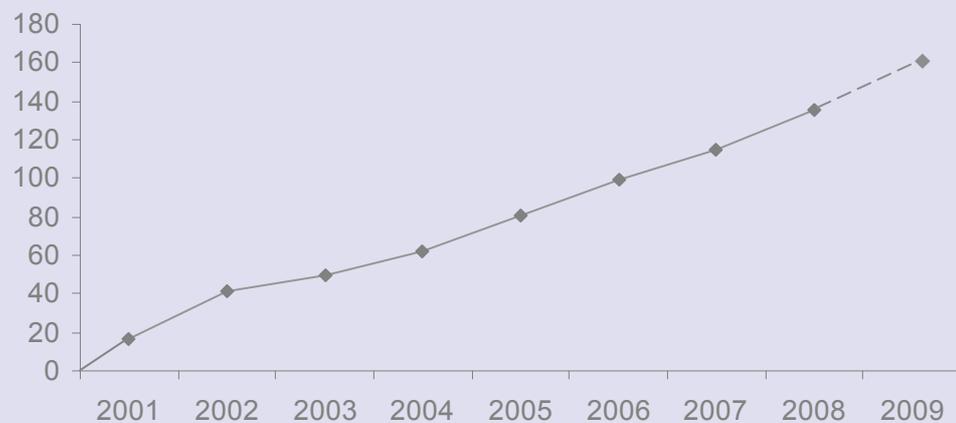


## para ler *Ciência e Comportamento Humano*



<b>Notas sobre a atualidade de <i>Ciência e Comportamento Humano</i></b>	<b>1</b>
<b>Comportamento operante</b>	<b>18</b>
<b>Reforçadores: as consequências do responder</b>	<b>22</b>
<b>A origem dos reforçadores</b>	<b>24</b>
<b>Respostas e eventos subsequentes: contingência e contigüidade</b>	<b>26</b>
<b>Aquisição e manutenção do comportamento: modelagem e diferenciação de respostas</b>	<b>28</b>
<b>Aquisição e manutenção do comportamento: esquemas de reforçamento (a)</b>	<b>30</b>
<b>Aquisição e manutenção do comportamento: esquemas de reforçamento (b)</b>	<b>33</b>
<b>Ambiente e comportamento humano</b>	<b>38</b>
<b>Consciência e análise do comportamento</b>	<b>39</b>

### ROTEIROS

**Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
2009**

***Para ler Ciência e Comportamento Humano: roteiros de leitura.(2007).***

A figura da capa representa uma curva acumulada do número de dissertações defendidas ao ano, no Programa de Psicologia Experimental: Análise do Comportamento da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Execução gráfica: Maria Amalia Andery

## Notas sobre a atualidade de *Ciência e Comportamento Humano*<sup>1</sup>

Maria Amalia Andery, Nilza Micheletto, e Tereza Maria Sério<sup>2</sup>

“Talvez a maior contribuição que uma ciência do comportamento possa fazer para avaliação de práticas culturais é uma insistência na experimentação.” (Skinner, 1953)

### 1. Um pouco sobre a história do livro

A história de *Ciência e Comportamento Humano* pode ser iniciada com uma promessa. Para contornar as dificuldades para publicar seu livro *Walden II* (escrito já em 1945), Skinner propôs, em 1947, à editora McMillan, o direito de primeira escolha da publicação de um livro introdutório de psicologia que ele escreveria. No entanto, a promessa só se concretizou quando outras contingências se estabeleceram.

Em 1948, Skinner foi contratado como professor em Harvard e ofereceu, então, um curso de graduação chamado de *Psicologia 7*, ou *Comportamento Humano*, com a seguinte descrição no catálogo da Universidade:

[O curso pretende fazer uma] *revisão crítica de teorias do comportamento humano subjacentes às filosofias atuais de governo, educação, religião, arte e terapia e um levantamento geral do conhecimento científico relevante, com ênfase na predição e controle práticos do comportamento.* (conforme citado por Skinner, 1984, p.15)

No ano seguinte, o curso passou a ser oferecido pelo Programa de Educação Geral, porque, segundo Skinner, o curso - Psicologia I - que Boring oferecia perdeu alunos, o que dificultava a manutenção de dois cursos introdutórios de psicologia no mesmo departamento. O curso de Skinner passou então a ser chamado de *Ciências Naturais 114*. Segundo Skinner (1984), este “era um título muito mais apropriado. Eu não havia dado a meus alunos uma visão geral da psicologia; eu havia ensinado um tema (*matter*) muito diferente.” (p.23)

---

1. Uma versão deste artigo foi publicada em Guilhardi, H.J., Madi, M.B.P., Queiroz, P.P. e Scoz, M.C. (Org) (2002). *Sobre comportamento e cognição, volume 10*. Santo André: Esetec.

2. A ordem é meramente alfabética

As necessidades criadas por estes dois cursos finalmente conduziram Skinner a *Ciência e Comportamento Humano*. O número grande de alunos inscritos e sem um texto a sua disposição (o levou Skinner distribuir sumários mimeografados de suas aulas expositivas), segundo Skinner (1984) tornaram evidente a necessidade de

*... Um livro, para o leigo culto, sobre as implicações de uma ciência do comportamento – com suficiente conteúdo sobre o andamento da ciência de modo a servir como texto introdutório.... Em Psicologia 7, frente a mais de 400 homens (e mulheres) cultos eu percebi mais claramente o que este texto significaria e comecei a escrevê-lo. Nas primeiras duas horas do dia eu me trancava em meu escritório... Em março de 1951 eu enviei a Fred [Keller] 300 páginas mimeografadas de *Ciência e Comportamento Humano*. Em alguma medida elas cobriam o mesmo material que o texto de Keller e Schoenfeld [*Princípios de Psicologia*, de 1950], mas, como eu expliquei, ‘eu não vejo como eu possa escrever a última parte do livro sem, pelo menos, este tanto de construção factual’. Em 1952, eu mimeografei um manuscrito completo para meus alunos e enviei uma cópia para Anderson [o editor da McMillan que tinha direito de primeira escolha].(p. 44)*

O livro recebeu desde antes de sua publicação críticas: um dos pareceristas contratados pelo editor para avaliá-lo afirmava que o livro era ótimo, mas que apresentava um conjunto de problemas: não tinha figuras, relatos de experimentos, sumários etc.. Ao relatar esta crítica em sua autobiografia, Skinner afirma que muito mais coisas estavam ausentes do livro:

*... Não há fotografia ... nenhum labirinto, nem sequer uma figura do cachorro de Pavlov, não há curva de aprendizagem ..., não há discussão sobre ... genes... nada sobre maturação ou desenvolvimento, nada sobre teste de inteligência e nenhuma estatística. (1984, p.44, 45)*

Os comentários de Skinner indicam que ele se dava conta de que *Ciência e Comportamento Humano* representava uma perspectiva singular diante das perspectivas difundidas na psicologia, naquele momento. Singular porque representava a abordagem de um “objeto” distinto do que tradicionalmente vinha sendo abordado pela psicologia (como ele mesmo diz, referindo-se ao curso que originou o livro, “eu havia ensinado um tema [*matter*] muito diferente”) e porque este objeto era tratado de formas inéditas na psicologia (ao falar de seu livro, Skinner ressalta, com humor, estas diferenças: ausência de labirintos, de curvas de aprendizagem, de recurso a estatísticas, de referências aos genes ...).

O reconhecimento de tais singularidades, entretanto, não impediu Skinner de identi-

ficar problemas que dificultavam a vida do leitor e de planejar mudanças no livro para aproximá-lo de um texto introdutório.

*Em 1958, eu planejei rever Ciência e Comportamento Humano para torná-lo mais semelhante a um texto introdutório. Eu omitiria as seções mais difíceis, adicionaria algumas figuras, tabelas, gráficos e fotografias, descreveria algumas demonstrações e daria mais exemplos do cotidiano. Em um movimento ecumênico, adicionaria algo sobre traços e atitudes e gastaria mais tempo com Freud. Um segundo livro, uma análise avançada, conteria o material removido do primeiro, com mais atenção para questões técnicas tais como percepção, tomada de decisão e julgamentos de valor. (p. 228)*

No entanto, esta revisão jamais foi feita<sup>3</sup> e ainda hoje contamos com *Ciência e Comportamento Humano* no formato em que foi originalmente publicado em 1953<sup>4</sup>.

Essa breve história sobre o que poderia ser visto como a origem de *Ciência e Comportamento Humano* já dá pistas sobre as dificuldades envolvidas nas tarefas de caracterizar, compreender ou avaliar o livro. Não podemos, sem certa dúvida, afirmar sua idade: qual a data que melhor representaria o momento de produção do livro? Poder-se-ia tomar 1948 (quando os primeiros manuscritos foram distribuídos), poder-se-ia tomar 1951 (quando a primeira versão foi enviada), poder-se-ia tomar 1952 (quando o manuscrito foi enviado para o editor), ou poder-se-ia tomar 1953 como datas possíveis do momento de produção primeira do livro. *Ciência e Comportamento Humano* passou dos cinquenta, está nos cinquenta, ou está quase nos cinquenta? Seja qual for nossa opção, o livro permanece até hoje com suas características originais; assim, pode ser tomado como documento do desenvolvimento do sistema explicativo skinneriano, nos anos 40-50; o que, quase de imediato, sugere a pergunta: o livro vale apenas como registro desse momento?

## 2. Sobre a estrutura do livro

De um modo geral, a maneira como um autor organiza seu texto é parte, por assim dizer do próprio texto, e no caso de *Ciência e Comportamento Humano* não poderia ser diferente. Qualquer análise do livro deveria passar pela análise de sua estrutura e, eventualmente (como escolhemos fazer aqui) poderia partir daí.

---

3. Skinner relata que pressionado especialmente por questões financeiras, chegou a propor a McMillan um novo texto, em conjunto com W. Herrnstein. Relata também que o projeto jamais chegou a ser executado porque teve dúvidas quanto à sua possibilidade de colaboração harmônica com Herrnstein (Skinner, 1983, pp. 228, 229).

4. No Brasil, o livro foi traduzido por João Cláudio Todorov e Rodolfo Azzi e publicado pela primeira vez em 1967 pela Editora da Universidade de Brasília. Hoje é publicado pela Editora Martins Fontes.

Skinner organizou as mais de 400 páginas do livro em seis seções e 29 capítulos. O Quadro 1, apresentado a seguir, ilustra a relação entre estas seções e os capítulos correspondentes. Além disso, como leitores do livro, agrupamos os capítulos em quatro grandes partes, segundo a dimensão do empreendimento científico envolvida na construção de uma ciência do comportamento humano, considerada por nós como central: os fundamentos filosóficos da ciência do comportamento (F), os conceitos que constituem o sistema explicativo (C), o impacto destes conceitos no tratamento do comportamento humano individual (H) e a superação das fronteiras pré-estabelecidas das diferentes áreas do saber (Sc). Neste agrupamento um mesmo capítulo pode ser incluído em mais de uma dimensão, como foi o caso dos capítulos 13,14 e 17. Este agrupamento também é apresentado no Quadro 1.

