

**Whaley - Malott**

# **Princípios Elementares do Comportamento**



Donald L. Whaley -Richard W. Malott Princípios elementares do comportamento Título da edição original: Elementary Principles of Behavior Original English language edition published by Copyright (c) 1971 by Prentice-Hall, mc. All rights reserved

Tradução: Maria Amélia Matos Maria Lúcia Dantas Ferrara Cibele Freire Santoro Revisão técnica: Antônio Jayro da Fonseca Motta Fagundes

6a Reimpressão

ISBN 8 5-12-62420-5

(c) E.P.U. - Editora Pedagógica e Universitária Ltda., São Paulo, 1980, Todos os direitos reservados. A reprodução desta obra, no todo ou em parte, por qualquer meio, sem autorização expressa da Editora, sujeitará o infrator, nos termos da lei n 6.895, de 17-12-1980, à penalidade prevista nos artigos 184 e 186 do Código Penal, a saber: reclusão de um a quatro anos.

E.P.U. - Rua Joaquim Floriano, 72 - 60 andar - salas 65/68 (Edifício São Paulo Head Offices) Tel. (011) 829-6077 CEP 04534 - São Paulo - SP

Impresso no Brasil Printed in Brazil

Sumário

Prefácio . IX

Agradecimentos XII

1. Um tira-gosto
2. Condicionamento 19
3. Extinção
4. Diferenciação de respostas e comportamento supersticioso 63
5. Modelagem, o método das aproximações sucessivas 83
6. Esquemas de reforçamento 105
7. Esquemas de reforçamento temporais 137
8. Discriminação de estímulos 159
9. Generalização de estímulos e formação de conceito 185
10. Técnica de esvanecimento 211
11. Técnicas que envolvem mudança gradual (modelagem esvanecimento atenuação das conseqüências reforçadoras) 225

## VII

### **PREFÁCIO**

#### **AO INSTRUTOR**

Em todas as épocas, a Ciência aguarda a formação daquelas pessoas que se tornarão cientistas. E a Educação, por quanto tempo aguardará, ansiosa e pacientemente, pela contribuição da Ciência? A Teoria do Reforço tem demonstrado, de maneira inquestionável, que o processo de aprendizagem não necessita ser doloroso, aborrecido ou restrito a um grupo selecionado de pessoas cujas histórias de vida as modelaram para assumir o papel de "heróis do saber". A aprendizagem pode ser fácil, progredir com fluidez e direção, pode até mesmo ser algo divertido. Para aprender, não é necessário ser "antes de tudo um herói".

Esta obra procura ensinar os princípios da Psicologia a universitários comuns. Isto é, a alunos que não precisam ser necessariamente dedicados, iluminados, inspirados ou heróicos. A nossa experiência tem mostrado que aquelas pessoas formam um grupo maravilhoso, e temos nos esforçado por ensinar-lhes Psicologia. Em assim

fazendo, não pretendemos abandonar a exigência de um completo conhecimento, por parte desses alunos, daquilo que consideramos serem os princípios críticos e freqüentemente difíceis da Ciência. O rigor não pode ser sacrificado em prol de uma situação mais divertida.

Propomos demonstrar que ambos não são mutuamente exclusivos; até mesmo acreditamos que o aluno que se dedicar a esse estudo acabará por descobrir que não só está aprendendo mais, como o faz com facilidade e interesse maiores.

Numa tentativa de implementar os objetivos colocados acima, mudamos, de certo modo, o formato desta obra em relação ao que é considerado um texto típico de introdução à Psicologia. O estilo é intencionalmente informal e se aproxima mais do que é encontrado em revistas de divulgação do que em livros-textos. Nossa experiência mostra que o aluno principiante prefere este estilo informal do que a linguagem acadêmica. Pretendemos evitar a barreira da linguagem, que tão freqüentemente torna difícil a comunicação entre professores e estudantes.

Talvez mais importante que o estilo popular seja a ênfase no cotidiano. A maioria dos estudos relatados se refere à aplicação da Análise do Comportamento a assuntos humanos. Estudos com animais são mencionados apenas quando têm uma relevância imediata e óbvia para a compreensão do comportamento humano.

## Ix

Assim como na maioria dos livros que procuram programar o processo de aprendizagem, os assuntos são introduzidos de maneira gradual, começando com conceitos e termos mais simples e crescendo, aos poucos, em complexidade, à medida que o aluno também cresce em sua capacidade de assimilar essa complexidade.

Fisicamente, o livro está dividido em leituras. Cada leitura consiste num texto, num conjunto de questões relativas ao texto e em comentários. O texto contém a essência do assunto que o aluno deve dominar. Se um aluno puder responder às questões sem a necessidade de consultar o texto, do nosso ponto de vista e pelo menos momentaneamente, ele domina o assunto. Consideramos os Comentários um aspecto importante desta obra assim, detalhes eliminados do texto são retomados e elaborados nos Comentários, juntamente com a colocação de algumas idéias e especulações pessoais dos autores. Esperamos que sirvam ao propósito de manter o interesse daqueles alunos mais inquisitivos, assim como eles têm mantido o comportamento dos autores.

O livro é auto-suficiente e pode ser usado quer como livro-texto básico, quer como implemento a outro texto. Ele foi montado de modo que seja fácil estabelecer uma correspondência entre suas partes e aquelas de outras fontes.

Na sua presente forma, esta obra representa o resultado final de uma seqüência de testes semelhantes àqueles utilizados na elaboração de textos programados. Os alunos foram examinados repetidamente em termos de seu desempenho diante de provas baseadas no texto. Se a sua atuação deixava a desejar, isto foi tomado como indicador de que o material não estava claro, estava incorretamente distribuído ou apresentava falhas de

seqüência. Conseqüentemente, o texto era reescrito até que as questões pudessem ser respondidas de modo aceitável. Dezenas de avaliações foram solicitadas aos alunos em termos de sua aceitação de várias partes do texto, do interesse produzido ou de mudanças desejáveis. O produto dessas avaliações reflete-se nesta obra.

## **AO ALUNO**

Ao ser congratulado, num conto de Hemingway, pela sua facilidade de se expressar em italiano, um americano retrucou que, de fato, esta língua era bastante fácil. "Ótimo", disse o major italiano que o havia elogiado, "então por que é que você não revê a sua gramática?"

A maioria de nós falamos, discutimos, observamos e, de modo geral, interagimos com outras pessoas durante toda a nossa vida. Muitos, tenho certeza, acham que as pessoas são fáceis de ser compreendidas. Talvez, como no caso do personagem de Hemingway, esta seja a ocasião para aprender um pouco de gramática. Em outras palavras, existem regras e princípios relativos ao comportamento humano e que facilitam sua compreensão, regras e princípios genericamente denominados "Psicologia

Os princípios de Psicologia, como os de gramática, não são intrinsecamente simples. Termos novos devem ser aprendidos, novos conceitos devem ser dominados e, principalmente, velhas noções devem ser eliminadas.

