceito de força, afirma Skinner :

> "Entretanto, antes de interpretar nossos presentes resultados, será necessário mencionar uma questão de terminologia. Uma característica tal como fadiga do reflexo, como notamos em outro lugar, envolve mudanças extensivas na latência, limiar, pós-descarga e assim por diante. Entretanto, nós comumente as consideramos como um processo unitário. É costumeiro, por exemplo, medir somente um de seus aspectos (por exemplo, a mudança na pós-descarga) e assumir que a variação aí observada exemplificará o processo total. Mas, se somos perguntados sobre o que é que muda durante a fadiga do reflexo, nós podemos responder somente detalhando os fatores específicos de latência, magnitude da resposta, limiar e assim por diante. Falta-nos um termo para representar a totalidade que está submetida à mudança. O fisiólogo, pensando em termos de sinapse, pode falar

> convenientemente de um aumento na resistência sináptica ou da exaustão de uma substância ou estado sináptico, e pode atribuir todos os efeitos observados a esta única mudança. Entretanto, se nós desejamos permanecer ao nível de nossas observações, nós devemos ter um termo que sirva ao mesmo propósito sem nos comprometer com uma teoria fisiológica. Nós sugerimos (4) (1931/1972) o termo 'força do reflexo', que não é novo, embora nunca tenha sido usado em qualquer sentido muito exato. A força de um reflexo é dada pelo valor de seu limiar, a razão dos valores de seu estímulo e resposta, a duração de sua latência, a quantidade de sua pós-descarga e assim por diante. Ele é assim um termo conveniente ao descrever um processo que envolve todos estes fatores.
>
> Os casos de variabilidade que originam a questão da fome são exprimíveis em termos da força do reflexo. O termo explica (accounts for) os aspectos do comportamento que indicam grau de fome - do qual nós podemos igualmente falar como características dos reflexos componentes - e com a ajuda do princípio de um limiar ele também explica (accounts for) o mero aparecimento ou não aparecimento de uma resposta. Assim, dizer que um animal está muito faminto, é somente dizer que certos reflexos envolvidos com a ingestão de alimentos são fortes. Dizer que o animal não está faminto é dizer que a força está abaixo de um ponto limiar. E assim por diante. O valor teórico desta interpretação, além de sua presente aplicação, não precisa ser discutido aqui." (1932 a, pp.32-33)

Começando pela última afirmação, ela parece revelar parte das razões que devem ter levado Skinner a eleger uma variável dependente que, ao fim e ao cabo, não se demonstra tão compatível com sua intenção de se limitar aos fenômenos observáveis. O que ela lhe permite, na realidade, é escapar de lidar explicitamente com fenômenos talvez mais problemáticos, como por exemplo o drive, que deveriam levá-lo a falar do estado do organismo. E, entre falar do estado do organismo ou do estado do reflexo, ele preferiu falar do estado do reflexo. O que não o leva, segundo se entende, a lidar com observáveis. Mas, apesar de afirmar o desejo de permanecer "ao nível de nossas observações" e apesar de não ter sido tão explícito como no artigo anterior, o próprio Skinner toca neste problema :

> "Drive nunca se apresenta em si mesmo para investigação nem para mensuração; o material experimental imediato é o comportamento. Assumir que algum aspecto medido do comportamento é um medida de drive é levar o conceito além de qualquer justificação experimental, já que, antes que um fator comum deste tipo possa ser utilizado para explicar um grupo de aspectos observados do comportamento, deve ser mostrado que todas as variações, para as quais uma mudança no fator é supostamente responsável, são da mesma natureza. Desde que isto pode ser conseguido somente através da investigação de uma ordem de variação de instâncias particulares, onde a variável independente é uma condição do experimento; e desde que isto é, como nós temos visto, a forma que nossa investigação deve de algum modo tomar, o conceito de drive não tem utilidade experimental. A mesma crítica pode, naturalmente, ser aplicada ao conceito de força do reflexo, se o termo for tomado além da simples definição operacional que lhe demos." (1932 a, pp.34-35)

Deve ser notado que a crítica que Skinner faz aqui ao conceito de drive é exatamente a mesma crítica que, no artigo anterior (1931/1972), julgava ser possível fazer ao conceito de força do reflexo. Lá, a crítica parecia possível, tinha o papel de alerta; aqui, aparece como perigo eliminado sob a proteção da definição operacional. O que mais pode se aproximar de uma definição operacional de força do reflexo é a afirmação de que :

> "A força de um reflexo é dada pelo valor de seu limiar, a razão dos valores de seu estímulo e resposta, a duração de sua latência, a quantidade de sua pós-descarga e assim por diante." (1932 a, p.33)

E se é a esta definição que Skinner se refere, tal como no artigo anterior, ela não elimina o problema levantado, a força continua sendo um "processo que envolve todos esses fatores", mas não se reduz a eles; além disso, que estranha é esta definição operacional que não fornece os critérios de medida para o fenômeno que pretende definir. É difícil supor que se entre os fatores que podem estar envolvidos no "e assim por diante" estivesse a taxa de eliciação, Skinner não a tivesse explicitamente citado (4*). E, mais explicitamente do que

antes, a taxa de eliciação é proposta agora como medida da força do reflexo :

> "No presente experimento" (...) "se nós tomamos a taxa de comer como sendo uma medida da força desses reflexos (uma suposição que é razoável em vista do que nós já dissemos), nós encontramos que a força é uma função exata do tempo a contar do início de um período de comer." (1932 a, p.33)

O que já foi dito e que torna razoável a suposição de que a taxa de eliciação de um determinado reflexo pode ser utilizada como medida da força deste reflexo não está na discussão do conceito de força, mas sim na apresentação que é feita do conceito de taxa; apresentação que se encontra no que pode ser considerado como a introdução do relato experimental (lembrando que a discussão sobre a força só aparece na parte de discussão do significado dos resultados). Expondo sua maneira de entender o problema do drive fome, Skinner afirma, entre outras coisas, que as variações observadas nos comportamentos relacionados com o comer não devem ser tratadas como uma "medida de tudo-ou-nada", mas sim através de medidas que revelem possíveis mudanças nos graus de fome. E ilustra, assim, estas mudanças:

> "Em tal caso o que nós realmente observamos ? Nós provavelmente devemos ter notado, em primeiro lugar, que a velocidade de cada parte componente do comportamento do rato gradualmente diminui e que as várias partes de um movimento coordenado seguiram umas às outras cada vez menos rapidamente. Uma outra mudança pode ter sido evidente na duração do intervalo entre o comer pedaços sucessivos. A princípio este intervalo provavelmente quase não foi perceptível, mas ele se tornou cada vez mais acentuado e pode ter atingido a duração de quatro ou cinco minutos antes que o rato parasse completamente de comer. Nós podemos também ter observado que, enquanto que no início do período o rato se dirigia imediatamente ao alimento, mais tarde (se nós removíamos e recolocávamos o alimento) ele não o fazia assim tão prontamente. Além disso, nós podemos ter observado que se tornava cada vez menos difícil inibir o comportamento de comer com estímulos estranhos.

> O isolamento experimental de qualquer uma dessas mudanças é difícil e em alguns casos aparentemente impossível. Entretanto, uma medida combinada de várias dessas está disponível na taxa na qual o rato come. Esta taxa é obviamente determinada por alguns dos fatores que nós listamos : a velocidade dos movimentos componentes, o intervalo entre o comer pedaços sucessivos e assim por diante. Como um primeiro passo experimental, então, nós podemos examinar esta taxa como uma função do tempo a partir do início de um período de comer." (1932 a, p.23)

Chega a ser surpreendente o tratamento dado ao conceito de taxa. Passa-se dos graus de fome diretamente para a taxa, sem referência ao conceito de força do reflexo; não foi preciso reduzir o drive a alterações na força do reflexo para poder lidar experimentalmente com ele. E, neste sentido, a comparação de como Skinner chega à frequência de eliciação, no primeiro artigo analisado (1930 c), e de como chega à taxa de eliciação, neste artigo (1932 a) é bastante ilustrativa :

> (...)"nos seguintes experimentos é assumido que sob condições constantes a quantidade de alimento comido por unidade de tempo é proporcional à força da série de reflexos de comer. Se o tamanho de pedaços separados de alimento é uniforme, a quantidade de alimento comido por unidade de tempo reduz-se à frequência com a qual o reflexo inicial (isto é, agarrar um pedaço de alimento) é eliciado." (1930 c), p.434)

> "Preparando o alimento desta maneira (que produz pedaços uniformes), reduz-se a taxa de comer à taxa na qual esses pedaços padrões são apanhados pelo rato." (...) (1932 a, p.24)

A "taxa de comer" parece estar substituindo "a quantidade de alimento comido por unidade de tempo", e a "taxa na qual esses pedaços padrões são apanhados pelo rato" parece substituir "a frequência com a qual o reflexo inicial (isto é, agarrar um pedaço de alimento) é eliciado". A primeira parte, que parecia indispensável para ligar força à taxa, parece não ser mais necessária, e a taxa representa

todas as mudanças observadas em uma situação na qual há mudanças no grau de fome. Claro que com isto a taxa se revela uma medida de muitas mudanças, medida à qual se chega dada a dificuldade ou impossibilidade de lidar experimentalmente com estas outras mudanças. Apesar da possível razão que sustenta o uso da taxa ser bastante distinta das razões que levam ao conceito de força do reflexo e apesar das mudanças envolvidas no caso da taxa não guardarem relação ponto a ponto com as envolvidas pela força do reflexo, taxa e força parecem quase que equivalentes, com uma vantagem para a taxa : ela não apresenta parte dos problemas relativos à quão diretamente é observada que a força apresenta (lembrando que ainda se mantém como um medida indireta do comer, já que se refere ao agarrar ou, com mais precisão, a empurrar um espécie de porta que se interpõe entre o rato e o alimento : empurrando a porta, o rato tem acesso ao alimento que, então, pode ser agarrado. Segundo se entende a descrição que Skinner apresenta de seu equipamento, os mecanismos de registro são acionados com a movimentação da porta; o que acaba gerando alguns problemas para a própria medida da taxa, segundo se indicará na discussão do próximo artigo).

Se, aparentemente, há a possibilidade de lidar com um só conceito, por que Skinner lida com dois ? O que foi dito até agora, em primeiro lugar, aponta para o caráter interpretativo, hipotético ou teórico do conceito de força do reflexo. Em segundo lugar, parece indicar que a necessidade da introdução do conceito de força responde, mais do que à tentativa de eliminar conceitos fisiológicos ou mentalistas (drive ou motivação), à quase garantia da possibilidade de lidar com um reflexo de cada vez. Ao falar do estado do organismo,

talvez fosse mais complicado defender um modelo de investigação que lida com os fenômenos um a um, ou com uma relação de cada vez; mudanças do estado do organismo dificilmente poderiam ser vistas como exaustivamente examinadas através da alteração de um reflexo ou de uma série de reflexos, e quase de imediato colocariam o problema de quais outras mudanças poderiam estar também ocorrendo. Falar em estado do reflexo não coloca de imediato tal problema. Segundo esta interpretação, é bastante significativo que Skinner utilize o termo 'explicar' <to account for> ao falar sobre o que permite o termo 'força do reflexo'. É como se, ao buscar explicar - no sentido, talvez não muito skinneriano, de dizer 'o porquê' - a explicação já fosse encontrada na primeira resposta e uma resposta que não precisa recorrer ao estado do organismo; se se pergunta 'o porquê do rato apresentar uma taxa baixa', tem-se a resposta 'porque o reflexo é (ou está) fraco' em função de determinadas operações, que evita a resposta 'porque o rato está faminto' em função de determinadas operações. Se se está aqui utilizando o conceito de drive como exemplo, isto é circunstancial - ele é o objeto do qual trata o artigo que está sendo analisado - e, acredita-se, o mesmo pode ser dito sobre os demais processos estudados através da variável dependente força do reflexo, como por exemplo, sobre condicionamento, com a única diferença que o 'modelo explicativo' parece já tão bem estabelecido que, mesmo se falando de condicionamento como processo e mesmo reconhecendo que o processo ultrapassa os limites da sessão experimental - quer na direção do passado, quer na direção do futuro - nem se coloca mais a necessidade de defender que o condicionamento pode (ou deve) ser

reduzido a alterações na força do reflexo. Simplesmente, ele é assim definido (5).

Dentro desta forma de ver, o próximo artigo publicado - Drive and Reflex Strength II (1932 b) - desempenha papel especial; além de fortalecer o entendimento aqui proposto para o conceito de força do reflexo, nele parece se completar um ciclo da relação força do reflexo-taxa de eliciação. Se a compreensão que se vem tendo desta relação está correta, neste artigo, ao mesmo tempo em que se reafirma a taxa como medida da força, a taxa parece, na prática, passar a ocupar o lugar da força - torna-se ela mesma a variável dependente; na prática porque, também segundo o que se entende, Skinner continua a considerar a força como sua variável dependente. É assim que Skinner inicia seu relato experimental :

> "Tem sido mostrado que a taxa na qual um rato albino de uma linhagem particular come pedaços uniformes de um alimento padrão varia como uma função do tempo a contar do início de um período de comer, de uma tal maneira que a quantidade de alimento (N) já comido em qualquer tempo (t), medido a partir do início de um período, é dada pela equação
>
> $$N = Kt^n$$
>
> onde K e n são constantes" (...) "A taxa de comer, expressa como quantidade de alimento consumido por unidade de tempo, tem só uma referência indireta com o comportamento detalhado do organismo. Entretanto, uma dada taxa é determinada necessariamente por fatores específicos no comportamento - dos quais a taxa é, em consequência, uma medida. Alguns desses fatores foram discutidos em outro lugar (1) (1932 a) e tem sido considerado conveniente descrevê-los e descrever suas mudanças em termos da força dos reflexos que são operativos quando um rato aproxima-se, agarra, mastiga e engole um pedaço de alimento." (1932 b, p.38) (6)

O que, no artigo anterior (1932 a), era dito, separadamente e em partes distintas do artigo, da força e da taxa, aparece aqui sintetizado em um único parágrafo, e isto talvez facilite a análise.

Começando pela força do reflexo. Dentro da concepção de Skinner o termo 'descrição' tem, ou pelo menos pode ter, o valor do

termo 'explicação'. Ao dizer que a força descreve os fatores envolvidos e suas mudanças, pode-se entender, como vinha sendo sugerido, que a força explica as mudanças. Ora, se ela é, como se pretende, a variável dependente, parece ficar claro o papel metodológico que desempenha : ao eleger como campo prioritário de estudo aquele que conduz às leis secundárias, Skinner elegeu estudar a variabilidade considerando-a como alterações na força do reflexo - por esta razão se afirma que esta é sua variável dependente - buscando as variáveis que as determinam; ao manipular tais variáveis, observa mudanças "no comportamento detalhado do organismo", mudanças que, por sua vez, podem ser convenientemente descritas - explicadas ? - em termos da força dos reflexos envolvidos no estudo. Parece, assim, que ao escolher sua variável dependente, tinha já também estabelecido os limites da explicação dos resultados que iria encontrar ao estudá-la. E tudo isso tendo-se a impressão de que assim fazendo se está caminhando no mundo dos observáveis, com o qual se comprometeu o reflexo definido como correlação observada entre estímulo e resposta.

A taxa de eliciação, que surge como uma medida da força do reflexo, pode, assim, encontrar no conceito de força do reflexo o limite da explicação de suas alterações. E, revelando seu caráter indireto como medida, acaba por revelar o caráter indireto também da força do reflexo. Quer com o que se julga a variável dependente privilegiada - a força do reflexo - quer com o que se julga na prática ser a variável dependente - a taxa de eliciação - o modelo proposto por Skinner compromete-se com uma medida indireta das alterações do reflexo. Isso sem considerar que, no caso da taxa, nos experimentos relatados neste artigo (1932 b), "a taxa de comer, expressa como

quantidade de alimento consumido por unidade de tempo" foi, na realidade, medida através do reflexo inicial de pressão à barra (7).

Porém, os problemas da taxa vão bem além do fato dela ser uma medida indireta, apesar de surgirem exatamente da caracterização da sua relação indireta com "o comportamento detalhado do organismo". Reafirma-se o significado da taxa já contido no artigo anterior (1932 a), isto é, como uma medida de várias mudanças, como o resultado de várias mudanças; porém, deve ser lembrado que, ao exemplificar estas mudanças (1932 a), Skinner não se compromete em nomeá-las, não utiliza os termos de latência, limiar etc; e o paralelo mais próximo que se poderia estabelecer é entre latência e o tempo que o sujeito leva para se aproximar do alimento quando este, após ser retirado, é reapresentado. Entretanto, a taxa é dita medi-los quando é utilizada como medida da força do reflexo. O mesmo acontece agora (1932 b); não são nomeados os fatores que determinam a taxa, mas pelo menos alguns deles estão envolvidos com o conceito de força do reflexo. Não se acredita que isto se deva a uma simples omissão, mas sim ao fato de que a situação experimental tal como foi, nos dois casos, planejada não se adequa à mensuração destes aspectos de um reflexo; é bastante difícil imaginar, por exemplo, uma medida de latência ou de pós-descarga quando o "estímulo eliciador" está continuamente presente, ou medidas de limiar ou da razão R/S quando a situação experimental não envolve planejadamente variações na intensidade do estímulo. Em outras palavras, ao se revelar como medida indireta do "comportamento detalhado do organismo", a taxa "de eliciação" se revela também uma medida inadequada da força do reflexo, tal como esta é definida por Skinner.

Em certa medida, Skinner parece se dar conta disso tudo, caso contrário não precisaria introduzir um complicador a mais na medida inicialmente simples representada pela taxa "de eliciação". Em continuação ao trecho citado, isto é, após afirmar a relação entre taxa e força, que se acabou de analisar, Skinner prossegue :

> "Os estímulos para os membros iniciais desta sequência de reflexos (aproximar-se de, agarrar, mastigar e engolir o alimento) emanam do alimento ou do comedouro. Eles agem continuamente. Mas os reflexos iniciais não são continuamente eliciados. De acordo com o princípio do encadeamento, a primeira resposta terá suprido estímulos para a eliciação das respostas subsequentes, que levam o alimento à boca, a mastigá-lo e engoli-lo; e pelo menos alguns destes últimos membros da cadeia utilizam os efetores necessários para as respostas iniciais e são preponderantes sobre elas. Quando os efetores estão livres novamente, o estímulo inicial pode ter seu efeito.
> Usualmente, entretanto, um intervalo adicional pode ser observado antes que os reflexos iniciais sejam novamente evocados. Durante este intervalo, o rato pode permanecer bastante imóvel ou pode apresentar respostas incidentais a partes do aparato. Mas ele não responderá ao alimento ou ao comedouro, a despeito do fato de que as energias estimuladoras originadas destas fontes estão inalteradas. A duração de tal período, sob as condições dos presentes experimentos, pode variar de um segundo ou dois a vários minutos. O término é bem marcado : a resposta inicial é eliciada muito repentinamente e os outros membros da cadeia, então, seguem sucessivamente.
> Tal período de não reação (<u>irresponsiveness</u>) é, por definição, uma fase refratária. E desde que, mais especificamente, ele é a fase refratária do reflexo inicial, sua medida adequada é o intervalo total entre pontos homólogos no curso de duas eliciações sucessivas. O comportamento de comer real deve ser considerado como correndo concorrentemente com a primeira parte da fase e geralmente, portanto, como não tomando parte no atraso da repetição da resposta inicial. Entretanto, se por qualquer razão a fase refratária é mais breve que o tempo de comer, o último determinará o intervalo registrado. Isto pode acontecer em dois tipos de casos : (a) onde a caadeia foi construída desnecessariamente longa" (...) "(b) onde os reflexos são muito fortes e a fase refratária, consequentemente, muito breve. Nós não precisamos considerar estes casos especiais aqui. Nos experimentos referidos (1,3) (1932 a, 1931/1972) e naqueles a serem descritos, os intervalos parecem ser determinados unicamente pela fase refratária. Isto é certamente verdadeiro nas taxas de comer mais baixas, onde o comportamento é mais facilmente

> inspecionado, e parece também ser verdadeiro para as taxas altíssimas tratadas aqui, as quais não são de modo algum máximas. Se o contrário fosse verdadeiro - se em taxas mais altas a fase refratária fosse obscurecida pelo tempo de comer - a curva para um declínio na taxa deveria mostrar uma quebra onde a fase emerge para controlar o intervalo. Entretanto, nada deste tipo é observado. É possível que o comportamento de comer possa ter algum efeito sobre a fase refratária da resposta inicial (nós notamos que efetores comuns são empregados), mas em um tal caso o intervalo medido é, contudo, ainda uma fase refratária.
> A presença de uma fase refratária e sua operação para controlar a taxa de comer empresta uma importância especial ao reflexo inicial" (...) (1932 b, pp.38-39-40) (8)

Além de toda a atenção estar voltada para a taxa, dando a impressão de que é ela, e não mais a força do reflexo, o centro da análise, descobre-se que a taxa é controlada pela fase refratária. Recorrendo ao The Behavior of Organisms (1938/1966), único texto de Skinner, dentre os consultados, em que se encontrou uma definição de fase refratária, tem-se que a fase refratária é uma das leis dinâmicas da força do reflexo - as leis dinâmicas são as leis denominadas em 1931/1972 de leis secundárias - e, mais especialmente, uma das leis que descrevem variações no estado do reflexo em função da operação de eliciação :

> "A Lei da Fase Refratária. Imediatamente depois da eliciação a força de alguns reflexos existe em um valor baixo, talvez zero. Ele retorna a seu estado inicial durante inatividade subseguente." (...) "A fase refratária aplica-se só a um tipo de reflexo no qual a resposta utiliza um efetor de maneiras opostas em diferentes momentos." (...) "Os exemplos clássicos são o reflexo de coçar no cão e o reflexo da pálpebra no homem, ambos os quais envolvem flexão e extensão alternadas. Mera flexão da perna ou fechamento do olho envolve só o primeiro destes movimentos opostos e não tem fase refratária; a segunda apresentação do estímulo só reinstala ou prolonga ou intensifica a resposta. A fase refratária pode ser considerada como um mecanismo especial para a produção e suporte de ritmos e de respostas que devem cessar e começar novamente de forma a realizar suas funções." (1938/1966, pp.15-16)

Dado que o próprio Skinner, algumas páginas adiante no livro de 1938/1966, irá afirmar que esta é uma lei que não se aplica à resposta de pressão à barra, Já que como uma resposta operante ela não se submete ao controle da operação de eliciação, não parece necessário, aqui, analisar as possibilidades da fase refratária controlar a taxa de pressão à barra. O que parece importante ressaltar é que a fase refratária envolve ela mesma uma alteração na força, isto é, ela é a descrição de um momento de força do reflexo alterada e de um momento de recomposição da força, o que significa que cada pressão à barra, caso tal "reflexo" estivesse sob controle da fase refratária, indicaria um reflexo forte, sendo neste caso só uma indicação do segundo momento da fase refratária, não parecendo, assim, uma medida apropriada da alteração que a força sofreu. Além disso, a taxa, nos experimentos até aqui relatados, mostra uma alteração na força durante um período de comer, isto é, uma diminuição na taxa indica uma diminuição da força; só que com a introdução da fase refratária como controlador da taxa dever-se-ia supor que a cada pressão, mesmo aquelas que aparecem em direção ao final do período de comer, o reflexo "retorna a seu estado inicial". E aí, duas alternativas : ou este estado inicial significa um reflexo forte, já que foi "eliciado", e ao mesmo tempo fraco, Já que se está diante de um declínio na taxa; ou se entende que este "estado inicial" é inicial em comparação à última "eliciação", e não às primeiras, o que pode siginificar um estado mais fraco que o inicial propriamente dito, e neste caso cada "eliciação" tem um significado diferente em relação à força, o que poderia tornar incomparáveis "eliciações" em diferentes momentos do

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO

período de comer, tornando a taxa uma medida pouco adequada para as alterações na força do reflexo, ou pelo menos uma medida insuficiente.

Entretanto, o que se está entendendo como um complicador a mais deve ter tido a função de possibilitar a utilização da taxa como medida da força de um reflexo; dada a situação experimental proposta, era preciso de certa forma justificar a) a utilização de uma medida diferente das tradicionalmente utilizadas, b) a utilização da operação de eliciação para uma relação S-R na qual o estímulo está sempre presente, e, mais importante talvez, c) a utilização de uma medida não envolvida explicitamente na "definição operacional" da variável eleita como dependente. Se se acredita ter revelado algumas das possíveis razões da eleição da força do reflexo como variável dependente, é difícil imaginar as razões da escolha da taxa como sua medida. De qualquer forma, ao justificar sua utilização, Skinner introduz um último complicador - a taxa surge como uma medida entendida e defendida dentro do âmbito do que será denominado "comportamento respondente", e, no futuro, Skinner precisará negar tudo que afirmou até aqui sobre o conceito de taxa. Porém, enquanto não é obrigado a fazê-lo, prossegue buscando as variáveis que alteram sua variável dependente e medindo estas alterações com a taxa "de eliciação".

E, trilhando este caminho escolhido, fortalece cada vez mais a escolha da taxa; pode-se dizer que, no artigo agora considerado e apesar de todos os problemas aqui apontados, a universalidade da taxa como medida é afirmada.