**Quadro 1. A estrutura do livro *Ciência e Comportamento Humano***

SEÇÕES	Possibilidade de ciência do comportamento humano	Análise do comportamento	Indivíduo como um todo	Comportamento de pessoas em grupos	Agências controladoras	Controle do comportamento humano	
							29. O problema do controle
							28. Planejamento da cultura
							27. Cultura e controle
							26. Educação
							25. Controle econômico
							24. Psicoterapia
							23. Religião
							22. Governo e lei
							21. Controle de grupo
							20. Controle pessoal
							19. Comportamento social
							18. o eu
							17. Eventos privados em uma ciência natural
							16. Pensamento
							15. "Autocontrolé"
							14. A análise de casos complexos
							13. Função versus aspecto
							12. Punição
							11. Aversão, esquiva, ansiedade
							10. Emoção
							9. Privação e saciação
							8. O ambiente controlador
							7. Discriminação operante
							6. Modelagem e manutenção do comportamento operante
							5. Comportamento operante
							4. Reflexos e reflexos condicionados
							3. Porque os organismos se comportam
							2. Uma ciência do comportamento
							1. A ciência pode ajudar?
CAPÍTULOS							
PARTES	F	C	C	H	Sc	Sc	Sc

### 3. Os fundamentos e pressupostos da ciência do comportamento

Segundo nosso entendimento, nos três capítulos iniciais, nos capítulos 13, 14, 17 e em trechos do capítulo 29 Skinner trata dos fundamentos e pressupostos da ciência do comportamento. O título da Seção I bem como o título do primeiro capítulo sugerem o que poderia ser visto como uma íntima relação entre conhecimento e atuação no mundo e, talvez, não seja ir longe demais afirmar que essa suposição é oferecida como critério para a construção dos capítulos seguintes. O trecho a seguir parece refletir claramente esta posição:

*Se esta [oposição entre uma filosofia tradicional sobre a natureza humana e a concepção proposta no livro] fosse apenas uma questão teórica não teríamos razão para alarde; mas teorias afetam práticas. Uma concepção científica do comportamento humano dita uma prática, uma filosofia da liberdade pessoal dita uma outra. Confusão na teoria significa confusão na prática.... As principais questões em discussão entre as nações, em uma assembleia pacífica ou no campo de batalha, estão intimamente relacionadas com o problema da liberdade e controle humano.... Quase certamente continuaremos sendo inefetivos na solução desses problemas até que adotemos um ponto de vista consistente. (p.9)*

Além disso, a relação entre a produção de conhecimento e a atuação no mundo não é abordada por Skinner de uma maneira simples, unidirecional. Para perceber isto talvez seja preciso ler com bastante atenção também as linhas finais do primeiro capítulo de *Ciência e Comportamento Humano*:

*Uma formulação científica [sobre o comportamento humano]... é nova e estranha. Pouquíssimas pessoas têm qualquer noção da extensão na qual uma ciência do comportamento é realmente possível. De que maneira o comportamento de um indivíduo ou de grupos de indivíduos pode ser predito ou controlado? Como são as leis do comportamento? Que concepção geral do organismo humano como um sistema que se comporta emerge? Apenas quando tivermos respondido estas questões, pelo menos de uma maneira preliminar, poderemos considerar as implicações de uma ciência do comportamento humano com respeito à teoria da natureza humana ou à condução dos assuntos humanos. (p.10)*

Entretanto, tais interpretações do texto de Skinner poderiam ser contestadas com base no seu próprio texto. Há trechos de *Ciência e Comportamento Humano* que sugerem uma dicotomia entre a produção de conhecimento e sua aplicação, que levam a supor, inclusive, que o conhecimento científico é neutro e que apenas podemos discutir a direção de sua aplicação. A afirmação “Talvez não seja a ciência que esteja errada, mas só sua aplica-

ção.” (p.5) sugere fortemente essa interpretação que parece ser confirmada na apresentação do caráter cumulativo do conhecimento científico:

*Os resultados tangíveis imediatos da ciência tornam-na mais fácil de avaliar do que a filosofia, poesia, arte, ou teologia... a ciência é única em mostrar um progresso cumulativo... Todos os cientistas... permitem a aqueles que os seguem começar um pouco adiante. (p.11)*

Essa caracterização pode sugerir uma concepção linear de acumulação de conhecimento, segundo a qual a produção de conhecimento ocorre de forma desvinculada do contexto sócio-econômico, tal com se a ciência fosse um empreendimento a-histórico.

O conflito entre as duas diferentes posições aparentemente defendidas por Skinner só se acentua quando lemos seu livro até o último capítulo. Lá, de forma absolutamente clara e contundente, Skinner afirma a não neutralidade da ciência e sua necessária historicidade:

*A ciência não é livre ... Ela não pode interferir no curso de eventos; é simplesmente parte deste curso. Seria bastante inconsistente se excitássemos o cientista da descrição que a ciência faz do comportamento humano em geral.(p. 446)*

Essa mesma posição está presente quando Skinner aborda um tema que não é costumeiramente relacionado à questão da neutralidade/não neutralidade da ciência; ao falar da atividade de analisar ele afirma:

*Dividimos o comportamento em unidades rígidas e, então, nos surpreendemos ao descobrir que o organismo desrespeita as fronteiras que estabelecemos. (p. 94)*

Neste trecho, Skinner deixa claro o papel ativo do produtor de conhecimento (é ele quem ‘divide’ seu objeto de estudo em partes), que transforma seu objeto no processo de conhecê-lo. Esta perspectiva implica necessariamente uma recusa da possibilidade de a ciência ser neutra.

Além destes aspectos bastante polêmicos relativos aos fundamentos de uma ciência do comportamento, são também abordados no livro outros que ainda hoje permanecem como temas de discussão. São exemplos disso: a noção de causalidade envolvida na discussão sobre o recurso a traços ou a características de um indivíduo tomadas como constantes, como estruturais para explicar seu comportamento (capítulo 13), a noção de eventos privados e as bases materialistas que sustentam essa noção (capítulo 17). A noção de eventos privados, bem como sua sustentação filosófica, tal como proposta em *Ciência e Comportamento Humano*, talvez mereça destaque dado à atratividade que parece ter entre os analistas do comportamento.

Apesar de relativamente inicial (se considerarmos o artigo de 1945 como primeira apresentação desta perspectiva), a abordagem proposta para os eventos privados esclarece uma dos aspectos que parece ser até hoje ponto de debate ou, pelo menos, de esclarecimento: o que distingue os eventos classificados com privados é sua acessibilidade e nada mais. Ao apresentar uma possível classificação sobre os estímulos, o texto de Skinner é bastante claro com relação a este aspecto:

*... O ponto importante aqui... não é o locus de estimulação mas o grau de acessibilidade para a comunidade. (p. 262)*

Com tal caracterização dos eventos privados, Skinner parece se afastar definitivamente de uma concepção dualista; se o que distingue eventos privados de eventos públicos é apenas a acessibilidade parece mesmo não haver razão para suposição de eventos com naturezas distintas. Mais uma vez, encontramos uma claro compromisso de Skinner com tal afirmação:

*A ciência moderna tem tentado apresentar uma concepção de natureza ordenada e integrada. Alguns de seus expoentes preocuparam-se com as amplas implicações da ciência com relação à estrutura do universo. O quadro que emerge quase sempre é dualista. O cientista humildemente admite que está descrevendo apenas metade do universo e abandona um outro mundo – o mundo da mente ou consciência – para o qual um outro modo de investigação é necessário. Esse ponto de vista de maneira alguma é inevitável, mas é parte da herança cultural da qual a ciência emergiu. Ele obviamente se interpõe a uma descrição unificada da natureza. A contribuição que uma ciência do comportamento pode fazer ao sugerir um ponto de vista alternativa talvez seja uma de suas realizações mais importantes. (p. 258)*

#### **4. Os conceitos que constituem o sistema explicativo**

A parte que consideramos como tratando dos conceitos que constituem o sistema explicativo proposto por Skinner envolve quase todos os capítulos da seção 2 (9 capítulos dos 11 que compõem esta seção). Talvez sejam estes os capítulos que, segundo Skinner (1984), trataram de temas já desenvolvidos no livro de Keller e Schoenfeld (1950). Nesta parte, são abordados conceitos básicos para a análise do comportamento de qualquer organismo. Skinner analisa conceitos que vão desde o reflexo e reflexo condicionado até o que pode ser chamado de controle aversivo, passando pelo conceito de *drive* e emoção. Ainda segundo Skinner (1984), estes conceitos precisavam ser abordados já que eram necessários para apresentar os demais capítulos do livro.

Esta maneira de organizar o livro (isto é, separar como uma seção os conceitos bá-

sicos e seus fundamentos experimentais) deve ter trazido conseqüências para a sua recepção. Ao referir-se ao curso durante o qual o livro foi redigido, Skinner (1984) diz:

*Embora meu curso fosse chamado 'Comportamento Humano', os estudantes logo passaram a chamá-lo 'pombos', e por uma boa razão. Eu falava sobre as pessoas com princípios derivados de pombos. Obviamente as pessoas eram mais complexas, mas a ciência começava com fatos simples e prosseguia assim que tivesse tratado deles com sucesso. (pp. 26, 27)*

Ao lado disso, seria bastante interessante, para entender o desenvolvimento conceitual do sistema explicativo skinneriano, comparar os conceitos e a forma como são abordados aqui com os conceitos e a forma com que foram tratados em *The Behavior of Organisms* (Skinner, 1966/1938). Esta comparação poderia ser heurística, já que *The Behavior of Organisms* pode ser considerado como uma primeira sistematização dos conceitos elaborados por Skinner e, como o próprio título do livro indica, uma sistematização que não buscava ainda a especificidade e o compromisso com o comportamento humano. Da mesma forma, seria bastante interessante comparar os conceitos abordados e seu tratamento com livros introdutórios de análise do comportamento mais contemporâneos (tais como, Catania, 1998; Pierce e Epling, 1995).

Alguns comentários sobre estas comparações são apresentados a seguir.

#### **a) o conceito de reserva de reflexos ou de respostas**

Este conceito foi elaborado por Skinner durante a década de 30 e é formalmente apresentado no livro *The Behavior of Organisms* (1966/1938):

*Uma operação que afeta a força de um único reflexo sempre envolve eliciação.... E esta relação entre força e eliciação prévia, anterior, é tal que podemos falar de uma certa quantidade de **atividade disponível**, que é exaurida durante o processo de eliciação repetida e da qual a força do reflexo é, em um dado momento, uma função.*

*Eu chamarei a atividade total disponível de reserva do reflexo .... (p.26)*

Esse mesmo conceito que envolve a criação de um certo número potencial de resposta – a atividade total disponível – para cada resposta reforçada vale também para a análise do comportamento operante:

*Lei da reserva operante. O reforçamento de um operante cria uma única reserva, cujo tamanho é independente do campo estimulador mas que diferencialmente acessível sob diferentes campos.... No entanto, deveria ficar claro que a reserva operante é uma reserva de **respostas**, não de unidades estímulo-resposta. (pp. 229-230)*

Apesar dele ter sido explicitamente abandonado em 1950<sup>5</sup>, é possível encontrar vestígios seus em *Ciência e Comportamento Humano*:

*Os resultados experimentais são bastante precisos para sugerir que em geral o organismo devolve um certo número de respostas para cada resposta reforçada. Nós veremos, entretanto, que os resultados dos esquemas de reforçamento não são sempre redutíveis a uma equação simples de **input** com **output**.* (1965/1953, p. 100)

O conceito de reserva não aparece com o peso que tem em 1938, quando, inclusive, parece ter um papel explicativo; entretanto, é quase impossível não identificar o conceito na afirmação “o **organismo** desenvolve um **certo número de respostas para cada resposta reforçada**”.