Ao ensinar-lhe a gramática da Psicologia do Comportamento tentaremos, o mais que pudermos, manter distância de assuntos abstratos e sem relação entre si. Pretendemos tornar a Psicologia tão próxima e vital quanto possível, tornando-a relevante para você e para a compreensão dos problemas, aspirações e ambições da vida real.

Esperamos que, ao final da leitura desta obra, você seja capaz de fazer mais do que meramente repetir fatos da Psicologia, fatos de origem e valor desconhecidos. Pelo contrário, esperamos e desejamos que você conheça os princípios da ciência que é a Psicologia, e que seja capaz de avaliar não só os fatos que lhe são apresentados, mas também outros e novos que lhe sejam exibidos em jornais e revistas, discursos e até pelo colega do diretório acadêmico.

Donald R. Whaley'

Richard W. Mallot

x

XI

XII

## 1. Um tira-gosto

### CAUSAS PSICOLÓGICAS DA INANIÇÃO

## 2.

Maria tinha 37 anos de idade, 1,52m de altura e pesava apenas 24 quilos. Foi conduzida ao hospital porque estava morrendo devido a enfraquecimento extremo por falta de alimentação, problema denominado "inanição".

Com a idade de 11 anos, Maria pesava 60 quilos e era considerada rechonchuda. Seu peso permaneceu por volta de 60 quilos até a época do casamento, aos 18 anos; nessa ocasião, o médico da família preveniu-a de que era pouco desenvolvida sexualmente e que o casamento poderia "complicar essa situação, ou melhorá-la". O casal vivia na Califórnia, onde o marido servia o Exército. Uma vez que isto se passava durante a Segunda Guerra Mundial, quando as condições de vida não eram muito agradáveis, eles viviam num pequeno apartamento sem condições para cozinhar e tinham que fazer suas refeições em restaurantes baratos. Maria também estava tendo dificuldades em se ajustar aos aspectos sexuais da vida conjugal e sentia muita falta de seu antigo lar. Conseqüentemente, ela fez, várias vezes, a longa viagem da Califórnia até Virgínia, a fim de visitar sua família. Depois dos primeiros meses de casada, começou a comer menos e a perder peso num ritmo alarmante. Um médico sugeriu que se perdesse mais peso deveria voltar para casa e viver com sua família, o que de fato aconteceu.

A sociedade normalmente criticaria uma mulher que deixasse o marido e voltasse para seus pais, a menos que isso acontecesse por questões de saúde. Maria estava tendo dificuldades em se ajustar ao marido e vivia praticamente sem conforto. Além disso, ela sentia saudades da família. O médico havia lhe dado uma razão legítima para fazer o que ela realmente queria fazer. Poderia escapar do seu casamento infeliz, e, ao mesmo tempo, ser recompensada por voltar ao ambiente confortável da família. Mais ainda, ela poderia agir assim sem ser punida pelo desprezo da sociedade.

*1. A descrição deste caso se baseia no trabalho de A. J. Bacharach, W. J. Erwin e J. P.*

*Mohr, "The control of eating behavior in an anorexic by operant conditioning techniques"*

*Publicado em L. P. Ullman e L. Krasner (Editors). Case Studies in Behavior Modification.*

*Editor Holt, Rinehart e Winston, 1965, 153-163, New York.*

Pelo que sabemos até agora, só podemos especular, mas parece bastante plausível que a razão pela qual ela comia pouco era o fato de estar sendo recompensada pela possibilidade de escapar do casamento e voltar ao antigo lar sem sofrer críticas. Você não deveria pensar que Maria estava conscientemente tentando perder peso. Provavelmente, ela ficaria chocada se lhe tivesse sido sugerido que estava perdendo peso a fim de ter uma

desculpa para voltar para o lar. Todavia, esses fatores podem ter sido as causas principais para o fato de ela não comer.

Nesse exemplo, vimos que Maria comia pouco em virtude do que lhe acontecia quando não comia. Esta é uma das noções mais importantes que você aprenderá neste livro. Recompensas e punições desempenham um papel primordial na nossa vida cotidiana.

Depois que voltou para a casa dos pais, Maria continuou a perder peso. Provavelmente devido à dificuldade de comer ela recebia mais atenção agora do que antes do casamento. Se uma pessoa se alimenta normalmente, ninguém lhe dá muita atenção. Todavia, se ela se recusa a comer, receberá bastante atenção. Amigos e parentes conversarão com a pessoa que se alimenta pouco e tentarão convencê-la a comer mais. Ter alguém que nos dê atenção é bastante recompensador. É razoável supor que o motivo pelo qual Maria continuava a comer pouco era porque as pessoas lhe davam mais atenção agora do que quando comia normalmente. Vemos, outra vez, que as recompensas podem ter sido o fator primordial que afetou o padrão de comportamento de Maria. Nesse caso, o não-comer acabou sendo recompensado por atenção por parte da família. Conseqüentemente, comer pouco era um comportamento com boa probabilidade de se repetir no futuro. Entre as idades de 18 e 37 anos, o peso de Maria caiu de 60 quilos para 24 quilos, o que é uma demonstração surpreendente da força que a recompensa social, sob forma de atenção, pode ter no controle do comportamento de um ser humano.

Percebeu-se, então, que, se não engordasse, Maria morreria devido à sua extrema fraqueza. Uma vez que não se encontravam razões médicas para sua perda de peso, um novo tipo de terapia foi tentado, através do qual ela obteria recompensas sociais quando comesse e não as receberia quando se recusasse a comer.

Maria foi conduzida a um quarto contendo apenas o que era considerado essencial, e o contato social ficou restrito a um nível mínimo. Maria estava em condições físicas tão precárias que sem ajuda não podia se mover na cama. Ela servia três refeições por dia. Durante cada refeição, ela tinha uma acompanhante. Todavia, a acompanhante só conversaria com ela depois que Maria tivesse dado uma resposta que pudesse ser recompensada. Conversar com a acompanhante durante as refeições serviu como recompensa. Inicialmente, sempre que Maria levantasse o garfo, em preparação para apanhar um pouco de comida, a acompanhante conversaria rapidamente com ela. Em qualquer outra ocasião, a acompanhante se recusaria a dizer alguma coisa. Depois que Maria passou a apanhar bocados de comida com frequência, exigiu-se que levasse a comida à boca, antes de ser recompensada com alguns segundos de conversa. Quando esta resposta começou a ocorrer com uma frequência razoável, a acompanhante conversaria com ela apenas depois que tivesse mastigado por algum tempo; finalmente, a acompanhante conversaria com ela somente depois que tivesse apanhado um pouco de comida, levado até a boca, mastigado e engolido. Além da conversa, ela era recompensada com a permissão de ouvir rádio, disco ou assistir à televisão depois que a refeição tivesse terminado. Em qualquer ocasião que se recusasse a comer, não lhe era permitido desfrutar dessas diversões. No início, exigia-se apenas que comesse um ou dois bocados de comida, mas com o tempo exigia-se que comesse tudo o que estivesse no prato, antes de ser recompensada com diversão.