Ao ser confirmada a generalidade da equação $N = Kt^n$, confirma-se também a possibilidade de utilização da taxa como medida, seja qual for o reflexo que está sendo medido; mesmo apontando a

existência de exceções, como quando, por exemplo, o membro inicial adicionado à cadeia consome muito tempo, Skinner afirma :

> "Nos dois casos que nós comparamos (o caso no qual o reflexo inicial do comportamento de comer é aproximar-se do comedouro e o caso no qual o reflexo inicial é pressionar a barra), então, a validade da equação $N = Kt^n$ é independente da natureza do reflexo inicial. E isto parece ser verdade a despeito do fato de que é a eliciação deste reflexo ao final de sua fase refratária que determina a taxa de comer. Além disso, as duas presentes respostas são bastante diferentes, e parece garantida a conclusão mais ampla que a taxa de mudança da taxa é em geral independente de qualquer que seja o reflexo que possa iniciar o comportamento.
> Uma exceção óbvia a esta regra será originada se o membro adicionado consome tanto tempo que a manutenção de uma taxa alta é impossível." (1932 b, p.46)

Além disso, ao se afirmar que, apesar da variabilidade (vista, agora, como alterações em um determinado reflexo) do reflexo inicial pode-se falar em um reflexo inicial, afirma-se, também, que a taxa pode ser utilizada como medida mesmo diante de tal variabilidade :

> "A mudança na taxa é independente da natureza precisa do reflexo inicial." (1932 b, p.47)

A taxa é, desta forma, uma medida cuja utilização independe não só da natureza do reflexo inicial mas, também, da "natureza precisa" deste reflexo (9). Deve ser lembrado, entretanto, que esta universalidade da taxa se estabelece, em um caso, às custas de se considerar como comportamento de comer cadeias de "reflexos" tão diversas como as que se iniciam com 'aproximar-se do comedouro' (empurrar a porta) e as que se iniciam com 'pressionar a barra', e, em outro, às custas da forma escolhida para registrar o reflexo inicial. Este último aspecto está presente nas justificações que Skinner apresenta para poder falar de um reflexo inicial :

> "Nós temos justificativa para falar de um reflexo inicial somente porque os membros deste grupo indefinido possuem

muito em comum. Em particular, todos eles afetam o aparato de registro da mesma maneira e todos levam ao mesmo processo de ingestão da pelota." (1932 b, p.47)

Esta é uma afirmação inegavelmente descritiva do que ocorre a partir do delineamento experimental executado por Skinner; porém, seu caráter descritivo tem o dom de encobrir que ela descreve os resultados de algo que foi construído pelo pesquisador : é uma particular e determinada construção da cadeia de reflexos e do aparato e procedimento de registro que conduz a este resultado, construção que tem como um de seus pilares o próprio conceito de taxa. A universalidade da taxa como medida é resultado da proposição de se medir utilizando a taxa; é, em último caso, uma universalidade construída.

Aliás, a própria taxa obtida pode ser vista como algo construído, isto é não revelando a taxa efetivamente apresentada pelos sujeitos experimentais. Nos experimentos relatados neste artigo, Skinner mantém, em seu equipamento, um mecanismo análogo ao já utilizado em experimentos anteriores (1932 a). Em tais experimentos, o rato deveria empurrar uma espécie de porta o que lhe daria acesso ao alimento que, então, poderia ser agarrado; segundo Skinner, frequentemente, ao pegar o pedaço de alimento, o rato "sacode" ("rattle") a porta, produzindo mais de um contato no circuito e, portanto, marcas adicionais no registro. Para evitar isto, Skinner introduz um mecanismo que interrompe o circuito por um certo intervalo, permitindo só o registro de "contatos legítimos". Agora, no artigo de 1932(b), mesmo afirmando que para o "membro inicial arbitrário" - pressionar uma barra para baixo - adicionado à sequência de "reflexos":

"Nos presentes experimentos o condicionamento necessário tinha já sido obtido." (1932 b, p.40)

Skinner também afirma :

"Para evitar contatos supérfluos devidos à inabilidade do rato na manipulação da barra, um mecanismo também previamente descrito (1) (1932 a) é introduzido no circuito. Seu efeito é interromper o circuito por uns poucos segundos seguindo cada contato." (1932 b, p.43)

Uma interrupção que pode estar alterando - aliás desde os experimentos anteriores, só que agora mais inexplicavelmente - o registro da taxa (10*). Este tipo de mecanismo parece ter sido mantido pelo menos até os experimentos relatados no artigo de 1936(c), experimentos que por força de lidarem com atraso no reforçamento envolveram mecanismos especiais; no primeiro artigo em que ralata experimentos sobre discriminação (1933 c), Skinner afirma ter feito uma modificação no interruptor de circuito, mas continua sendo feito uma interrupção de

(...) "aproximadamente dois segundos, que não inclui o tempo durante o qual a barra é mantida abaixada pelo rato." (1933 c, p.305)

Entretanto, é também na direção da universalização da força do reflexo como variável dependente e da taxa como sua medida que o próximo artigo publicado pode ser entendido. Em On the Rate of Formation of a Conditioned Reflex (1932 c), o processo de condicionamento é abordado pela primeira vez, e, como previsto ou proposto por Skinner, a força do reflexo é, como no caso do drive, aquilo que se altera, aquilo que se apresenta para observação e, consequentemente, é parte importante da definição de condicionamento. Entretanto, diferentemente do drive, no condicionamento a força do reflexo é só uma parte da definição; se para o drive podia haver uma redução total à força do reflexo, o condicionamento implica (ou

possibilita) falar da operação que o caracteriza e da alteração resultante da força :

> "O que é realmente observado em cada tipo é uma mudança na relação quantitativa de um estímulo e uma resposta - de S' e R, no Tipo I, e de S' e R', no Tipo II. Na medida em que o comportamento é considerado, condicionamento é definível unicamente em termos de uma mudança deste tipo e das condições sob as quais ela é observada." (1932 c, p.275)

Como indica a continuidade do artigo, a "mudança deste tipo" é uma mudança na força do reflexo, que continua sendo vista como o estado do reflexo com relação ao conjunto de características que envolvem o limiar, a latência, a pós-descarga, a magnitude da resposta, "e assim por diante". E é possível que tenha recorrido também às "condições sob as quais" a mudança na força é observada para definir condicionamento porque a sua variável dependente escolhida só tem algum significado diante da operação que gera mudanças nela; como já foi indicado na análise do conceito de reflexo e retomado na análise do conceito de condicionamento, segundo Skinner, é impossível, a partir de uma só observação, atribuir o estado do reflexo ao grau de fome ou ao grau de condicionamento :

> "Isto é, 'condicionamento' e 'mudança na fome' diferem como processos somente com respeito às condições sob as quais eles são observados." (1932 c, p.276)

Como pode ser notado, o drive não teve ainda explicitadas as condições sob as quais é observado; nos artigos anteriores que o abordavam, as alterações da força eram vistas como função do tempo decorrido a partir do início de "um período de comer" (11*). Além disso, o fato dos dois processos diferirem, segundo Skinner, só no que diz respeito "às condições sob as quais são observados", reduz processo à alterações na força, confirmando, segundo se entende, a interpretação proposta para o papel metodológico do conceito de força

do reflexo ‡ também para o condicionamento, a força do reflexo estabelece os limites da explicação.

E, como não poderia deixar de ser, a taxa "de eliciação" é, também aqui, a medida da força do reflexo ‡

> "A taxa de eliciação é tomada como uma medida da força desenvolvida no reflexo no curso do condicionamento." (1932 c, p.277)

Logo após esta afirmação, Skinner coloca um nota de rodapé na qual indica os dois artigos anteriores como referência para a "interpretação da taxa de comer em termos de força", o que sugere que a taxa continua sendo vista como mantendo as mesmas características já apontadas, inclusive como sendo determinada pela fase refratária. É interessante notar, entretanto, que, pela primeira vez, Skinner sinaliza que a medida que utiliza para medir as mudanças no estado do reflexo é diferente da que é usualmente utilizada. Diz ele ‡

> "Experimentalmente, a mudança pode ser só amostrada. Usualmente isto é feito examinando-se a magnitude da resposta correlacionada com um estímulo que tem um dado valor constante (conforme o método de Pavlov). Mas este não é sempre um procedimento conveniente, e não é, absolutamente, o único possível." (1932 c, p.275)

E, como já foi indicado na análise do conceito de reflexo, esta medida, diferente das usualmente utilizadas, pode também ser aplicada ao condicionamento exatamente por causa da similaridade entre este processo e o drive, no que se refere ao que é observado. Similaridade construída por Skinner mesmo, já que um dos pontos centrais de seu programa de investigação é a proposta da força do reflexo como variável dependente para os processos ou estados que se propõe investigar; é com base nesta similaridade construída que a taxa conquista mais um passo na direção da universalidade ‡ mantida a mesma "definição operacional" da variável dependente e as mesmas razões para

medi-la com a taxa "de eliciação", tem reafirmados os dois passos anteriormente conquistados - serve a diferentes reflexos e independe da natureza específica do reflexo em questão - e, agora, tem afirmada sua utilidade para diferentes processos. Parece, inclusive, que nem os problemas surgidos na prática de sua utilização colocam em questão a coerência das razões que, antecedendo tal prática, conduziram a ela. Skinner reconhece que, no processo de condicionamento e possivelmente também no caso do drive, a taxa pode ser afetada por um conjunto maior de variáveis do que o envolvido pelo "grau de fome" e/ou "grau de condicionamento", como por exemplo, a presença de estímulos "novos" provocando um efeito "inibidor"; sendo que, no caso do condicionamento, aponta como o conjunto mais importante a variabilidade do reflexo inicial. Este reflexo, como sugere Skinner, sofrerá variações na taxa dependendo da sequência seguida para que o conjunto todo de elementos que compõem o estímulo condicionado passe efetivamente a fazê-lo. É importante lembrar que esta variabilidade foi exatamente o segundo passo da universalidade que a taxa conquistou; a taxa pode ser utilizada independentemente da natureza precisa do reflexo inicial - foi a primeira conclusão proposta sobre esta questão - mas, agora, descobre-se que a taxa é afetada, pelo menos durante o processo de condicionamento, por variações nesta natureza precisa. Mesmo desconsiderando todos os demais problemas relativos à taxa como medida da força do reflexo, este aspecto poderia ser visto como suficiente para que, no mínimo, uma análise mais detalhada da utilização da taxa no caso do condicionamento fosse feita; porém, é assim que Skinner conclui a discussão sobre este aspecto.

> "Em qual extensão o efeito de estímulos inibidores e a diversidade das respostas à barra explicam as características dos presentes registros pode ser determinado só por experimentação posterior. Parece improvável que eles não devessem ter desempenhado alguma parte apreciável. E qualquer que seja o efeito que eles possam ter tido, ele não precisa ter sido muito grande para forçar a conclusão de que para um dado estímulo o processo de condicionamento estava essencialmente completo com uma única resposta." (1932 c, pp.283-284)

Talvez um problema central deste argumento seja o de que ele não indica que as experimentações posteriores não poderiam ser realizadas sob a suposição de que a taxa é uma medida adequada de força do reflexo, já que, em tal circunstância, mais dificilmente resultados opostos seriam encontrados; é bastante possível que Skinner concordasse com esta afirmação, mas é possível, também, que a julgasse desnecessária no contexto de seu processo de produção de conhecimento por não se reconhecer como trabalhando sob um conjunto de suposições que, de alguma forma, dirigem a construção dos resultados que obtém. Além disso, e talvez mais importante, ao proteger a taxa termina por revelar problemas da variável que ela deveria medir. Como já foi assinalado, o fato de Skinner considerar o condicionamento como completo em "uma eliciação" torna a força do reflexo inadequada para "determinar o curso do processo". Estes problemas não são suficientes para que Skinner reveja sua escolha primeira; se as interpretações propostas aqui estão corretas, esta revisão, no caso da força do reflexo, poderia exigir uma alteração fundamental no modelo de investigação adotado, já que o conceito de força parece fornecer o suporte para este modelo, eliminando de uma só vez a necessidade de conceitos explicativos que se coloquem fora do âmbito de uma "ciência do comportamento" - seja buscando a explicação a nível fisiológico, seja recorrendo a conceitos "mentalistas" - e a necessidade de se

lidar com transformações além das envolvidas em um só reflexo. No caso da taxa, a manutenção da primeira escolha pode significar - à revelia de Skinner, possivelmente - a presença de uma intuição de que nem todos os comportamentos são eliciados; intuição difícil de se manifestar diante do compromisso de demonstrar que a necessidade da "correlação observada de estímulo e resposta" mantém-se mesmo em situações que aparentemente a negariam.

5.4. mantendo a primeira escolha, revelando alguns de seus problemas

No artigos do período de 1933 a 1936, a força do reflexo e a taxa como sua medida têm seu uso estendido aos demais processos que Skinner investiga.

O processo de extinção tem como uma de suas características definidoras alterações na força do reflexo e a taxa é proposta como medida destas alterações; no primeiro artigo que aborda este processo (1933 a), Skinner afirma que a extinção "

> (...) "difere do condicionamento só na direção da mudança observada. No condicionamento, um reflexo 'investigatório', originalmente fraco, arbitrariamente escolhido para o experimento, é fortalecido quando a eliciação da resposta é seguida imediatamente por um segundo estímulo que leva à ingestão de alimento. Na extinção, por outro lado, a resposta, uma vez condicionada, não é então seguida pelo segundo estímulo e a força do reflexo diminui. Assim, condicionamento aparece experimentalmente como um aumento na força do reflexo, extinção como uma diminuição. Em ambos os casos, a taxa na qual a resposta é eliciada sob estimulação constante pode ser usada como uma medida da força." (1933 a, p.114)

O processo de discriminação, estudado então sob a ótica da hipótese de que seria um caso especial de extinção, também é estudado através da força dos reflexos envolvidos e a taxa é a medida principal

da força, recorrendo ao primeiro artigo (1933 c) no qual este processo é abordado :

> "O desenvolvimento de uma discriminação é observado, em qualquer caso dado, como uma mudança na força do reflexo submetido à extinção. É assumido, na discussão a seguir, que o reflexo reforçado permanece maximamente condicionado, ou melhor, que qualquer variação em sua força (que deve ser insignificante) pode ser ignorada. A mudança significativa aparece no estado do reflexo não reforçado, que progressivamente declina em força até que finalmente desaparece, quando a discriminação é dita ser completa. Durante a mudança, a força do refleco pode ser medida pela magnitude da resposta a um estímulo de um dado valor constante, como, por exemplo, no método de Pavlov. O método da 'caixa-de-discriminação' típico usa a preponderância do reflexo reforçado sobre o não reforçado quando os estímulos são apresentados simultaneamente. Na presente investigação, entretanto, uma terceira medida é usada, a saber, a taxa na qual a resposta é eliciada sob estimulação constante. Ela já tem sido usada na investigação dos processos de condicionamento e extinção (5,6) (1932 c, 1933 a) e se a descrição precedente estiver essencialmente correta ela deveria ser adaptável ao presente tema." (1933 c, pp.303-304)

Ambas, força do reflexo e taxa, têm, também, reafirmado seu uso na investigação sobre drive. Em The Measurement of "Spontaneous Activity" (1933 b), estudando, portanto, um drive diferente, Skinner afirma :

> "Em qualquer caso, a hipótese de um estímulo (ou estado) interno é desnecessária no estudo da atividade espontânea. Nosso material experimental imediato é o comportamento do rato. Nós partimos da observação que, embora uma roda de atividade como fonte de estimulação possa estar constantemente presente, os reflexos dos quais o correr é composto não são sempre eliciados ou, se eliciados, eles variam em força. O problema da atividade espontânea surge desta aparente variabilidade. Ao solucioná-lo, nós não precisamos ir além de uma descrição quantitativa da força como uma função de alguma variável independente tal como tempo. A identificação de um 'correlato fisiológico', que varia da mesma forma, pode produzir informação suplementar, mas não é essencial para a solução, na medida em que a descrição do comportamento é considerada." (1933 b, p.20) (12)

E, finalmente, a força do reflexo tem seu uso reafirmado no estudo do condicionamento. No importante artigo de 1935(b) - Two Types of Conditioned Reflex and a Pseudo-Type - alterações na força do reflexo (aumento ou diminuição, no reflexo de Tipo I, e só aumento, no reflexo de Tipo II) continuam como partes constituintes da definição de condicionamento. Segundo Skinner, o "condicionamento ocorre como uma mudança" na força do reflexo objeto do condicionamento; apesar de, neste mesmo artigo, ao referir-se ao estabelecimento do controle que o drive exercerá sobre o reflexo, através do condicionamento de Tipo I, apresentar o que qualifica como

> (...) "uma descrição muito mais compreensiva do processo do que defini-lo como um aumento na força" (...) (1935 b, p.482)

Skinner continua focalizando as alterações na força como a mudança significativa produzida no/pelo condicionamento.

Entretanto, é no âmbito desta reafirmação da variável dependente privilegiada que surgem também os problemas que sua escolha envolve.

Em primeiro lugar, e como já foi indicado, Skinner revela que as alterações na força imediatamente observadas não esgotam as mudanças significativas produzidas no/pelo condicionamento. O que aparece indicado em On the Rate of Extinction of a Conditioned Reflex (1933 a) - que os efeitos do condiconamento vão além das modificações observadas no "comportamento imediato" - é explicitamente afirmado em "Resistance to Extinction" in the Process of Conditioning (1933 d) e em The Effect on the Amount of Conditioning of an Interval of Time Before Reinforcement (1936 c).

No artigo de 1933(d) é que se encontra a afirmação de que, no estudo do condicionamento, ao lidar com resistência à extinção e aumento na força,

> (...) "nós não devemos estar lidando com medidas intercambiáveis de um mesmo processo, já que as duas 'medidas' comportam-se em alguma extensão independentemente" (...) "Há dois efeitos distintos e nós não devemos ignorar nenhum deles." (1933 d, p.420)

é neste artigo também que, por estar relacionada à

> (...) "propriedade definidora crítica do processo, isto é, à presença ou ausência de um estímulo reforçador." (1933 d, p.420)

a extinção é proposta como, talvez,

> (...) "a única medida apropriada de condicionamento"(...) (1933 d, p.420).

No artigo de 1936(c), indicando como referência o artigo de 1933(d), Skinner reafirma estes dois aspectos. Não apresenta explicitamente a razão que tornaria a extinção a "única medida apropriada de condicionamento"; simplesmente afirma :

> "Tem sido mostrado que o segundo deles (dos efeitos, no caso referindo-se ao aumento na "resistência à extinção") é a medida adequada de condicionamento (3) (1933 d)." (1936 c, p.286)

Esta ausência de referência explícita à razão anteriormente apresentada, apesar da indicação do artigo no qual ela aparece, não parece casual : o que era até então visto como um segundo efeito acaba dando origem a uma nova definição de condicionamento :

> (...) "condicionamento é a criação de um certo número de respostas que podem ser eliciadas sem reforçamento posterior." (1936 c, p.286)

Parece ficar claro que, mais que uma questão de duas "medidas" (o que as aspas na palavra colocadas por Skinner, no artigo de 1933(d), talvez já indicassem), o que está sendo revelado é que a

variável dependente escolhida além de não ser a única, talvez não seja a melhor, a que apreende de forma mais representativa as alterações produzidas no/pelo condicionamento. Mas, afinal, é o próprio Skinner quem conduz a esta revelação, chegando até a fazer uma prescrição : o processo de condicionamento tem dois efeitos distintos e "nós não devemos ignorar nenhum deles". A questão central é que o programa de investigação proposto e praticado por ele tem como um de seus pontos básicos a força do reflexo como variável dependente, não ignorar nenhum dos efeitos do condicionamento talvez exigisse um novo programa que envolvesse, por sua vez, uma outra postura metodológica que permitisse, por um lado, a existência de práticas diferentes da investigação entre uma determinada variável A e a força de um determinado reflexo e, por outro, o reconhecimento de processos que alteram o organismo e que não se submetem, necessariamente, ao critério de ser diretamente observável. Aliás, como já se indicou, o processo de condicionamento (apesar de possivelmente não só ele), com seus vários efeitos ou produtos, parece conter tal exigência, e a tentativa de Skinner de restringi-lo a um aumento na força não consegue eliminá-la; exigência que não é atendida ao nível do programa de investigação - já que, como foi visto, a própria extinção é estudada através da diminuição na força do reflexo, que não precisa, assim, perder seu papel privilegiado - mas que provoca, segundo se entende, a necessidade de transformações ao nível da explicação, conduzindo, como já se procurou demonstrar, aos conceitos de razão de extinção e de reserva do reflexo.

Em segundo lugar, os comentários que Skinner faz, no artigo de 1933(d), sobre os problemas de medida da força revelam que a taxa,

tal como vem sendo usada, no caso, para medir o aumento da força "sob estimulação contínua", é uma medida de uma força que está sendo continuamente alterada ".

> "Para medir a força de um reflexo nós devemos eliciá-lo, e se ele é um reflexo condicionado, a eliciação deve ser ou reforçada ou não reforçada. Em qualquer dos casos há um efeito sobre o estado do reflexo, alterando-o a partir da condição na qual nós estamos tentando medi-lo. Este é um dilema inevitável, cujas consequências serão mais ou menos sérias de acordo com o método usado e a relativa importância do efeito de uma única eliciação." (1933 d, p.420-421)

Este dilema se transforma em um problema quando, como indica Skinner, se tem como objetivo medir a mudança na força produzida pela "primeira eliciação" da "sequência condicionante". É para resolver este problema que Skinner propõe que se utilize como "medida" a curva de extinção que se obtém após uma primeira e única "sequência condicionante". Ora, acontece que a força sob extinção também está sendo continuamente alterada, só que na direção oposta à do condicionamento, já que as "eliciações" não estão sendo reforçadas. Além disso, como Skinner indica, o treino preliminar ao som do bebedouro pode levar a uma generalização ":

> "O rato passa a responder fortemente ao comedouro-mais-o som-do-depósito, mas não responde ao comedouro sozinho. Pode ser facilmente mostrado que esta discriminação é frequentemente muito amplamente generalizada. O rato responderá ao comedouro mais quase qualquer tipo de estimulação extra." (...) "algum condicionamento pode ocorrer através de generalização da discriminação preliminar, sem o reforçamento suprido pelo som do depósito ou o reforçamento final com alimento." (1933 d, p.425)

Generalização esta que, para Skinner, parece ser problemática por não garantir que a curva de extinção que se obtém seja produto do que o experimentador considera como primeira e única "sequência condicionante". Entretanto ela, caso exista, deveria ser mais problemática por poder afetar a "medida" que ele propõe " a mesma

generalização pode estar afetando a força do reflexo observada durante a extinção, tornando assim a taxa uma medida duplamente contaminada, e a curva de extinção em também uma curva que talvez pudesse ser denominada de condicionamento 'terciário', já que, como afirma Skinner, o possível efeito condicionador desta generalização

> (...) "é o que Pavlov chamou de condicionamento secundário, embora devesse ser notado que ele está pelo menos três passos afastado de um reflexo incondicionado." (1933 d, p.425)

É importante notar que, segundo se conseguiu identificar, para resolver o problema que parece ser central - o de averiguar se se está ou não diante de uma curva de extinção produzida por uma primeira e única "sequência condicionadora" - Skinner utiliza pela primeira vez a expressão linha de base e claramente utiliza este tipo de procedimento de controle experimental. Pelo que se pode entender, lida com duas linhas de base : registro de respostas de pressão à barra - denominadas, neste caso, de "respostas investigatórias" - antes do treino ao som do depósito e o registro destas respostas após este treino. Talvez não seja ir longe demais supor que este tipo de procedimento, apesar de não estar assim explicitamente apresentado, se constitua já na antecipação de uma forma de continuar a lidar com a taxa como medida - mesmo da força do reflexo sob extinção - sem a necessidade de "demonstrações estatísticas", que, pela primeira vez também, são criticadas explicitamente por Skinner.

Talvez de importância bem menor, mas mesmo assim apontando um problema sobre a taxa como medida, encontra-se pelo menos uma situação na qual a taxa em absoluto indica alterações na força de um reflexo. Em A Failure to Obtain "Disinhibition" (1936 a), ao analisar as diversas situações que envolvem a diminuição da força de um reflexo

condicionado e a possibilidade de nelas utilizar o conceito de inibição, Skinner cita como um primeiro caso :

> "Um reflexo pode ser enfraquecido ou totalmente suprimido através da atividade preponderante de outro reflexo que utiliza os mesmos efetores, pelo menos em parte. Soma algébrica com uma resposta que utiliza um efetor na direção oposta pode resultar na redução das dimensões (size) da resposta, mas a força do reflexo não é reduzida, e isto não é propriamente um caso de inibição." (1936 a, p.127)

Mesmo desprezando o aparente conflito entre as afirmações "um reflexo pode ser enfraquecido" e "mas a força do reflexo não é reduzida", e mesmo sem a clara delimitação do significado de "redução das dimensões da resposta", o enunciado do caso ilustrado parece deixar claro que a resposta pode não aparecer; surge, então, o problema de que alterações na presença ou ausência de uma resposta não indicam, necessariamente, alterações na força do reflexo. Deve ser ressaltado que, em The Behavior of Organisms (1938/1966), Skinner apresenta com mais detalhes a lei da soma algébrica - é uma das leis sobre interação de reflexos e, conforme se entende o parágrafo que apresenta estas leis, elas parecem não estar relacionadas mesmo a alterações na força do reflexo - e, então, pode-se entender que o aparecimento ou não da resposta traduz já a força relativa do reflexo ao qual a resposta pertence (a força relativa dos dois reflexos envolvidos é que parece ser a responsável pelo aparecimento ou não das respostas). O que esta lei parece querer dizer é que a operação que ela envolve - "a eliciação simultânea de duas respostas que utilizam os mesmos efetores mas em direções opostas" (1938/1966, p.30) - não é a responsável pela alteração na força do reflexo. O que talvez salve a taxa como medida da força, mas que pode estar colocando um problema maior com relação à própria identificação das variáveis que alteram a

força do reflexo. A própria força dos reflexos pode se tornar a razão dos resultados obtidos com uma determinada operação, colocando, quem sabe, o risco da não possibilidade de correção ou refutação dos diferentes elementos que compõem o sistema explicativo em elaboração, e, com certeza, a necessidade cada vez mais marcante de lidar com a história, procurando um programa de investigação que fosse além da hora experimental, das operações isoladas, dos reflexos um a um; o que, por seu lado, poderia também colocar o risco de diluição de todo um projeto que tem nestas características uma base importante de sustentação.