### **b) os dois efeitos do reforçamento**

Um exemplo que vai na direção oposta a do conceito de reserva é a proposição da existência de dois efeitos do reforçamento. É bastante difundida entre nós a identificação dos dois efeitos a partir do artigo de *O que está errado com a vida cotidiana no mundo ocidental?* (Skinner, 1986); neste artigo Skinner afirma:

*Com o risco de ser mal compreendido pelos críticos do behaviorismo, distinguirei o efeito de prazer [pleasing] e o de fortalecimento [strengthening] [do reforçamento]. Eles ocorrem em diferentes momentos e são sentidos como coisas diferentes. Quando nos sentimos com prazer [pleased], não necessariamente sentimos uma maior inclinação para nos comportarmos da mesma maneira.... Por outro lado, quando repetimos o comportamento que foi reforçado não sentimos o efeito de prazer que sentimos no momento que o reforçamento ocorreu.* (p.17)

Se bem que não tão explícita e claramente, estes dois efeitos parecem já reconhecidos em 1965/1953:

*Uma abordagem alternativa [a afirmar que um estímulo é reforçador porque ele é prazeroso] é definir prazer e desprazer... perguntando ao sujeito como ele se sente sobre certos eventos. Ao fazer isto, se assume que o reforçamento tem dois efeitos - ele fortalece comportamento e gera 'sentimentos' - e que um é função do outro. Mas a relação funcional pode ser na outra direção.* (p. 82)

Trecho bastante interessante já que o que é negado por Skinner é a direção do que ele chama de relação funcional e não a existência dos dois efeitos do reforçamento: o for-

---

5. Neste artigo, Skinner afirma que a reserva “... não é um conceito particularmente útil, nem a visão de que a extinção é um processo de exaustão adiciona muito ao fato observado que as curvas de extinção são inclinadas de um certo modo.” (p.203)

talecimento da resposta que produziu o reforço e o prazer sentido no momento em que o reforçamento ocorre.

### **c) controle de estímulos**

O tratamento dado em *Ciência e Comportamento Humano* ao que podemos chamar de controle de estímulos no comportamento operante é outro aspecto que merece destaque. Ao tratar deste tema, principalmente nos capítulos 7 e 8, Skinner estende sua análise desde casos simples de discriminação até comportamento verbal. Deve ser ressaltada a presença, ainda que incipiente, das relações que mais tarde (1957) serão chamadas de operantes verbais<sup>6</sup>:

*O comportamento verbal ajusta-se ao padrão da contingência de três termos... uma cadeira é a ocasião na qual a resposta “cadeira” é provável de ser reforçada... quando lemos alto, respondemos a uma série de estímulos visuais, com uma série de respostas vocais correspondentes.... Muitas respostas verbais estão sob controle de estímulos discriminativos **verbais**. Ao memorizar a tabuada, por exemplo, o estímulo “9 X 9” é a ocasião na qual a resposta “81” é apropriadamente reforçada... “Fatos” históricos e muitos outros tipos de informação cabem na mesma fórmula. (p.109)*

Talvez seja possível, inclusive, falar de indícios da noção de comportamento governado por regras<sup>7</sup>, neste mesmo capítulo (p.109) e nos capítulos aqui classificados com tratando de fenômenos sociais e culturais (por exemplo, p. 339); nestes capítulos encontramos também exemplos do que futuramente poderia ser chamado de operante verbal mando (pp. 307, 308).

Um aspecto que não pode passar despercebido é a presença da expressão “contingência de três termos” (p. 108), exatamente quando a noção de controle do comportamento operante de estímulos é apresentada.

### **d) a noção de estímulo reforçador condicionado generalizado**

Finalmente, deve ser notado que Skinner não se furta a indicar possíveis lacunas ou desafios teóricos presentes em alguns dos conceitos por ele apresentados. Podemos

---

6. Isto talvez não deva ser visto com surpresa, pois datam da mesma época os cursos sobre comportamento verbal (1947) e o sobre comportamento humano (1948), durante os quais, respectivamente, um esboço do que seria o livro *Comportamento Verbal* foi apresentado e o livro *Ciência e Comportamento Humano* foi escrito.

7. Skinner (1984) reconhece isto e, mais, indica seu artigo de 1963, sobre comportamento operante, como aquele no qual “uma análise razoavelmente completa” de comportamento governado por regras foi apresentada e o artigo de 1966, sobre solução de problemas, como aquele no qual esta análise foi estendida. (p.283)

citar como exemplo disso as afirmações que ele faz sobre estímulos reforçador condicionado generalizado

*... Os reforçadores generalizados são efetivos ainda que os reforçadores primários sobre os quais se baseiam não mais os acompanhem. Jogamos um jogo de habilidades pelo próprio jogo. Obtemos atenção ou aprovação por elas mesmas... A submissão de outros é reforçadora ainda que não façamos uso dela. Um avaro pode ser tão reforçado por dinheiro que passará fome em vez de desfazer-se dele. Estes fatos observáveis devem ter seu lugar em qualquer consideração teórica ou prática. (p. 81)*

Sem abrir mão da origem ontológica de estímulos reforçadores condicionados generalizados (afinal, eles dependem, para adquirir função reforçadora, de uma relação específica com estímulos reforçadores primários), Skinner não deixa de indicar o que pode ser até hoje uma lacuna, ou um desafio para os analistas do comportamento: tendo adquirido esta função, tais estímulos parecem independem da continuidade de tais relações e, mesmo assim, não são, segundo Skinner, sujeitos a operações específicas de privação. Isto nos faz perguntar sobre as variáveis que podem ser responsáveis pela modulação do valor reforçador de tais estímulos, já que as conhecidas e que atuam sobre outros tipos de estímulos reforçadores (primários e condicionados) parecem não valer aqui.

### **5. O tratamento do comportamento humano individual**

Um aluno do curso sobre comportamento humano ministrado por Skinner em 1948 que tivesse ido à biblioteca antes de iniciar o curso e tivesse lido a obra de Skinner (talvez com a exceção de dois títulos – *Walden II*, de 1948, e *A análise operacional de termos psicológicos*, de 1945), certamente se surpreenderia com o nome do curso e não teria como, sozinho, “extrapolar” e antecipar as afirmações de Skinner que passaram a compor os capítulos de *Ciência e Comportamento Humano* que tratam exclusivamente de comportamento humano.

A promessa contida no título do livro - analisar o comportamento humano – começa a ser cumprida a partir do que foi considerado, aqui, como sua terceira parte: o impacto dos conceitos que constituem o sistema explicativo sobre o tratamento do comportamento humano individual. Nos capítulos de 13 a 18, Skinner trata do comportamento humano individual com os conceitos baseados em uma análise experimental do comportamento. Esta tarefa, além das dificuldades óbvias envolvidas, explicitava todo o enfrentamento com as concepções mais tradicionais difundidas na psicologia.

*Apenas por pura teimosia os behavioristas continuam a buscar uma alternativa [ao men-*

talismo]... *Em O Comportamento dos Organismos eu evitei o problema: “que ex-trapole quem quiser”. Mas em Ciência e Comportamento Humano, e no curso para o qual ele foi escrito eu voltei a parafrasear, traduzir e reinterpretar expressões mentalistas.* (Skinner, 1984, pp. 239-240)

Desta forma, o recurso aos conceitos derivados de pesquisas de laboratório com sujeitos infra-humanos para analisar o comportamento humano parece implicar, inevitavelmente, um diálogo aberto com o mentalismo, o que, acreditamos, Skinner (1965/1953) fez ao tratar dos fenômenos tradicionalmente chamados de autocontrole, pensamento e eu (*self*).

As dificuldades e as conseqüências desse diálogo podem ser bem ilustradas com o capítulo 16, que recebe o título de pensamento. Partindo da expectativa criada por esse título, a leitura do capítulo, quase que com certeza, gerará surpresas. O leitor encontrará analisados e destacados com subtítulos fenômenos tais como: comportamento de tomar decisões, o comportamento de lembrar, solução de problemas, a produção e originalidade das ‘idéias’; com exceção dos últimos tópicos, a simples palavra pensamento aparece muito esporadicamente no texto, dando a impressão de que a análise do pensamento começa a ocorrer apenas quando o fenômeno abordado é a produção de idéias. Neste subtítulo, Skinner recorre a expressões do tipo “processo de pensamento”, “pensamento e raciocínio” (p.252), “esclarecer nosso pensamento”, “ato de pensar” (p.253). Talvez o leitor precise de mais de uma leitura para reconhecer o que podemos chamar de processo de desconstrução da categoria ‘pensamento’; ao dialogar com o mentalismo, o que Skinner parece fazer é descrever as múltiplas contingências envolvidas na suposta categoria ‘pensamento’, destruindo, assim, sua aparente unidade. Em outras palavras, com sua análise Skinner revela a reificação ou a coisificação dos múltiplos e diversos fenômenos promovidas pelo rótulo ‘pensamento’.

Do nosso ponto de vista, ao recorrer à análise de fenômenos tradicionalmente tratados pelo mentalismo, Skinner também ousou metodologicamente; mais uma vez referindo-se ao curso que originou o livro, ele afirma:

*Se [recorrendo aos conceitos derivados de laboratório infra-humano para analisar o comportamento humano] finalmente ficasse claro que alguns tipos de comportamento humano continuavam inexplicados, teríamos que estudá-los por si mesmos. Meu tratamento do comportamento humano era em grande parte uma interpretação, não um relato de dados experimentais. Interpretação era uma prática científica comum, mas especialistas*

*em metodologia científica haviam dado pouca atenção a ela. (p. 27)*

Talvez pudéssemos falar em uma dupla ousadia metodológica. Uma claramente explicitada no texto – o recurso à interpretação como uma prática metodologicamente aceitável. A outra, talvez ainda difícil para nós hoje, pode até passar despercebida: o reconhecimento de que alguns comportamentos humanos, devido à sua especificidade ou peculiaridade, se apresentassem como objetos de estudos enquanto tais.

### ***6. A superação das fronteiras pré-estabelecidas nas diferentes áreas do saber***

Finalmente, o que foi considerado aqui como a quarta parte - a superação das fronteiras pré-estabelecidas das diferentes áreas do saber – é composta por 11 dos 29 capítulos de *Ciência e Comportamento Humano* (capítulos 19 a 29); nestes capítulos Skinner aborda aspectos envolvidos no comportamento humano em grupo, desde a interação não estruturada entre dois sujeitos até a interação presente na produção, organização e difusão de práticas culturais.

Considerando que o livro é de psicologia, além do significativo número de capítulos dedicados a esta parte, uma característica destes capítulos não pode deixar de ser apontada: sem abandonar o compromisso de analisar o comportamento de indivíduos, Skinner trata das interações sociais, distinguindo o que poderíamos chamar de diferentes níveis de controle exercido nestas interações (o controle pessoal, o controle pelo grupo e o controle pela agência organizada) e atribuindo a cada nível de controle uma amplitude e uma especificidade próprias. É possível afirmar que, desde então, a compreensão do comportamento do indivíduo implica a consideração desses diferentes níveis de ‘variáveis’ sociais.