Algum tempo depois, se comesse toda a comida colocada no prato, Maria poderia escolher o alimento que desejasse para a próxima refeição, convidar um ou mais pacientes para uma refeição conjunta ou comer no refeitório, junto de outros pacientes. Outras recompensas sociais foram, gradualmente, introduzidas: permissão para andar em volta dos pátios do hospital com uma acompanhante, receber visitas de sua família e outras pessoas. Diversas atividades, tais como receber cartas e ir ao cabeleireiro, também foram usadas como recompensa. Após três meses de tratamento, Maria engordou sete quilos.

Quando voltou para a casa de seus pais, a família recebeu instruções no sentido de continuar dando recompensas sociais, tais como elogio e atenção, quando ela comesse, e ignorá-la quando não comesse durante as refeições. Ao fim de um ano de tratamento na casa dos pais, ela estava pesando 44 quilos e era capaz de participar de uma vida social e profissional relativamente normal e útil.

### **CHUPAR O DEDO**

O que podemos fazer para que as crianças deixem de chupar o dedo? Esta é uma pergunta corriqueira. Uma solução é cobrir as mãos da criança com luvas ou colocá-las em tubos de papelão. Todavia, este método é como cortar os dedos da criança para evitar que ela os chupe.

O princípio de recompensar um indivíduo por não fazer alguma coisa - como Maria foi recompensada inicialmente por não comer - foi aplicado no caso de Rogério, um menino de 5 anos que, persistentemente, chupava seu polegar. 2 Durante um período de vários dias, Rogério foi observado enquanto assistia a desenhos animados. Seu polegar permanecia na boca durante

2. Esta parte baseia-se no trabalho "Laboratory control of thumbsucking by withdrawal and representation of reinforcement", de D. M. Baer. Foi publicado no Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1962, 5, 525-528.

2

3

todo o tempo. Uma vez que Rogério parecia gostar de ver desenhos animados, decidiu-se que a exibição de desenhos seria usada como uma recompensa para seu comportamento de não chupar o polegar.

Rogério sentava-se numa cadeira, em frente à televisão, durante 45 minutos. Durante os primeiros minutos, os desenhos animados eram mostrados continuamente, quer Rogério chupasse ou não seu polegar. Na verdade, ele chupou o dedo durante o tempo todo. A projeção foi então interrompida e só se reiniciou quando Rogério tirou o polegar da boca. Depois que este procedimento foi repetido várias vezes, Rogério passou a chupar o dedo apenas metade do tempo. Este experimento demonstra que, provavelmente, é possível fazer com que uma criança reduza a frequência de chupar o dedo, se for recompensada por não fazê-lo. Recuperação de uma menina de uma instituição para retardados No passado, muito pouco foi feito para treinar ou educar retardados.



Alguns anos atrás, todavia, mostrou-se que estes indivíduos poderiam aprender e ser treinados com o uso de técnicas e métodos especiais.

Seguindo essa iniciativa, um grupo de psicólogos começou um programa de treino intensivo com Susana, uma menina retardada que não conseguia construir uma sentença ou nomear objetos, mas era capaz de imitar palavras ditas por outra pessoa. 3 Tinha uma extrema dificuldade para andar e era incapaz de realizar movimentos com as mãos, ainda que simples. Tentou-se submetê-la a testes de inteligência, mas ela possuía tão poucas habilidades que seu teste de QI resultou em zero. Era intestável. Os experimentadores, então, iniciaram um extenso programa, visando aumentar suas habilidades verbais e sua habilidade de discriminar e nomear objetos. Ao mesmo tempo, foi treinada para participar de jogos e resolver quebra-cabeças.

Durante o treinamento de linguagem, recorreu-se ao uso freqüente de doces como recompensa. O experimentador articulava uma palavra e, se Susana repetisse a mesma palavra, era recompensada com um pequeno pedaço de doce e, algumas vezes, com um agrado na cabeça, seguido da expressão "muito bem". Depois de meses deste procedimento, ela era capaz de nomear objetos e, finalmente, expressar-se através de sentenças curtas.

O treinamento de habilidades físicas foi, também, extremamente importante. Uma vez que Susana tinha os músculos da perna bem pouco desenvolvidos e uma coordenação motora muito pobre, as tentativas de andar de bicicleta ou de praticar outras atividades físicas não apresentavam nenhum prazer para ela; por causa disso, os experimentadores

### 3. Esta parte baseia-se numa comunicação pessoal de T. Risley.

decidiram fazer com que sua participação nessas atividades valesse a pena, através do uso de doces como recompensa. Fixaram uma bicicleta numa base, de forma que as rodas girassem se ela pedalasse. Nas fases iniciais, eles recompensavam Susana apenas por sentar-se na bicicleta. Na fase seguinte, foi introduzido um dispositivo que liberava doces, automaticamente, cada vez que fizesse as rodas da bicicleta darem cinco voltas completas. Depois que isso foi conseguido, o número de voltas a ser dado pelas rodas foi aumentando gradualmente, até o ponto em que as rodas tinham que girar muitas vezes antes que o doce fosse liberado. Ao mesmo tempo, e progressivamente, a quantidade de pressão na roda traseira foi ajustada, de modo a aumentar o esforço necessário para se pedalar. Depois de alguns meses com este treinamento, os músculos de Susana tinham-se desenvolvido consideravelmente e ela passava horas pedalando a bicicleta e consumindo os doces, com grande satisfação. Quando adquiriu coordenação e força necessárias em suas pernas, a bicicleta foi retirada de sua posição fixa e, através do uso de recompensas, ela foi ensinada a andar de bicicleta no pátio da instituição. Quando Susana aprendeu a andar de bicicleta, as recompensas se tornaram desnecessárias e ela passou a brincar horas a fio, como uma criança normal o faria, simplesmente pelo prazer e diversão de andar de bicicleta.

Ao término de centenas de horas de treinamento com recompensas, Susana progrediu até o ponto de poder ser testada com um teste padronizado de inteligência. Seu quociente intelectual tinha subido o suficiente para permitir que ela saísse da instituição e fosse colocada numa classe especial de um grupo escolar. Há boas razões para se acreditar que Susana ainda estaria naquela instituição se este treinamento não tivesse sido realizado.

Nos casos descritos acima, vimos como as recompensas desempenham um papel importante na produção de mudanças desejadas no comportamento das pessoas. Mas nem todas as coisas ou acontecimentos no mundo são recompensadores. Na verdade, algumas experiências são tão dolorosas que fazemos tudo o que podemos para evitá-las. Os psicólogos também usam essas situações aversivas a fim de produzir mudanças no comportamento; embora desagradáveis para a pessoa que a elas se submete, as situações aversivas podem ser usadas, com moderação, para contribuir para sua saúde geral, comportamental e física. Os casos seguintes demonstram o uso de situações levemente desagradáveis, com a finalidade de se obterem modificações de comportamento.