Ainda com relação à taxa como medida da força do reflexo é interessante notar que, apesar dela nunca ter perdido sua hegemonia, pelo menos, segundo se conseguiu identificar, uma vez Skinner se utiliza da latência como sua substituta. Em A Discrimination Without Previous Conditioning (1934 c), possivelmente em função do procedimento que utiliza para discriminação que impossibilita falar em taxa para o "reflexo" reforçado, a "latência" deste "reflexo" é utilizada como medida de sua força e Skinner chega mesmo a falar de uma "taxa de condicionamento" que pode ser inferida a partir de alterações na "latência" (pp. 533-534).

A impressão que se tem é que, mesmo conduzindo à revelação destes problemas, Skinner não os identifica como tais ou, pelo menos, não lhes dá, explicitamente, o tratamento que se julga mereceriam. Apesar de todos esses elementos que ele mesmo fornece, Skinner (1935 b), ao apontar as diferenças entre os dois tipos de reflexos condicionados, afirma que, no caso do reflexo Tipo I, pode-se medir a força do reflexo condicionado "sem interferir com a ação reforçadora"

do estímulo reforçador (S1), pois este reflexo "ocorre normalmente na ausência" do reflexo no qual o estímulo reforçador está envolvido, enquanto que o mesmo não pode ser feito no caso do reflexo Tipo II, já que o estímulo reforçador (S'1) "evoca também" a resposta envolvida pelo reflexo condicionado, neste tipo de condicionamento este estímulo deve ser retirado para que se possa medir a força do reflexo condicionado, o que acaba implicando "alguma quantidade de extinção". Mesmo que possa estar correta a diferença entre os dois tipos de "reflexos" quanto à relação que se estabelece entre a resposta envolvida no "reflexo" condicionado e o estímulo reforçador, parece que após o artigo de 1933(d) não cabe mais afirmar que, no caso do "reflexo" Tipo I, é possível medir a força do "reflexo" condicionado "sem interferir com a ação reforçadora" do estímulo reforçador, seja pelos problemas envolvidos na medida da força indicados por Skinner, seja porque a curva de extinção, segundo sua proposta, pode ser considerada como a medida adequada de condicionamento.

De qualquer forma, é a força do reflexo que cada vez mais parece se firmar como variável dependente e a taxa como sua medida. Nesta direção, dois artigos de 1936 - A Failure to Obtain "Disinhibition" (1936 a) e Conditioning and Extinction and their Relation to Drive (1936 d) - fornecem alguns elementos. Em ambos, a força aparece mais claramente caracterizada como uma variável dependente : aparentemente a título de síntese, são apresentadas as variáveis e as operações que a alteram. No artigo de 1936(a), são apontadas como variáveis que alteram a força : inibição, facilitação, fadiga do reflexo, fase refratária, drive (com as operações de alimentação e jejum, no caso do drive fome), grau de condicionamento

(com a operação de reforçamento) e grau de extinção (com a operação de "eliciação sem reforçamento"); estes processos compõem, acrescidos de emoção, as leis dinâmicas apresentadas em The Behavior of Organisms (1938/1966). No artigo de 1936(d), Skinner reapresenta, com as alterações já apontadas neste trabalho, os campos - agora atividades - envolvidos na descrição do comportamento; força do reflexo é reafirmado como conceito que se refere ao estado do reflexo, bem como é reafirmada a importância do estabelecimento das leis que regem as alterações na força do reflexo - elas são indispensáveis para a afirmação da legalidade do comportamento. Como a força do reflexo pode ser alterada por um conjunto de diferentes variáveis - as que Skinner cita como tendo estudado são : drive, condicionamento e extinção, além de exemplos incidentais de emoção e de variáveis que no momento estavam "fora de controle experimental", tais como frequência e atraso de reforçamento - é proposto que :

> (...) "a descrição do comportamento deveria estar especialmente preocupada com a determinação do número mínimo (destas variáveis) ao qual precisa recorrer e com suas propriedades - como cada uma varia com as operações experimentais peculiares a ela e que a definem." (1936 d, p.296)

Parece, assim, não haver dúvidas sobre a variável dependente, trata-se, agora, de : a) determinar o número mínimo de variáveis necessárias e seus principais parâmetros para poder identificar as fontes de variação, e b) iniciar, o que é pretendido nos experimentos relatados neste artigo, nos casos em que "isto puder ser feito com razoável rigor", a manipulação conjunta de duas variáveis - a força do reflexo é uma variável multideterminada. E, como sempre, as alterações desta variável serão medidas pela taxa. É interessante notar que, ao descrever os resultados que encontra na

investigação desta multideterminação, Skinner se refere com mais frequência a alterações na taxa (e na razão de extinção, como medida do efeito do reforçamento), utilizando menos a expressão força do reflexo; é possível que isto seja já o reflexo de um problema que a interação de variáveis coloca para o conceito de força, problema que aparece mais claramente em The Behavior of Organisms (1938/1966), quando então, será analisado. Força do reflexo e taxa parecem, assim, ter seu papel mantido dentro do programa de investigação, que agora, com o estudo da interação entre as variáveis independentes, dá um passo a mais e que não foi explicitamente previsto quando de sua proposição (1931/1972).

5.5. uma antiga decisão torna-se a mais adequada diante de um novo conceito

E não será mesmo o não previsto que irá fazer com que o programa de investigação que tinha como uma de suas crenças a previzibilidade do comportamento abandone a força do reflexo e a taxa; ao contrário, tal como acontece com a trajetória do sistema que fortalece sua crença na legalidade do comportamento transformando variabilidade em ordenação, diante do imprevisto fortalecem-se a força e, principalmente, a taxa. Two Types of Conditioned Reflex : A Reply to Konorski and Miller (1937 a) - artigo no qual, conforme já foi indicado, pela primeira vez são utilizados os termos operante e respondente para nomear os dois tipos de "reflexo" e que parece ter inaugurado um novo momento na história do conceito de reflexo - ilustra muito bem isto.

Diante das reformulações aí propostas na caracterização do processo de condicionamento e como se outros produtos ou efeitos deste processo não tivessem já sido apontados, as alterações na força do reflexo continuam aparecendo como as que merecem ser apontadas na definição de condicionamento :

> "Seja condicionamento definido como um tipo de mudança na força do reflexo onde a operação realizada sobre o organismo para induzir a mudança é a apresentação de um estímulo reforçador em uma certa relação temporal com o comportamento. Todas as mudanças na força assim induzidas incluem-se na rubrica de condicionamento e são assim distinguidas de mudanças que têm dimensões similares mas induzidas de outras maneiras (como em drive, emoção e assim por diante)." (1937 a, p.490)

Como desde o início ficou claro para o caso do condicionamento, mas só ficando explicitado para o drive e emoção no artigo de 1936(d), a operação que induz as alterações na força é fundamental, pois ela é que qualificará o processo representado por tais alterações. Isto talvez possa ser visto como mais um indicador do apego de Skinner à força do reflexo, já que uma síntese do conjunto de alterações produzidas nos/pelos diferentes processos talvez pudesse também diferenciá-los. Como se verá na análise de The Behavior of Organisms (1938/1966), possivelmente como uma das consequências deste apego, Skinner afirma a importância, para seu sistema, da definição e classificação das operações.

Porém, o que de mais importante o artigo de 1937(a) revela e que selará uma das marcas do sistema explicativo skinneriano é sobre a taxa : diante do comportamento operante, a taxa é afirmada como a medida mais apropriada das alterações na força. Ao comentar algumas diferenças entre seu artigo de 1935(b) e o de agora, diferenças relacionadas à distinção entre estímulo discriminativo e estímulo

eliciador e à derivação dos dois tipos de "reflexos" a partir das possíveis contingências do estímulo reforçador, Skinner aponta duas dificuldades que são resolvidas com a introdução da noção de operante - isto é, de comportamento não eliciado; tratando da segunda, afirma :

> "Certas dificuldades nos experimentos sobre operantes são também evitadas. O comportamento operante não pode ser tratado com a técnica projetada para respondentes (Sherrington e Pavlov) porque na ausência de um estímulo eliciador muitas das medidas de força do reflexo desenvolvidas para respondentes são sem significado. Em um operante não há propriamente latência (exceto com relação aos estímulos discriminativos), não há pós-descarga e, mais importante de tudo, não há razão da magnitude de R e S. A despeito de repetidos esforços para tratá-la como tal, a magnitude da resposta em um operante não é uma medida de sua força. Alguma outra medida deve ser projetada, e a partir da definição de um operante é fácil chegar à taxa de ocorrência da resposta. Tem sido mostrado que esta medida é significativa em um grande número de mudanças características na força." (1937 a, p.493)

Talvez não seja demais lembrar que desde o artigo de 1930(c), mesmo sendo afirmado, então, que apesar de não haver provas de que a "resposta de um efetor" fosse "diretamente proporcional à força fisiológica de um reflexo", a taxa tem sido a medida utilizada para força do reflexo. Desde lá e até este artigo de 1937(a), mesmo se considerando o comportamento agora denominado de operante como sendo eliciado, a medida de força foi quase que exclusivamente a taxa; mais que isso, como já foi indicado, seu emprego foi defendido (1932 b), com problemas é certo, com base no controle exercido pela fase refratária do "reflexo inicial" da sequência de "reflexos" (no caso, este "reflexo" já era pressão à barra) - isto é, com base em um processo que supõe a relação de eliciação. Claro que durante todo este tempo, Skinner falou em taxa de eliciação, taxa de respostas, taxa de ...(nomeia uma ação, por exemplo : comer), ou simplesmente taxa, ou ainda, no artigo de 1930(c), em freqüência com a qual o reflexo é

eliciado, e agora fala em taxa de ocorrência da resposta. E toda discussão feita aqui não supõe que a novidade da medida proposta por Skinner esteja na troca de eliciação por ocorrência ou na introdução de ocorrência após o termo taxa, mesmo porque, na prática, não houve nenhuma alteração na forma de realizar a medida; pode-se até dizer que desde o início a medida utilizada foi a taxa de ocorrência da resposta. Se a justificativa de utilizar a taxa de ocorrência da resposta decorre da definição de operante - e a ênfase que é dada no que mais se aproxima de uma definição, neste artigo, é na não-eliciação - a decisão de utilizar a taxa quando o mesmo comportamento era visto como eliciado foi uma decisão incorreta. Só que, curiosamente, nesta decisão supostamente incorreta apoiam-se os resultados experimentais, ou a maioria deles, que alimentaram o desenvolvimento do sistema explicativo, conduzindo-o, inclusive e principalmente, ao conceito de operante, que tornaria correta a decisão. Este parece, no mínimo, um estranho percurso, que poderia até sugerir uma suposição também estranha : talvez o conceito de operante deva mais à taxa do que a taxa ao conceito de operante, talvez a definição de operante é que seja decorrência da utilização da taxa como medida. Deixando de lado as suposições, o que de qualquer maneira este percurso mostra é que se tem a proposição de uma mesma medida sustentada por duas justificativas diferentes e antagônicas, mas que se adequam, pelo menos aparentemente, à concepção de comportamento presente nos momentos de sua proposição; isto talvez exija um exame mais cuidadoso das razões que ainda hoje sustentam a taxa como medida apropriada ao comportamento operante.

Mas, talvez este não seja o maior problema que a proposição da taxa como medida enfrenta; a justificativa que, agora (1937 a), Skinner oferece para sua proposta pretende defender a medida e acaba destruindo aquilo que a medida deveria medir. Como já foi indicado na análise dos artigos de 1931/1972 e 1932(a), a força do reflexo é um conceito que se refere ao estado do reflexo, estado este constituído por um conjunto de elementos - os citados por Skinner são : limiar, latência, pós-descarga e magnitude da resposta ou razão dos valores da resposta e do estímulo; e se está, agora, diante de um comportamento para o qual "as medidas de força do reflexo desenvolvidas para respondentes são sem significado", isto é, "na ausência de um estímulo eliciador", "não há propriamente latência", "não hà pós-descarga e, mais importante de tudo, não há razão da magnitude de R e S", e, acrescentando mais um que possivelmente foi esquecido por Skinner, não deve haver limiar. Em outras palavras, não há mais força do reflexo a menos que Skinner explicite o "e assim por diante" com o qual encerra, no artigo de 1932(a), a lista dos fatores envolvidos no estado do reflexo descrito pelo conceito de força e que, ao fazê-lo, revele que nele estão envolvidos fatores compatíveis com o novo tipo de comportamento. Parece pouco simplesmente afirmar, ao finalizar seus comentários sobre a taxa como medida adequada ao comportamento operante, que :

> "Tem sido mostrado que esta medida é significativa em um grande número de mudanças características na força." (1937 a, p.493)

pois a força do reflexo foi definida no âmbito das características que agora são afirmadas como apropriadas só para respondentes; na ausência destas características fica difícil imaginar quais são as "mudanças

características na força" porque não se sabe mais o que é força do reflexo. Talvez se esteja diante da confirmação de uma interpretação proposta quando da análise do artigo de 1932(a) : a força acaba se confundindo com a taxa; mas, se esta interpretação está correta e se está correta também a que se propôs para a manutenção dos dois conceitos, quando um deles só poderia bastar, Skinner terá que se defrontar com o problema da explicação : não tem mais as alterações na força como limite da resposta para a pergunta sobre as razões de alterações na taxa.

5.6. os conceitos de força do reflexo e de taxa diante do sistema explicativo

Porém, Skinner não abandona o conceito de força do reflexo, pelo menos não o faz em The Behavior of Organisms (1938/1966), e nem a taxa como a medida da força, agora sempre com a especificação de que assim o é para o recém 'descoberto' comportamento operante. Resta, então, buscar por uma redefinição do conceito de força e uma nova justificativa, ou pelo menos uma complementação da razão apresentada em 1937(a), para a utilização da taxa.

Começando com a força do reflexo. Ao apresentar, pela primeira vez como tal, o sistema explicativo que propõe, a força do reflexo ocupa o lugar de destaque que seu programa de investigação anunciara. Assim é que no subtítulo The Direction of Inquiry que inicia o segundo capítulo — Scope and Method, Skinner afirma :

> "Os principais problemas no campo do comportamento estão na direção das leis da força do reflexo e este é o principal tema <burden> do trabalho a seguir. A parte restante do campo — a interação de reflexos separados — tenho considerado que não pode ser investigada com sucesso (exceto

> indução e encadeamento) até que as leis de força que se aplicam ao reflexo singular sejam melhor conhecidas. O estágio de combinar dois reflexos de forma a observar o comportamento resultante não foi atingido." (...)
> "A ordem na qual as leis dinâmicas são consideradas é determinada pela conveniência experimental. O estudo de variáveis que são mais facilmente mantidas constantes pode convenientemente ser posposto em favor de um ataque experimental sobre as menos manejáveis (tractable). Idade, ciclo sexual e saúde afetam a força do reflexo, mas podem ser tornadas relativamente não importantes através do uso de organismos machos saudáveis, na parte menos rapidamente em mudanças de seu breve espaço de vida. Drogas e técnicas cirúrgicas que afetam a força podem simplesmente ser evitadas. Emoção pode ser em grande parte eliminada através de cuidadosa manipulação e adaptação ao aparato e procedimento. Drive e condicionamento, então, permanecem os dois principais fatores a serem investigados. Eles são talvez da mesma ordem de manejabilidade (tractableness). Qualquer um deles pode ser mantido razoavelmente constante quando o outro está sendo estudado." (...) "Um tal plano de procedimento não implica que os fatores não tratados não sejam importantes na descrição do comportamento, mas simplemente que, sendo assumido serem suscetíveis de controle, eles podem ser deixados até um estágio posterior da investigação." (1938/1966, pp.46-47)

Tem-se, assim, praticamente uma reafirmação do programa inicial. As alterações na força continuam sendo a preocupação principal e à variabilidade - razão original que tornava importante o estudo que conduzisse às leis secundárias, agora denominadas de leis dinâmicas - junta-se um critério para a seleção dos "fatores" que alteram a força a "serem investigados" : a "manejabilidade", um critério possivelmente posterior aos resultados obtidos pois ele parece mais justificar o caminho já percorrido pelas investigações. Mas, a variabilidade parece também continuar sendo o critério principal, segundo Skinner as "operações" de drive, emoção e condicionamento, são as que

> "causam a maior variabilidade na força." (1938/1966, p.26)

Garantido seu lugar no sistema explicativo, continua-se a busca pela redefinição do conceito de força do reflexo. Como acabou de

ser visto, as alterações na força continuam conduzindo às leis dinâmicas; Skinner fala agora em leis estáticas (as antigas primárias) e leis dinâmicas:

> "As propriedades de latência, limiar, pós-descarga e a razão R/S são detectadas através da apresentação de um estímulo em várias intensidades e durações e da observação do tempo de ocorrência, duração e magnitude da resposta. Elas podem ser chamadas as propriedades estáticas de um reflexo. Elas suplementam uma descrição topográfica de uma maneira importante e não podem ser omitidas de qualquer descrição (account) adequada. Elas devem ser distinguidas de um grupo mais amplo de leis que se referem a mudanças no estado das propriedades estáticas. Mudanças começam a ser observadas quando repetimos a eliciação de um reflexo, como nós não podemos deixar de fazer se formos checar nossas medidas ou dar uma descrição do comportamento durante qualquer período considerável de tempo. Os valores das propriedades estáticas de um reflexo são raramente, se forem, exatamente confirmados em eliciações sucessivas. Importantes mudanças ocorrem ou no tempo ou como função de certas operações realizadas sobre o organismo. Elas são descritas invocando-se outro tipo de lei que eu distinguirei da precedente chamando-a dinâmica." (1938/1966, p.14)

Talvez possa ser identificado como aspecto novo uma caracterização um pouco mais precisa das antigas "terceiras variáveis"; o que é dito, agora, é que "importantes mudanças ocorrem ou no tempo ou como função de certas operações realizadas sobre o organismo". E sobre estas mudanças, isto é sobre a força do reflexo, Skinner fala logo a seguir; iniciando o subtítulo The Dynamic Laws of Reflex Strength, que segue imediatamente o último trecho citado, afirma :

> "Em um exemplo de uma lei dinâmica dado abaixo (a Lei da Fadiga do Reflexo) é afirmado que, se um reflexo é repetidamente eliciado a uma certa taxa, seu limiar é elevado, sua latência é aumentada e a razão R/S e a pós-descarga são diminuídas." (...) "A operação realizada sobre o organismo é, no caso, meramente a eliciação repetida do reflexo. Seu efeito é uma mudança simultânea nos valores de todas as propriedades estáticas. A lei poderia descrever a relação entre cada propriedade e a operação, mas é conveniente ter um único termo para descrever o estado do reflexo com relação a todas as propriedades estáticas ao

> mesmo tempo. Vários termos estão correntemente em uso com este propósito, tais como 'intensidade, 'potência' (force) e 'força' (strength). Eu usarei 'força' (strength). O valor da força de um reflexo é arbitrariamente atribuído a ele a partir dos valores das propriedades estáticas e nunca é medido diretamente.
>
> A força de um reflexo não deve ser confundida com a magnitude da resposta. A última é uma função da intensidade do estímulo, com a qual a força do reflexo não tem relação. Um reflexo forte pode exibir uma resposta de pequena magnitude se o estímulo é de baixa intensidade; inversamente, um reflexo fraco pode exibir uma resposta razoavelmente intensa a um estímulo muito intenso. Reservarei o termo força exclusivamente para o significado aqui atribuído a ele e usarei 'intensidade' ou 'magnitude' para referir-me a valores de estímulos e respostas." (1938/1966, pp.14-15)

O conceito de força do reflexo, liberto totalmente agora de suas raízes fisiológicas - nem mesmo o paralelo com a sinapse é feito - continua sendo um termo que descreve várias mudanças, que se refere ao estado do reflexo. Entretanto, tem explicitamente reconhecida a característica de não ser diretamente observável : "o valor da força de um reflexo nunca é medido diretamente", característica que, segundo se entende, foi reconhecida no artigo de 1931/1972 para, logo a seguir (1932 a), ser considerada superada com a "definição operacional" que, segundo Skinner, é proposta para o conceito de força do reflexo. E, apesar de Skinner afirmar que "reservará o termo força exclusivamente para o significado aqui atribuído a ele", o conceito de força aqui proposto deve estar se referindo só ao comportamento respondente, pois "o valor da força de um reflexo" é atribuído "a partir dos valores das propriedades estáticas" que, como já foi visto, envolvem conceitos que não se aplicam ao comportamento operante.

E assim é. Após apresentar as seguintes leis dinâmicas, consideradas por ele como "exemplos clássicos" : lei da fase refratária e lei da fadiga do reflexo - nas quais a força é alterada

em "função da operação de eliciação", lei da facilitação e lei da inibição - nas quais a força é alterada em função da "apresentação de um segundo estímulo", Skinner faz o seguinte comentário :

> "No curso deste livro tentarei mostrar que um amplo conjunto de material, não considerado usualmente sob este ângulo, pode ser expresso com leis dinâmicas que diferem dos exemplos clássicos somente na natureza das operações. Os exemplos mais importantes são condicionamento e extinção (com seus processos subsidiários de discriminação), drive e emoção, os quais proponho formular em termos de mudanças na força do reflexo. Um tipo de condicionamento e sua correspondente extinção podem ser descritos aqui." (1938/1966, p.18)

Este comentário é importante por duas razões : reafirma a importância do conceito de força que é aqui reconhecido como uma marca do sistema proposto e, com a última afirmação, começa a introduzir a perspectiva de uma redefinição do conceito de força. Continuando o trecho citado, são apresentadas as leis do condicionamento e da extinção de "Tipo S", e só este tipo podia "ser descrito aqui" porque ainda não tinha sido introduzido o outro tipo de comportamento - o operante - e, portanto, possivelmente, o que estava sendo dito até agora sobre a força só vale para respondentes. É Skinner mesmo que deixa isto claro no parágrafo que encerra o subtítulo que se vinha analisando e que, talvez inadvertidamente, foi denominado de The Dunamic Laws of Reflex Strength:

> "Antes de indicar como outras divisões do campo do comportamento podem ser formuladas em termos de força do reflexo, será necessário considerar um outro tipo de comportamento, que eu não tinha ainda mencionado. As leis dinâmicas restantes serão então assumidas (taken up) em conexão com ambos os tipos simultaneamente." (1938/1966, p.19)

E no último parágrafo do subtítulo Operant Behavior se chega novamente ao conceito de força do reflexo, agora sim envolvendo também o comportamento operante :

> "Ele (o operante) é estudado como um evento que aparece espontaneamente com uma dada frequência. Ele não tem leis estáticas comparáveis com aquelas de um respondente desde que na ausência de um estímulo os conceitos de limiar, latência, pós-descarga e a razão R/S são sem significado. Ao invés disto, recurso deve ser feito à frequência de ocorrência a fim de estabelecer a noção de força. A força de um operante é proporcional à sua frequência de ocorrência, e as leis dinâmicas descrevem as mudanças da taxa de ocorrência que são ocasionadas por várias operações efetuadas sobre o organismo." (1938/1966, p.21)

A especificidade das medidas de força para os dois tipos distintos de comportamento é afirmada em outros momentos do livro (por exemplo, p.23, p.110, p.166 e p.239) e inclusive a utilização da latência como medida de força do "reflexo" condicionado durante a discriminação sofre os reparos necessários :

> "Em um operante discriminado um certo tempo transcorre entre a apresentação de Sd e a ocorrência da resposta, que se assemelha à latência de um respondente e por extensão pode ser chamado latência." (1938/1966, p.197)

Entretanto, mais do que uma questão de especificidade da medida, o que parece estar havendo é uma alteração na definição do conceito de força do reflexo que, no âmbito do comportamento operante, para ser estabelecido precisa do recurso à frequência de ocorrência; sabe-se, agora, que a força, neste caso, é proporcional à frequência de ocorrência do operante. Com algumas poucas modificações, esta afirmação foi a <u>suposição</u> que gerou toda a história do conceito de força tendo como medida a taxa "de eliciação"; mais uma releitura do trecho do artigo de 1930(c) que aborda o problema da força e de sua medida confirma isto, lá Skinner dizia :

> "Se não há autorização para a suposição de que a resposta de um efetor (ou de um nervo motor) é diretamente proporcional à força fisiológica de um reflexo, ela é, pelo menos, a medida mais conveniente à disposição. De acordo com isso, nos experimentos seguintes, é assumido que sob condições constantes a quantidade de alimento comido por unidade de tempo é proporcional à força de uma série de reflexos de

> comer. Se o tamanho dos pedaços separados de alimento é uniforme, a quantidade de alimento por unidade de tempo reduz-se à frequência com a qual o reflexo inicial (isto é, agarrar um pedaço de alimento) é eliciado." (1930 c, p.343)

O que era "assumido" torna-se agora afirmado e o que era "a medida mais conveniente à disposição" é agora a única informação que se tem sobre aquilo que ela deveria medir; sobre a força do reflexo sabe-se agora, com certeza, que ela é "proporcional à frequência de ocorrência do operante" ao qual se pretende aplicar o conceito de força, e talvez se saiba que é um conceito que se refere ao estado do operante, mas não se sabe mais o que este estado envolve, já que nem mais a "definição operacional" que podia ser considerada como procurando explicitá-lo continua valendo. Em outras palavras, depois de percorrer o caminho do conceito de força do reflexo, chega-se no momento da proposição, pode-se dizer mais formalizada, do sistema que tem neste conceito um de seus pontos fundamentais de apoio e descobre-se que o conceito é esvaziado de todo o seu possível significado, não se sabe mais o que é força do reflexo. Independentemente de todos os demais problemas que este conceito possa ter, este parece ser seu maior problema. Como já foi visto, Skinner reafirma em The Behavior of Organisms (1938/1966) o papel importante que este conceito ocupa no agora já sistema explicativo que propõe; as leis da força do reflexo se constituem nos principais problemas no campo do comportamento e são o tema principal do livro em questão; mais que isso, a formulação de leis novas como alterações na força parece ser uma das marcas de sua proposta e estas leis novas se referem fundamentalmente ao comportamento operante; entretanto, é exatamente no âmbito do comportamento operante que a força do reflexo passa a ser um conceito sem definição.