Se considerarmos o curso do desenvolvimento da psicologia (com suas divisões tradicionais, sendo uma delas a ‘psicologia social’) e da própria análise do comportamento, não há como não reconhecer o caráter inovador da abordagem que a presença de tais capítulos sugere. Mais surpreendente ainda se voltarmos a apresentação que Skinner (1984) faz da parte do curso na qual tratava dos temas desses capítulos:

*A última metade do curso tratou de comportamento social e das agências organizadas governo, religião, educação, economia e psicoterapia. Em cada caso eu identifiquei: (1) aqueles que controlam, (2) aqueles que são controlados, (3) o poder que torna o controle possível, (4) os processos e técnicas por meio dos quais ele é usado, (5) os efeitos resultantes sobre o controlado, (6) medidas tomadas como contracontrole e (7) as entidades e os princípios maximizados que se supõe “justificam” a agência. (p.18)*

Novamente, recorreremos a exemplos para indicar alguns dos aspectos que caracte-

rizam a análise apresentada no livro. Um primeiro aspecto refere-se à concepção de cultura:

*No sentido mais amplo possível a cultura na qual um indivíduo vive é composta por todas as variáveis arranjadas por todas as outras pessoas que o afetam.... Entretanto, ela não é unitária. Em qualquer grande grupo, não há contingências de controle universalmente observadas. Usos e costumes diferentes freqüentemente entram em conflito... Instituições ou agências de controle distintas podem operar de maneiras diferentes... Um dado ambiente social pode mudar extensamente durante a vida de um indivíduo particular, que então é submetido a culturas conflitantes. (pp. 419-420)*

Fica clara a noção de uma cultura não estática e não harmônica; mais do que isso, cultura parece ser sinônimo de diversidade. Tal diversidade aplica-se, inclusive, não apenas à suposição de diferentes tipos de agências de controle (governo, religião, educação, economia e psicoterapia) mas principalmente às possibilidades de controle de cada agência. Os trechos apresentados a seguir ilustram este aspecto:

*Embora haja uma oposição fundamental nos processos comportamentais empregados [pelo governo, religião e psicoterapia], não há necessariamente qualquer diferença no comportamento que estas três agências tentam estabelecer.... As técnicas disponíveis às agências religiosa e governamental são extremamente poderosas e freqüentemente são mal utilizadas com resultados desvantajosos para o indivíduo e para o grupo. Algum grau de contracontrole por parte da psicoterapia ou alguma agência semelhante é, portanto, freqüentemente necessário. Uma vez que variáveis sob controle do terapeuta são relativamente fracas e uma vez que ele tem que operar dentro de certos limites éticos, religiosos e legais, ele dificilmente pode ser visto como uma ameaça séria. (p. 372)*

*Se há uma agência econômica como tal, ela é composta daqueles que possuem riqueza e usam-na de maneira a preservar ou aumentar sua fonte de poder.*

*... Aqueles que possuem riqueza podem agir conjuntamente para proteger a riqueza e controlar o comportamento daqueles que a ameaçam. Nessa medida podemos falar da ampla agência econômica chamada 'capital'. (p. 400)*

Mais do que claros, os trechos transcritos mostram a peculiaridade do controle precário exercido pela psicoterapia e o controle poderoso exercido pela agência econômica. No primeiro caso, vale ressaltar que a psicoterapia parece existir apenas para 'corrigir' os problemas criados pelas demais agências; como ressalta Skinner, seu poder não ameaça a continuidade das agências criadoras dos problemas, isto poderia sugerir que ela tem um

papel ‘mantenedor’: permite que o controle continue tal como está, ao impedir que seus efeitos se tornem insuportáveis para a cultura como um todo. A psicoterapia parece ter um papel remediativo. No segundo caso, as razões que sustentam a agência econômica (preservar ou aumentar a fonte de poder da própria agência, proteger a riqueza e controlar a ameaça) indicam que ela promove sua própria reprodução, talvez submetendo as demais.

É importante notar que, nestes capítulos que tratam do poder da cultura na determinação do comportamento do indivíduo, aparece de forma mais clara o que, bem mais tarde (aproximadamente, trinta anos depois), será chamado de modo causal de seleção por conseqüências.

*Vimos que, em certos aspectos, o reforçamento operante se assemelha à seleção natural da teoria evolucionária. Assim como características genéticas que se originam como mutações são selecionadas ou descartadas por suas conseqüências, assim também novas formas de comportamento são selecionadas ou descartadas por meio de reforçamento. Há ainda um terceiro tipo de seleção que se aplica a práticas culturais. (p. 430)*

*O próprio substrato biológico é determinado por eventos anteriores em um processo genético. Outros eventos importantes são encontrados no ambiente não social e na cultura do indivíduo, em seu sentido mais amplo possível. Estas são as coisas que fazem o indivíduo se comportar como o faz. (p.448)*

Encontramos nestes trechos quase que um esboço do modelo de seleção por conseqüências; os três níveis de determinação estão presentes e em todos eles o processo de seleção pelas conseqüências é o processo produtor, sendo que o comportamento individual é produto dos três níveis em conjunto.

Embora a presença deste modelo causal possa ser identificada em outros momentos do livro<sup>8</sup>, sua apresentação tão clara aqui é responsável pela inclusão do capítulo 28 também na parte de fundamentos e isto só está sendo abordado aqui por uma questão estratégica: em nossa opinião, a análise da cultura parece ter sido um fator catalisador no processo de elaboração desse modelo causal.

Com este modo causal talvez Skinner tenha levado às últimas conseqüências toda a alteração na maneira de entender o ser humano possibilitada pelo conceito de comporta-

---

8. Podemos citar como exemplos a identificação da origem dos estímulos reforçadores primários e a sugestão de explicação da contigüidade que parece caracterizar a relação resposta-estímulo reforçador: “No comportamento operante supersticioso, como nos reflexos condicionados supersticiosos o processo de condicionamento falhou.” (p. 86)

mento operante; é possível, finalmente, superar modelos mecanicistas e teleológicos, mantendo-se estritamente dentro de uma concepção monista e materialista de mundo:

*Não importa que o indivíduo possa tomar para si o controle das variáveis das quais seu próprio comportamento é função, ou, em um sentido mais amplo, possa engajar-se no planejamento da sua própria cultura. Ele faz isto somente porque é produto de uma cultura que gera autocontrole ou planejamento cultural como um modo de comportamento. O ambiente determina o indivíduo mesmo quando o indivíduo altera o ambiente. (p. 448)*

Com certeza é importante destacar que, para Skinner, toda a determinação, e principalmente a determinação cultural, em momento algum se opõe à individualização, ou mais precisamente, à singularidade de cada indivíduo. Talvez, nenhuma outra perspectiva coloque-se em antagonismo frontal com a padronização, com a homogeneização e com a massificação como esta:

*Freqüentemente se diz que “a natureza humana é a mesma em todo o mundo”. Isto pode significar que os processos comportamentais são os mesmos onde quer que sejam encontrados.... A afirmação também pode significar que as variáveis independentes que determinam o comportamento são as mesmas em todo o mundo e este é um outro problema. Dotações genéticas diferem muito e os ambientes possivelmente mostram mais diferenças que similaridades, grande número das quais pode ser atribuído a variáveis culturais. Obviamente, o resultado é um alto grau de individualidade. (pp. 421-422)*

## **7. Finalmente**

Iniciamos a preparação deste artigo sob controle de desafios colocados pela própria comunidade de analistas do comportamento: mais de uma vez participamos de discussões sobre a atualidade ou não de *Ciência e Comportamento Humano*. Comentários sobre o quão ultrapassado seria o livro hoje instigaram uma re-análise dele.

Ao preparar a apresentação deste artigo para o Encontro da ABPMC e sua redação final, o controle sobre nosso comportamento foi se alterando. Hoje gostaríamos que estas notas tivessem sobre o leitor o mesmo efeito que os comentários sobre o livro tiveram sobre nós: que fossem um convite a uma releitura do texto de Skinner.

Este convite só pode ser feito graças à inestimável contribuição de João Cláudio Todorov e Rodolpho Azzi. A tradução que fizeram para o português de *Ciência e Comportamento Humano* é até hoje condição concreta para que estudantes e estudiosos da análise do comportamento tenham acesso ao livro.

### Referências Bibliográficas

- Catania, A. C. (1998). *Learning*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Keller, F. S., e Schoenfeld, W. N. (1950). *Principles of Psychology*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Pierce, W. D., e Epling, W. F. (1995). *Behavior Analysis and learning*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Skinner, B. F. (1945). The operational analysis of psychological terms. *The Psychological Review*, 52, 270-277; 291-294.
- Skinner, B. F. (1948). *Walden Two*. New York, NY: Macmillan.
- Skinner, B. F. (1950). Are theories of learning necessary? *The Psychological Review*, 57, 193-216.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1963). Operant behavior. *American Psychologist*, 18, 503-515.
- Skinner, B. F. (1965). *Science and human behavior*. New York, NY: The Free Press. (Publicação original: 1953).
- Skinner, B. F. (1966). An operant analysis of problem solving. Em B. Kleinmuntz (Org.). *Problem Solving: Research, Method and Theory*. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Skinner, B. F. (1966). *The behavior of organisms*. New York, NY: Appleton-Century-Crofts. (Publicação original: 1938).
- Skinner, B. F. (1984). *A matter of consequences*. New York, NY: University Press
- Skinner, B. F. (1986). What is wrong with daily life in the western world? *American Psychologist*, 41, 568-574

## COMPORTAMENTO OPERANTE<sup>1</sup>

Para estudar este conceito vamos ler o **capítulo V** do livro de B.F.Skinner (1953) **Ciência e Comportamento Humano**. Leia os subtítulos: AS CONSEQUÊNCIAS DO COMPORTAMENTO, CURVAS DE APRENDIZAGEM e CONDICIONAMENTO OPERANTE. Respondendo o roteiro abaixo, de acordo com as instruções que se seguem você estará preparado para as atividades que serão desenvolvidas em sala.

### AS CONSEQUÊNCIAS DO COMPORTAMENTO

Neste subtítulo, o autor sugere a existência de dois tipos de comportamento:

- **comportamentos reflexos**: comportamentos que envolvem principalmente o funcionamento de um organismo
- comportamentos que produzem algum efeito no mundo ao redor. Este tipo de comportamento será nomeado mais adiante, neste texto, de **comportamento operante**.

*Grife, no parágrafo 1 do capítulo, as respostas às questões 1a e 1b, identifique e anote suas dúvidas.*

**1.a.** Por qual dos dois tipos de comportamento o autor está mais interessado?

**1.b.** Como ele justifica esse seu maior interesse?

**2.** Ainda neste subtítulo, o autor afirma que o comportamento que produz algum efeito no mundo – o comportamento operante - tem características singulares, únicas. Grife, ainda no parágrafo 1, as frases do autor que explicitam essas características.

### CURVAS DE APRENDIZAGEM

Neste subtítulo, o autor analisa brevemente algumas condições históricas relacionadas com o surgimento de estudos sobre o comportamento operante.

**3.a.** Em sua análise, ele destaca dois pesquisadores. *Sublinhe, no parágrafo 1 deste subtítulo, o nome desses dois pesquisadores.*

*Grife, no parágrafo 2 do subtítulo, a resposta à questão 3b; e, no parágrafo 3, a resposta à questão 3c.*

**3.b.** O que tem de novo, para a época (1898), nesta forma de Thorndike descrever o comportamento?

**3.c.** Como Thorndike chamou sua descoberta de que “o comportamento se estabelece quando seguido de certas consequências”?

---

1. Participaram da elaboração deste roteiro os professores: Marcelo Benvenuti, M Luisa Guedes, Tereza M A P Sérgio Maria Sérgio.

## CONDICIONAMENTO OPERANTE

Neste subtítulo, o autor completa sua caracterização do comportamento operante. Para fazer isto ele aborda cinco aspectos que são fundamentais para que se compreenda bem o conceito de comportamento operante. Esses aspectos são:

- 1º) a noção de probabilidade de resposta (*parágrafos 1 e 2 do subtítulo*)
- 2º) a noção de frequência de resposta (*parágrafo 3*)
- 3º) as condições necessárias para o estudo do comportamento operante (*parágrafos 4, 5 e 6*)
- 4º) a noção de classe de respostas (*parágrafo 9*)
- 5º) a noção de fortalecimento do comportamento operante (*parágrafo 11*)

**4.** *Sublinhe no(s) parágrafo(s) indicado(s) ao lado de cada um desses aspectos, os trechos nos quais o autor aborda cada um deles.*

Para introduzir a noção de probabilidade de resposta, o autor relaciona esta noção: (a) com termos de uso cotidiano que se referem à probabilidade de resposta e com conceitos mais tradicionais das teorias psicológicas e (b) com medidas caracterizadas por ele como do tipo “tudo-ou-nada”.