### PUNIÇÃO DE COMPORTAMENTO DE AUTOMUTILAÇÃO

É difícil entender por que persiste a automutilação, principalmente porque suas conseqüências são, com freqüência, extremamente dolorosas e prejudiciais ao indivíduo. As observações referentes a crianças psicóticas nos dão uma razão plausível para isso: elas se machucam simplesmente para conseguir atenção. A criança psicótica, em geral, vem de uma família que está preocupada com outras coisas e tem pouco tempo a gastar com ela. Todavia, se uma criança cair por acidente, os pais provavelmente correrão para pegá-la nos braços, dando-lhe assim mais atenção do que receberia em outras circunstâncias. Uma vez que foi recompensada por cair, ela pode cair outra vez. Depois que isto acontecer algumas vezes, a família pode voltar a ignorar a criança até o dia em que ela, ao cair, bata a cabeça. Novamente os pais poderão correr para cobri-la com amor e atenção e então, gradualmente, ignorá-la como antes. Eventualmente, a criança pode bater a cabeça com tal força que se machuque e, novamente, receba a atenção dos pais. A criança pode continuar se machucando indefinidamente, na medida em que for recompensada por isso com a atenção dos pais.

Processos semelhantes a este provavelmente ocorrem com a maior parte das crianças, mas têm efeito pouco duradouro e não se desenvolvem a ponto de se tornarem, verdadeiramente, um comportamento de mutilação. Quando o comportamento autodestrutivo chega a se desenvolver, em geral a criança é colocada sob restrição física num hospital.

Ricardinho era um bonito menino de 9 anos, cujo aspecto era prejudicado por várias manchas e arranhões no rosto e na cabeça. Quando o psicólogo viu Ricardinho pela primeira vez, ele estava num pavilhão do hospital de uma instituição para retardados mentais, onde tinha sido colocado por causa de uma séria concussão, resultante de batidas da cabeça contra um chão de concreto. Este comportamento autodestrutivo iniciou-se muito cedo na vida de Ricardinho e se transformou em ameaça à sua integridade física. Ele tinha que ser supervisionado

constantemente, e não havia outro recurso senão amarrá-lo ou restringir suas atividades a um berço, o que impediu o desenvolvimento de muitas habilidades normais.

Era de se esperar que a dor, sentida cada vez que batesse a cabeça, servisse para puni-lo e tornar menos provável que repetisse este comportamento autodestrutivo. Todavia, ele provavelmente desenvolveu esta resposta de dar cabeçadas de maneira gradual, durante um longo período. Assim, Ricardinho possivelmente acostumou-se à dor resultante das cabeçadas: por conseguinte, a dor não era um agente punitivo muito eficiente. Uma vez que a punição recebida por Ricardinho era sempre de um certo tipo, o psicólogo imaginou que se um novo tipo de punição pudesse ser introduzido quando ele começasse a bater a cabeça, isto poderia servir para suprimir ou diminuir a frequência de suas cabeçadas. Ricardinho foi levado a um quarto especial, revestido com um acolchoado para evitar que se machucasse severamente, e permitiu-se que desse tantas cabeçadas quantas quisesse. Durante uma hora, ele deu 1.440 cabeçadas. Em seguida a este período de registro, pequenos fios foram ligados à sua perna, de forma que recebesse um leve choque, cada vez que desse uma pancada com a cabeça. Na primeira vez que bateu a cabeça e recebeu um choque, Ricardinho parou abruptamente e olhou em volta da sala, com ar de espanto. Ficou três minutos sem dar cabeçadas e depois bateu três vezes com a cabeça no chão, em sucessão rápida, recebendo um choque suave após cada uma. Novamente parou com as cabeçadas, por três minutos. Ao fim deste tempo, bateu uma vez mais com a cabeça no chão, recebeu um choque e não deu cabeçada até o fim da sessão de uma hora. Em sessões subsequentes, depois que um choque inicial era dado logo na primeira vez que batesse com a cabeça, ele abandonava este comportamento. Em pouco tempo, as cabeçadas tinham cessado completamente e o acolchoado foi removido da sala. Mais tarde, conseguiu-se evitar que desse pancadas com a cabeça em outras áreas do pavilhão.

Atualmente Ricardinho não precisa mais ser amarrado ou confinado, e não foi visto dando cabeçadas desde que o tratamento foi encerrado; conseqüentemente, neste caso a punição foi uma técnica muito eficiente na eliminação de comportamento indesejável.

O psicólogo que estava trabalhando com Ricardinho ressaltou que o choque usado era muito suave e, comparado com o dano e possível perigo envolvido nas cabeçadas dadas por ele, certamente justificado.

Um experimento com animais acerca dos efeitos de recompensas e punições no estudo precedente, vimos como os processos de recompensa e punição podem funcionar em direções opostas. Imaginou-se que as cabeçadas de Ricardinho estavam ocorrendo porque eram seguidas de atenção, ainda que em quantidade relativamente pequena. Imaginou-se também que a dor forte, que normalmente resulta das cabeçadas, não era uma punição muito eficiente porque sua intensidade tinha sido aumentada muito gradualmente. Isto pode parecer uma adivinhação às cegas e, por causa disto, é importante que estas noções sejam testadas com um experimento em laboratório. O problema é o seguinte: continuará um indivíduo a responder quando sua resposta é ocasionalmente seguida por uma pequena recompensa e sempre seguida por uma forte punição? Se formos capazes de demonstrá-lo em laboratório, então teremos maior confiança em nossa análise quanto ao problema de Ricardinho.

Nós não usaríamos seres humanos em tal experimento por causa da dor envolvida; conseqüentemente, usaram-se animais como sujeitos. Pesquisas anteriores têm mostrado que, praticamente, todos os resulta-

6

7

dos da experimentação com animais são tão válidos para os seres humanos quanto para os animais. Neste experimento, usaram-se pombos como sujeitos. O experimento foi conduzido pelo Dr. Nathan Azrin no Hospital Estadual Anna, de Illinois. 5 Se tivéssemos entrado no laboratório do Dr. Azrin alguns anos atrás, poderíamos ter visto um pombo, dentro de uma caixa, bicando um pequeno disco. Em algumas das ocasiões, ao bicar o círculo, o pombo batia as asas, contorcia-se violentamente e quase caía. Observando mais de perto, teríamos notado um par de fios conectados ao pombo. Através destes fios, ele recebia um breve, mas intenso choque cada vez que bicava o disco. O choque era tão forte que quase derrubava o animal. Apesar disto, o pássaro continuava bicando o círculo e recebendo choques. Por que o animal bicava o disco, se estava sendo punido por isto e, de qualquer forma, por que o animal bicaria o disco, mesmo se não estivesse sendo punido? Eventualmente notaríamos que, algumas vezes, quando o animal bicava o círculo, um alimentador, ativado mediante um sistema elétrico, fornecia comida ao pombo. Em outras palavras, ocasionalmente o pássaro recebia uma pequena recompensa por bicar o disco e, a despeito de estar recebendo um forte choque, ele continuava bicando.