O conceito de força do reflexo parece ter o mesmo destino que o conceito de reflexo; como foi sugerido, o conceito de reflexo quando aplicado também ao comportamento operante perde seu conteúdo como conceito descritivo/explicativo e se transforma em um 'conceito metodológico', o mesmo parece acontecer com o conceito de força do reflexo, com a diferença de que seu papel metodológico, possivelmente dada a peculiaridade da medida para ele utilizada, foi ficando claro há mais tempo.

Mas, apesar disso ou melhor, exatamente por isso, o conceito de força continua sendo utilizado para descrever os processos que se aplicam ao comportamento operante. No subtítulo Other Dynamic Laws, Skinner reafirma que, por envolverem a eliciação de um reflexo, três das leis já apresentadas não se aplicam ao operante : a da fase refratária, a da fadiga do reflexo e a do condicionamento de Tipo S. Apresenta a seguir a Lei do Condicionamento de Tipo R e a Lei da Extinção de Tipo R - ambas específicas ao comportamento operante - e as operações de drive e emoção - que se aplicam tanto ao comportamento respondente como ao operante e que não são apresentadas na forma de lei, possivelmente porque, segundo caracteriza Skinner, envolvem mais de uma operação e mais de um reflexo. Consequentemente, os capítulos do livro, ao tratarem destes processos e estados, e de outros mais, falam sempre de alterações na força do reflexo; tanto é assim, que o décimo primeiro capítulo, que aparentemente visa encerrar a lista das operações que alteram a força e que não foram abordadas nos anteriores, citando o efeito de drogas, fadiga, asfixia, enfermidade, lesões operatórias, sono e idade, é denominado Other Variables Affecting Reflex Strength.

Conservam-se : o conceito, os traços que sua utilização acarreta para o sistema explicativo e também os problemas que ele já enfrentava antes de enfrentar-se com o comportamento operante.

Alguns comentários que Skinner faz sobre as leis dinâmicas e sobre a força parecem confirmar alguns dos aspectos já apontados sobre este conceito. Por exemplo, ao especificar a diferença entre as leis do condicionamento e extinção e as operações de drive e emoção, que por envolverem mais de uma operação e afetarem a força de mais de um reflexo conduzem à "noção de um estado intermediário" ou à utilização de um "termo médio hipotético", deixa clara a íntima relação entre o conceito de força e o modelo de investigação praticado :

> "Uma lei dinâmica sempre se refere à mudança na força de um único reflexo como função de uma única operação e o termo intermediário é realmente desnecessário em sua expressão." (1938/1966, p.24)

Ou então, quando explicita uma das consequências da redução envolvida na exclusividade da força como variável dependente :

> "Uma observação do estado de um reflexo em um qualquer momento dado é limitada à sua força. Desde que os dados são mudanças na força e portanto os mesmos em todas as leis dinâmicas, o sistema enfatiza a grande importância de definir e classificar operações. A mera força do reflexo em si é uma fato ambíguo. É impossível dizer a partir de uma observação momentânea da força se seu valor é devido especialmente a uma operação de drive, condicionamento ou emoção." (1938/1966, pp.24-25)

Ou ainda quando, mesmo reconhecendo que a força é uma variável multideterminada, dá um passo atrás em relação ao seu próprio artigo de 1936(d) e volta a afirmar a necessidade de estudar isoladamente os processos envolvidos nas mudanças de força :

> "A força de um reflexo em um dado momento 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 suas relações funcionais com a força." (1938/1966, p.25)

Além disso, o próprio Skinner mantém a indicação de problemas que já havia apontado nos artigos originais quando tais artigos são, por assim dizer, reapresentados como partes dos capítulos de The Behavior of Organisms (1938/1966). Por exemplo, considera a definição de condicionamento em termos de força como insuficiente, já que há dois efeitos para o reforçamento : o aumento na força e a criação de uma reserva de respostas, e continua apontando os problemas envolvidos na utilização da força como "medida" de condicionamento, chegando agora inclusive a afirmar :

> "Tanto quanto sei, todas as técnicas padrões para o estudo de condicionamento lidam somente com a mudança na força, talvez porque seja o dado imediatamente observado. A medida é inconveniente <awkward> não somente porque deixa de funcionar enquanto o reforçamento continua a ter efeito, mas porque origina dificuldades técnicas." (1938/1966, p.86)

Como se tudo o que foi dito não bastasse para complicar a vida do conceito de força do reflexo, algumas alterações introduzidas com a utilização explícita do conceito de reserva e com o detalhamento maior do conceito de drive parecem acarretar novos problemas.

Começando com o drive. Como consequência da introdução ou explicitação, feita em 1936(a) e 1936(d), das operações relativas ao conceito de drive, as alterações produzidas nos comportamentos em estudo passam a ser vistas como função destas operações; no caso do drive fome, as alterações no "comportamento de comer" são então vistas como ocorrendo em função das operações de alimentação e jejum e não simplesmente, como em 1932(a) e 1932(b), em função da passagem do tempo. Ocorre, então, que a taxa que mede a força mede também a variável que a afeta :

> (...) "ao lidar com o tipo de comportamento que dá origem ao conceito de fome, nós estamos preocupados com a força de uma certa classe de reflexo e com as duas operações principais

> que a afetam - alimentação e jejum. Porque a eliciação do comportamento de comer usualmente envolve ingestão, a força e a operação que a afeta são facilmente confundidas. Entretanto, não há problema técnico especialmente difícil envolvido. Ao medir a força do comportamento, as técnicas já usadas no caso de condicionamento estão disponíveis (Skinner coloca, aqui, um nota afirmando que durante o condicionamento e mudanças na fome o aspecto do comportamento que muda é o mesmo e sugerindo que o leitor consulte, sobre este aspecto, o capítulo de condicionamento) e as operações de alimentação e jejum sugerem seus próprios métodos de medida.
>
> Um reflexo relacionado com ingestão pode variar em força entre dois extremos : é mais forte depois de prolongado jejum e mais fraco depois de extensiva ingestão. Se um organismo é privado de alimento por algum tempo e então permite-se-lhe comer livremente, a força muda de um valor alto para um baixo. Nos experimentos a serem descritos agora esta mudança foi seguida registrando-se a taxa na qual alimento foi comido. A medida serve a dois propósitos, já que a taxa é, ao mesmo tempo, uma indicação da força da cadeia de reflexos dos quais o comer é composto e, também, uma medida da ingestão de alimento, a qual influencia a força." (1938/1966, pp.342-343)

Se o problema "técnico" é aparentemente resolvido no primeiro parágrafo - é possível imaginar a mensuração da privação, por exemplo, a partir do número de horas que o sujeito experimental ficou sem alimento - no segundo ele não pode ser evitado : a medida da força é também a medida da variável que a altera e é uma medida que "serve a dois propósitos" porque desde o início Skinner teve o propósito de estudar o drive como alteração na força. Talvez a possível complicação de ter uma mesma medida para a "terceira variável" e para a força do reflexo é que tenha levado Skinner, no início de seu trabalho com o drive, a considerar, pelo menos implicitamente, como "terceira variável" o tempo. Ao explicitar as operações envolvidas, entretanto, pode ter chegado mais perto de compreender o drive, mas ganhou um problema novo : diferentemente do condicionamento, onde é possível estabelecer uma distinção entre o comportamento estudado e a operação que o altera, no drive isto parece

ser mais difícil e pode dificultar a sua formulação em termos de alterações na força do reflexo, pois, acompanhando Skinner, ver-se-á que a identificação das operações e do comportamento é indispensável para a noção de drive.

A começar, o drive não deve ser confundido com a operação que provoca as alterações na força; isto é, não se redux o drive às operações que o caracterizam:

> "O que tem sido tratado aqui como um 'estado', como distinto da operação responsável pelo estado, é chamado por Tolman uma 'variável interveniente'. Por exemplo, sua 'demanda' por alimento é equivalente a um 'estado de fome'; nenhum dos dois deve ser identificado com a operação que torna um organismo faminto e ambos são inferidos a partir do efeito da operação sobre o comportamento. No sistema de Tolman a noção de 'força' é decomposta em 'hipóteses', 'demandas' e assim por diante, de acordo com os tipos de operações responsáveis pela força. Mas a noção de força em si mesma ou um equivalente não é claramente desenvolvida" (...) (1938/1966, p.437) (13*)

E aí talvez se encontre o grande problema para lidar com o drive. Além desta clara afirmação da não identidade do drive com as operações relativas a ele, como indicará Skinner, não se pode nem ao menos inferir o 'tamanho da fome' pelo tamanho da privação. Desta forma, algo mais será necessário para se conhecer o valor desta variável. Sobre isto Skinner afirma :

> "Ao medir a força de um drive estamos na realidade medindo só a força do comportamento. Uma explicação completa da última deve ser obtida a partir de um exame das operações que se descobre afetá-la. O 'drive' é um estado hipotético interpolado entre a operação e o comportamento e não é realmente requerido em um sistema descritivo. Entretanto o conceito é útil como um instrumento para expressar a relação complexa que se obtém entre as várias operações similarmente efetivas e um grupo de formas co-variantes do comportamento. As propriedades atribuídas ao estado são derivadas das observações dessas relações." (1938/1966, p.368)

Entendendo-se força do drive como valor da variável conclui-se que ela é medida através do comportamento. Assim, para se

saber se se está diante de um drive forte ou fraco, são necessárias: as alterações na força do comportamento e as operações que a produziram, pode-se assim hipotetizar a existência de um "estado". Deixando de lado a questão sobre de quem é este "estado" (do organismo ou dos reflexos), o único problema que resta é que este estado que precisa do comportamento para ser identificado, é visto como uma possível variável que afeta o comportamento. Parece, assim, que ao medir a variável que altera o comportamento mede-se também a alteração que ela provocou. Tem-se a impressão que a força do reflexo assume um duplo papel : as alterações na força são vistas como efeito do drive e ao mesmo tempo como indicadoras de sua presença ou ausência e de seu valor. Pelo menos é assim que se entende o seguinte trecho:

> "Em um operante condicionado o drive que governa a força é determinado pelo reforçamento. Se pressionar a barra tiver sido reforçado com alimento, a força varia com fome; se com água, ela varia com sede; e assim por diante. Um operante pode ser reforçado com estímulos em mais do que uma classe de drive, e sua força é então determinada por dois ou mais drives."(...)
>
> "A possibilidade de drives múltiplos responde uma objeção frequentemente feita ao uso de uma taxa de comer como uma medida de fome, isto é, que comer frequentemente ocorre sem fome e, assim, não pode ser uma medida fidedigna. Mas este é o caso somente quando o reforçamento tiver sido múltiplo. Agarrar e colocar um pedaço de alimento na boca é ordinariamente reforçado pelo alimento em si mesmo; mas pode ser 'artificialmente' reforçado pela apresentação de água, e um animal sedento mas não faminto colocará, então, alimento na boca. Tais reforçamentos adicionais são numerosos na vida diária. A criança que precisa comer seus vegetais antes de obter sua sobremesa, não come necessariamente porque sua fome de vegetais é forte, mas porque sua fome de sobremesa é forte. Comer vegetais, em tal caso, é comparável com qualquer outro operante, tal como dizer 'Por favor' ou tocar piano. A observação momentânea do comportamento seria inútil na exploração do drive, a menos que o fato do reforçamento com sobremesa fosse conhecido.
>
> Todos os casos deste tipo podem ser identificados pela presença de reforçamentos em mais do que uma classe de drive. Eles não invalidam a presente formulação nem indicam que a predição do comportamento não pode ser adquirida

quando os fatores relevantes são conhecidos." (1938/1966, p.372)

A taxa que mede a força mede também o drive, pelo menos, nos casos em que o comportamento ao qual a taxa se refere não estiver associado a mais de um drive. No primeiro parágrafo do trecho que se acabou de citar, parece ficar claramente afirmado que a força varia com o drive, que deve, então, ser algo diferente da força, se não, a menos que se esteja totalmente equivocada, a força variaria com a força; daí, talvez, a necessidade de um "conceito útil" como o de drive. Porém, logo a seguir, talvez guiado pela necessidade de se manter dentro de "um sistema descritivo", Skinner passa a discutir o problema de se a força pode ou não indicar a presença do drive e conclui que pode, desde que se conheçam "os fatores relevantes"; a força do reflexo parece, assim, variar com o drive e ao mesmo tempo ser uma indicadora da presença do drive, o que não parece ser problema para Skinner, pois, além da clareza com que encerra o trecho citado, ao referir-se ao capítulo do qual estas citações foram retiradas, afirma que a força é medida não do comportamento mas do drive :

> "No capítulo precedente foi argumentado que a noção de drive baseava-se na observação de várias mudanças na força de um reflexo seguindo um certo tipo de operação e que a medida adequada do drive era a força do reflexo." (1938/1966, p.380)

Mais do que isto, iniciando o subtítulo The Measurement and Comparison of Drives com o qual encerra o capítulo que analisa a relação de drive com condicionamento e extinção, Skinner, apesar dos problemas que reconhece existir, conclui que a força do reflexo deve ser a medida do drive e fala inclusive em força do drive a partir da força do reflexo :

"A questão de como devemos medir a força do drive é respondida praticamente uma vez que tenhamos decidido sobre sua definição. Nós devemos medir, não o drive como tal, mas o comportamento. Esta afirmação não identifica o comportamento e o drive. Tem sido mostrado que um drive é mais exatamente considerado como um estado de proporcionalidade entre a reserva e a força momentânea. Mas se nenhuma mudança ocorre no tamanho da reserva e se outras variáveis são mantidas constantes, a força de um drive é proporcional à força de qualquer reflexo associado a ele. Assim, qualquer técnica para medir drive será uma técnica para medir força do reflexo. É um pobre substituto medir a operação responsável pelo estado de um drive até que a relação entre o estado e a operação seja conhecida exatamente. Uma 'fome de vinte-e-quatro-horas' talvez seja um grau de fome relativamente constante, mas 'vinte-e-quatro' não é uma representação conveniente do valor desde que fome não varia muito linearmente com o tempo de jejum." (...)

"Qualquer método de medir drive está colocado em desvantagem (is handicapped) pelo fato de que se mais do que uma medida deve ser tomada, ou o drive deve ser modificado por um reflexo consumatório antes da primeira medida ou o grau de condicionamento deve ser afetado pela retenção do estímulo reforçador. Sexo é particularmente difícil de medir por esta razão. Mesmo no caso da fome, onde uma resposta consumatória pode ter um efeito muito leve, algum enfraquecimento da força deve ocorrer." (1938/1966, pp.402-403)

O drive que não se identificava com as operações características a ele, também não se identifica com o comportamento. Parece mesmo haver alguma coisa além do mundo dos observáveis, mas, para que se possa trazer tudo para este mundo, vale a pena correr alguns riscos : a) vista do lado do drive, a força do reflexo como sua medida parece apresentar os mesmos problemas que apresentava como medida do condicionamento : é uma medida que para ser realizada altera aquilo que pretendia medir; b) mesmo reconhecendo que não há identidade entre drive e comportamento (o que, de passagem, talvez seja responsável por esta tentativa de uma nova definição de drive, cujo significado poderá ficar mais claro alguns parágrafos adiante), a força do reflexo mede o drive e, ao mesmo tempo, seu efeito.

Possivelmente, este problema da duplicidade do papel da força só seja resolvido com o abandono do "termo médio hipotético" ou "estado hipotético", isto é, à medida que o sistema caminhe mais firmemente para lidar somente com operações e alterações na força, o que significa dizer lidar com relações. O problema que se colocaria, então, é se da mesma forma o organismo não se diluiria, só que agora não mais em reflexos, mas em outros tipos de relação. Em tal caso, o conceito de força do reflexo continuaria cumprindo o papel que se acredita ele tem : eliminar o organismo. Só que, neste momento de sua elaboração, por pouco que possa parecer, o comportamento ainda é dos organismos e pelo menos mais um conceito, também hipotético, terá que ser eliminado para que o conceito de força possa cumprir seu papel : o conceito de reserva do reflexo.

Voltando ao primeiro capítulo do livro, logo após o subtítulo Other Dynamics Laws Skinner apresenta o subtítulo The Reflex Reserve, e lá pode ser lido :

> "Uma operação que afeta a força de um reflexo singular sempre envolve eliciação. Na fadiga do reflexo, por exemplo, a força é uma função de eliciação repetida. E esta relação entre força e eliciação prévia é tal que nós podemos falar de uma certa quantidade de atividade disponível, a qual é exaurida durante o processo de eliciação repetida e da qual a força do reflexo é em qualquer momento uma função.
> Falarei da atividade disponível total como a reserva do reflexo, um conceito que ocupará um importante lugar nos capítulos seguintes. Em um sentido a reserva é uma entidade hipotética. Ela é uma maneira conveniente de representar a relação particular que existe entre a atividade de um reflexo e sua força subsequente. Mas mostrarei mais tarde em detalhe que uma reserva é claramente exibida em todas suas propriedades relevantes durante o processo que a exaure e que a força momentânea é proporcional à reserva e portanto uma medida direta disponível." (1938/1966, p.26)

Skinner afirma, a seguir, que o conceito se aplica tanto ao comportamento respondente como ao comportamento operante, sejam eles

condiconados ou incondicionados; no caso de "reflexos" incondicionados a reserva é "restaurada" espontaneamente e no caso de 'reflexos" condicionados, a reserva

> (...) "é construída pelo ato de reforçamento, e extinção é essencialmente um processo de exaustão comparável com fadiga. A concepção aplica-se a ambos os tipos de condicionamento e conduz a uma formulação muito mais compreensiva do processo da que é disponível em termos de mera mudança na força." (...)
> Desde que a força de um reflexo é proporcional à sua reserva, ela pode ser alterada de duas maneiras. Ou o tamanho da reserva ou a proporcionalidade entre ela e a força podem ser mudados. Todas as operações que envolvem eliciação afetam a reserva diretamente, ou aumentando-a ou diminuindo-a. Condicionamento aumenta-a, extinção e fadiga diminuem-na. As outras operações (que não são únicas em sua ação e afetam grupos de reflexos) mudam a proporcionalidade entre a reserva e a força." (1938/1966, p.27)

Descobre-se, assim, que com o novo conceito há mais uma definição do processo de condicionamento "mais compreensiva" do que defini-lo em termos de alterações na força do reflexo (a outra foi apresentada no artigo de 1935(b) e se referia ao controle exercido pelo drive).

Já se afirmou que Skinner é obrigado a recorrer a transformações no nível da explicação para manter seu programa de investigação sem alterações, o que significa manter inalterado o papel do conceito de força do reflexo; para tanto o novo conceito deve de alguma maneira possibilitar uma explicação que consiga compatibilizar os resultados obtidos sem exigir grandes mudanças na forma de produzi-los. E o conceito de reserva do reflexo pode ser a solução para este problema; como já foi sugerido, se estiver correta a relação que se propõe entre o conceito de razão de extinção e o de reserva do reflexo, este último pode ser a garantia da manutenção do conceito de força juntamente com as demais características do programa de

investigação : ele fornece uma resposta para as possíveis limitações impostas pela necessidade de se lidar com operações isoladas e mudanças imediatamente observadas. No parágrafo que conclui o subtítulo que apresenta a reserva do reflexo, mesmo reconhecendo que a formulação deste conceito ultrapassa a formulação das leis dinâmicas em termos de força, Skinner parece colocar nele a possibilidade de continuar lidando com as mesmas operações e os mesmos efeitos imediatamente observados, que tão importantes são para o conceito de força do reflexo :

> "A noção de uma reserva e da proporcionalidade variante <varying proportionality> entre ela e a força é algo mais do que um mera definição das propriedades dinâmicas em termos de força do reflexo. É uma maneira conveniente de colocar juntos fatos tais como os seguintes (exemplos dos quais aparecerão mais tarde) : há uma relação entre o número de respostas que aparecem durante a extinção de um operante e o número de reforçamentos precedentes (isto é, o número de respostas que pode ser obtido de um organismo é estritamente limitado pelo número que tiver sido colocado nele); mudanças no drive não mudam o número total de respostas disponíveis, embora a taxa de resposta possa variar amplamente; mudanças emocionais, facilitadora e inibidora são compensadas por mudanças posteriores na força; e assim por diante." (1938/1966, p.28)

Na verdade o conceito de reserva do reflexo promove um arranjo quase perfeito; perfeito principalmente se se lembrar que a força é proporcional à reserva e, portanto, "uma medida direta disponível"; quase perfeito porque mais do que ser "algo mais que uma mera definição das leis dinâmicas em termos da força do reflexo", com ele cai por terra a caracterização das leis dinâmicas que prescindiam de um termo intermediário; reconhecida como uma "entidade hipotética" a reserva do reflexo parece ser também não um estado, é certo, mas talvez um mecanismo que faz a mediação entre a operação que afeta a força e a força :

> "A reserva total de um operante não flui de uma vez tão logo a oportunidade se apresenta; a taxa de eliciação é relativamente lenta e presumivelmente depende de uma reserva subsidiária similar _ dos respondentes fásicos) exaurida em cada ocorrência singular. Podemos considerar a emissão de uma resposta operante como ocorrendo quando a reserva subsidiária atinge um valor crítico. Uma segunda resposta não pode ocorrer até que a reserva subsidiária tenha sido restaurada no mesmo valor. A taxa de restauração é novamente (como no caso dos respondentes) uma função da reserva total. Não precisarei me referir novamente à reserva subsidiária. Ela é relativamente não importante no caso do comportamento respondente, porque só uns poucos respondentes são fásicos. No comportamento operante a noção está sustentada (is carried) adequadamente por aquela de uma taxa." (1938/1966, p.28)

Parece assim que, tal como no caso do drive, algo é "interpolado" entre a operação e a alteração na força e, também semelhante ao caso do drive, este algo parece determinar a própria força pois a taxa que é observada depende da reserva subsidiária e de sua restauração que dependem, por sua vez, da reserva total. Só que, no caso da reserva, esta "interpolação" acarreta uma complicação a mais : enquanto a força parece ser proporcional à reserva total, a taxa, ou melhor o comportamento da taxa, depende mais diretamente da reserva subsidiária (ou talvez, como já foi indicado, da reserva imediata). Assim, mesmo Skinner afirmando que :

> (...) "não são atribuídas a ela propriedades locais ou fisiológicas." (1938/1966, p.26)

a reserva do reflexo parece reintroduzir o organismo do qual o conceito de força do reflexo, segundo se interpreta, pretende prescindir. E a força do reflexo, que é determinada pela reserva, não pode também ser a "medida direta disponível" da reserva porque, entre a reserva e a força, a força do organismo pode se colocar mais uma vez: o drive altera a proporcionalidade entre a reserva e a força do reflexo de forma que a "força momentânea" parece, no mínimo, produto

conjunto dos dois; produto que só poderá ser compreendido se, mais do que o organismo, se considerar também sua história muito além das operações que imediatamente antecedem as alterações observadas. Não seriam necessários tantos rodeios para se chegar à primeira parte desta conclusão -- que a "força momentânea" é produto conjunto dos dois -- Skinner já afirmou que a força é multideterminada e o faz outra vez, talvez com um dizer mais contundente :

> "A interação entre variáveis é importante porque talvez não haja nada em uma ciência do comportamento que tenha realmente o status de uma variável completamente isolada. Embora seja possível manter o drive constante enquanto condicionando ou extinguindo, não se segue que o estado no qual o drive é mantido não seja significativo para o resultado. Considere o caso da eliciação não reforçada que produz extinção. No comportamento operante, o processo de extinção depende da taxa de eliciação. Mas esta é controlada pelo drive, e, portanto, a forma da curva é dependente do grau de drive arbitrariamente selecionado." (1938/1966, p.379)

Com estas afirmações, o conceito de força perde mais uma das atribuições que a "ciência do comportamento" lhe conferia. A força momentânea, além de ser uma medida do drive e uma medida da reserva, isto é, ser uma medida de variáveis que a alteram e que, parece, colocam nesta alteração a presença do organismo, é também ao mesmo tempo uma medida do efeito conjunto destas variáveis, dificilmente, portanto, permitindo a identificação de "seus efeitos isolados". Parece, assim, que quando colocado dentro do sistema explicativo construído com seu apoio fundamental, o conceito de força do reflexo tem mais limites desvendados. Fica cada vez mais difícil entender a manutenção do programa de investigação que luta por isolar variáveis, por se restringir ao observável e por eliminar a necessidade de se recorrer a algo além do "reflexo" para explicar a variabiliadade do comportamento porque fica cada vez mais difícil entender a utilização

e a defesa de um conceito que começa sendo mal interpretado - em 1931/1972, mesmo falando em força do reflexo, isto é num conceito que devia expressar a relação entre estímulos e respostas, Skinner dizia investigar o efeito das "terceiras variáveis" sobre a resposta - e termina sem ter uma clara definição de seu significado. Se o começo até pode ser entendido como uma consequência de influências do referencial teórico que podia estar acompanhando o conceito de reflexo - uma justificação difícil já que a medida da força proposta difere das tradicionalmente vinculadas ao conceito de reflexo - a continuidade de sua utilização diante do comportamento operante parece não ter apoio nenhum. Parece, porque, na verdade, aí é que o conceito talvez mais mostre sua, para usar um termo de Skinner, "conveniência". Em um dos trechos de The Behavior of Organisms (1938/1966) em que caracteriza o comportamento operante, Skinner afirma :