**5.a.** *Sublinhe, no primeiro parágrafo deste subtítulo, os termos que já são utilizados para falar de probabilidade de resposta?*

**5.b.** *A probabilidade de resposta pode ser avaliada a partir de medidas do tipo tudo - ou - nada”? Por que? Grife, no parágrafo 2 do subtítulo, as respostas a estas questões?*

Quando estudamos o comportamento buscando a mudança nas probabilidades de respostas, estamos supondo que o comportamento está sempre variando e que esta variação é contínua e, portanto, seria simplificada caso fosse expressa em termos de “tudo-ou-nada”. Possivelmente por esta razão o autor afirma que o conceito de probabilidade é “bastante difícil”. Além disso, segundo o autor, “não podemos nunca observar a probabilidade como tal”, isto é, não observamos a probabilidade diretamente. A probabilidade de uma resposta é inferida a partir da observação de algumas das características dessa resposta. Consideramos a característica observada como a medida da probabilidade.

*Sublinhe, no parágrafo 3 do capítulo, a resposta à questão 6.*

**6.** *Como, segundo o autor, medimos a probabilidade de uma resposta?*

Ainda no parágrafo 3, o autor fornece um conjunto de exemplos de expressões do cotidiano para ilustrar a relação entre a frequência observada e a probabilidade inferida a partir dessa observação.

**7.** *Escolha dois desses exemplos, sublinhe-os, e indique: o que é observado e o que é inferido, concluído.*

Segundo o autor, se quisermos empregar a noção de probabilidade ao estudo metódico e sistemático do comportamento, isto é, ao estudo científico, precisamos ter um cui-

dados especiais: precisamos especificar as condições nas quais vamos observar a frequência das respostas envolvidas nesse estudo. Segundo o autor, “o maior problema técnico no planejamento de um experimento controlado é conseguir condições para a observação e interpretação de frequências”.

Passo a passo, ele descreve uma situação experimental típica para o estudo do comportamento operante. Ao apresentar esta situação o autor vai destacando os cuidados que devem ser tomados e os procedimentos mais usuais para a realização de observações a partir das quais inferências possam ser feitas. Podemos identificar, em sua descrição, quatro cuidados ou ‘passos básicos’.

- 1º) Eliminar condições que produzam outros comportamentos que possam concorrer com o comportamento estudado (*parágrafo 4 do subtítulo*);
- 2º) Selecionar uma consequência e criar condições que garantam a relevância dessa consequência (*parágrafo 5*);
- 3º) Escolher um comportamento que possa ser repetido muitas vezes e livremente (*parágrafo 6*);
- 4º) Verificar como esse comportamento ocorre naturalmente (antes da intervenção experimental) (*parágrafo 6*).

**8.** *Sublinhe cada um desses passos no parágrafo indicado ao lado de cada um deles*

Tomados tais cuidados, podemos iniciar a manipulação experimental. No experimento citado pelo autor a manipulação refere-se à apresentação da consequência imediatamente depois da ocorrência de um comportamento que não ocorria naturalmente (no caso do exemplo descrito: o pombo levantar a cabeça numa altura raramente atingida). Os resultados produzidos nessa intervenção experimental referem-se a mudanças no comportamento do sujeito experimental.

**9.** *Sublinhe, no parágrafo 6, essas mudanças.*

Finalmente, o autor analisa como todo esse processo deve ser descrito. Segundo ele devemos optar por uma forma simples de descrever tanto a manipulação feita quanto os seus resultados.

**10.** *Grife, no parágrafo 7, a maneira simples de enunciar esse processo que torna supérfluas interpretações comuns como “aprendizagem por ensaio e erro” e “hábito”?*

Uma distinção importante que o autor apresenta neste subtítulo é entre resposta e classes de respostas. *Sublinhe, no parágrafo 9, as respostas às questões 11a e 11b; e, no parágrafo 12, a resposta à questão 11c.*

**11.a.** Como o autor relaciona esta distinção com a possibilidade de previsão e controle do comportamento?

**11.b.** Com a introdução do conceito de classe de resposta o autor esclarece o significado

do nome **operante** para este tipo de comportamento. O que ele afirma sobre isso?

**11.c.** A partir da noção de classes de respostas é possível, segundo o autor, considerar qualquer comportamento operante como, em algum momento, estando pronto ou acabado?

Na conclusão do subtítulo o autor introduz a noção de fortalecimento do comportamento.

**12 .** *Grife, no parágrafo 11*, o que significa dizer que fortalecemos um operante?

A possibilidade de agirmos frente a modificações no ambiente está relacionada com o comportamento operante.

**13.** *Sublinhe, no parágrafo 12* um trecho no qual o autor apresenta essa noção.

## REFORÇADORES: AS CONSEQUÊNCIAS DO RESPONDER<sup>1</sup>

Você deve ler os subtítulos: PROPRIEDADES QUANTITATIVAS, O CONTROLE DO COMPORTAMENTO OPERANTE e QUE EVENTOS SÃO REFORÇADORES do **capítulo V** do livro de B.F.Skinner (1953): **Ciência e Comportamento Humano**. Respondendo o roteiro abaixo, você estará preparado para as atividades em sala de aula.

### PROPRIEDADES QUANTITATIVAS

Um dos aspectos que o autor destaca, no 3o parágrafo deste subtítulo, é a importância da “retroação”. Segundo o autor, para que um comportamento operante seja fortalecido “é necessário que o organismo seja estimulado pelas consequências de seu comportamento.” No exemplo sobre a reeducação de um paciente com um membro parcialmente paralisado o autor diz que seria de grande ajuda amplificar a consequência produzida pelos movimentos mais sutis realizadas pelo paciente, o que pode ser feito ou através de instrumentos ou do relato de um instrutor.

1. Por que é importante essa amplificação? *Transcreva a resposta a essa pergunta. A resposta está localizada no terceiro parágrafo.*

### O CONTROLE DO COMPORTAMENTO OPERANTE

No segundo parágrafo deste subtítulo o autor relaciona o condicionamento operante com o controle do comportamento operante. Para fazer isso ele recorre ao exemplo do experimento que ele vinha discutindo: do pombo que levanta o pescoço produzindo comida como consequência.

2. A partir da experiência vivida pelo pombo (isto é, da história de apresentação das consequências), o que controlará o comportamento futuro desse pombo, isto é, no futuro, em que condições ele irá levantar a cabeça? *Transcreva a resposta a essa pergunta. A resposta está localizada no segundo parágrafo.*

### QUE EVENTOS SÃO REFORÇADORES?

Para entender o conceito de comportamento operante, é preciso entender também o conceito de estímulo reforçador. A primeira dificuldade é que não podemos identificar o

---

1. Participaram da elaboração deste roteiro os professores: Marcelo Benvenuti, M Luisa Guedes, Tereza M A P Sérgio Maria Sérgio

estímulo reforçador **somente** a partir desse estímulo, isto é, não identificamos um estímulo reforçador olhando **apenas** para o estímulo reforçador. É isso que o autor quer dizer quando diz que “com freqüência este procedimento leva ao malogro; ainda assim acredita-se comumente que os reforçadores podem ser identificados independentemente de seus efeitos sobre um determinado organismo.”

3. Qual é, segundo o autor, a única maneira de dizer se um dado evento é reforçador? *Transcreva a resposta a essa pergunta. A resposta está localizada no segundo parágrafo deste subtítulo.*

Mais adiante, no oitavo parágrafo deste subtítulo, o autor enfatizará a necessidade de se identificar um reforçador dessa maneira, isto é, avaliando a mudança na freqüência de respostas após a apresentação do estímulo. Segundo ele, “não podemos nos livrar desse levantamento simplesmente perguntando para uma pessoa o que a reforça”.

4. Por que o autor afirma isso? *Transcreva a argumentação do autor. A argumentação está no oitavo parágrafo.*

Da mesma forma que não podemos identificar um evento reforçador apenas a partir desse evento, não podemos identificar tipos de eventos reforçadores a partir deles mesmos. Novamente, precisamos considerar a relação entre a resposta e o estímulo que ela produz.

Para apresentar tipos de estímulos reforçadores o autor, no terceiro parágrafo, refere-se a dois tipos de relações: **reforçamento negativo** e **reforçamento positivo**. *Transcreva as respostas às questões 5.a. e 5.b., que estão localizadas no terceiro parágrafo.*

5.a. O que é reforçamento positivo?

5.b. O que é reforçamento negativo?

A identificação de que um estímulo é reforçador para uma determinada pessoa num determinado momento não é garantia de que esse mesmo estímulo seja reforçador para essa mesma pessoa em outro momento.

6. O que dizer então do valor reforçador desse estímulo para outras pessoas ou para outras espécies? *Transcreva a resposta a essa questão, localizada no nono parágrafo deste subtítulo.*

## A ORIGEM DOS REFORÇADORES<sup>1</sup>

Você deve ler os subtítulos: REFORÇADORES CONDICIONADOS, REFORÇADORES GENERALIZADOS e POR QUE UM REFORÇADOR REFORÇA do capítulo V do livro de B.F.Skinner (1953): **Ciência e Comportamento Humano**. Respondendo o roteiro abaixo, você estará preparado para as atividades em sala de aula.

### REFORÇADORES CONDICIONADOS

Os estímulos reforçadores podem ser classificados a partir de diferentes critérios. Um deles você já viu: considerando a relação resposta - estímulo reforçador podemos caracterizar estímulos reforçadores positivos ou negativos. Neste subtítulo o autor apresenta outro critério para classificar os estímulos: a origem do valor reforçador dos estímulos. Considerando essa origem, o autor classifica os estímulos reforçadores em três grupos: estímulos reforçadores primários, estímulos reforçadores condicionados e estímulos reforçadores generalizados.

Para caracterizar o que são estímulos reforçadores primários, teremos que recorrer a um parágrafo do subtítulo seguinte (leia o 5º parágrafo do subtítulo “Por que um reforçador reforça?”). Nesse parágrafo o autor cita vários exemplos de estímulos reforçadores primários:

**1.a.** *Sublinhe esses exemplos.*

**1.b.** *Grife, em seu texto, a resposta à questão: Qual é a origem do valor reforçador desses estímulos reforçadores primários?*

Voltando ao subtítulo “**Reforçadores condicionados**” o autor recorre novamente ao exemplo do experimento com o pombo para analisar a origem dos reforçadores condicionados. Considerando esse exemplo:

**2.a.** Qual é o estímulo que se torna o estímulo reforçador condicionado?

*Sublinhe em seu texto as respostas para as questões 2b e 2c.*

**2.b.** Como este estímulo se torna o estímulo reforçador condicionado?

**2.c.** Segundo o autor, quais os três aspectos que caracterizam o processo a partir do qual um estímulo adquire a propriedade reforçadora, transformando-se em estímulo reforçador condicionado?

---

1. Participaram da elaboração deste roteiro os professores: Marcelo Benvenuti, M Luisa Guedes, Tereza M A P Sérgio Maria Sérgio

## REFORÇOS GENERALIZADOS

3. Como se originam os estímulos reforçadores condicionados generalizados? *Grife a resposta no texto.*
4. O autor cita vários exemplos de estímulos que podem ser estímulos reforçadores condicionados generalizados. *Sublinhe no texto esses exemplos.*

Em cada um dos exemplos o autor sugere as condições a partir das quais tais estímulos adquirem a propriedade reforçadora, transformando-se em estímulos reforçadores condicionados generalizados.

5. *Sublinhe, em cada um desses exemplos do texto, quais são essas condições.*

## POR QUE UM REFORÇADOR REFORÇA?

Falamos até o momento da dificuldade de identificar estímulos reforçadores. Tendo identificado um estímulo que é reforçador, nos defrontamos com a dificuldade de explicar o porquê do estímulo reforçador reforçar. Para entender a resposta que o autor dá para essa pergunta, teremos que superar algumas respostas comumente difundidas. O autor agrupa essas respostas em dois grandes conjuntos: dizer que o reforço reforça porque é agradável, e dizer que o reforço reforça porque reduz um estado de privação.