A resposta ao nosso problema experimental é que é possível conseguir que um organismo aceite uma quantidade tremenda de punição cada vez que responde, muito embora receba apenas ocasionalmente uma pequena recompensa. Isto corresponde à nossa suspeita de que Ricardinho estava dando cabeçadas em virtude da pequena recompensa social que recebia. Além disso, a única forma de conseguir que um pombo responda, apesar de Choques de intensidade tão alta, é aumentar sua intensidade gradualmente. Se primeiramente o pombo tivesse sido treinado a responder recebendo apenas recompensas e, a seguir, nós quiséssemos introduzir abruptamente o choque de intensidade alta, o animal teria, imediatamente, parado de responder. Isto corrobora a nossa noção de que Ricardinho era capaz de suportar pancadas tão violentas porque a força das cabeçadas só havia sido aumentada gradualmente.

### **TRATAMENTOS PARA UM ATAQUE DE ESPIRROS**

Espirrar é uma atividade extremamente violenta, envolvendo todo o corpo de uma pessoa; se prolongada pode ser cansativa, penosa e possivelmente de grande perigo para o indivíduo.

Uma jovem de dezessete anos foi internada no hospital para um exame geral. 6 Enquanto permanecia no hospital, trabalhadores esta-

5. Esta parte baseia-se no trabalho de N. H. Azrin, "Punishment and recovery during fixedratio performance", publicado no Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1959, 2, 301-305.

6. Esta parte baseia-se no artigo de M. Kushner "Faradic aversive controls in clinical practice", publicado no livro de C. Neuringer e L. Michael (Eds.), Behavior Modification in Clinical Psychology, Appleton-Century-Crofts, 1968, New York.

vam pintando uma área adjacente ao seu quarto. O cheiro da tinta fez com que ela espirrasse violentamente várias vezes. No dia seguinte, depois de ter completado os exames, ao voltar para casa, ela começou a espirrar com bastante frequência. A princípio, nem seus pais nem seu médico se preocuparam com os espirros, porque não é raro uma pessoa espirrar por várias horas como resultado de uma irritação secundária. Os espirros continuaram por vários dias, sendo que o intervalo entre eles variava de alguns minutos a poucos segundos. Seus pais começaram a se alarmar e levaram-na para o hospital a fim de que os espirros pudessem ser controlados. Especialistas em alergia e outros foram consultados, mas sem resultado. Os espirros continuavam.

•Ao fim de seis meses, a jovem ainda estava espirrando com uma frequência muito alta, embora aproximadamente uma centena de especialistas tivesse sido consultada. Os recursos tentados envolveram hipnose, farmacoterapia, pequenas cirurgias, incluindo enxerto nas narinas e cavidades bucais, psiquiatria e uso prolongado de aerossóis e preparados contendo anti-histamínicos. Deve-se salientar que um médico administrou uma droga sonífera que a fez dormir por vários dias e que, durante o sono, ela não espirrou, mas assim que foi despertada os espirros recomeçaram.

A esta altura, um grupo de psicólogos de um hospital próximo foi chamado para cuidar do caso. Basearam seus procedimentos na suposição de que, embora os espirros tivessem causado muitas horas de desconforto à jovem, algum aspecto destes espirros era recompensador. Além de fornecer um alívio momentâneo para a irritação, os espirros garantiam à jovem mais atenção do que ela jamais tinha recebido em sua vida. Possivelmente, a atenção era uma recompensa suficiente para fazer com que os espirros continuassem. Os psicólogos penduraram um microfone especial no pescoço da jovem. Embora pudesse falar ou rir normalmente, quando ela espirrava o próprio espirro captado pelo microfone ligava um dispositivo, fazendo com que recebesse um leve choque no antebraço. O choque começava assim que ela espirrava, mas durava meio segundo mais do que o espirro. Em poucas horas os espirros tornaram-se menos frequentes e, seis horas mais tarde, tinham parado completamente. Sem levar em conta a ocasião em que ela estivera dopada, esta foi a primeira vez, em seis meses, que a jovem tinha conseguido passar um dia e uma noite inteiros sem dar um único espirro. Dois dias depois, recebeu alta do hospital e, com subseqüentes aplicações de choques ocasionais, os espirros permaneceram sob controle.

Alguém poderia argumentar que a cura talvez não devesse ser atribuída ao procedimento usado, uma vez que os espirros, por si só, já eram, com muita probabilidade, suficientemente desagradáveis, mesmo antes de se acrescentar o choque. Todavia, o incômodo usualmente associado ao espirrar não estava diretamente ligado ao espirro como tal, mas ocorria algum tempo depois deste. Conseqüentemente, através do

emparelhamento direto do choque com o espirro, conseguia-se uma punição mais eficaz.

Os meses de extremo desconforto, o número abundante de medicamentos e as horas de tratamento doloroso e inconveniente que a jovem havia recebido tinham terminado, através da aplicação racional de alguns choques elétricos breves e suaves. O tempo total durante o qual a adolescente recebeu o choque na totalidade do tratamento não chegou a três minutos.

### **CONTROLE DO CHORO E BIRRA POR REMOÇÃO DA ATENÇÃO**

Por uma razão ou por outra, todas as crianças choram. Em geral o chorar está associado a uma batida, um corte ou certos tipos de contato físico com o ambiente. Algumas crianças parecem chorar e reclamar horas a fio sem uma boa razão para isto, incomodando e angustiando aqueles que a cercam. Tais crianças conseguem receber mais atenção de seus professores, pais e outros indivíduos.

O corpo docente de uma escola maternal estava preocupado com o choro e birra constantes de Guilherme, um menino de quatro anos de idade, que freqüentava as sessões matinais da escola maternal. Guilherme foi observado várias manhãs e a quantidade dos episódios de choro foi registrada. Em média, oito episódios ocorreram em cada manhã. Durante o período de observação, descobriu-se também que o choro e as birras de Guilherme, quase que imediatamente, resultavam em atenção por parte dos professores que corriam para confortá-lo e adulá-lo, até que ele parasse de chorar.

Os professores da escola consultaram o Dr. Montrose Wolfe e planejaram para Guilherme um programa de modificação de comportamento. Supôs-se que Guilherme persistia no choro porque, na verdade, as suas cenas de birra estavam sendo recompensadas com a atenção imediata por parte do professor da escola, que esbanjava gentilezas e carinhos com Guilherme.

O programa adotado pelo grupo consistia, simplesmente, em ignorá-lo sempre que começasse a chorar sem motivo. Ele ainda recebia atenção e afeição por parte do professor, mas nunca quando estava chorando.

Esse procedimento durou dez dias, e nesse período o número de episódios de choro caiu quase para zero. Durante os últimos cinco dias do tratamento, ele chorou apenas uma vez. Guilherme deixou de ser considerado uma criança-problema, graças à eficácia da simples técnica de remoção da recompensa que se supunha estar mantendo a seqüência do seu comportamento.