> "Mas um evento pode ocorrer sem qualquer evento antecedente observado e ainda ser tratado adequadamente em uma ciência do comportamento. Não quero dizer que não hajam forças originadoras no comportamento espontâneo mas simplesmente que elas não estão localizadas no ambiente. Não estamos em posição de vê-las e não temos necessidade disso. Este tipo de comportamento pode ser dito ser emitido pelo organismo, e há técnicas apropriadas para lidar com ele naquela forma. Uma variável independente importante é tempo. Ao fazer uso dela estou simplesmente reconhecendo que o dado observado é o aparecimento de uma dada amostra identificável de comportamento em alguma taxa mais ou menos ordenada. O uso de uma taxa é talvez a característica mais destacada do método geral a ser delineado nas páginas seguintes" (...) (1938/1966, p.20)

É quase impossível não notar a afirmação de que as forças que controlam o aparecimento do operante existem mas "não estão localizadas no ambiente" e, ao relacioná-la com a afirmação de que este comportamento é - trocando a ênfase do grifo - "emitido pelo organismo", concluir que estas forças devem estar no organismo. É

difícil não lembrar do primeiro artigo analisado (1930 c), onde a variabilidade era também atribuída à uma "condição facilitadora dentro do organismo" e onde tempo era visto também como uma variável independente importante, seja porque era dito que a taxa de comer variava com o tempo, seja porque o dado observado era a frequência com a qual o reflexo era eliciado; isto parece significar, em outras palavras, "o aparecimento de uma dada amostra identificável de comportamento". O conceito de força do reflexo que tanto auxílio ofereceu para eliminar tal "condição facilitadora dentro do organismo" reduzindo o drive a alterações na força do reflexo, mas que, ao fazê-lo, exigiu a especificação de operações para que se pudesse qualificar suas próprias alterações, eliminando, assim, o tempo como variável importante, acabou fundamentando um programa de investigações que conduziu a um novo tipo de comportamento que tem no organismo suas forças originadoras e no tempo uma variável independente importante; mais que isto, esse tempo é, sob a ótica do conceito de reserva do reflexo, também do organismo, já que são os mecanismos da reserva que regulam o aparecimento das respostas. Mais do que nunca, então, seu auxílio continua sendo indispensável. Quem sabe, dada a necessidade aumentada de sua presença, a partir de agora o conceito de força consiga com mais sucesso superar os problemas que enfrentou no percurso de elaboração do sistema explicativo skinneriano até aqui e tenha garantida sua permanência neste sistema. Ou, justamente por ser necessário, ele se mantenha apesar de ver seus problemas também aumentados. Ou, talvez, seu papel se cumpra no exato momento em que a taxa, sua medida, encontra nas características do comportamento operante a sua razão de ser enquanto medida, fortalecendo-se tanto a

ponto de poder cumprir sozinha o papel do conceito de força do reflexo. E o comportamento operante, distanciado e alheio da sua própria história, se transforme no objeto de estudo mais adequado para o programa de investigação proposto para o conceito de reflexo. Um exame do trecho de The Behavior of Organisms (1938/1966), no qual Skinner aborda mais especialmente a questão da taxa como medida do operante, parece fortalecer esta última possibilidade :

> "A necessidade de quantificação no estudo do comportamento é bastante razoavelmente entendida, mas tem frequentemente levado a um tipo de oportunismo. O experimentador toma suas medidas onde ele pode encontrá-las e está satisfeito se elas forem quantitativas mesmo se elas forem triviais ou irrelevantes. Dentro de um sistema exibindo razoável rigor, a importância relativa dos dados pode ser estimada e muita mensuração inútil evitada. Com uma formulação sistemática do comportamento é usualmente possível conhecer com antecedência qual aspecto do comportamento irá variar durante um dado processo e, portanto, o que deve ser medido. No presente caso, os seguintes aspectos do sistema estão dirigidos para o problema da medida a ser tomada : (1) a definição de comportamento como aquela parte da atividade do organismo que afeta o mundo externo; (2) o isolamento prático de uma unidade de comportamento; (3) a definição de uma resposta como uma classe de eventos; e (4) a demonstração de que a taxa de respostas é a principal medida da força de um operante. Segue-se que o principal dado a ser medido no estudo das leis dinâmicas de um operante é o período de tempo que transcorre entre uma resposta e a resposta que a precede imediatamente ou, em outras palavras, a taxa de respostas.
>
> Pode ser objetado que outra informação que não a taxa seguramente não poderia fazer mal e fosse interessante ou mesmo valiosa. É verdade que registros fotográficos simultâneos teriam sido úteis em talvez um por cento dos seguintes casos; além do que, considerações práticas contrárias devem ser levadas em conta. Registrando a taxa de respostas somente, foi possível para uma pessoa estudar aproximadamente dois milhões de respostas dentro de seis anos. Com umas poucas exceções só uma coisa é conhecida de cada resposta - a duração do período de tempo transcorrido entre ela e a resposta precedente. Este único dado é suficiente para o propósito da presente formulação, e o resultado é, eu creio, mais valioso do que teria sido uma descrição mais completa de uma pequena parte do mesmo material." (1938/1966, pp.58-59)

Skinner reconhece que a concepção que se tem sobre o comportamento - ou a "formulação sistemática de comportamento" - dirige a escolha da medida; só não reconhece que chegou à mesma medida com duas "formulações" distintas se não antagônicas : há mais do que uma simples diferença entre a suposição de que todo comportamento é reflexo (e reflexo envolvendo só a relação de eliciação) e a suposição de que a "maior parte do comportamento condicionado do organismo adulto" é operante. De qualquer forma, dos quatro aspectos do sistema apontados como relacionados com a proposição da taxa como medida, somente um deles, o segundo, estava presente na primeira vez em que a taxa foi proposta, e o quarto é, segundo tudo o que já foi dito sobre a força do reflexo e a taxa, exatamente o problema ainda sem resposta.

Mas, há dois aspectos que parecem mais importantes neste trecho. O primeiro deles é o que reduz a taxa simplesmente ao tempo decorrido entre duas respostas. Quando Skinner apresentou mais detalhadamente a taxa como medida (1932 a), ela era vista como como uma medida de muitas mudanças; Skinner falava, então, da "velocidade de cada parte componente do comportamento do rato", da "duração do intervalo entre o comer pedaços sucessivos", da rapidez com a qual o rato se dirigia ao alimento quando este era retirado e depois reapresentado, e da possibilidade de "inibir" o comportamento de comer. Além disso, no artigo de 1932(b), possivelmente como consequência destas muitas mudanças representadas pela taxa, ela era dita como tendo "só uma referência indireta com o comportamento detalhado do organismo". Tal como o conceito de força do reflexo, a mesma taxa deixa de ser uma medida destas muitas mudanças, passa a traduzir somente uma delas, mas mesmo assim é vista como ganhando em

suficiência. Só de passagem vale acrescentar que se a taxa sendo só isso é tudo que se precisa, parece mesmo que a força do reflexo perde, como conceito descritivo, todo seu possível conteúdo, mesmo Skinner continuando a afirmar como um aspecto de sua "formulação sistemática de comportamento" a "demonstração que a taxa de respostas é a principal medida da força de um operante".

O outro aspecto importante poderia até ser tratado como simplesmente uma forma de dizer mas, tal como em outros momentos do dizer de Skinner, é aqui visto como bem mais do que isto. Skinner diz que, com a taxa, pôde estudar "aproximadamente dois milhões de respostas". Esta ênfase na quantidade de respostas como indicadora das possibilidades da utilização da taxa diante do fato de que todas estas respostas se referem quase que exclusivamente a um mesmo comportamento - pressionar a barra produzindo comida - parece ser bastante reveladora da amplitude explanatória que a taxa exigirá : se se precisou do conceito de força do reflexo para poder manter a explicação ao nível do reflexo, sem envolver unidades maiores, tais como o organismo, a taxa, que de há algum tempo (1932 a) parece poder substituí-lo, pode fazê-lo efetivamente agora que está explicitamente rompido o caráter relacional do objeto de estudo - na ausência da relação de eliciação nenhuma outra veio ocupar o seu lugar - e que mais tranquilamente se pode falar somente de respostas, e então pode-se manter o limite da explicação simples e unicamente ao nível de mudanças na taxa de respostas. Quando aparentemente parecia ser mais difícil conseguí-lo, pode estar finalmente aberto o tão buscado caminho para que a explicação se restrinja às operações e às alterações na frequência de respostas. E o que talvez a análise da

história dos conceitos de força do reflexo e de taxa dentro do sistema explicativo skinneriano possa mostrar é o preço que se pagou por isso.

Notas

(1*) A maneira pela qual Skinner se refere a este trabalho parece confirmar esta relação. Diz ele :

> "Se a única coisa importante era a taxa na qual um rato obtém pedaços de alimentos eu poderia dispensar a pista inclinante (tilting runway)." (1979, p.58)

Skinner se refere, assim, a estes experimentos falando em taxa e não em frequência, o que faz supor que são termos, pelo menos naquele momento, intercambiáveis.

(2*) Diz Skinner sobre seu projeto de tese de doutoramento :

> "Eu estava convencido que o conceito de reflexo abrangia todo o campo da psicologia. Eu propus dividir o comportamento em reflexos, delinear medidas de sua força e, então, investigar os campos do condicionamento, drive e emoção para as variáveis das quais a força era uma função." (1979, p.70)

(3*) Referindo-se à utilização do conceito de força do reflexo em seu trabalho de 1931/1972, Skinner destaca o mesmo trecho citado aqui e parece relacionar a utilização do conceito de força com alguns aspectos que, segundo afirma, marcavam seu trabalho :

> "Meu artigo era em parte um ataque às explicações mentalistas do comportamento." (...) "Era também um ataque ao uso impróprio da fisiologia." (...)
> "Eu rejeitei a fisiologia de Sherrington não porque, como Jacques Loeb, eu me 'ressentisse com o sistema nervoso' mas porque eu queria uma ciência do comportamento." (...) "Era agora a hora de traçar a relação do comportamento do organismo intacto com o ambiente. Alguns aspectos (eu os chamei leis) de um reflexo envolviam 'força'. Se um estímulo fraco pudesse eliciar uma resposta e se a resposta fosse vigorosa e seguisse rapidamente o reflexo era denominado forte. Se um estímulo forte fosse necessário e apenas uma resposta fraca seguisse, e além disso tardiamente, o reflexo

era denominado fraco. Outras 'leis' envolviam mudanças na força. Por exemplo, quando um reflexo forte era repetidamente eliciado ele se tornava fraco - na 'fadiga do reflexo'. Eu argumentei que outras mudanças (condicionamento, drive e emoção) no comportamento do organismo intacto poderiam ser formuladas da mesma maneira" (...) (1979, p.68)

(4*) Skinner parece reconhecer este problema na relação entre os conceitos de força do reflexo e de taxa. Ao comentar sua proposta de utilização do conceito de força, feita em 1931, afirma :

"Eu tinha, naturalmente, um experimento no bolso do colete como um exemplo. Mudanças ordenadas na força do reflexo eram o que eu tinha estado estudando em meu trabalho sobre taxa de comer, com ou sem o reflexo 'pré-corrente' de pressão à barra. O único problema era que taxa de resposta - minha medida de força - não estava na lista de Sherrington. Em um reflexo verdadeiro a taxa não era medida de modo algum; ela era determinada pela taxa de estimulação. Entretanto, em meus experimentos, ela era uma medida sensível - na verdade crucial - um fato tornado especialmente claro pelo meu uso de um registro cumulativo, no qual eu podia ver em um relance como a taxa mudava de momento a momento. Taxa também era particularmente apropriada na análise do comportamento porque podia ser dito que ela representava a probabilidade na qual um organismo comportar-se-ia de uma dada maneira em um dado momento." (1979, p.69)

E, de forma mais explícita, ao referir-se a Drive and Reflex Strength (1932 a) :

"Se eu nunca tivesse ouvido falar de Pavlov, Magnus, ou Sherrington, eu poderia ter visto que meu fato básico era a taxa na qual um organismo se engajava em um tipo particular de comportamento, mas por causa de minha exposição à teoria do reflexo eu queria que a taxa fosse uma medida de força do reflexo. Quando no fim da primavera eu escrevi um artigo expandindo a segunda parte de minha tese, eu o chamei 'Drive and Reflex Strength' e me mantive tão próximo de Sherrington quanto possível. 'A força de um reflexo', eu disse, 'é dada pelo valor de seu limiar, a razão dos valores de seu estímulo e resposta, a duração de sua latência, a quantidade de sua pós-descarga, e assim por diante'. Eu provavelmente não tencionava incluir taxa sob 'e assim por diante', e tentei justificá-la como um produto conjunto de outras medidas. Se uma resposta pudesse ser considerada como o

> estímulo para uma outra, então quão rapidamente a outra seguisse dependeria de seu limiar e latência, assim como da pós-descarga e fase refratária da resposta precedente. Mas a barra era o estímulo, não a resposta precedente. Eu também apelei para alguma coisa indefinida que 'facilitava uma resposta ou capacitava-a a sobrepor-se a 'influências inibidoras''." (1979, p.81)

Skinner parece reconhecer que o uso concomitante de força e taxa implica, por assim dizer, uma duplicidade conceitual. Entretanto, atribui a utilização do conceito de força e a consequente proposição de lidar com a taxa como medida da força à influência que a "teoria do reflexo" exerceu sobre ele. Que o conceito de reflexo foi significativo para o desenvolvimento de seu sistema é ponto de vista defendido neste trabalho; porém, tal influência acarreta um conjunto de consequências que Skinner não aponta aqui, mais do que isso, Junto com ela e/ou acrescidas a ela outras influências se fazem sentir e, no caso específico do conceito de força, elas parecem estar, como se procura indicar, intimamente vinculadas ao papel metodológico que este conceito desempenha no processo de construção do sistema explicativo skinneriano. Esta é uma das razões que faz com que não se concorde com a frase que inicia o segundo trecho citado; frase, aliás, que ilustra parte da concepção metodológica que sempre esteve, em Skinner, tão intimamente vinculada ao compromisso com o conceito de reflexo. Parece muito simples supor que sem tal influência - a do reflexo - a realidade se desvendaria tal como é, e que, na sua ausência, a utilização da taxa não seria, então, problemática. Ainda mais se se considerar como Skinner prossegue na avaliação de seu artigo de 1932(a) :

"Afortunadamente, meu compromisso com o operacionismo salvou o principal ponto do artigo. Um organismo não era impulsionado (driven) por fome ou sede. Um drive não era uma força (force). Eu poderia persistir com minha observação, como Bridgman tinha feito com o conceito de força em física. 'O problema da fome apresenta-se ... como uma variação na força (strength) de certos reflexos, uma variação que ordinariamente parece casual'." (...) "'Que há condições fisiológicas correlacionadas com todos os aspectos do comportamento ninguém provavelmente questionará' e o presente resultado sem dúvida tinha significado fisiológico, mas nenhuma causa fisiológica da variação na força tinha sido demonstrada. Significativamente, eu acrescentei : 'a mesma crítica pode ser aplicada, naturalmente, ao conceito de força do reflexo, se o termo for tomado além da simples definição operacional que lhe demos.

Naquele verão eu escrevi um segundo artigo no qual relatava que ratos produzem uma curva similar quando pressionam uma barra para obter pelotas. Mais uma vez, embora eu falasse sobre taxa, eu disse que 'uma dada taxa é determinada pela fase refratária do reflexo que inicia o comportamento'. " (1979, pp.81-82)

Impossível ilustrar melhor o papel desempenhado pelo conceito de força do reflexo; o drive não era uma força - force - mas posia ser reduzido a força -strength. Além disso, acredita-se que no artigo original (1932 a), ficava mais clara a crítica à qual o conceito de força do reflexo pode ser submetido. Segundo se entende, Skinner se refer a dois problemas distintos, que podem ou não manter relacão entre si : o primeiro se refere à necessidade de se abordar os aspectos fisiológicos do drive, e o segundo se refere à possibilidade de inferir a existência de algo (que pode, mas não necessáriamente deve, ser uma estado fisiológico), a partir de "algum aspecto medido do comportamento". é este segundo problema que parece poder atingir o conceito de força do reflexo; o "compromisso com o operacionismo pode ter permitido (ou conduzido a) a redução force - strength, mas não salvou o conceito de força deste problema.

Impossível, também, não ler no último parágrafo citado o reconhecimento da inadequação da utilização da taxa como medida dentro do referencial teórico produzido pela "teoria do reflexo". E a decisão de utilizá-lo, que segundo se entende sempre acompanhou e dirigiu o trabalho de Skinner, não pode ser atribuída à influência de tal teoria e nem pode seer salva pelo compromisso com o operacionismo.

(5) Ver nota (7*) do Capítulo 4.

(6*) Skinner coloca, logo após a expressão "taxa de comer", a seguinte nota de rodapé:

> "Desde que o comer progride por passos discretos nós estamos justificados em lidar só com uma taxa média sobre um intervalo de tempo finito. Entretanto, é frequentemente conveniente obter um tal valor medindo a inclinação de uma curva regularizada (smoothed) ou diferenciando a equação dada acima." (1932 b, p. 38)

Se relacionarmos esta nota com a descrição do gráfico produzido pelo registro do quimógrafo:

> "O gráfico de uma série de contatos é uma linha do tipo-degrau, a inclinação da qual (isto é, a tangente do ângulo com a horizontal) é uma medida da taxa." (1932 b, p.41)

talvez possa se confirmar que o termo taxa vem substituindo o termo frequência, inicialmente (1930c) utilizado, guardando, entretanto, o mesmo significado original.

(7) Na realidade esta afirmação envolve uma interpretação do texto. Na descrição do equipamento não fica claramente estabelecido se era o contato da barra que acionava o quimógrafo, ou se era a liberação de uma pelota de alimento que acionava o quimógrafo. Ao mesmo tempo que Skinner afirma que:

> "Um ponto escrito, traçado sobre um lento tambor de quimógrafo, é levantado verticalmente um único degrau em cada contato na caixa problema." (1932 b, p.41)

sumariza assim a ação do aparato:

> (...) "quando o rato pressiona a barra da caixa problema, (a) uma pelota de alimento é liberada na cuba, (b)o ponto escrito é levantado um degrau, e (c) o circuito todo é aberto pelos seis ou sete segundos seguintes." (1932 b, pp. 43-44)

E, na discussão de resultados, encontra-se a seguinte afirmação:

> (...) "com a última pelota registrada o rato parou de comer completamente." (1932 b, pp.45-46)

De qualquer forma, estritamente falando, o comer não é diretamente observado. No texto seguinte - On the Rate of Formation of a Conditioned Reflex (1932 c) - que descreve o proceso de condicionamento de pressão à barra, encontram-se as seguintes afirmações:

> "Um peso de 10 gramas forçará a barra para a posição requerida. Quando um contato é assim feito o depósito (descrito em 4) libera uma pelota de alimento no comedouro através de um tubo" (...) "Contatos feitos pelo rato não registrados como descritos em outro lugar (4)" (1932 c, p.278)

E como o texto indicado por Skinner como referência - (4) - é exatamente o que se está analisando aqui, isto faz crer que o que era registrado era a pressão à barra.

(8) Skinner coloca, após a afirmação "as energias estimuladoras destas fontes estão inalteradas", a seguinte nota de rodapé:

> "Não é muito correto dizer que os estímulos para os reflexos iniciais não variam, já que alguma tal variação deve resultar da atividade do rato durante o período de não reação. Se o rato tiver sido completamente condicionado ao aparato, entretanto, o efeito desta atividade é negligenciável, já que, então, na maior parte as respostas

'investigatórias' incidentais adaptaram-se e cada parte do aparato evocará respostas que levam o rato ao comedouro. Em todo caso o único efeito possível de uma tal variação na intensidade do estímulo é dispersar os tempos observados por um grupo de intervalos comparáveis, e esta dispersão é realmente muito pequena, como pode ser inferido a partir dos registros que se seguem." (1932 b, p.39)

(9) Coleman (1984) identifica aqui um aspecto importante na elaboração do sistema explicativo skinneriano; ressalta tanto a utilização de um novo reflexo inicial, como o fato de alterações na natureza precisa deste reflexo não alterar a taxa; este segundo aspecto é visto por ele como já indicando a "noção de uma unidade genérica do comportamento" (p.489) e, como tal, uma "estratégia" com a qual Skinner teria finalmente "neutralizado o problema da variabilidade" (pp.489-490). Como já se indicou, é assim também que se entende o papel do conceito de classe de respostas e de estímulos; entretanto, talvez diferentemente de Coleman (1984), se identifica aqui exatamente o que a noção de classe parece encobrir : as linhas naturais de fratura não são assim tão naturais, pelo menos é isto que entende a universalidade construída da taxa parece indicar.

(10*) Skinner reconhece isto; comentando os equipamentos que utilizou ao realizar estes primeiros experimentos, as alterações introduzidas e os problemas com os quais se defrontou (inclusive relacionados à saúde do experimentador), afirma :

"Eu continuei a usar o interruptor de circuito como uma garantia adicional 'para evitar contatos supérfluos devidos à inabilidade do rato na manipulação da barra'. Sem dúvida houve um efeito sobre meus resultados iniciais. Eu não registrava ou reforçava uma resposta se ele seguisse uma outra dentro de um segundo ou dois. O efeito não poderia ter sido grande em experimentos sobre ingestão ou pressão à barra quando toda resposta era reforçada, mas algumas das

> respostas mais rápidas em extinção podem não ter sido registradas." (19799, p.86)

Seu comentário sugere, inclusive, que este mecanismo continuou sendo utilizado pelo menos até os primeiros experimentos sobre extinção (1933 a). Talvez, mais que um erro no planejamento do equipamento, se possa ver aqui, mesmo quando passou a lidar com a resposta de pressão à barra como "o reflexo" estudado, um resquício do lidar com o "comportamento de comer", e a pressão à barra como um simples elo inicial dele, já que isto pode gerar a não preocupação com o registro de uma resposta de pressão que não faça parte do comportamento de comer, isto é, a não 'previsão' da possibilidade de respostas de pressão temporalmente próximas.

(11*) É importante ressaltar que Skinner, em The Shaping of a Behaviorist (1979), não reconhece que, no caso do drive, ainda não tinha explicitado as operações que produzem alterações neste "estado" do organismo; referindo-se ao período no qual estes experimentos (1932 a, 1932 b, 1932 c) foram realizados afirma :

> "Eu tinha agora quatro processos - privação, saciação, condicionamento e extinção - sob algum tipo de controle experimental. Em cada caso a taxa de pressão à barra mudava quando eu mudava algum aspecto do ambiente." (1979, p.95)

Segundo se entende, Skinner reduzia drive a alterações na força do reflexo pois ele era visto "como uma função do tempo a partir do início de um período de comer" (1932 a, p.23); isto parece ser bastante diferente das operações de privação e saciação, que envolvem bem mais que a simples passagem do tempo na sessão experimental. Mas,

possivelmente não é assim que Skinner entende o que fez, pois páginas adiante, afirma :

> "Eu tinha publicado uma definição operacional de drive e em 1933 tinha adicionado detalhes em uma carta a Boring 'era um erro chamar fome de um sentimento, como ele e Walter Cannon, na Escola de Medicina, estavam fazendo." (1979, p.162)

(12) Este trecho parece confirmar o que é dito na nota (11*). Continuar aqui, apresentando tempo como exemplo de variável independente parece ser bastante significativo : o procedimento experimental utilizado envolvia a interrupção do acesso à roda de atividade durante um intervalo de tempo e Skinner afirma :

> "Se o confinamento é então gradualmente prolongado, a 'densidade' de atividade durante o resto do período aumenta, até que uma duração de intervalo é atingida na qual o período de atividade subsequente não mostra nenhuma fase inativa." (1933 b, pp.13-14)

Este procedimento que Skinner denomina de "técnica de compressão" e que, segundo ele também, em uma forma similar é utilizado na obtenção de curvas normais de comer, é que mais apropriadamente poderia já ser apontado como uma operação que altera o drive e, portanto, como uma possível variável independente.

(13*) Ao comentar este mesmo trecho, Skinner completa dizendo :

> "Adicionando nomes a estas variáveis intervenientes, ele (Tolman) sugeriu que elas eram agentes iniciadores e capazes de serem modificadas por atividades cognitivas internas." (1979, p.206)

Como se procura indicar logo a seguir, com sua formulação de comportamento operante, Skinner também parece (ou deveria) considerá-las como agentes inciadores.

Capítulo 6

UMA HISTÓRIA COM QUATRO COMEÇOS MERECE MAIS DE UMA CONCLUSÃO

Se a análise compromete, as conclusões muito mais. Talvez por isso, esta tentativa de ampliar as possibilidades de conclusões; sem fugir aos compromissos, pelo menos é o que se espera. E o assunto tratado parece favorecer tal tentativa.

Podem ser esboçadas conclusões sobre o processo de elaboração do sistema explicativo skinneriano, no período aqui analisado, considerando-o : a partir da história do conceito de reflexo, a partir da proposição do projeto de Skinner, a partir de Skinner, e finalmente, a partir dos objetivos que levaram à análise aqui apresentada.