- 6.a. *Sublinhe no texto os argumentos que o autor oferece para criticar a explicação de que um reforçador reforça **por que é agradável**;*
- 6.b. *Sublinhe no texto os argumentos que o autor oferece para criticar a explicação de que um reforçador reforça **por que reduz o estado de privação**.*
- 6.c. *Grife, em seu texto, a alternativa sugerida pelo autor para responder à pergunta: “**por que um reforçador reforça**”?*

## RESPOSTAS E EVENTOS SUBSEQUENTES: CONTINGÊNCIA E CONTIGUIDADE<sup>1</sup>

Você deve ler o subtítulo: CONTINGÊNCIAS ACIDENTAIS E COMPORTAMENTO “SUPERSTICIOSO” do **capítulo V** do livro de B.F.Skinner (1953): **Ciência e Comportamento Humano**. Respondendo o roteiro abaixo, você estará preparado para as atividades que serão desenvolvidas em sala de aula.

### CONTINGÊNCIAS ACIDENTAIS E COMPORTAMENTO “SUPERSTICIOSO”

Logo no início do subtítulo o autor afirma que não é necessário que as pessoas sejam capazes de descrever seu próprio comportamento para que o processo de condicionamento seja eficaz.

- 1.a.** Que argumento o autor oferece para sustentar esta afirmação. *Identifique o argumento no primeiro parágrafo e formule a resposta com suas próprias palavras.*
- 1.b.** Qual a propriedade importante para que o processo de condicionamento seja eficaz? *Identifique a resposta no segundo parágrafo e formule-a com suas próprias palavras.*
- 1.c.** Considerando que o importante no condicionamento operante é que o reforçador seja apresentado logo depois da resposta, o que acontece sempre que um estímulo reforçador é apresentado? *Identifique a resposta no terceiro parágrafo e formule-a com suas próprias palavras.*

Quando a única relação entre resposta e estímulo reforçador é temporal o autor recorre à expressão “conexão acidental entre resposta e estímulo reforçador”.

- 2.** Que nome o autor dá para o comportamento que é produto de relações acidentais?

Ainda no terceiro parágrafo, o autor relata um exemplo experimental que ilustra alguns dos efeitos de relações acidentais entre respostas e reforçadores.

- 3.a.** Leia com atenção a descrição deste experimento e destaque suas principais características.
- 3.b.** Por que o intervalo entre as apresentações dos estímulos reforçadores é um aspecto importante deste experimento? *Formule a resposta com suas próprias palavras, com base nos argumentos que o autor oferece, no quarto parágrafo, para ilustrar esse ponto.*

---

1. Participaram da elaboração deste roteiro os professores: Marcelo Benvenuti, M Luisa Guedes, Tereza M A P Sério.

O autor estabelece uma distinção entre comportamentos supersticiosos de um indivíduo (comportamento produzido por relações acidentais) e comportamentos de grupos de indivíduos que constituem práticas culturais. O primeiro caso o autor denomina “**comportamento supersticioso**” e o segundo caso, “**superstições**”.

**4.a.** *Identifique, no quinto parágrafo, um exemplo de comportamento supersticioso no comportamento humano e formule-o com suas próprias palavras.*

**4.b.** *Identifique, no último parágrafo, o que o autor afirma sobre ritos supersticiosos, isto é, práticas supersticiosas de nossa sociedade e formule com suas próprias palavras.*

## AQUISIÇÃO E MANUTENÇÃO DO COMPORTAMENTO: MODELAGEM E DIFERENCIAÇÃO DE RESPOSTAS<sup>1</sup>

Você deve ler os subtítulos: A continuidade do comportamento e Reforço diferencial do **capítulo VI** (Modelagem e manutenção do comportamento operante) do livro de B. F. Skinner (1953): **Ciência e Comportamento Humano**. Respondendo o roteiro abaixo, você estará preparado para as questões que discutiremos em sala.

### A CONTINUIDADE DO COMPORTAMENTO

Neste subtítulo, o autor afirma que “um operante não é algo que surja totalmente desenvolvido no comportamento do organismo. É o resultado de um contínuo processo de modelagem” (p.101):

- 1.a. O que aconteceria, segundo o autor, se simplesmente esperássemos pela ocorrência da forma final da resposta?
- 1.b. *Descreva, usando suas palavras*, o exemplo de um procedimento de modelagem citado pelo autor, no qual a resposta de bicar um ponto é modelada em um pombo.

Ainda neste subtítulo, o autor afirma que “reforçando uma série de aproximações sucessivas conseguimos em pouco tempo uma alta probabilidade para uma resposta muito rara. Este procedimento é eficaz por reconhecer e utilizar a natureza contínua de um ato complexo.” (p.102)

2. A eficácia deste procedimento indica algo sobre a natureza do comportamento. Qual é esta natureza?

Ao descrever um experimento com um pombo, o autor discute que o movimento de bicar, na situação experimental, geralmente emerge como uma unidade obviamente pré-estabelecida. Há duas explicações possíveis para a descontinuidade entre chegar a cabeça próximo a um ponto na caixa experimental e bicar.

3. Quais são estas duas explicações?

### REFORÇO DIFERENCIAL

O autor inicia este subtítulo estabelecendo uma diferença entre produção de “uma nova unidade relativamente completa e a produção de pequenas mudanças na direção de

---

1. Participaram da elaboração deste roteiro os professores: Marcelo Benvenuti, M Luisa Guedes, Tereza M A P Sério

uma maior eficácia em uma unidade existente”. (p.105)

**4.a.** Qual é o interesse da análise em cada um dos casos?

**4.b.** Qual é a contingência que aperfeiçoa a habilidade?

Um pouco mais adiante, o autor se refere a uma característica fundamental do estímulo reforçador. Segundo o autor, algumas propriedades da resposta podem ser selecionadas apenas se o reforço diferencial possuir esta característica.

**5.** Qual é esta característica?

O autor se refere a uma maneira de andar, comumente observada quando as pessoas andam em embarcações no mar, que é denominada de “pernas de marinheiro”.

**6.** O que o autor pretende exemplificar com esta ilustração?

Concluindo este subtítulo, o autor apresenta um exemplo de reforçamento diferencial que envolve o que ele chama de “controle não intencional”.

**7.a.** Qual é o exemplo?

**7.b.** Identifique como se dá o procedimento de diferenciação de respostas neste exemplo.

## AQUISIÇÃO E MANUTENÇÃO DO COMPORTAMENTO: ESQUEMAS DE REFORÇAMENTO (A)<sup>1</sup>

Você deve ler os subtítulos A MANUTENÇÃO DO COMPORTAMENTO e REFORÇO INTERMITENTE, do **capítulo VI** (Modelagem e manutenção do comportamento operante) do livro de B. F. Skinner (1953), **Ciência e Comportamento Humano**. Respondendo o roteiro abaixo, você estará preparado para a verificação de leitura e para as questões que discutiremos em sala.

### A MANUTENÇÃO DO COMPORTAMENTO

Neste subtítulo, o autor introduz uma distinção que é muito importante no estudo do comportamento: é a distinção entre **aquisição** de comportamento e **manutenção** de comportamento. Falando de forma geral, esta é uma diferença entre aprender algo novo (**aquisição** de comportamento) e continuar a fazer aquilo que se aprendeu (**manutenção** do comportamento).

Como vimos na aula de apresentação de Psicologia Comportamental, um dos nomes que este tronco teórico da psicologia poderia receber é o de ‘psicologia da aprendizagem’. Nessa aula vimos também que este nome é dado por estudiosos de fora da própria análise do comportamento. Ao ler o primeiro parágrafo deste subtítulo, você encontra algumas pistas de porque este nome vem de fora da análise do comportamento e estas pistas estão relacionadas com a distinção aquisição-manutenção do comportamento. O autor inicia o parágrafo afirmando que o termo ‘aprendizagem’ não é equivalente a ‘condicionamento operante’; segundo ele, quando falamos em ‘aprendizagem’ estamos, em geral, enfatizando o que acontece quando algo novo é acrescentado ao repertório de um organismo (quando, por exemplo, se observa que alguém faz algo que jamais havia feito anteriormente).

**1.a.** Qual o trecho deste parágrafo no qual o autor apresenta explicitamente uma das razões pelas quais o termo aprendizagem não equivale ao termo condicionamento operante?

**1.b.** O autor sugere uma explicação para o fato de, historicamente, a aquisição de comportamento ter sido enfatizada, qual é esta razão?

Quando falamos em ‘condicionamento operante’ estamos falando de **todas** as situações nas quais respostas produzem conseqüências e são afetadas por elas e não apenas daquelas situações nas quais, por meio das conseqüências, novas respostas são geradas.

---

1. Participaram da elaboração deste roteiro os professores: Marcelo Benvenuti, M Luisa Guedes, Tereza M A P Sérió

A expressão ‘condicionamento operante’ descreve um determinado tipo de relação sujeito-ambiente e não apenas um possível produto dessa relação (a produção de respostas novas), uma relação na qual as conseqüências são sempre importantes diante do comportamento operante.

**2.a.** O autor inicia o segundo parágrafo indicando, por assim dizer, a maior extensão do termo condicionamento operante quando comparado ao termo aprendizagem. O que ele afirma sobre isso?

**2.b.** O que, segundo o autor, acontece se o responder não mais produzir as conseqüências que vinha produzindo?

### REFORÇO INTERMITENTE

Antes de abordarmos o tópico central deste subtítulo (Reforço intermitente) faremos ainda mais um comentário a respeito da distinção entre aquisição e manutenção do comportamento. Tratando da aquisição de novos comportamentos, Skinner enfatizou a modelagem e a diferenciação de respostas, discutindo, em ambos os casos, como alguns aspectos da relação entre o responder e suas conseqüências promovem as mudanças comportamentais que chamamos de aquisição ou refinamento de uma resposta.

**3.** *Retome a primeira parte do capítulo e sintetize* os aspectos que devem ser considerados ao analisar esta relação.

Também no caso da manutenção de respostas, alguns aspectos específicos da relação resposta-conseqüência devem ser considerados. Introduzindo esta análise, o autor afirma que **“Em geral, o comportamento que age sobre o meio físico imediato é consistentemente reforçado”**. Quando **todas** as respostas que são mantidas por um dado reforço produzem esse reforço, este comportamento se mantém e diz-se que o comportamento é mantido por reforçamento **contínuo**. (Muitas vezes a sigla CRF é usada quando esse esquema de reforçamento está envolvido na manutenção do comportamento. A sigla vem do inglês *Continuous Reinforcement*).

**4.** *Cite* os comportamentos apresentados pelo autor para ilustrar este fato e destaque, em cada exemplo, as respostas emitidas e o reforço que é consistentemente produzido.

Logo a seguir o autor afirma que **“Grande parte do comportamento, entretanto, é reforçado apenas intermitentemente”**.

**5.** A partir dos exemplos listados no segundo parágrafo do sub-título, diga o que se quer dizer quando se afirma que respostas são reforçadas intermitentemente.

No terceiro parágrafo do sub-título o autor descreve o que considera características marcantes do responder mantido por reforçamento intermitente.

**6.** Quais são as duas características do comportamento reforçado intermitentemente.

No parágrafo seguinte o autor divide os esquemas intermitentes em dois grandes tipos.

**7.a.** Quais são eles?

**7.b.** Que exemplos o autor apresenta para ilustrar um e o outro tipo de esquema?

## AQUISIÇÃO E MANUTENÇÃO DO COMPORTAMENTO: ESQUEMAS DE REFORÇAMENTO (B)<sup>1</sup>

Você deve ler os subtítulos REFORÇOS EM INTERVALO e REFORÇOS EM RAZÃO do **capítulo VI** (Modelagem e manutenção do comportamento operante) do livro de B. F. Skinner (1953), **Ciência e Comportamento Humano**. Respondendo o roteiro, você estará preparado para a verificação de leitura e para as questões que discutiremos em sala.