### **RESUMO**

Neste capítulo, vimos como vários problemas de comportamento, aparentemente diferentes - inanição, chupar o dedo, retardamento mental, auto mutilação, espirrar e chorar, foram reduzidos, através de técnicas comportamentais relativamente simples, mas eficazes. Nos casos relatados, certos elementos estavam sempre presentes, e vamos resumi- los:

1. Em todos os exemplos, colocou-se ênfase no que o indivíduo estava efetivamente fazendo. Os psicólogos que tentavam produzir mudanças no comportamento dos indivíduos não gastaram horas em discussões, teorizando ou especulando sobre o que o paciente deveria estar pensando ou sentindo, mas sim na observação do paciente e registrando o que ele fazia e o que ocorria como resultado de suas ações.

2. As recompensas desempenharam um papel significativo nas iniciativas tomadas para produzir mudanças nos indivíduos: Maria começou a comer, quando este seu ato começou a ser recompensado com conversas e a oportunidade de assistir à televisão. O choro e a birra de Guilherme pararam quando estes comportamentos deixaram de produzir atenção, como até então ocorria. O comportamento de Rogério, chupar o dedo, diminuiu bastante, quando isso interrompia a projeção de desenhos animados.

3. Um acontecimento desagradável, um choque elétrico suave, pôs termo ao ataque de espíritos e à autodestruição. Em ambos os casos, o choque era produzido imediatamente e regularmente por estes comportamentos.

4. Em todos os casos apresentados, a recompensa, a remoção da recompensa ou a apresentação de um choque desagradável ocorreram imediatamente depois da ação ou comportamento do paciente; em vista disso, pode-se dizer que as próprias ações é que produziram a punição ou a recompensa. Uma vez que os psicólogos envolvidos foram bem-sucedidos ao lidar dessa maneira com tais comportamentos, pode-se tirar uma generalização desses exemplos: as ações das pessoas, em muitos casos, cessam ou se repetem em consequência dos efeitos que elas produzem sobre o indivíduo. Dito de uma forma mais sintética, o comportamento é controlado por suas consequências.

Os quatro pontos apresentados acima são de importância capital no estudo de como e por que os organismos agem da forma que agem. Tais noções aparecerão muitas outras vezes, em diversos contextos e de formas variadas, no decorrer dos demais capítulos deste livro.

A próxima seção contém uma lista de questões planejadas para ajudá-lo a rever este capítulo. Você não gastará mais do que uns poucos minutos para responder a elas e recomendamos insistentemente que o faça agora.

10

11

Verá que é capaz de responder a quase todas as questões. Se houver dificuldade em responder a alguma pergunta, será fácil voltar ao texto e descobrir o que é pedido. Não precisa se preocupar em responder por escrito. É possível, também, que isto se torne uma forma útil de rever o capítulo, antes de um teste ou exame, uma vez que provavelmente a maior parte dos pontos contidos em testes ou exames estarão também incluídos nesta lista de perguntas.

### **Questões de estudo**

*1. Entre as idades de II e 18 anos, Maria pesava aproximadamente:*

- a) 18 quilos
- b) 36 quilos
- e) 60 quilos
- d) 72 quilos

*2. Descreva em poucas palavras as condições nas quais Maria vivia nos seus primeiros meses de casada.*

*3. O que o médico recomendou que Maria fizesse, se ela perdesse mais peso?*

*4. Qual era a recompensa que Maria estava obtendo por comer pouco?*

*5. Maria estava conscientemente tentando perder peso?*

*6. Recompensas e punições são praticamente sem importância na vida cotidiana de pessoas normais.*

- a) Verdadeiro
- b) Falso

*7. Quando Maria voltou para a casa dos pais. ela parou imediatamente de perder peso?*

*8. Qual é a relação entre comer e receber atenção?*

*9. Que explicação foi proposta para o fato de Maria continuar a comer pouco, quando ela voltou para a casa dos pais?*

*10. Dos 18 aos 37 anos o peso de Maria caiu de 60 para:*

- a) 53 quilos
- b) 24 quilos
- e) 49 quilos
- d) 51 quilos

*II. No tratamento realizado com Maria, no hospital, a conversa com a acompanhante no jantar servia como:*

- a) Punição
- b) Recompensa
- c) Bate-papo antes que a refeição fosse servida



d) Uma influência perturbadora que interferia com o comer

12. *Descreva os vários estágios no processo empregado para conseguir que Maria engolissem comida, começando com o simples levantar do seu garfo, em preparação para apanhar um bocadinho de comida.*

13. *Descreva as mudanças que deveriam ocorrer no comportamento de Maria antes que ela pudesse ser recompensada com a oportunidade de ouvir rádio, toca-discos ou assistir à televisão.*

14. *Quando Maria voltou para a casa dos pais, quais foram as instruções dadas à sua família?*

15. *Os autores defendem o uso de tubos de papelão nas mãos de uma criança, para evitar que ela chupe os dedos.*

a) Verdadeiro

b) Falso

16. *Antes que o psicólogo começasse a trabalhar, aproximadamente quanto tempo Rogério passava chupando o dedo, enquanto assistia a desenhos animados?*

17. *Qual era a recompensa recebida por Rogério quando não chupava o polegar?*

18. *Inicialmente, o QI de Susana era:*

a) 0

b) 10

c) 20

d) 40

e) 80

19. *Descreva as habilidades verbais iniciais que Susana possuía.*

20. *Descreva, em poucas palavras, o procedimento para treino de linguagem.*

21. *Quais eram as recompensas?*

22. *Que habilidades de linguagem ela passou a ter depois do treinamento?*

23. *Em geral, o treinamento de Susana era baseado em:*

a) Recompensas

b) Punições

e) Uma combinação de recompensas e punições

d) Nenhuma das afirmações acima

24. *Que atividade específica foi usada para ensinar habilidades físicas a Susana?*

25. *Descreva, resumidamente, a seqüência de estágios usada para ensinar Susana a andar de bicicleta.*

26. *Foi possível eliminar o uso de doce como recompensa para que ela andasse de bicicleta?*

27. *Ao fim do tratamento, que aconteceu a Susana?*

28. *Qual era o problema comportamental de Ricardinho?*

29. *Especificamente, qual era sua resposta automutiladora?*

12

13

30. *Unia das características da criança psicótica é que sua família está, em' geral, preocupada com outras coisas e tem pouco tempo para despender com ela.*

a) Verdadeiro

b) Falso

31. *Descreva, sucintamente, como a automutilação pode se desenvolver numa criança.*

32. *Indique a provável recompensa para tal comportamento.*

33. *Por que a dor que se seguia às cabeçadas não era um agente punitivo muito eficiente?*