6.1. considerando a história do conceito de reflexo

A extensão psicológica do conceito de reflexo foi marcada por um conjunto de compromissos, destacando-se o objetivismo, o mecanicismo e o determinismo. Parecem ter sido estes mesmos compromissos que aproximaram Skinner do conceito de reflexo, principalmente no que se refere ao determinismo. Talvez esteja aí a grande atração que este conceito exerceu sobre Skinner. Segundo se entende, a visão determinista de Skinner não envolvia grandes sofisticações e pode ser expressa como a crença de que os fenômenos todos, e portanto o comportamento também, não acontecem ao acaso e que é possível encontrar os determinantes dos fenômenos na natureza.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

Originalmente, a demonstração desta 'causalidade' encontrou no reflexo sua forma de concretização : o estímulo era a 'causa' da resposta. Entretanto, desde o início, a demonstração desta 'causalidade' já envolveu um certo grau de sofisticação : devido à variabilidade desta relação, a demonstração da determinação era feita através da descoberta de uma ordem na variação; se as alterações fossem regulares, então devia haver uma 'causa', ou melhor, algo determinando a variação. Se efetivamente foi isto que aproximou Skinner do conceito de reflexo e orientou seu projeto de extensão do reflexo ao comportamento total de organismos intactos, pode-se dizer que este projeto foi bem sucedido. Skinner conseguiu demonstrar regularidades nas alterações - e, portanto, a existência de determinação - inclusive para comportamentos que prescindiam de uma determinação tão clara como aquela do estímulo como 'causa'. Se, por conta de estar meramente refletindo um estímulo, o movimento reflexo podia ser visto como determinado, Skinner leva esta determinação além das fronteiras contidas no conceito de reflexo : mesmo na ausência de um estímulo, o comportamento pode ser dito determinado.

Porém, para que o projeto de Skinner pudesse ser considerado como totalmente bem sucedido, ele precisaria enfrentar, ao superar esta fronteira, um conjunto de impasses que marcaram a extensão gradativa do conceito de reflexo até que Skinner o tomasse como base de sua proposta.

Skinner precisaria livrar-se do mecanicismo - e sua tendência a enfatizar a molecularidade dos processos aos quais um reflexo podia estar submetido - e do vitalismo - e sua tendência a atribuir finalidade ao movimento, quase como uma possibilidade de, assim, poder

considerar o organismo como um todo e, portanto, enfocar os processos de um ponto de vista molar. Se acompanharmos a história do conceito de reflexo tal como a vê Canguilhem (1968, 1977), esta superação teria sido feita a nível fisiológico. Com sua concepção sobre o reflexo, Sherrington teria eliminado esta dicotomia historicamente construída; ao superar a concepção de reflexo como uma relação pontual entre estímulos específicos e respostas específicas (entre, portanto, elementos isolados e isoláveis que se corresponderiam um a um), sem necessitar o recurso de qualquer conceito de cunho finalista e indicando a necessidade de níveis de diferente complexidade de integração e coordenação envolvidos em um movimento reflexo, por mais simples que este fosse, Sherrington teria superado a dicotomia entre reflexo e organismo como um todo.

Se, por um lado, Skinner - pelos autores que indica ter lido e por possíveis influências que recebeu - parece ter iniciado com o conceito de reflexo já neste nível de molarização, por outro, talvez exatamente em razão de sua proposta de trazer o reflexo para o nível comportamental, a molarização exigisse um outro grau de síntese. As relações pontuais S-R que marcam o início de seu trabalho já se dão com este nível de molarização atingido pelo conceito de reflexo no campo da fisiologia. Parecem ser sinais disto : o lidar com o organismo intacto, o que permitiria a consideração do organismo como um todo em cada manifestação do reflexo, e o lidar com um "reflexo" que poderia ocorrer 'livremente', isto é, que 'não necessitava' da apresentação sistemática do estímulo (no estilo dos estudos fisiológicos e psicológicos do início do século XX) e, talvez mais importante, não restringia o organismo a tentativas (no estilo dos

experimentos com labirintos). Dentro desta perspectiva, não só a situação experimental era mais ampla e, possivelmente, estava mais perto de representar uma situação natural, mas também o organismo estudado poderia estar presente de forma mais total, menos segmentado.

Entretanto, uma das razões que parece ter levado Skinner (1979) a não trabalhar com labirintos, envolve a segmentação. E, guiado por esta razão, Skinner procurou sistematicamente estudar um 'reflexo' de cada vez e uma relação, entre o reflexo e as variáveis que o alteram, de cada vez. Este modelo de investigação envolve um grande grau de segmentação, tornando seus estudos moleculares, quando vistos do ponto de vista do comportamento.

A proposta skinneriana de como lidar com o "reflexo" parece reproduzir, a nível do comportamento, o que talvez possa ser considerado como a tendência maior de molecularização fisiológica : como um momento da história de sua elaboração, o movimento reflexo foi visto, ele mesmo, como centro do movimento, o que podia jogar por terra toda a teoria do movimento reflexo, já que o sistema nervoso não teria mais o papel a ele atribuído. No âmbito da fisiologia, esta tendência foi revertida, sem implicar no retorno a um centro originador exclusivo do movimento reflexo, mas sim a necessidade de níveis de integração orgânica, que de alguma forma concretizassem a presença do organismo como um todo na realização do mais simples reflexo.

Ora, a nível comportamental o reflexo em si representa, inicialmente, esta tendência máxima à molecularização, já que podia possibilitar uma imensa dispersão do organismo - a sua descaracterização como uma totalidade. Possivelmente, a superação

desta tendência a nível comportamental precisaria envolver dois níveis de elaboração teórica : um que abarcasse o caráter adaptativo do reflexo; outro que envolvesse um sistema explicativo que desse conta da integração das várias operações às quais se pode submeter o reflexo, da história desse reflexo e da interação entre reflexos. Com relação ao papel adaptativo do reflexo, pode-se já vislumbrar a importância do "reflexo" como instrumento de sobrevivência. A discussão que Skinner (1935 b /1972) faz sobre o papel dos dois tipos de "reflexos" na economia do interna do organismo pode, talvez, ser vista como um exemplo disto. Entretanto, exceto em poucas ocasiões, como por exemplo na introdução do capítulo sobre discriminação (Skinner, 1938), Skinner não dá, no período aqui abordado, muita atenção ao possível papel adaptativo do reflexo. Com relação às integrações, Skinner fornece indicações de como isto poderia ser feito, através, por exemplo, das relações entre os processos de condicionamento-extinção-drive, são porém indicações somente : os elementos que contêm parecem não ter sido totalmente explorados. Mas, além destas indicações, Skinner dispunha de um conceito - o de reserva de reflexos ou de respostas - que promovia pelo menos parte desta integração : a reserva possibilita, ao menos, vislumbrar como as diferentes operações interagem - integram-se - na determinação do comportamento. Porém, mesmo que se veja na reserva a consideração do organismo como um todo, ao buscar explicar como tal organismo determinava 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 seu modelo.

Se supera a análise extrema envolvida numa concepção mecanicista do reflexo visto fisiologicamente, Skinner não parece vislumbrar a exigência de superação requerida pela própria exigência que ele se coloca : recuperar o reflexo a nível comportamental. Mas, como nada parece ser simples, em se tratando de Skinner, há mais um aspecto a ser considerado sobre esta questão. Canguilhem (1977), ao abordar suscintamente a dicotomia reflexo-organismo como um todo dentro do "domínio" do comportamento, aponta os estudos etológicos como aqueles que levaram ao limite a explicação reflexológica para os movimentos do organismo como um todo. Segundo ele, a maneira pela qual tais estudos abordam a questão da espontaneidade e da invariabilidade acaba impondo derrotas ao mecanicismo e ao vitalismo : a invariabilidade do comportamento, que poderia fortalecer a visão mecanicista, acaba por abalá-la, ao mostrar que o comportamento é "amplamente independente de estimulação exterior"; a espontaneidade que poderia fortalecer a visão vitalista, acaba por abalá-la também, ao ser demonstrada a invariabilidade do comportamento (Canguilhem, 1977, p.165). Se este raciocínio está correto, poder-se-ia dizer que a síntese skinneriana para os padrões adquiridos aponta para um limite ainda superior : o operante é, no sentido etológico apresentado por Canguilhem (1977), o reino da espontaneidade, e a invariabilidade se coloca num patamar superior : ela não necessita da repetição de padrões formais, mas da regularidade na alteração do comportamento.

Há que considerar, ainda, mais um impasse colocado pela história do conceito de reflexo. Como afirma Canguilhem (1977), segundo se entende, sintetizando alguns dos conflitos envolvidos na extensão do conceito de reflexo fora dos limites do pensamento cartesiano, é difícil saber "se se materializa a alma ou se se anima a matéria"; só uma concepção mais ampla de matéria, que admita, ao lado da extensão e da força, a sensibilidade como uma de suas propriedades, poderia resolver este impasse (Canguilhem, 1977, p.86). O que isto pode significar a nível do comportamento ? Parece claro que Skinner opta pela materialização da alma e claro que enfatiza na matéria as propriedades de extensão e força - no seu caso, "strength". Entretanto, ao caminhar com o conceito de reflexo até o comportamento operante, parece ir, gradativamente, introduzindo a propriedade de sensibilidade; pelo menos é assim que se entende a possibilidade aberta pela concepção de estímulo reforçador, cujo efeito retroage sobre o organismo ou a classe de respostas. A resposta se torna o efeito de uma causa não presente, que só pode atuar se se assumir que a matéria é reflexiva - reflete, concretiza, os traços de sua história - o que, acredita-se, implica em admitir a sensibilidade entre suas propriedades; aliás, no caso da classe de respostas operante, da sensibilidade dependeriam as outras duas propriedades - a extensão e a força. Com esta concepção de matéria, acredita-se, Skinner não precisa mais apegar-se à dicotomia materialização da alma-animação da matéria; se ele o faz ou não, vai depender de como enfrentará (ou de como se entende ele enfrenta) o problema dos eventos internos - só uma concepção ampliada de matéria poderia supor sua existência partindo de uma de suas propriedades, a sensibilidade ou reflexividade.

Finalmente, intimamente ligado a este último aspecto e também não encontrando ainda uma resposta no período de elaboração do sistema explicativo skinneriano aqui abordado, a questão consciente-inconsciente. Acredita-se que, com o conceito de comportamento operante - e, claro, naquilo que possibilita enquanto demonstração da existência de determinação - fica eliminada a dicotomia voluntário-involuntário, tal como ela vinha sendo tratada (a presença do estímulo na determinação do comportamento significando involuntariedade). Mas ela parece se colocar em outro patamar. Parece, agora, que só é verdadeiramente voluntário o comportamento que for consciente; se esta conclusão estiver correta, como o sistema explicativo skinneriano enfrentará esta questão dependerá do tratamento que dará para a distinção consciência-inconsciência; dependendo da resposta que der, corre-se o risco de se estar diante de um comportamento que, apesar de espontâneo, continua involuntário.

6.2. considerando o projeto inicial de Skinner

O projeto de extensão do conceito de reflexo ao comportamento total de organismos intactos, apresentado por Skinner (1931/1972), tinha básicamente uma forma de realização : a demonstração de regularidade nas alterações observadas no comportamento, através da 'descoberta' de processos que pudessem ser descritos pela equação R = f(S,A). Lidando com a equação tal como Skinner a propôs, o A significa sempre uma operação experimental. Se se considerar a primeira formulação de seu sistema explicativo (1938/1966), só se pode concluir que seu projeto foi bem sucedido. Skinner descreveu processos com esta equação, por exemplo :

a) o processo de condicionamento : se a variável A for a operação de apresentação do estímulo reforçador contingente à resposta e se a resposta tiver sua taxa aumentada, pode-se falar em processo de condicionamento;

b) drive : se a variável A for a privação, por exemplo de alimento, e se a taxa de respostas relacionadas com obtenção de alimento aumentar, pode-se falar em drive.

Sem a necessidade de mais exemplos, pode-se dizer que Skinner, na realidade, detalhou mais as operações básicas com as quais lidava (examinando, por exemplo, o atraso na apresentação do estímulo reforçador, distribuição do estímulo reforçador em relação às respostas, quantidade de privação etc) e, mais importante, foi além do previsto em seu projeto original, chegando a estudar a interação de operações, de tal forma que, ao final, poderia ter escrito uma equação mais complexa, por exemplo : R = f(S,A,A'), onde até o S poderia ser mantido, como representando o Sd. E fez tudo isto mantendo-se ao nível da descrição. Ao lidar com a relação expressa na equação, ele materializou processos, não precisou de entidades mentalistas, não precisou de mediações fisiológicas : ele lidou com relações; talvez a única saída para o monismo materialista no campo da psicologia.

Ao trabalhar desta forma, Skinner com certeza supera a extensão do conceito de reflexo proposta pelo behaviorismo de Watson. Enquanto a extensão proposta por Watson parecia envolver a demonstração da relação R = f(S) para um número cada vez maior de comportamentos, a extensão de Skinner envolvia a demonstração de um número cada vez maior de processos. E nesse sentido, pode-se dizer que Skinner caminhou na direção da molarização da análise. Entretanto, se

Skinner (1938/1966) critica Watson por sua tentativa de "botanizar" reflexos, talvez se possa criticar Skinner pela tentativa de "botanizar" processos. Este é o risco que se corre para se manter o sistema como "descritivo". Pelo que se entende, Skinner (1938/1966) não quis correr este risco. Em The Behavior of Organisms (1938/1966), Skinner foi além da mera descrição de processos e buscou uma explicação. Sujeita a críticas e incompleta (como se sugeriu, a reserva necessita de outro mecanismo, ou outros, que possibilitem sua relação com o drive e, talvez, com os estímulos discriminativos), a reserva de reflexos ou de respostas foi uma tentativa de explicação que, naquele momento, livrou o sistema explicativo da "botanização", e, talvez, o tenha transformado num sistema explicativo. Não se acompanhou a elaboração skinneriana até que Skinner abandonasse o conceito de reserva; a análise deste momento parece imprescindível para que se possa efetivamente avaliar o quanto o sistema explicativo corria mesmo o risco de "botanizar" processos e se este risco continua presente hoje.

6.3. considerando Skinner

Skinner (1980) afirma que foi seu interesse pela epistemologia que o trouxe para o behaviorismo e seu "plano de campanha" (Skinner, 1979), citado logo no início deste trabalho, pode ser uma boa demonstração das possibilidades que ele vislumbrava no campo da epistemologia. Qualquer análise um pouco mais detalhada da posição epistemológica de Skinner merece um trabalho à parte; mas, acredita-se, um aspecto pode aqui ser abordado, pelo menos suscintamente e circunscrito ao período aqui analisado.

Contrariamente ao que Skinner (1931/1972) parece se propor, ele mesmo acaba por afirmar (1935 a/1972) a necessidade de as unidades de análise guardarem relação com a realidade, que parece existir antes e independentemente do momento da análise. E, contrariamente à sugestão que parece estar contida em sua última posição (1935 a/1972) (sobre a imparcialidade do pesquisador diante da unidade de análise, que encontraria nos sinais da realidade - no caso, da regularidade - e só neles, o critério para sua identificação) Skinner sempre teve uma postura interpretativa diante da unidade com a qual trabalhava. Esta postura se manifesta, por exemplo, na nomeação que utilizava para os "reflexos" (um mesmo "reflexo" podia ser visto parte do comportamento de comer e servia como sua 'medida', ou podia ser visto como algo em si mesmo, apesar de continuar a fazer parte da mesma sequência comportamental). Mas, acredita-se, encontra sua expressão máxima na identificação de "pressão à barra" como "resposta eliciada" e como "resposta emitida". Sua aparente intenção (1931/1972) de não fazer afirmações sobre a realidade além dos limites das operações experimentais, precisará ser superada (1937 a/1972) para que ele possa sustentar a distinção dos paradigmas de condicionamento respondente e operante na afirmação de que existem dois tipos de comportamento no "organismo incondicionado" (1937 a/1972, p.491). E, finalmente, sua negação do papel das hipóteses (1938/1966) na elaboração de conhecimento científico para ser completamente avaliada deve ser confrontada com a proposição do conceito de reserva, reconhecido por Skinner (1938/1966) como hipotético, e com o papel que este conceito desempenha na elaboração de seu sistema explicativo (1938/1966).

Talvez, neste campo, se possa aprender mais com a prática do que com as prescrições de Skinner, e o que ela parece dizer é que vale a pena trocar o dogmatismo do ter dados pela humildade de se reconhecer produtor dos dados e de seus significados. Pelo menos, isto parece combinar mais com as contingências de reforçamento que, parece, estiveram em vigor durante este período do trabalho de Skinner.

6.4. considerando os objetivos da análise aqui apresentada

A tentativa de revelar o conteúdo dos conceitos analisando o seu processo de elaboração trazia junto a suposição de que o conhecimento do qual se parte para analisar a realidade determina a apreensão da realidade que se pretende conhecer e, assim, o novo conhecimento que se irá produzir; a demonstração da adequação do conhecimento original está exatamente em quanto ele possibilita o surgimento de novos conhecimentos (Vieira Pinto, 1979). Visto com estes critérios, todo o trabalho de Skinner, partindo do conceito de reflexo e conduzindo ao conceito de operante, poderia também ser considerado muito bem sucedido. Entretanto, exatamente neste processo de substituição do velho conhecimento pelo novo, pode ocorrer que o conteúdo do novo conhecimento não seja totalmente revelado, porque ele se expressa ainda em termos próprios ao conhecimento que lhe deu origem; se isto acontece, o novo conhecimento poderá enfrentar problemas com relação a sua própria organização interna e dificuldades em apreender a realidade que pretende revelar (Vieira Pinto, 1979). Este parece ser o caso do conceito de operante, visto, aqui, como o novo conhecimento gerado pela extensão skinneriana do conceito de reflexo.

Como se procurou indicar, com o processo de elaboração do conceito de condicionamento, fica indicada mas não totalmente explicitada a relação entre condicionamento e drive. Isto, segundo se entende, acaba ocultando muitas faces do comportamento operante, dentre elas, talvez, a mais importante seja a da possibilidade de controle deste comportamento. A supremacia que acaba sendo dada, no desenvolvimento do sistema explicativo skinneriano até 1938, ao processo de condicionamento e à maneira de abordá-lo, pode encobrir o fato de que o controle básico do comportamento operante está no drive, portanto, controle detido por quem pode controlar os drives, ou, mais 'skinnerianamente', as operações a eles relacionadas : só controlando os drives se adquire poder de condicionar comportamentos operantes, e controlando os drives poder-se-á intervir na ocorrência destes comportamentos, depois de condicionados. Possivelmente vinculado também à não explicitação da relação condicionamento-drive, não é analisado o papel mediador dos estímulos reforçadores condicionados no que se refere a sua relação com o drive. Esta análise talvez possibilitasse, ao sistema explicativo skinneriano, lidar com a noção de historicidade do homem e, finalmente, justificasse a ênfase ambientalista na busca dos determinantes do comportamento.

Não é reconhecida, pelo menos na medida que se julga necessária, a relação entre o comportamento e o organismo como um todo. Acredita-se que, marca trazida pela concepção de reflexo da qual Skinner se apropriou, no contexto do comportamento operante parece se tornar mais visível exatamente pela caracterização que Skinner faz deste tipo de comportamento : não estão no ambiente as "forças originadoras" do comportamento operante (Skinner, 1938/1966). Talvez

seja interessante aqui destacar que, umas poucas linhas após esta afirmação, Skinner diz que, no estudo deste comportamento, "uma variável independente importante é tempo" (Skinner, 1938/1966, p.20), e, supostamente, não está com isto querendo dizer que o tempo é a ou uma das "forças originadoras" do comportamento operante. Se esta forma de ver está correta, aqui se tem, parece, um bom exemplo das implicações de reduzir a explicação à descrição de relações funcionais (Skinner, 1931/1966) : o comportamento pode variar, ordenadamente, com a passagem do tempo, esta variação ordenada indicaria a existência de um (ou uns) determinante(s) do comportamento; possivelmente a operação feita durante, ou antes, da variação ordenada. Dois complicadores : a) o tempo é também do organismo (é a reserva imediata que governa a taxa); b) é preciso dizer como as diferentes operações interagem na produção desta alteração ordenada (novamente se chega ao conceito de reserva). E, como diz Skinner, não se está em "uma posição" de ver as forças determinantes, e não se tem "necessidade" disto (Skinner, 1938/1966, p.20); talvez se pudesse completar : não é preciso vê-las porque elas serão inferidas a partir das relações descritas; talvez elas tenham mesmo de se manter neste nível de 'observabilidade', porque possivelmente tais forças expressarão relações de relações. Parece que era a isto que se destinava o conceito de reserva.

Mas, uma reserva que era de reflexos e se torna, sem muita reflexão, de respostas apresenta alguns problemas. Como já se procurou indicar, não ficam estabelecidas, com o nível de detalhe que Skinner oferece, as relações entre as diferentes reservas e os diferentes drives. Não fica estabelecida a relação entre a reserva e as classes de respostas; segundo se entende este conceito proposto por Skinner,

as classes têm um caráter dinâmico, estão em constante processo de formação; isto parece dificultar a relação entre as classes e a reserva, que aparece com um caráter mais estático e topográfico. Talvez, o estabelecimento desta relação dependa da anterior : é possível se imaginar uma classe - porque seus limites são dados pelo reforçamento - como um conjunto de reservas controladas pelo mesmo drive; mas, mesmo assim, ainda se precisaria imaginar como ocorreria esta relação quando mais de um drive controla o mesmo operante. E, não fica tão explicitada a relação (mais conceitual ou lógica) entre a concepção de Skinner (1938) de que o estímulo e resposta não se defininem isoladamente, mas na relação de um com o outro, e a noção de uma reserva só de respostas e não de relações estímulo-resposta.

E, finalmente, o que era mais difícil desde o começo. Ao romper, na prática, a relação S-R contida no conceito de reflexo e ao esvaziar, conceitualmente, o termo reflexo do seu conteúdo descritivo, Skinner parece perder a relação que ele mesmo descobriu. Como se procurou mostrar, a transposição do conceito e do paradigma do reflexo para o âmbito do operante acaba por diluir a própria caracterização, feita por Skinner (1935 b/1972), do operante como aquele que produz o estímulo reforçador. Explícita nesta caracterização está a afirmação de que o comportamento produz suas consequências; um pouco menos explícita está a afirmação de que só assim o comportamento pode ser produto dela. Utilizando com alguma liberdade expressões de Vieira Pinto (1979, p.85), talvez o que faltasse explicitar é que, se o reflexo podia ser visto como um "produzido puro", o comportamento operante deve ser visto como aquele que é "produzido produtor do que o produz". É possível que nesta

caracterização do operante esteja contida a tão polêmica noção de liberdade skinneriana : produto das contingências, o homem é livre na medida em que produz as contingências que limitarão sua liberdade porque determinam a continuidade da produção de contingências. O grifo no produz é só para sinalizar que caberá à continuidade da elaboração do sistema explicativo skinneriano dizer quando, ou se, o homem produz ou só reproduz contingências; ao dizê-lo, talvez torne mais problemática ainda a noção de liberdade contida na noção de operante ou, quem sabe, aponte os limites do conceito de operante, tal como o conceito de operante parece ter feito com o conceito de reflexo.