Nestes sub-títulos o autor apresenta a noção de reforçamento intermitente, distingue os esquemas de reforçamento em intervalo dos esquemas de reforçamento em razão e apresenta algumas das características dos comportamentos mantidos por tais esquemas. Para tanto, Skinner se apóia nos resultados de um amplo programa de pesquisas desenvolvido por ele e um colaborador (Charles Ferster) no início dos anos 50. Os resultados deste programa foram publicados na forma de um livro em 1957 (*Schedules of Reinforcement*) no qual os autores apresentam de forma detalhada o conjunto de aspectos (desde o equipamento necessário para a condução do programa de pesquisa até o efeito de variáveis – como privação e ingestão de drogas - que interferem no desempenho mantido por diversos esquemas de reforçamento) envolvidos no programa de pesquisas sobre o que passou a ser chamado de esquemas de reforçamento intermitente.

Na Introdução do livro *Schedules of Reinforcement* os autores destacam três passos que devem ser considerados no estudo dos esquemas de reforçamento.

O primeiro passo é a descrição formal dos esquemas de reforçamento.

*Um esquema de reforçamento pode ser definido sem referência a seu efeito sobre o comportamento. Assim, uma resposta pode ser reforçada com base no tempo que decorreu desde o reforçamento precedente, ou com base no número de respostas que foram emitidas desde o reforçamento precedente. Um dado esquema pode ser fixo, ou pode variar aleatoriamente ou de acordo com um plano. Estas duas possibilidades geram quatro esquemas básicos: Intervalo Fixo [FI], Intervalo Variável [VI], Razão Fixa [FR] ou Razão Variável [VR]. Mas existem outras possibilidades, assim como muitas combinações de tais esquemas. O primeiro passo em nossa análise do campo é, portanto, uma afirmação puramente formal dessas possibilidades. (p.2)*

---

1. Participaram da elaboração deste roteiro os professores: Marcelo Benvenuti, M Amalia Andery, M Luisa Guedes, Tereza M A P Sérgio

Ferster e Skinner definem estes quatro esquemas básicos de reforçamento da seguinte maneira:

*Razão Fixa (FR): uma resposta é reforçada quando completa um número fixo de respostas contadas a partir do reforçamento precedente. (A palavra razão refere-se à proporção entre respostas e reforçamento). (p.5)*

Usa-se a notação FR acompanhada do número fixo de respostas que é exigido para produzir um reforço para indicar o valor do esquema em vigor

*Razão Variável (VR): semelhante à razão fixa, exceto que reforçamentos são planejados de acordo com uma série aleatória de proporções [respostas emitidas por reforço] em torno de uma determinada média ... . (p.5)*

Para indicar o número médio de respostas do esquema de reforçamento em razão variável, utiliza-se a notação VR acompanhada do número que indica o valor de tal média.

*Intervalo Fixo (FI): a primeira resposta que ocorrer após um dado intervalo de tempo medido a partir do reforçamento precedente é reforçada. (p.5)*

A duração deste intervalo é indicada pelo número que segue a sigla FI. Quando não há uma notação especial, assume-se que o intervalo está sendo medido em minutos.

*Intervalo variável (VI): semelhante ao intervalo fixo exceto que reforçamentos são planejados de acordo com uma série aleatória de intervalos em torno de uma dada média. (p.5)*

Tal como no caso de razão variável, o número após a sigla VI indica essa média.

Com essa descrição, então, realizamos o primeiro passo no estudo dos esquemas de reforçamento. O segundo passo neste estudo, como destacam Ferster e Skinner, enfoca os efeitos dos esquemas de reforçamento sobre o responder submetido ao esquema.

*O segundo passo é uma descrição das performances geradas por tais esquemas. Para cada esquema de nossa classificação lógica ... [podemos identificar] uma performance típica de um organismo representativo, sob condições padronizadas. (p.2)*

Finalmente, o terceiro passo no estudo dos esquemas de reforçamento envolve o que os autores chama de uma análise teórica.

*Também é possível uma análise mais geral que produza respostas para a pergunta: por que um dado esquema gera uma dada performance? (p.2)*

Neste momento abordaremos apenas os dois primeiros passos aqui referidos e o faremos apenas com relação aos quatro esquemas básicos de reforçamento.

## REFORÇOS EM INTERVALO

No subtítulo **Reforços em Intervalos** o autor aborda dois dos quatro esquemas de reforçamento básicos. Leia todo o subtítulo antes de responder as questões abaixo.:

**1.a.** O autor divide os esquemas de reforçamento em intervalo em dois grandes grupos. Quais são eles?

Para entender esses dois esquemas de reforçamento deveríamos começar pelo que Ferster e Skinner (1957) consideraram como o primeiro passo a ser dado no estudo de esquemas de reforçamento, ou seja, descrever formalmente os esquemas. Além do trecho já citado de Ferster e Skinner (1957), três parágrafos do **capítulo IV** são especialmente relevantes para a caracterização que Skinner faz dos esquemas de intervalo: o último parágrafo do sub-título **Reforço Intermitente** e o primeiro e último parágrafos do subtítulo **Reforços em Intervalos**. (Note que em geral, nesses parágrafos, Skinner trata simultaneamente da descrição formal dos esquemas e dos efeitos desses esquemas sobre o responder. Nas perguntas que se seguem você deve separar esses aspectos).

**1.b.** Como o autor caracteriza cada um dos esquemas de reforçamento em intervalo?

**1.c.** Ao descrever os esquemas de reforçamento em intervalo e os padrões de respostas que eles geram, o autor estabelece uma relação entre a frequência de respostas e a frequência de reforços. Qual é esta relação?

**1.d.** Cada um destes esquemas produz efeitos diferentes sobre as respostas que eles mantêm, gerando distintos padrões de respostas, especialmente no que se refere à distribuição de respostas no tempo. Como se distribuem as respostas ao longo do tempo nestes dois esquemas?

Para descrever os efeitos dos esquemas de reforçamento sobre o responder recorremos também a curvas que apresentam a frequência acumulada de respostas no tempo. Tais registros permitiram identificar tanto as características básicas dos padrões de respostas produzidos por cada esquema de reforçamento, como o processo de construção desse padrão (chamado de processo de transição). Apresentamos a seguir duas figuras reproduzidas de Ferster e Skinner (1957) que exemplificam o processo de construção e o padrão estável de respostas de bicar uma chave de um pombo, mantidas por um esquema de reforçamento FI 1 e VI 1. Ambos os padrões foram produzidos após um esquema de CRF.

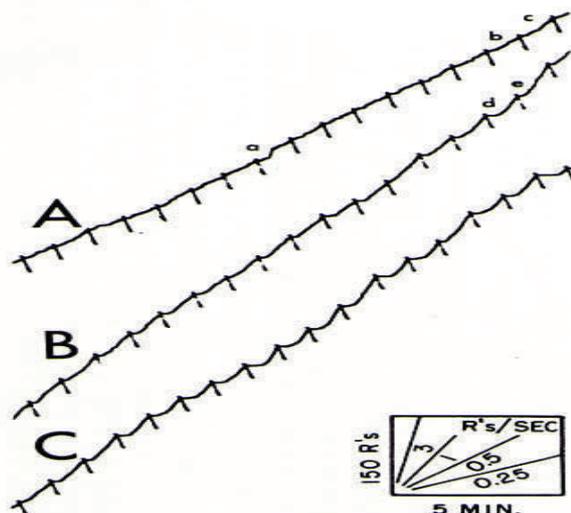
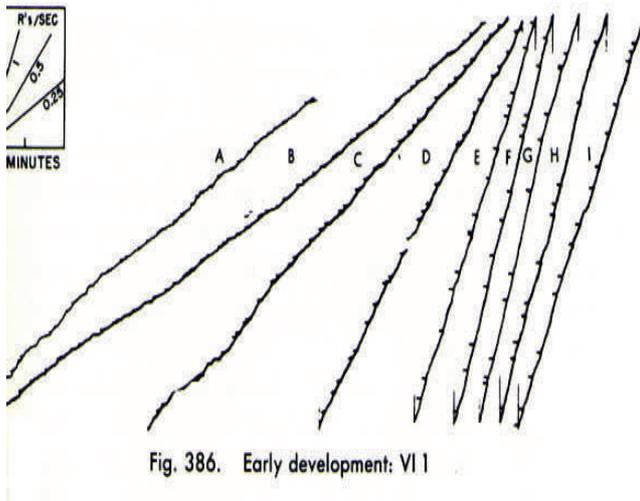


Fig. 126. Development on FI 1

**Figura 1. Frequência acumulada de respostas de bicar produzidas em FI 1, após CRF** (Fonte: Ferster e Skinner, 1957, p.143). No eixo y foi plotado o número acumulado de respostas e no eixo x o tempo decorrido. Os traços verticais indicam a ocorrência do reforço. A legenda indica as escalas de tempo e de respostas que foram utilizadas. O registro A reproduz o desempenho do pombo na segunda sessão de FI 1, o registro B reproduz o desempenho no final desta mesma segunda sessão e o registro C o desempenho do animal na quarta sessão de FI 1.



**Figura 2. Frequência acumulada de respostas de bicar produzidas em VI 1, após CRF** (Fonte: Ferster e Skinner, 1957, p.327). No eixo y foi plotado o número acumulado de respostas e no eixo x o tempo decorrido. A legenda indica as escalas de tempo e de respostas que foram utilizadas. Os traços verticais indicam a ocorrência do reforço. Os registros A, B, C, D, E, F, G e H reproduzem as primeiras 1000 respostas emitidas pelo pombo nas sessões 1, 2, 4, 6, 9, 12, 14 e 16, depois de CRF.

2. Compare a descrição que você fez dos padrões de respostas em FI e VI (na questão 1.d) com os desempenhos representados nas Figuras 1 e 2. Você identifica nessas figuras as características apontadas na sua descrição?

## REFORÇOS EM RAZÃO

No sub-título **Reforços em Razão**, Skinner aborda os dois esquemas restantes dentre os quatro esquemas básicos de reforçamento. Leia todo o sub-título antes de responder as questões abaixo:

**3.a.** Quais são os dois esquemas de reforçamento em razão abordados pelo autor?

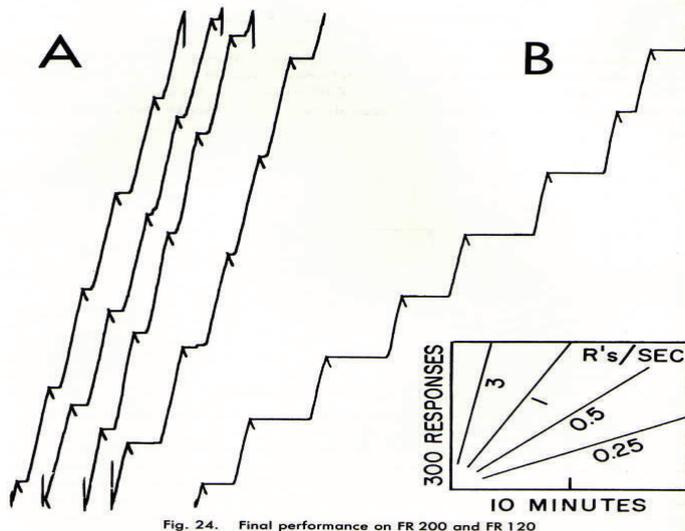
Tal como fizemos com os esquemas de intervalo vamos começar descrevendo formalmente os esquemas de razão. Além do trecho já citado de Ferster e Skinner (1957), são especialmente relevantes para a caracterização que Skinner faz dos esquemas de razão os seguintes parágrafos do capítulo 6: o último parágrafo do sub-título **Reforço Intermitente** e, em especial, o primeiro e oitavo parágrafos do sub-título **Reforços em Razão**. (Note que nesses parágrafos também Skinner trata simultaneamente da descrição formal dos esquemas e dos efeitos desses esquemas sobre o responder. Nas perguntas que se seguem você separe esses aspectos).