34. *Especulou-Se, que, se um novo tipo de punição pudesse ser programado para ocorrer quando Ricardinho começasse a dar cabeçadas, seria possível usá-lo para suprimir ou diminuir a sua frequência de dar cabeçadas.*

a) Verdadeiro

b) Falso

35. *Antes que o tratamento começasse, quantas vezes Ricardinho batia a cabeça, durante o período de uma hora?*

a) 14

b) 144

1440

d) 14.400

36. *Que punição específica era usada pelo psicólogo quando ele dava cabeçadas?*

37. *No primeiro dia em que o choque foi usado como punição, aproximadamente quantas vezes ele bateu com a cabeça?*

a) 5

b) 50

c) 500

d) 5.000

38. *Os psicólogos foram capazes de eliminar as cabeçadas de Ricardinho no quarto especial, mas não quando ele foi colocado de volta no pavilhão.*

a) Verdadeiro

b) Falso

39. *Que espécie de animal foi usada no experimento relatado.*

40. *Que problema o experimento tentava responder?*

41. *Como esse problema se relaciona com o de Ricardinho?*

42. *Por que foi usado um animal nesta pesquisa ao invés de um ser humano?*

43. *Os resultados da maior parte dos experimentos psicológicos que empregam animais são aplicáveis a seres humanos?*

44. *No experimento com o pombo, que resposta estava sendo recompensada?*

45. *Qual era a recompensa?*

46. *Qual era a punição?*

47. *Como se pode fazer com que um animal suporte uma violenta punição, se ele recebe apenas uma recompensa pequena e esporádica?*

48. *O que teria acontecido se o pombo primeiramente tivesse sido treinado a dar resposta recebendo apenas recompensas e, depois, tivéssemos introduzido, abruptamente, um choque de alta intensidade?*

49. *Aproximadamente, quantos especialistas foram consultados sobre os espirros da jovem?*

50. *Quais eram as duas recompensas possíveis para o fato de ela espirrar?*

51. *Descreva, em poucas palavras, o procedimento usado para eliminar os espirros.*

52. *De maneira aproximada, quantos dias de tratamento foram necessários para eliminar os espirros?*

53. *Aproximadamente, qual foi a duração total dos choques que a paciente recebeu durante o condicionamento?*

a) 3 segundos

b) 3 minutos

c) 3 horas

d) 30 horas

54. *Antes de começar o tratamento, qual era a atitude habitual dos professores quando Guilherme tinha uma crise de birra?*

55. *Você diria que suas crises de birra estavam sendo recompensadas ou punidas?*

56. *Depois que o tratamento foi iniciado, qual era a atitude dos professores quando Guilherme fazia birra?*

57. *Quanto tempo durou o procedimento?*

a) 1 dia

b) 10 dias

c) 100 dias

d) 1 ano

58. *O procedimento para eliminar o comportamento de chorar foi eficaz?*

59. *Em todos os estudos relatados, os psicólogos gastaram muitas horas teorizando e especulando sobre o que o paciente devia estar pensando ou sentindo, antes de tentar qualquer terapia.*

a) Verdadeiro

b) Falso

60. *Quais foram os três procedimentos básicos usados para modificar o comportamento, nos estudos precedentes?*

61. *Que comportamentos específicos foram modificados pelo uso de recompensas?*

62. *Que comportamentos foram modificados pela remoção de recompensas?*

60. *Que comportamentos foram modificados pela apresentação de choque desagradável?*

14

15

64. *Qual a generalização psicológica mais importante que pode ser tirada desses estudos?*

65. *Dê um exemplo de sua vida cotidiana no qual o comportamento tenha sido controlado por recompensas.*

66. *Exemplifique como o comportamento poderia ser modificado pela remoção de recompensas.*

67. *Dê um exemplo no qual o comportamento possa ser modificado pelo uso de punição.*

Para a maioria das pessoas as Questões de Estudo concluirão a parte formal do capítulo. Todavia, alguns de vocês talvez possam considerar útil a leitura da próxima seção, intitulada "Comentários", e que estará presente ao final de cada capítulo. Detalhes não incluídos no texto principal serão apresentados nesta seção, bem como, algumas vezes, tópicos que são um pouco avançados para serem incluídos na parte regular do capítulo ou até mesmo muito especulativos. De qualquer forma, esta seção incluirá itens que nós, pessoalmente, consideramos interessantes. Muitos poderão decidir não ler essas páginas extras; todavia, para aqueles que não têm uma melhor forma de aproveitar o tempo, nós desejamos um bom proveito.

## COMENTÁRIOS

### CAUSAS PSICOLÓGICAS DA INANIÇÃO

Até aqui, evitamos o uso de termos técnicos. Todavia, em geral não há termos cotidianos que correspondem exatamente aos termos técnicos; se eles fossem equivalentes, não haveria necessidade de desenvolver um vocabulário técnico. A palavra recompensa foi usada em lugar do termo técnico reforçamento. Uma recompensa é alguma coisa que dá prazer ou satisfação. Infelizmente, os termos prazer e satisfação não podem ser claramente definidos. Para descobrir se alguma coisa é recompensadora poder-se-ia perguntar a pessoa envolvida se isso é agradável e satisfatório. No passado, tentou-se construir uma ciência da Psicologia através de perguntas desse tipo, feitas aos sujeitos. Infelizmente, os resultados obtidos desta maneira não eram fidedignos, além de serem difíceis de interpretar. Por exemplo, se uma pessoa diz que alguma coisa é "satisfatória" e outra diz que não é, ficamos sem saber se os indivíduos estão sendo afetados diferentemente; se eles querem dizer coisas ligeiramente diferentes com a palavra "satisfatória"; ou, mesmo, se um deles está mentindo. Outra dificuldade encontrada, quando se confia no relato verbal do indivíduo, é que não podemos usar esta técnica no experimento com animais. Esperamos que as leis da Biologia se apliquem aos animais tanto

quanto ao homem. Da mesma forma, é cientificamente desejável que as leis do comportamento se apliquem aos animais tanto quanto ao homem. Poi estas razões, os psicólogos desenvolveram outras técnicas para obter dados.

Vimos que as noções de prazer e satisfação, no sentido de significarem recompensa, não são cientificamente aceitáveis para a Psicologia; todavia, a recompensa pode também ser definida como algo que é dado por um trabalho bem feito. É este significado de recompensa que o psicólogo mantém no termo reforçamenlo. Um reforçador é dado depois que uma resposta, ou sequência de respostas, é completada. Todavia, a fim de que alguma coisa seja qualificada como um reforçador, ela precisa ter um efeito de reforço ou fortalecimento. Um reforçador vem em seguida a uma resposta e torna mais provável que a resposta ocorra novamente, no futuro. Essa definição de reforçador nada diz sobre por que um estímulo age como reforçador; ela nada diz sobre satisfação ou prazer; ela simplesmente diz o que é um reforçador.