A psicologia de Skinner, até onde ela foi aqui acompanhada, se destinou a englobar o reflexo como parte da verdade. Começando absolutamente comprometido com o conceito de reflexo, Skinner acaba por negar sua exclusividade, tornando-o parte de uma teoria mais ampla sobre o comportamento. Teoria que encontrou no conceito de operante seu novo polo sistematizador e que tem no trabalho de Skinner seu maior e mais poderoso impulso. Seria porém ingenuidade supor que a teoria contém uma explicação pronta, se algo se pode aprender com o início do conceito que lhe deu origem. Desvendar um pouco da história desta explicação - exatamente o momento de seu surgimento, da sua relação mais íntima com o conceito de reflexo - é uma das maneiras de se contribuir para o trabalho iniciado por Skinner. Pelo menos, era isto que se pretendia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Buckley, K.W. The Selling of a Psychologist: John Broadus Watson and the Application of Behavioral Techniques to Advertising. Journal of the History of the Behavioral Sciences, 1982, 18, 207-221

- Catania, A.C. The Concept of Operant in the Analysis of Behavior. Behaviorism, 1973, 1, 103-116

- Catania, A.C. The Behavior of Organisms as Work in Progress. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1988, 50, 277-281

- Canguilhem, G. Le Concept de Réflexe aux XIXe Siecle. Em Canguilhem, G. Études d'Histoire et de Philosophie. Paris: Librairie Philosophique J. Urin, 1968

- Canguilhem, G. La Formation du Concept de Réflexe aux XVIIe et XVIIIe Siecles. Paris: Librairie Philosophique J. Urin, 1971

- Coleman, S.R.; Gormezano, I. Classical Conditioning and the "Law of Effect": Historical and Empirical Assessment. Behaviorism, 1979, 7, 1-33

- Coleman, S.R. Historical Context and Systematic Functions of the Concept of the Operant. Behaviorism, 1981, 9, 207-225

- Coleman, S.R. Background and Change in B.F. Skinner's Metatheory From 1930 to 1938, Journal of Mind and Behavior, 1984, 5, 471-500

- Coleman, S.R. B.F. Skinner, 1926-1928: From Literature to Psychology. The Behavior Analyst, 1985a, 8, 77-92

- Coleman, S.R. The Problem of Volition and the Conditioned Reflex. Part I: Conceptual Background, 1900-1940. Behaviorism, 1985b, 13, 99-124

- Coleman, S.R. When Historians Disagree: B.F. Skinner And E.G. Boring, 1930. The Psychological Record, 1985c, 35, 301-314

- Coleman, S.R. Quantitative Order in B.F. Skinner's Early Research Program, 1928-1931. The Behavior Analyst, 1987, 10, 47-65

- Day, W.F. The Historical Antecedents of Contemporary Behaviorism. Em Rieber, R.W.; Salzinger,K. (ed) Psychology: Theoretical-Historical Considerations. New York: Academic Press, 1980

- Epstein, R. A Listing of the Published Works of B.F. Skinner, with Notes and Comments. Behaviorism, 1977, 5, 99-110

- Harris, B. Whatever Happened to Little Albert? American Psychologist, 1979, 34, 151-160

- Herrnstein, R.J.; Boring, E.G. Textos Básicos de História da Psicologia. São Paulo: EDUSP, 1971

- Herrnstein, R.J. Nature as Nurture: Behaviorism and the Instinct Doctrine. Behaviorism, 1972, 1, 23-52

- Herrnstein, R.J. The Evolution of Behaviorism. American Psychologist, 1977, 593-603

- Hilgard, E.R. Review of B.F. Skinner's **The Behavior of Organisms.** Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1988, 50, 283-286

- Jones, M. C. Albert, Peter, and John B Watson. American Psychologist, 1974, 581- 583

- Killeen, P.R. The Reflex Reserve. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1988, 50, 319-331

- Leary, D. The Intentions and Heritage of Descartes and Locke: Toward a recognition af the Moral Basis of Psychology. Journal of the History of the Behavioral Sciences, 1980, 6, 175

- Leys, R. Meyer, Watson, and the Dangers of Behaviorism. Journal of the History of the Behavioral Sciences, 1984, 22, 128-149

- Logue, A.W. Behaviorist John B. Watson and the Continuity of the Species. Behaviorism, 1978, 6, 71-79

- McConnell, J.V. Psychology of the Scientist: John B.Watson: Man and Myth, Psychological Reports, 1983, 56, 683-705

- Murphy, G. Introduccion Histórica a la Psicologia Contemporánea. Buenos Aires: Editorial Paidós, 1971

- O'Donnell, J.M. The Crisis of Experimenatlism in the 1920s. E.G. Boring and His Uses of History. American Psychologist, 1979, 34, 289-295

- Pavlov, I.V. Los Reflejos Condicionados. Mexico: Ediciones Pavlov, s.d. Publicação Original, 1926

- Pavlov, I.P. A Propósito da Possibilidade de uma Fusão do Subjectivo e do Objectivo. Em Pavlov, I.V. Reflexos Condicionados Inibição e Outros Textos. Lisboa: Editorial Estampa, 1971. Publicação Original, 1933

- Pavlov, I.V. Fragmentos de Intervenções nos Colóquios das "Quartas-Feiras": Crítica das Concepções Idealistas de Sherrington. Em Pavlov, I.V. Reflexos Condicionados Inibição e Outros Textos. Lisboa: Editorial Estampa, 1971. Publicação Original, 1934

- Pessotti, I. Pré-História do Condicionamento. São Paulo: Hucitec / EDUSP, 1976

- Samelson, F. J.B. Watson's Little Albert, Cyril Burt's Twins, and the Need for a Critical Science. American Psychologist, 1980, 35, 619-625

- Sarup, G. Historical Antecedents of Psychology: the Recurrent Issue of Old Wine in New Bottles. American Psychologist, 1978, 35, 478

- Scharff, J.I, Skinner's Conncept of the Operant: From Necessitarian to Probabilistic Causality. Behaviorism, 1982, 10, 45-54

- Schick, K. Operants. Behaviorism, 1971, 1, 103-116

- Sechenov, I.M. Reflexes in the Brain. Em Herrnstein, R.J.; Boring, E.G. Textos Básicos de História da Psicologia. São Paulo: EDUSP, 1971. Publicação original, 1863

- Sério, T.M.A.P. A Noção de Classe de Respostas Operante: sua Formulação Inicial. Disertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, 1983

- Skinner, B.F. The Progressive Increase in the Geotropic Response of the Ant Aphaenogaster. Journal of General Psychology, 1930(a), 4, 102-112

- Skinner, B.F. On the Inheritance of Maze Behavior. Journal of General Psychology, 1930(b), 4, 342-346

- Skinner, B.F. On the Conditions of Elicitation of Certain Eating Reflexes. Proceedings of the National Academy of Sciences, 1930(c), 16, 433-438

- Skinner, B.F. The Concept of the Reflex in the Description of Behavior. Em Skinner, B.F. Cumulative Record. New York: Appleton-Century-Crofts, 1972. Publicação original, 1931

- Skinner, B.F. Drive and Reflex Strength. Journal of General Psychology, 1932(a), 6, 22-37

- Skinner, B.F. Drive and Reflex Strength II. Journal of General Psychology, 1932(b), 6, 38-48

- Skinner, B.F. On the Rate of Formation of a Conditioned Reflex. Journal of General Psychology, 1932(c), 7, 274-296

- Skinner, B.F. A Paradoxical Color Effect. Em Skinner, B.F. Cumulative Record. New York: Appleton-Century-Crofts, 1972. Publicação original, 1932(d)

- Skinner, B.F. On the Rate of Extinction of a Conditioned Reflex. Journal of General Psychology, 1933(a), 8, 114-129

- Skinner, B.F. The Measurement of Spontaneous Activity. Journal of General Psychology, 1933(b), 9, 3-23

- Skinner, B.F. The Rate of Establishment of a Discrimination. Journal of General Psychology, 1933(c), 9, 302-350

- Skinner, B.F. "Resistance to Extinction" in the Process of Conditioning. Journal of General Psychology, 1933(d), 9, 420-429

- Skinner, B.F. The Abolishment of a Discrimination. Journal of General Psychology, 1933(e), 12, 825-828

- Skinner, B.F.; Lambert,E.F.; Forbes, A. Some Conditions Affecting Intensity and Duration Tresholds in Motor Nerve, with Reference to Chronaxie of Subordination. American Journal of Phisiology, 1933(f), 106, 721-737

- Skinner, B.F. Has Gerturde Stein a Secret? Em Skinner, B.F. Cumulative Record. New York: Appleton-Century-Crofts, 1972. Publicação original, 1934(a)

- Skinner, B.F. The Extinction of Chained Reflexes. Proceedings of the National Academy of Sciences, 1934(b), 20, 234-237

- Skinner, B.F. A Discrimination Without Previous Conditioning. Proceedings of the National Academy of Sciences, 1934(c), 20, 532-536

- Skinner, B.F. The Generic Nature of the Concepts of Stimulus and Response. Em Skinner, B.F. Cumulative Record. New York: Appleton-Century-Crofts, 1972. Publicação original, 1935(a)

- Skinner, B.F. Two Types of Conditioned Reflexes and a Pseudo-Type. Em Skinner, B.F. Cumulative Record. New York: Appleton-Century-Crofts, 1972. Publicação original, 1935(b)

- Skinner, B.F. A Discrimination Based Upon a Change in the Properties of a Stimulus. Journal of General Psychology, 1935(c), 12, 313-336

- Skinner, B.F. A Failure to Obtain "Disinhibition". Journal of General Psychology, 1936(a), 14, 127-135

- Skinner, B.F. The Reinforcing Effect of a Differentiating Stimulus. Journal of General Psychology, 1936(b), 14, 263-278

- Skinner, B.F. The Effect of the Amount of Conditioning of an Interval of Time Before Reinforcement. Journal of General Psychology, 1936(c), 14, 279-295

- Skinner, B.F. Conditioning and Extinction and Their Relation to Drive. Journal of General Psychology, 1936(d), 14, 296-317

- Skinner, B.F. Thirst as an Arbitrary Drive. Journal of General Psychology, 1936(e), 15, 205-210

- Skinner, B.F. The Verbal Summator and a Method for the Study of Latent Speech. Journal of General Psychology, 1936(f), 2, 71-107

- Skinner, B.F. Two Types of Conditioned Reflex: A Reply to Konorski and Miller. Em Skinner, B.F. Cumulative Record. New York: Appleton-Century- Crofts, 1972. Publicação original, 1937(a)

- Skinner, B.F.; Heron, W.T. Changes in Hunger During Starvation. Psychological Record, 1937(b), 1, 51-60

- Skinner, B.F. The Distribution of Associated Words. Psychological Record, 1937(c), 1, 71-76

- Skinner, B.F.; Heron, W.T. Effects of Caffeine and Benzedrine upon Conditioning and Extinction. Psychological Record, 1937(d), 1, 340-346

- Skinner, B.F. The Behavior of Organisms. New York: Appleton-Century-Crofts, 1966. Publicação original, 1938

- Skinner, B.F. Cumulative Record. New York: Appleton- Century-Crofts, 1972.

- Skinner, B.F. The Shaping of a Behaviorist. New York, 1979

- Skinner, B.F. The Experimental Analysis of Operant Behavior: A History. Em Rieber, R.W.; Salzinger,K. (ed) Psychology: Theoretical-Historical Considerations. New York: Academic Press, 1980

- Skinner, B.F. Pavlov's Influence on Psychology in America. Journal of the History of the Behavioral Sciences, 1981, 17, 242-245

- Smith, L. Behaviorism and Logical Positivism. Stanford: Stanford University Press, 1986

- Vieira Pinto, A. Ciência e Existência. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979

- Windholz, G. Pavlov's Position Toward American Behaviorism. Journal of the History of the Behavioral Sciences, 1983, 19, 394-407

ANEXO 1

PUBLICAÇÕES DE B.F. SKINNER, ATÉ 1938, E BREVE RESUMO (*)

REFERÊNCIA	RESUMO
The Progressive Increase in the Geotropic Response of the Ant Aphaenogaster. J. of General Psychology, 1930(a), 4, 102-112	Experimentos que investigam a influência de diferentes variáveis na resposta geotrópica em formigas.
On the Inheritance of Maze Behavior. Journal of General Psychology, 1930(b), 4, 342-346	Crítica a um experimento que investigou a influência da hereditariedade na aprendizagem, com ratos em labirinto.
On the Conditions of Elicitation of Certain Eating Reflexes. Proceedings of the National Academy of Sciences, 1930(c), 16, 433-438	Experimento, com ratos brancos,que investiga a força dos reflexos de comer, a partir da quantidade de comida ingerida em um certo período de tempo.
The Concept of the Reflex in the Description of Behavior. Em Skinner, B.F. Cumulative Record. New York: Appleton- Century-Crofts, 1972. Publicação original, 1931	Artigo no qual propõe uma definição do conceito de reflexo,a partir de análise do desenvolvimento histórico do conceito, e defende o reflexo como unidade de análise do comportamento.
Drive and Reflex Strength. J. of General Psychology, 1932(a), 6, 22-37	Experimentos que investigam o reflexo de comer, em ratos brancos. Introduz a noção de cadeia de reflexos e a noção de "graus de fome", medidos através da taxa de resposta de comer.
Drive and Reflex Strength II. J.of General Psychology, 1932(b), 6, 38-48	Experimentos que investigam o reflexo de comer, em ratos brancos, através da introdução de um reflexo arbitrário inicial, na cadeia de reflexos : o reflexo de pressão à barra.
On the Rate of Formation of a Conditioned Reflex. J. of General Psychology, 1932(c), 7, 274-296	Experimentos, com ratos brancos, em que, a partir da distinção entre dois tipos de

	reflexos (I e II), investiga um método de condicionamento do refelxo Tipo II.
A Paradoxical Color Effect. Em Skinner, B.F. Cumulative Record. New York: Appleton-Century-Crofts, 1972. Publicação original, 1932(d)	Nota sobre um efeito visual especial, para o qual é sugerida uma explicação fisiológica.
On the Rate of Extinction of a Conditioned Reflex. J. of General Psychology, 1933(a), 8, 114-129	Experimentos que investigam o processo de extinção e sua relação com os processos de condicionamento e recondicionamento. Os experimentos são realizados com ratos brancos e utilizam a taxa de resposta como medida. Os resultados são analisados de forma a encontrar uma curva típica para o processo de extinção.
The Measurement of Spontaneous Activity. J. of General Psychology, 1933(b), 9, 3-23	Experimentos que investigam o comportamento de ratos brancos em uma roda de atividade. Cuidados especiais são tomados para construir uma roda de atividade que produza condições semelhantes àquelas para o andar na superfície plana. Discute-se a utilização do termo espontâneo, a distinção entre estímulos eliciadores e facilitadores e a utilização do termo estímulo associada a expressão atividade espontânea.
The Rate of Establishment of a Discrimination. J. of General Psychology, 1933(c), 9, 302-350	Experimentos que investigam o processo de discriminação, definido como um caso especial do processo de extinção : na discriminação, extinção e condicionamento são processos que sofrem interferência mútua. é analisada a relação do processo de discriminação com extinção simples, extinção após condicionamento e com recondicionamento periódico. Os resultados são analisados de forma a encontrar

	curvas típicas. A noção de reserva é introduzida para explicar a taxa de resposta constante obtida a partir do recondicionamento periódico.
"Resistance to Extinction" in the Process of Conditioning. J. of General Psychology, 1933(d), 9, 420-429	Experimentos que investigam o processo de extinção após uma única eliciação reforçada do reflexo. O conceito de resistência à extinção é introduzido e a curva de extinção é apresentada como a melhor medida do condicionamento. Também é discutida a noção de condicionamentoo secundário.
The Abolishment of a Discrimination. J. of General Psychology, 1933(e), 12, 825-828	Experimentos que investigam o processo de abolição da discriminação através do reforçamento do reflexo anteriormente extinto, ou extinguindo o reflexo anteriormente reforçado. São discutidas as características da curva de extinção obtidas.
Some Conditions Affecting Intensity and Duration Tresholds in Motor Nerve, with Reference to Chronaxie of Subordination. American Journal of Phisiology, 1933(f), 106, 721-737 (com E.F.Lambert (1) e A.Forbes (3))	Experimentos com rãs e gatos descerebrados que investigam a relação entre intensidade e tempo mínimo necessários para provocar respostas musculares específicas. São experimentos tipicamente fisiológicos e não abordam qualquer dos conceitos até aqui discutidos.
Has Gerturde Stein a Secret? Em Skinner, B.F. Cumulative Record. New York: Appleton-Century-Crofts, 1972. Publicação original, 1934(a)	Artigo que discute a crítica parte do trabalho literário de G.Stein considerada experimental, aflormando se tratar apenas de escrita automática e que, por carecer de significado, não deve ser considerado como literário.
The Extinction of Chained Reflexes. Proceedings of the National Academy of Sciences, 1934(b), 20, 234-237	Experimentos que investigam a extinção do reflexo inicial de uma cadeia, através da interrupção da cadeia em dife-

rentes momentos. Discute-se a quebra afeta igualmente todos os elos da cadeia.

A Discrimination Without Previous Conditioning. Proceedings of the National Academy of Sciences, 1934(c), 20, 532-536

Experimentos que investigam a possibilidade de estabelecer uma discriminação sem condicionamento prévio de qualquer dos reflexos envolvidos. Discute-se a relação deste procedimento com uma posível diminuição da indução.

The Generic Nature of the Concepts of Stimulus and Response. Em Skinner, B.F. Cumulative Record. New York: Appleton- Century-Crofts, 1972. Publicação original, 1935(a)

Artigo que analisa teoricamente do estímulo, da resposta e do reflexo. Após discutir duas alternativas -a da natureza genérica e a da singularidade dos fenômenos - e apresentar o que considera como fatos relevantes, opta pela primeira.

Two Types of Conditioned Reflexes and a Pseudo-Type. Em Skinner, B.F. Cumulative Record. New York: Appleton-Century- Crofts, 1972. Publicação original, 1935(b)

Artigo que analisa teoricamente a existência de dois tipos de reflexos condicionados e dos porcessos de condicionamento envolvidos. Apresenta as diferenças entre o Tipo I e o Tipo II e considera a discriminação como um pseudo-reflexo.

A Discrimination Based Upon a Change in the Properties of a Stimulus. J. of General Psychology, 1935(c), 12, 313-336

Experimentos que investigam as características do processo de discriminação quando esta baseia-se na mudança de estímulos e não nos estímulos em si. Conclui-se que a discriminação sempre se baseia na mudança de estímulos.

A Failure to Obtain "Disinhibition". J. of General Psychology, 1936(a), 14, 127-135

Experimentos que investigam o processo de inibição através da possibilidade de provocar desinibição durante o processo de extinção. A noção de inibição, tal como definida por Pavlov, é criticada e se afirma que os resultados não indicam a presença da desini-

	bição.
The Reinforcing Effect of a Differentiating Stimulus. J. of General Psychology, 1936(b), 14, 263-278	Experimentos que investigam, através da adição de mais um reflexo à cadeia, o poder reforçador de um estímulo diferenciador. São discutidos também os possíveis efeitos depressivos dos estímulos utilizados (som e luz).
The Effect of the Amount of Conditioning of an Interval of Time Before Reinforcement. J. of General Psychology, 1936(c), 14, 279-295	Experimentos que investigam as consequências, na inclinação das curvas e na razão de extinção, da introdução de diferentes intervalos de tempo entre a resposta e o reforçamento.
Conditioning and Extinction and Their Relation to Drive. J. of General Psychology, 1936(d), 14, 296-317	Experimentos que investigam o efeito de diferentes graus de fome sobre o condicionamento e a extinção. Discute-se a relação entre "drive", taxa e reserva.Destaca-se o fato dos experimentos manipularem duas variáveis simultaneamente.
Thirst as an Arbitrary Drive. J. of General Psychology, 1936(e), 15, 205-210	(**)
The Verbal Summator and a Method for the Study of Latente Speech. J. of General Psychology, 1936(f), 2, 71-107	Artigo que apresenta uma descrição de um equipamento para investigar comportamento bal e alguns resultados iniciais. Discute-se um possível formulação teórica para os dos encontrados e possíveis aplicações do equipamento no teste de aspectos de personalidade.
Two Types of Conditioned Reflex: A Reply to Konorski and Miller. Em Skinner, B.F. Cumulative Record. New York: Appleton- Century- Crofts, 1972. Publicação original, 1937(a)	Artigoo teórico em que são revistas as distinções anteriormente estabelecidas entre os flexos do Tipo I e Tipo II e discriminação. A partir daí, inroduz-se os conceitos de condicionamento e comportamento operante e respondente

	e discute-se as medidas adequadas às características do operante.
Changes in Hunger During Starvation. Psychological Record, 1937(b), 1, 51-60 (com W.T. Heron (1))	Experimentos que investigam, em ratos brancos os efeitos da fome extrema sobre o desempenho da resposta de pressão à barra.
The Distribution of Associated Words. Psychological Record, 1937(c), 1, 71-76	Artigo que analisa padrões de escolha verbal, a partir de dados de uma pesquisa sobre associação.
Effects of Caffeine and Benzedrine upon Conditioning and Extinction. Psychological Record, 1937(d), 1, 340-346 (com W.T.Heron, (2))	Experimento que investigam, em ratos brancos, o efeito de drogas sobre a taxa da resposta de pressão à barra em condicionamento e extinção.
The Behavior of Organisms. New York: Appleton- Century-Crofts, 1966. Publicação original, 1938	Livro no qual são propostas bases para uma ciência do comportamento e onde são apresentados os princípios gerais que compõem o sistema explicativo. Os dados experimentais, até aqui obtidos, são reagrupados e apresentados como fundamento do sistema proposto.

(*) Este Quadro foi construído em conjunto com Maria Amalia Andery
(**) Artigo não localizado

ANEXO 2

Explorando a utilização dos termos reflexo e resposta

A frequência com a qual o termo reflexo é utilizado nos textos publicados de Skinner pode ilustrar as mudanças que o papel deste conceito foi sofrendo no decorrer do processo de elaboração de seu sistema explicativo. A partir da leitura dos textos publicados, no período entre 1930 e 1938, parece haver uma inversão na utilização dos termos reflexo e resposta - parece que à medida que diminui a frequência de utilização do primeiro, aumenta a do segundo.

Com o objetivo de examinar um pouco mais detalhadamente esta relação, procurou-se, inicialmente, identificar a frequência de utilização destes dois termos nos artigos Drive and Reflex Strength II (1932 b), On the Rate of Formation of a Conditioned Reflex (1932 c) e On the Rate of Extinction of a Conditioned Reflex (1933 a); 1932(b) e 1932(c) por serem os artigos que se referem exatamente ao momento onde a mudança no papel do conceito de reflexo deve ter ocorrido, ou, pelo menos, onde o que se acredita serem as condições para esta mudança são colocadas - é no artigo de 1932(c) que se inicia o estudo da "pressão à barra"; o artigo de 1933(a) por possibilitar um acompanhamento dos efeitos desta possível mudança.

Este exame inicial indicou (ver Tabela 1) um aumento na utilização do termo resposta e uma diminuição na do termo reflexo, do artigo de 1932(b) para o artigo de 1932(c), mas, indicou também, apesar do termo resposta apresentar, no artigo de 1933(a), uma maior

porcentagem de utilização que o termo reflexo, uma diminuição na utilização do termo resposta e um aumento na do termo reflexo, do artigo de 1932(c) para o artigo de 1933(a). Além disso, indicou a presença de outros termos, com diferentes frequências de utilização de artigo para artigo, que também se referem "ao que um organismo faz".

Decidiu-se, então, realizar um segundo exame ampliando o número de artigos e os termos a serem considerados. Além dos três já citados, foram examinados os artigos On the Conditions of Elicitation of Certain Eating Reflexes (1930 c), The Concept of the Reflex in the Description of Behavior (1931), Drive and Reflex Strength I (1932 a), The Measurement of Spontaneous Activity (1933 b) e The Rate of Establishment of a Discrimination (1933 c), numa tentativa de acompanhar o momento que antecede (1930 c, 1931 e 1932 a) e ampliar o acompanhamento do momento que sucede (1933 b e 1933 c) a possível mudança. Também o artigo Conditioning and Extinction and their Relation to Drive (1936 d) - que, por relatar um experimento que estuda a relação entre drive e condicionamento e extinção, variáveis que consideradas isoladamente marcam a passagem do artigo Drive and Reflex Strength II (1932 b) (drive) para o artigo On the Rate of Formation of a Conditioned Reflex (1932 c) (condicionamento) - foi considerado como uma possibilidade de verificar a manutenção dos efeitos da possível mudança que ocorre do artigo de 1932(b) para o de 1932(c). E passou-se a examinar, nos artigos citados, a frequência de utilização dos termos : comportamento, resposta, reflexo, atividade/ato/ação, movimento e de nomes de ações.

Em linhas gerais, e guardadas as diferenças relativas aos termos envolvidos, o seguinte procedimento foi utilizado para realizar estes dois exames : para cada um dos artigos, os termos foram, em primeiro lugar, grifados; a seguir, as expressões que continham os termos foram transcritas, indicando-se a página do artigo em que se encontravam (por exemplo, no artigo de 1933(a), foram transcritas, entre outras, as seguintes expressões : para comportamento: p.118 - "no comportamento do rato"; para resposta: p.114 - "a resposta à barra"; para reflexo: p.114 - "um reflexo condicionado"; para atividade/ato/ação: p.122 - "atividade do rato"; para movimento: p.122 - "do movimento do rato", e para nomes de ações: p.116 - "pressionando a barra"). Em algumas ocasiões, um dos termos aparece como qualificador ou especificador de outro (por exemplo: "atividade reflexa", "natureza reflexa do comportamento", "reflexos de comer", "comportamento de comer"), nestes casos a expressão foi colacada na categoria do termo que estava sendo especificado ou qualificado (nos exemplos citados, as expressões foram colocadas, respectivamente, nas categorias: atividade, comportamento, reflexo e comportamento); por outro lado, quando um dos termos (em geral, nomes de ações) aparece como especificador de termos diferentes dos considerados nestes exames (por exemplo: "período de comer", "taxa de respostas", "curva normal de comer") , a expressão foi colocada na categoria do termo especificador (nos exemplos citados, as expressões foram colocadas, respectivamente, nas categorias: nomes de ações, resposta, nomes de ações).

Os resultados obtidos com o segundo exame realizado são apresentados na Tabela 2, que apresenta a proporção em que estes termos foram utilizados nos diferentes artigos analisados. Porém, antes de iniciar a discussão dos dados que permitem avaliar a relação entre a frequência de utilização dos termos resposta e reflexo, alguns comentários devem ser feitos. Ao transcrever as expressões que contêm os termos estudados, algumas suposições sobre o significado de cada termo e sobre as relações entre eles foram surgindo; suposições que possivelmente exigiriam, para uma adequada discussão, um tipo de análise diferente da proposta aqui e que iria além dos objetivos deste exame. Entretanto, mesmo sem qualquer caráter conclusivo, acredita-se que vale a pena abordar algumas delas, mesmo porque podem interferir na interpretação dos resultados produzidos.

Considerando o nível de análise já envolvido no próprio objeto escolhido para estudo, o termo comportamento parece expressar uma perspectiva molar diante "daquilo que um organismo faz", parece referir-se a um todo que deve ser (ou pode ser) dividido em partes, ao todo que deve (ou pode) ser analisado. A maioria das expressões nas quais este termo aparece (como por exemplo: "o comportamento de um organismo intacto" (1930 c, p.433); "cada parte componente do comportamento do rato" (1932 a, p.23); "reflexo particular que inicia o comportamento de comer" (1932 b, p.40); "uma medida de certas características do comportamento do rato, ou, mais precisamente, da série de reflexos" (1932 c, p.275); "no comportamento normal de comer" (1933 a, p.122); "entre o comportamento real do rato e todas as figuras no presente artigo interpõem-se só medidas mecânicas ou

matemáticas" (1933 c, p.340); "na descrição do comportamento podem ser distinguidas duas atividades" (1936 d, p.296)) sugerem que comportamento se refere aos aspectos mais gerais, mais globais "daquilo que um organismo faz". Há, entretanto, ocasiões, aparentemente em freqüência bem menor, em que comportamento parece expressar uma perspectiva mais molecular, aproximando-se do significado do termo resposta (por exemplo, quando Skinner fala (1932 b, pp. 40 e 47, e 1933 a, p.121) dos equipamentos para registrar o comportamento, quando na verdade, o registro feito é de respostas).