**3.b.** Como o autor caracteriza cada um dos esquemas de reforçamento em razão?

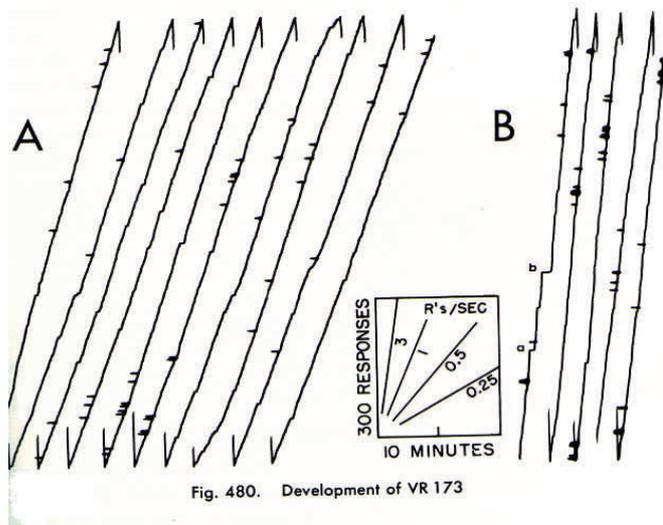
**3.c.** Também os esquemas de razão produzem efeitos diferentes sobre as respostas que eles mantêm, gerando distintos padrões de respostas, especialmente no que se refere à distribuição de respostas no tempo. Como se distribuem as respostas ao longo do tempo, nestes dois esquemas?

Também para descrever os efeitos dos esquemas de razão sobre o responder recorremos a curvas que apresentam a frequência acumulada de respostas no tempo. Do mesmo modo que nos casos de esquemas de intervalo, quando se trata de esquemas de razão essas curvas permitiram identificar tanto as características básicas dos padrões estáveis de

respostas produzidos pelos esquemas, como o processo de construção desse padrão (processo de transição). As duas figuras que se seguem também foram reproduzidas de Ferster e Skinner (1957) e mostram os padrões estáveis de respostas de bicar mantidas em FR 200 para um pombo e FR 120 para outro (Figura 3) e das respostas de bicar mantidas em VR 110 para um terceiro pombo (Figura 4). Todos os três padrões foram produzidos após aumentos sistemáticos nos valores da razão esquema de CRF.



**Figura 3. Frequência acumulada de respostas de bicar produzidas em FR 200 (registro A para um sujeito) e FR 120 (registro B para outro sujeito), por minuto.** Os padrões exemplificam um responder estável depois de histórias semelhantes para os dois animais. (Fonte: Ferster e Skinner, 1957, p. 52). No eixo y foi plotado o número acumulado de respostas e no eixo x o tempo decorrido. A legenda indica as escalas de tempo e de respostas que foram utilizadas. Os traços verticais indicam a ocorrência do reforço.



**Figura 4. Frequência acumulada de respostas de bicar de um pombo produzidas em VR 173 por minuto.** No registro A está representado o desempenho na primeira sessão neste VR, após sessões em VR 110. No registro B, está representado o desempenho, após 12 sessões de exposição ao esquema VR 173. (Fonte: Ferster e Skinner, 1957, p. 399). No eixo y, foi plotado o número acumulado de respostas e no eixo x o tempo decorrido. Os traços verticais indicam a ocorrência do reforço.

4. Compare a descrição que você fez dos padrões de respostas em FR e VR (na questão 3.c) com os desempenhos representados nas Figuras 3 e 4. Você identifica nessas figuras as características apontadas na sua descrição?

5. Além de caracterizar de maneira geral o responder nos esquemas de razão, o autor analisa algumas relações entre o aumento do valor da razão (respostas emitidas / reforço) e a frequência de respostas. Que relações são estas?

### Referências Bibliográficas

Ferster, C., e Skinner, B. F. (1957). *Schedules of Reinforcement*. Acton, MA.: Copley Publishing Group.

## AMBIENTE E COMPORTAMENTO HUMANO<sup>1</sup>

Para estudar o conceito ‘comportamento social’ leia o **capítulo XIX** do livro de B.F.Skinner (1953) **Ciência e Comportamento Humano: Comportamento social**. Leia o subtítulo O AMBIENTE SOCIAL. Respondendo o roteiro abaixo, você estará preparado para as atividades que serão desenvolvidas em sala de aula.

### O AMBIENTE SOCIAL.

1. Por que surge o comportamento social?

O autor divide a análise do comportamento social em dois grandes tópicos: **reforço social** e **estímulo social**.

#### Reforço Social

2. Segundo o autor, o que o reforço social, geralmente, envolve?

3. Como você entende a seguinte afirmação: “Estes importantes reforçadores generalizados [atenção, afeição, aprovação e submissão] são sociais porque o processo de generalização requer a mediação de outro organismo.”

4. Que diferenças há entre o reforçamento que envolve a mediação de outras pessoas e o reforçamento que envolve apenas o reforçamento mecânico?

#### Estímulo Social

5. O autor discute alguns cuidados que devemos tomar ao descrever estímulos sociais. Que cuidados são esses?

6. “O estímulo social, como qualquer outro estímulo, torna-se importante no controle do comportamento por causa das contingências em que se encaixa”. O que caracteriza essas contingências?

7. Como você entende a seguinte afirmação: “os estímulos sociais são importantes para aqueles aos quais o reforço social é importante”.

---

1. Participaram da elaboração deste roteiro os professores: Fátima R. P. Assis, Marcelo Benvenuti, Maria Luisa Guedes, Paula S. Gioia.

## CONSCIÊNCIA E ANÁLISE DO COMPORTAMENTO<sup>1</sup>

Para estudar o conceito de consciência você deve ler dois subtítulos do **capítulo XVII** do livro de B.F.Skinner (1953): **Ciência e Comportamento Humano: Eventos privados numa ciência natural**. Você deverá ler os seguintes subtítulos: O MUNDO SOB A PELE DE CADA UM, RESPOSTAS VERBAIS A EVENTOS PRIVADOS, VARIEDADES DE ESTIMULAÇÃO PRIVADA, RESPOSTAS AO NOSSO PRÓPRIO COMPORTAMENTO DISCRIMINATIVO, VISÃO OPERANTE e . Respondendo o roteiro abaixo, você estará preparado para as atividades que desenvolveremos em sala.

### O MUNDO SOB A PELE DE CADA UM

Após a leitura do primeiro tópico (O mundo sob a pele de cada um) do **capítulo XVII - Eventos privados numa ciência natural**, você deverá responder as questões apresentadas a seguir:

1. Skinner inicia este capítulo definindo o que é ambiente. Qual a definição de ambiente proposta por Skinner?
2. O que significa dizer que uma pequena parte do universo é privada?
3. O que distingue um evento privado de um evento público?
4. Leia com atenção o trecho do último parágrafo no qual o autor discute a concepção de natureza difundida a partir do que se considerou como ciência moderna e suas implicações e diga como você entende a afirmação; “Não temos razão de supor que os eventos que acontecem sob a pele de um organismo tenham, por esta razão, propriedades especiais”.

### RESPOSTAS VERBAIS A EVENTOS PRIVADOS

5. Descreva a história de reforçamento que explica a resposta verbal “vermelho”.
6. Em que situação a comunidade terá dificuldades para produzir essa história de reforçamento diferencial?
7. Genericamente, como a comunidade contorna essas dificuldades?
8. Qual a implicação dessa solução adotada?
9. Qual a outra possibilidade a que a comunidade recorre?

---

1. Participaram da elaboração deste roteiro os professores: Fátima R. P. Assis, Marcelo Benvenuti, Maria Luisa Guedes, Paula S. Gioia.

10. Por que é difícil estabelecer uma precisão de relato verbal a eventos privados, comparável a relato verbal a eventos públicos?
11. Como a imprecisão das respostas verbais a eventos privados afeta as pessoas (ou a relação entre elas), no cotidiano?
12. Como as dificuldades na história de reforçamento pela comunidade afetam as possibilidades do indivíduo auto-observar seu mundo privado?

#### VARIEDADE DE ESTIMULAÇÃO PRIVADA

13. Quais os dois tipos de estimulação privada?
14. Qual é o aspecto importante a ser considerado na identificação dos três tipos de estimulação?
15. Como a comunidade verbal ensina ao seu falante a resposta verbal que descreve seu próprio comportamento (repertório auto-descritivo)?
16. Em que situação — ou qual o repertório auto-descritivo — a comunidade terá dificuldade para ensinar?
17. Quando o falante descreve um comportamento que não ocorreu (por exemplo “estava a ponto de ir para casa”), sob controle de que condições (variáveis) ele está falando?
18. Como a comunidade pode ensiná-lo a fazer tal auto-descrição?
19. E quando ele descreve um comportamento que fará no futuro, quais podem ser os estímulos discriminativos que controlam a sua auto-descrição?
20. Nos dois parágrafos anteriores o autor interpreta o significado da resposta verbal que descreve um comportamento que não ocorreu e o significado da resposta verbal que descreve um comportamento que ainda ocorrerá. Qual é o terceiro tipo de descrição de comportamento que ele menciona?
21. O que o autor chama de comportamento encoberto?

A seguir, inicialmente discutiremos o subtítulo VISÃO OPERANTE e depois RESPOSTAS AO NOSSO PRÓPRIO COMPORTAMENTO DISCRIMINATIVO.

#### VISÃO OPERANTE

- 22.a. Descreva algumas das variáveis primárias que estão presentes quando consideramos a resposta “**ver cães**” quando esta é especialmente forte.
- 22.b. Identifique, a partir dos exemplos oferecidos por Skinner, ou de outros que você imaginar, qual a relação destas chamadas variáveis primárias com o fato de que vemos coisas que na verdade não estão presentes.
23. Identifique algumas das vantagens e desvantagens apontadas por Skinner para a emissão de uma resposta “discriminativa” na ausência dos estímulos específicos.

## RESPOSTAS AO NOSSO PRÓPRIO COMPORTAMENTO DISCRIMINATIVO

*Leia com especial atenção o terceiro parágrafo deste subtítulo.*

**24.a.** Por que podemos dizer que alguém que diz “vejo um arco íris” ou “ouço as doze badaladas” está respondendo ao seu próprio comportamento discriminativo?

**24.b.** Qual a diferença desta situação para aquela na qual alguém apenas diz “há um arco íris no céu” ou “o relógio está batendo as doze”?

**25.** No primeiro parágrafo o autor sugere uma razão para que a comunidade desenvolva nos indivíduos um repertório de respostas ao seu próprio comportamento auto-discriminativo. Que razão seria esta?

**26.** Skinner sugere maneiras pelas quais a comunidade verbal estabelece em um indivíduo repertório verbal que descreve o comportamento discriminativo do próprio indivíduo? Liste as três possibilidades destacadas pelo autor.

**27.** Como, segundo o autor, o indivíduo vem a descrever o seu próprio comportamento discriminativo?

**28.a.** Em determinadas circunstâncias, a resposta de um indivíduo de descrever seu próprio comportamento discriminativo não coloca problemas especiais para o analista do comportamento. Que circunstâncias são essas?

**28.b.** E em que circunstâncias as respostas de um indivíduo de descrever seu próprio comportamento tornam-se um problema difícil para a análise do comportamento?