Os termos atividade, ato e ação parecem ter as mesmas características do termo comportamento, chegando a dar a impressão de serem termos intercambiáveis: apesar de em algumas ocasiões aproximarem-se do significado do termo resposta (por exemplo: "uma medida conveniente da ação do efetor apropriado" (1930 c, p.434)), na maioria das vezes parecem expressar uma perspectiva mais molar (como por exemplo: "atividade de comer" (1930 c, p.23); ou, "o ato de comer uma pelota de alimento começa com certos reflexos" (1932 b, p.40); ou ainda, "o reflexo inicial no ato de ingestão" (1936 d, p.303)).

O termo resposta parece expressar uma perspectiva molecular diante "do que um organismo faz", parece referir-se não apenas a partes de um todo - no caso, acredita-se, o comportamento - mas a instâncias específicas dessas partes (como por exemplo: "a resposta de um efetor (ou de um nervo motor)" (1930 c, p.434); "a resposta a um estímulo estabelece o estímulo para a resposta subsequente" (1932 a, p.31); "uma primeira resposta terá suprido os estímulos para a eliciação das respostas seguintes" (1932 b, p.38); "as primeiras dez

respostas" (1932 c, p.279); "a primeira resposta à barra" (1933 a, p.116); "a próxima resposta do rato é seguida pela liberação de uma pelota de alimento" (1933 c, p.306); "a eliciação de uma resposta sem reforçamento" (1936 d, p.309)). Há, entretanto, ocasiões em que seu significado parece estar mais próximo do de comportamento (como por exemplo em, "a correlação de partes do estímulo com partes da resposta" (1931, p.449)), ou mesmo de reflexo (como por exemplo, quando a expressão "fase refratária" é utilizada para se referir a respostas - "fase refratária da resposta inicial" (1932 b, p.40) - quando, até então, tinha sido utilizada só para reflexos).

O termo movimento parece apresentar uma certa ambivalência, parece associado a um caráter de generalidade, ao mesmo tempo em que parece referir-se a partes de um todo, aproximando-se da perspectiva molecular expressa pelo termo resposta. Em ocasiões em que se acentua seu caráter de generalidade, movimento parece quase um sinônimo de comportamento, ou, pelo menos, aparece em expressões que lembram o termo comportamento (como por exemplo, em 1931, "no movimento do organismo intacto"(p.442), ou, quando é apresentado como explicitação do que Skinner entende por comportamento : "estamos interessados no movimento de um organismo em algum quadro de referência" (1931, p.448), ou ainda, quando Skinner afirma que "a essência da descrição do comportamento" é a determinação de leis que "descrevem a relação entre as forças que agem sobre, e o movimento de, um dado sistema" (1931, p.457)); em outras ocasiões parece mais um termo análogo à resposta (como por exemplo em, "o movimento da perna" (1931, p.440), ou, "o movimento do rabo" (1931, p.449); ou ainda, "o deslocamento da

barra é resultado, não de uma resposta, mas do movimento do rato sob a influência de forças mecânicas" (1933 a, p.122); ou então, definindo a resposta de pressão à barra, "qualquer movimento do rato que resulte em fechar o circuito (do equipamento)" (1933 c, p.304)).

A interpretação do possível significado, dentro deste contexto de análise, dos nomes de ações apresenta uma dificuldade maior. Iniciou-se o exame das expressões nas quais eles aparecem tendo a hipótese de que traziam implícita a utilização do termo resposta - seriam uma forma de falar da resposta, nomeando-a; entretanto, pelo que se pôde notar, não é isto que ocorre; acredita-se que em poucas ocasiões a utilização do nome de uma ação pode ser interpretado como equivalente à utilização do termo resposta.

Em primeiro lugar, os nomes de ações aparecem especificando os termos comportamento ("comportamento de comer" (1932 a, pp.23,27, 29; 1932 b, pp.39,40,43,44,47; 1932 c, p.282; 1933 a, p.122; 1933b, pp.11,20,21), "comportamento de alimentar-se" (1933 b, p.17)); reflexo ("série de reflexos de comer" (1930 c, pp.434, 435), "reflexos de comer" (1930 c, p.438), "reflexos de agarrar e mastigar" e "reflexos de engolir" (1932 a, p.32), "reflexos de mastigar e engolir" e "reflexo de aproximar-se de" (1932 b, p.40)); ato ("ato de comer" (1932 b, p.40) , "ato de agarrar" (1932 b, p.46)); atividade ("atividade de correr" (1933 b, pp.15, 16), "atividade de comer" (1932 a, p.23; 1936 d, p.297)), e movimento ("movimento de aproximar-se de, seguido pelo de agarrar, mastigar e engolir, um pedaço de alimento" (1932 c, p.274)). Além disso, se não claramente especificando os termos, os nomes de ações também aparecem associados

aos termos comportamento, ato e reflexo (como por exemplo, "a série de atos reflexos por meio dos quais um animal agarra, mastiga e engole seu alimento" (1930 c, p.434); ou, "quando usamos o termo fome, portanto, estamos descrevendo a presença ou ausência" (...) "de certo comportamento característico. Assim, estamos preocupados com o fato de que um animal come" (...) "de que se aproxima de um prato vazio" (...) "de que corre em uma roda de atividade" (1932 a, p.22); ou ainda, "o comportamento do rato ao aproximar-se, agarrar e comer um pedaço de alimento é, por suposição, reflexo, ou mais precisamente, é composto de uma cadeia de reflexos." (1932 a, p.31)). Enquanto que, pelo que se pôde notar, os nomes de ações aparecem especificando o termo resposta ou associado a ele somente em duas ocasiões e, em ambas, a mesma ação é nomeada - pressionar uma barra ("estamos preocupados com a resposta do rato em pressionar esta barra" (1933 c, p.304); "considere que R' é alguma resposta arbitrariamente escolhida, o pressionar uma barra para baixo, por exemplo" (1932 c, p.274)).

Em segundo lugar, com exceção do artigo de 1931, no qual os nomes de ação parecem, pelo contexto no qual são utilizados, análogos ao termo resposta ("retirar o pé do fogo" (p.434), "flexão de uma perna" (p.451), por exemplo), os nomes de ação mais frequentemente utilizados são os que aparecem associados aos termos comportamento, reflexo, ato, atividade e movimento. Só a título de exemplo, o "pressionar a barra" aparece somente nos artigos de 1932(b) (2 vezes), 1933(a) (3 vezes) e 1933(c) (3 vezes), enquanto que "comer" aparece em todos os artigos, com exceção dos de 1931 e 1933(c), nunca com uma frequência de utilização menor do que 3 em cada artigo. Uma análise

mais minuciosa talvez pudesse revelar quais nomes de ações substituem a utilização de quais termos ou como eles devem ser considerados para que o exame da relação entre a utilização do termo resposta e do termo reflexo pudesse ser feita com precisão maior.

Finalmente, com relação ao termo reflexo, vale ressaltar que, pelo menos em duas ocasiões, ele parece utilizado com um sentido mais próximo ao do termo resposta: no artigo de 1933(c), p.326, aparecem as expressões "a força do reflexo em resposta à barra mais luz" e "a força do reflexo em resposta à barra sozinha".

Deve-se, mais uma vez, ressaltar que estes comentários sobre os termos têm como objetivo maior exatamente colocar os limites para a interpretação dos dados produzidos para a análise da relação entre a freqüência de utilização dos termos resposta e reflexo. Limites em várias direções. Um primeiro deles, e mais visível, é que os termos parecem não guardar o mesmo significado, pelo menos com relação ao nível de análise do objeto estudado implicado pelo termo, em todas as vezes em que são utilizados; desta forma, uma tabela que soma, por exemplo, o número de vezes que o termo comportamento aparece em um texto, pode não estar somando parcelas equivalentes, algumas delas poderiam ser parcelas mais apropriadas para a soma referente ao termo resposta. Apesar disso, considerou-se que, pelo menos com relação aos termos comportamento, resposta e reflexo, há um caráter mais freqüentemente atribuído a eles, o que parece permitir que se lide com eles em tabelas do tipo citado; e, apesar de mantidos todos os termos considerados nas tabelas, a interpretação dos dados centraliza-se nestes três termos e no caráter que se julgou ser mais freqüentemente

atribuído a eles. Um segundo tipo de limite se refere ao próprio tipo de análise proposto e ressaltado por tais comentários. Com as tabelas apresentadas não se está pretendendo discutir ou mesmo descobrir o significado, por assim dizer, conceitual dos termos; mas, simplesmente tentar identificar, através de mudanças na frequência de utilização de um termo que se refere a um conceito central no processo de elaboração do sistema explicativo skinneriano - o reflexo - sinais de uma alteração que se supõe existe no papel deste conceito; e isto, com os devidos cuidados, as tabelas parecem permitir.

Se considerarmos os dados apresentados na Tabela 2, desprezando os artigos de 1931 e 1933(b) (*), parece haver uma tendência a aumentar a frequência de utilização do termo resposta e, se não uma tendência a diminuir a frequência de utilização do termo reflexo, uma inversão, a partir do artigo de 1932(b), entre as frequências de utilização dos dois termos : até o artigo de 1932(b) o

---

(*) O artigo The Concept of the Reflex in the Description of Behavior (1931) é um artigo teórico, que se destina exatamente a discutir a utilização do conceito de reflexo na descrição do comportamento, duas características - o ser teórico e o destacar enquanto tema um dos termos estudados - que podem tornar inadequada sua comparação com os demais. O artigo The Measurement of Spontaneous Activity (1933 b) apresenta uma análise das variáveis relacionadas com o comportamento de ratos em uma roda de atividade, com o objetivo de discutir as possibilidades de estudar o que se considera "atividade espontânea", acaba, também, apresentando características que podem tornar inadequada sua comparação com os demais : destaca uma dos termos - atividade - e está, por assim dizer, deslocado em relação à sequência de artigos analisados - sua ênfase volta a ser no drive. E, apesar de mantidos nas tabelas construídas a partir da Tabela 2, sugere-se que não sejam considerados na análise dos resultados apresentados nestas tabelas.

termo reflexo era mais utilizado que o termo resposta, a partir do artigo de 1932(c), o termo resposta passa a ser mais utilizado que o termo reflexo. Estas características se mantêm, quer se considere como total de termos utilizados o sub-total, que inclui as frequências de utilização dos termos comportamento, resposta e reflexo, quer se considere o total geral, que inclui as frequências de todos os termos estudados. Mais que isso, nos artigos de 1930(c), 1931 e 1932(b) reflexo, se comparado a comportamento e resposta, é o termo mais utilizado; a partir do artigo de 1932(c), resposta é o termo mais utilizado, não só se comparado a comportamento e reflexo, mas se comparado, também, aos demais termos.

O aumento de utilização do termo resposta pode, entretanto, ser visto como uma consequência da diminuição da utilização do termo comportamento, já que o aumento de frequência do primeiro coincide com a diminuição do segundo. Esta possibilidade de interpretação, segundo se entende, não contradiz a suposta mudança no papel do conceito de reflexo dentro do sistema explicativo skinneriano. Uma vez que se supõe que tal mudança seria uma consequência do fato de se estar lidando já com um comportamento operante, mas sem reconhecê-lo como tal e como exigindo a apreensão de uma relação entre eventos diferente da envolvida no termo reflexo, o que acabou implicando na substituição do nível de análise envolvido pelo conceito de reflexo - a de relação entre dois eventos - pelo envolvido no termo resposta - somente um dos eventos da relação é abrangido - parece compatível supor que, efetivamente, reflexo passa a ser, a partir do artigo de 1932(c), o nível de análise mais molar a considerar - se antes o reflexo era a

unidade de análise do comportamento, a resposta passa, agora, a ser esta unidade de análise e ela é vista como parte de um reflexo. Em outras palavras, acredita-se que o termo resposta não substitui o termo comportamento, mas que o aumento na frequência de sua utilização pode, talvez, estar relacionado com a diminuição da frequência do termo comportamento, que estaria, segundo esta maneira de ver, sendo substituído, pelo termo reflexo, pelo menos se se considerar o nível de análise envolvido em cada um dos três termos.

A Tabela 3 parece ilustrar bem esta alteração. Ao examinar as expressões que continham o termo resposta, notou-se que havia uma alteração, no decorrer dos artigos, nestas próprias expressões. Inicialmente, o termo resposta aparece, com maior frequência, em expressões que podem ser consideradas como substitutas para o termo reflexo, são expressões que, na realidade, apresentam a definição de reflexo, ou em expressões que se não tão claramente se vinculam à definição de reflexo, parecem, ao menos implicitamente, referir-se à correlação ou relação entre estímulo e resposta característica da definição de reflexo. Podem ser citados como exemplos do primeiro tipo de expressão: "correlação estímulo-resposta específica", "estímulo e resposta correlacionados" ou "um estímulo e sua resposta correlacionada" (1931, p.442), ou ainda, "relação necessária entre estímulo e resposta" (1931, p.443); e quando o termo resposta aparece em expressões deste tipo foi considerado como utilizado na condição "associado explicitamente com correlação/relação com estímulo". Podem ser citados como exemplos do segundo tipo de expressão: "um estímulo que leva a uma resposta específica" (1932 a, p.22), "a resposta

inicial é eliciada muito rapidamente", "cada parte do aparato evocará respostas" (1932 b, p.39) e mesmo a expressão "resposta à barra" (1932 b, p.40); e quando o termo resposta aparece em expressões deste tipo foi considerado como utilizado na condição "associado implicitamente com correlação/relação com estímulo". Há, ainda um terceiro tipo de expressão no qual o termo resposta aparece; são expressões que não estabelecem, explicita ou implicitamente, relação estímulo-resposta do tipo implicado na definição de reflexo. São exemplo deste tipo : "depois do reforçamento de uma resposta", "vários aspectos da resposta foram estudados" (1933 c, p.318), "o número de respostas", "recondicionamento de uma resposta" (1933 c, p.342), ou "a taxa de respostas" (1936 d, p.303); quando o termo resposta aparece em expressões deste tipo foi considerado como utilizado na condição "isoladamente".

A Tabela 3, que apresenta as proporções de utilização do termo resposta distribuídas nas três condições de utilização identificadas, indicam que há (desprezando os artigos de 1930(c), com uma só ocorrência do termo, 1931 e 1933(b), pelas razões já apontadas) um aumento gradual na utilização do termo resposta na condição "isoladamente" : enquanto que, no artigo de 1932(a), mais de 0.70 das utilizações do termo resposta são nas condições "associado explicitamente com correlação/relação com estímulo" e "associado implicitamente com correlação/relação com estímulo" e só 0.23 na condição "isoladamente". Após uma diminuição, de artigo para artigo, da utilização nas duas primeiras condições e um aumento da utilização na terceira condição, no artigo de 1936(d), esta proporção se inverte:

0.70 das utilizações são na condição "isoladamente". Pode-se considerar, então, não só que há um aumento na frequência de utilização do termo resposta, mas que este termo passa, gradativamente, a se referir somente a um dos elementos componentes da relação implicíta no termo reflexo, o que pode ser visto como um sinal de que a resposta passa a ser a unidade de análise, o que, por sua vez, pode estar transformando o reflexo de unidade de análise naquilo que é analisado.

A partir dos resultados encontrados com a construção da Tabela 3, imaginou-se que se as duas primeiras condições de utilização do termo resposta estão tão intimamente relacionadas com o termo reflexo, elas poderiam ser consideradas não como uma utilização do termo resposta, mas como uma utilização do termo reflexo, o que poderia alterar os resultados apresentados na Tabela 2. Com o objetivo de verificar se isto ocorria ou não, foi construída a Tabela 4. Esta tabela reapresenta os dados da Tabela 2, com as alterações decorrentes de uma redefinição dos termos resposta e reflexo - uma primeira redefinição considera como utilização do termo resposta somente as expressões nas quais este termo é utilizado nas condições "associado implicitamente com correlação/relação com estímulo" e "isoladamente", e como utilização do termo reflexo as expressões nas quais aparece o termo reflexo e as expressões nas quais aparece o termo resposta utilizado na condição "associado explicitamente com correlação/relação com estímulo" (na tabela, colunas RESPOSTA (1) e REFLEXO (1), respectivamente); uma segunda redefinição considera como utilização do termo resposta somente as expressões nas quais este termo é utilizado

na condição "isoladamente", e como utilização do termo reflexo, além das já contidas na primeira redefinição, as expressões nas quais o termo resposta é utilizado na condição "associado implicitamente com correlação/relação com estímulo" (na tabela, colunas RESPOSTA (2) e REFLEXO (2), respectivamente).

Os resultados apresentados na Tabela 4 indicam que, em qualquer uma das redefinições propostas (e, novamente, desprezando os artigos de 1930(c), 1931 e 1933(b)), de uma forma quase geral, há um aumento, de artigo para artigo, na utilização do termo resposta (não aparece, nestes casos, a diminuição do artigo de 1932(c) para o de 1933(a), indicada na Tabela 2, e só se mantém, um pouco mais acentuada, a diminuição do artigo de 1933(c) para o de 1936(d), se se considerar a primeira redefinição e o conjunto de todos os termos estudados). Há, também com ambas as redefinições, uma diminuição gradual na utilização do termo reflexo, a partir do artigo de 1932(c) (e não do artigo de 1933(a), como na Tabela 2). Entretanto, se se considerar a primeira redefinição, resposta passa a ser o termo mais utilizado a partir do artigo de 1933(a) (e não a partir do artigo de 1932(c), como indicado na Tabela 2) e somente no artigo de 1936(d), se se considerar a segunda redefinição. E a importância das redefinições para a avaliação da relação suposta entre a frequência de utilização do termo reflexo e a do termo resposta, objetivo de todo este exame, parece se evidenciar exatamente se se considerar a segunda redefinição. O aumento na utilização do termo resposta parece, neste caso, ser mais pronunciado: no artigo de 1932(a), o termo resposta tem uma proporção de utilizações de 0.04, se comparado aos termos

comportamento e reflexo, e 0.02, se comparado com o conjunto de termos estudados; após um aumento, de artigo para artigo, esta proporção é, no artigo de 1936(d), de 0.50, se se compara resposta com comportamento e reflexo, e de 0.44, se se compara resposta com o conjunto dos termos estudados. Porém, não se pode falar com segurança de uma diminuição na utilização do termo reflexo: no artigo de 1932(a), o termo reflexo tem uma proporção de utilização de 0.54, se comparado a respoata e comportamento, e 0.31, se comparado ao conjunto dos termos estudados; após alcançar 0.68 e 0.60, no artigo de 1932(c), esta proporção diminui, mas diminui menos se se compara com a Tabela 2, chega a 0.42 e 0.37, no artigo de 1936(d), exatamente o dobro das porcentagens apresentadas na Tabela 2, além de significar, se se compara com o artigo de 1932(a), um aumento no caso da utilização do termo reflexo em relação ao conjunto dos termos estudados. Estes resultados sugerem duas conclusões : a) que a suposição que gerou este exame - de que à medida que diminui a frequência de utilização do termo reflexo, aumenta a do termo resposta - não se confirma, já que não se pode afirmar, pelo menos no que se refere aos artigos examinados, que há uma diminuição na utilização do termo reflexo; b) que, efetivamente, a relação entre estes dois termos, no que se restringe ao tipo de análise feita neste exame, é melhor compreendida se se considerar também o termo comportamento, já que a diminuição na frequência de utilização deste termo parece indicar a questão do nível de análise envolvido em cada um dos três termos, o que permitiria explicar o aumento na utilização do termo resposta.

E este parece ser o resultado mais importante na análise da alteração do papel do conceito de reflexo dentro do sistema explicativo skinneriano. Mesmo que não se assuma, como foi sugerido, que o termo reflexo substitui o termo comportamento, acredita-se que o aumento na utilização do termo resposta, aumento que se identifica em qualquer uma das três definições aqui propostas para este termo e que se acentua se se considera somente as ocasiões em que resposta aparece na condição "isoladamente", é uma sinal da alteração no papel desempenhado pelo conceito de reflexo, e mais, é consequência da manutenção deste conceito no estudo do comportamento operante.

Tabela 1 - Distribuição de utilização dos termos resposta e reflexo, nos artigos de 1932(b), 1932(c) e 1933(a)

Textos	Termos em estudo		Total
	Resposta	Reflexo	
1932b	16	24	40
	0.40	0.60	
1932c	45	34	79
	0.56	0.43	
1933a	35	33	68
	0.51	0.48	

Tabela 2 - Distribuição de utilização dos termos em estudo, em artigos de B.F. Skinner

Textos	Termos em estudo							Total geral (*)
	comportamento	resposta	reflexo	sub total (*)	movimento	ativ. ato ações	nomes de ações	
1930c	4 0.21 0.11	1 0.05 0.02	14 0.73 0.38	19	- -	3 0.03	14 0.38	36
1931	60 0.22 0.18	63 0.23 0.19	141 0.53 0.42	264	36 0.10	26 0.07	5 0.01	331
1932a	30 0.41 0.24	13 0.18 0.10	29 0.40 0.23	72	5 0.04	3 0.02	43 0.34	123
1932b	18 0.31 0.20	16 0.27 0.17	24 0.41 0.26	58	- -	4 0.04	28 0.31	90
1932c	7 0.08 0.07	45 0.52 0.45	34 0.39 0.34	86	1 0.01	- -	11 0.11	98
1933a	9 0.11 0.10	35 0.45 0.39	33 0.42 0.37	77	1 0.01	1 0.01	10 0.11	89
1933b	34 0.85 0.23	2 0.05 0.01	4 0.10 0.02	40	1 0.07	32 0.22	69 0.48	142
1933c	10 0.06 0.05	113 0.69 0.67	39 0.24 0.23	162	1 .005	1 .005	3 0.01	167
1936d	5 0.07 0.06	47 0.71 0.62	14 0.21 0.18	66	- -	2 0.02	7 0.09	75

Tabela 3 - Distribuição do termo resposta em três diferentes condições de utilização, nos artigos estudados

Textos	Condições de utilização			Total
	Associado explicitamente com estímulo	Associado implicitamente com estímulo	Isoladamente	
1930c	–	–	1 1.00	1
1931	22 0.34	17 0.26	24 0.38	63
1932a	2 0.15	8 0.61	3 0.23	13
1932b	– –	9 0.56	7 0.43	16
1932c	8 0.17	17 0.37	20 0.44	45
1933a	– –	13 0.37	22 0.62	35
1933b	1 0.50	1 0.50	– –	2
1933c	– –	40 0.35	73 0.64	113
1936d	1 0.02	13 0.27	33 0.70	47

Tabela 4 - Distribuição dos termos em estudo, diante de duas possibilidades de redefinição do termo resposta, em artigos de B.F. Skinner

Textos	Termos em estudo					Sub-total (*)	Total geral (*)
	Comportamento	Respostas (**) (1)	Respostas (**) (2)	Reflexo (**) (1)	Reflexo (**) (2)		
1930c	4 0.21 0.11	1 0.05 0.02	1 0.05 0.02	14 0.73 0.38	14 0.73 0.38	19	36
1931	60 0.22 0.18	41 0.15 0.12	24 0.09 0.07	163 0.61 0.49	180 0.68 0.54	264	331
1932a	30 0.41 0.24	11 0.15 0.08	3 0.04 0.02	31 0.43 0.25	39 0.54 0.31	72	123
1932b	18 0.31 0.20	16 0.27 0.17	7 0.12 0.07	24 0.41 0.26	33 0.56 0.36	58	90
1932c	7 0.08 0.07	37 0.43 0.37	20 0.23 0.20	42 0.48 0.42	59 0.68 0.60	86	98
1933a	9 0.11 0.10	35 0.45 0.39	22 0.28 0.24	33 0.42 0.37	46 0.59 0.51	77	89
1933b	34 0.85 0.23	1 0.02 .007	- - -	5 0.12 0.03	6 0.15 0.04	40	142
1933c	10 0.06 0.05	113 0.69 0.67	73 0.45 0.43	39 0.24 0.23	79 0.48 0.47	162	167
1936d	5 0.07 0.06	46 0.69 0.61	33 0.50 0.44	15 0.22 0.20	28 0.42 0.37	66	75

Notas

(*) O sub-total inclui somente os termos comportamento, resposta e reflexo; o total geral inclui também os termos movimento, atividade/ato/ação e nomes de ações. Desta forma, a proporção da esquerda, nas caselas referentes aos termos comportamento, resposta e reflexo, é relativa ao sub-total; a proporção da direita é relativa ao total geral.

(**) A coluna "Resposta (1)" apresenta as ocorrências de utilização do termo resposta nas condições "isoladamente" e "associado implicitamente com correlação/relação com estímulo", as ocorrências do termo resposta na condição "associado explicitamente com correlação/relação com estímulo" foram acrescidas às ocorrências do termo reflexo, compondo a coluna "Reflexo (1)". A coluna "Resposta (2)" apresenta somente as ocorrências de utilização do termo resposta quando este foi utilizado na condição "isoladamente"; as demais ocorrências do termo resposta foram acrescidas às ocorrências do termo reflexo, compondo a coluna "Reflexo (2)".