Tem-se sugerido que a noção de reforçamento não é útil porque a sua aplicação sempre envolve um raciocínio circular. Por exemplo, a resposta à questão: "Por que a criança está

sempre chorando" poderia ser "Ela chora porque quando o faz é reforçada com a atenção de seus pais". Para a pergunta: "Como você sabe que a atenção dos pais está reforçando o choro?" uma resposta circular errônea sena: "Eu sei que a atenção está agindo como reforçador porque a criança está sempre chorando". A circularidade deste raciocfnio reside no fato de a noção de reforçamento estar sendo empregada para explicar o choro da criança, co choro da criança ser usado como prova deque um reforçamento âta envolvido. Uma resposta mais apropriada à última questão seria: "A atenção age como reforçador porque, quando os pais prestam atenção aos filhos por chorarem, as crianças gastam mais tempo chorando do que quando os pais não dão atenção para tal comportamento". A forma de determinar se um estímulo está agindo como um reforçador é simplesmente experimentando e vendo seus efeitos. Se a resposta ocorrer mais freqtlentementequando for seguida pelo estímulo do que quando não o for, então, por definição, o estímulo é reforçador

A terapia utilizada com Maria se baseava na noção de que, através de reforçamentos sucessivos de respostas cada vez mais semelhantes à resposta desejada, um individuo pode ser dirigido para a resposta pretendida. Este método é conhecido como de aproximaçdes sucessivas, e será discutido com detalhes em capítulos posteriores.

## COMPORTAMENTO DE CHUPAR O DEDO

No estudo do comportamento de chupar o polegar, a relação entre o término dos desenhos animados e a resposta de chupar o dedo tinha que ser estabelecida. Quando a projeção dos desenhos animados era interrompidas o menino tirava o polegar da boca. Os experimentadores supuseram que esta resposta fosse devida ao efeito punitivo do término dos desenhos animados; todavia, a criança poderia siflipesmente estar zangada e aborrecida pelo fato de os desenhos terem cessado e, por causa disto, ter tirado seu polegar da boca. A fim de estabelecer relação entre estes dois acontecimentos, a criança foi submetida a períodos com projeção de desenhos animados alternados com outros sem projeção. A projeção ou não dos desenhos era independente

do fato de a criança estar chupando o dedo. Este procedimento-controle não afetou a frequência de chupar o dedo. Mais tarde, quando o término da projeção tornou-se contingente ao comportamento de chupar o dedo, observou-se uma redução, o que ressalta um aspecto importante da aprendizagem. Para que um comportamento, de uma pessoa possa ser afetado por recompensa ou punição, a recompensa ou punição deve estar intimamente relacionada com a resposta, numa seqüência temporal.

O estudo sobre o comportamento de chupar o dedo é um exemplo da relação entre reforçamento positivo e punição. O sujeito foi reforçado por não chupar o dedo através da apresentação de desenhos animados ou, ao contrário, ele era punido por chupar seu polegar pela remoção dos desenhos animados. Noutros experimentos, esta relação recíproca pode ser menos clara, mas em quase todos os casos os procedimentos podem ser vistos tanto como reforçamento positivo quanto como punição. Este estudo difere da maior parte dos experimentos de laboratório com animais. Por exemplo, quando um pombo está bicando uma 'chave para obter comida, cada bicada na chave é uma resposta de curta duração, discreta e temporalmente circunscrita. Chupar o dedo, por outro lado, é uma resposta de maior duração - a criança pode manter o dedo na boca durante horas. Da mesma forma, o reforçamento sob forma de comida, para o pombo, está presente apenas por alguns segundos e é então removido. O reforçamento sob forma de desenhos animados, no experimento sobre chupar o dedo, tinha uma longa duração. A natureza discreta da resposta usual e do reforçamento pode explicar a dificuldade em ver a relação recíproca entre punição e reforçamento na maior parte dos experimentos com animais.

#### **Punição de um comportamento e de automutilação**

Enfatizou-se que um padrão de comportamento, semelhante em muitos aspectos ao demonstrado por Ricardinho, poderia ser obtido experimentalmente com um pombo, em laboratório. Ricardinho continuava a dar cabeçadas, embora tivesse dor e dano físico, por causa do aspecto recompensador do contato e da atenção social que recebia. O pombo

16

17

bicava um disco que descarregava um choque imediato nele mesmo, mas que, eventualmente, fornecia recompensa sob forma de comida. Ele continuava bicando e suportava a dor, por uma pequena quantidade de reforçamento. Se o pombo fosse mantido neste esquema durante vários anos, um médico inexperiente, que não estivesse a par de sua história e de como ele se tornou tão patológico, poderia cuidar do pombo da mesma forma que Ricardinho foi tratado. Um tipo diferente de punição poderia ser aplicado em cada bicada no disco. A nova punição poderia ser um golpe físico, talvez dado com um pequeno martelo. Sob estas condições, seria provável que a frequência de bicar o disco decrescesse da mesma forma que as cabeçadas de Ricardinho diminuíram.

#### **TRATAMENTO PARA UM ATAQUE DE ESPÍRROS**

É interessante que o espírito, cuja natureza é considerada reflexa e escapa ao controle voluntário do indivíduo, possa ser modificado ou suprimido através de punição contingente. O condicionamento aversivo está sendo aplicado em problemas similares, com grande sucesso.

## CONTROLE DO CHORO E BIRRA PELA REMOÇÃO DE ATENÇÃO

O choro é considerado como operante ou respondente. O choro respondente é aquele que surge como consequência direta e óbvia do dano físico, que ocorre imediatamente depois do dano, e não depende da presença de outras pessoas ou circunstâncias particulares. O choro operante, por outro lado, não está primariamente associado ao dano e só ocorre quando outras pessoas estão presentes. Frequentemente a criança olhará em volta para assegurar-se da presença de outros, antes que comece a chorar. A ocorrência de ambas as espécies de choro pode ser modificada através de contingências adequadas; todavia, o tipo operante de choro é mais imediatamente passível de controle.

No tratamento de Guilherme, os psicólogos não concluíram o experimento no ponto indicado no texto. Embora apenas um episódio de choro tivesse ocorrido no último período de cinco dias, permaneciam ainda algumas dúvidas em torno da remoção de atenção com sua causa. Era concebível que os acontecimentos no lar, uma mudança nas condições físicas da criança ou outras variáveis não identificadas coincidisse com a remoção de atenção pudessem ser a causa real da diminuição do comportamento de choro. A fim de demonstrar que a manipulação da atenção era a variável pertinente, inverteu-se o procedimento, reinstalando-se as condições originais observadas antes que o experimento fosse iniciado. Isto é, cada episódio de choro ou birra era reforçado com atenção imediata. Como consequência a frequência de chorar aumentou dramaticamente e aumentou drasticamente até os níveis anteriores, demonstrando que a remoção de atenção era o fator crítico; quando a atenção foi mais uma vez removida, o choro diminuiu novamente para uma frequência próxima de zero e permaneceu neste nível.

:18

## 2. CONDICIONAMENTO

Em uma das histórias de J. D. Salinger, pergunta-se a uma criança- gênio, chamada Teo, se amava seus pais.

Teo pensou seriamente. - Você sabe o que a palavra "afinidade" significa? - perguntou, voltando-se para Nicolau.

- Tenho uma vaga idéia - disse Nicolau, secamente.

- Tenho uma grande afinidade com eles. São meus pais, quero dizer..., e todos somos parte da harmonia e tudo o mais de cada um - disse o menino.



Como Teo, a maioria de nós é incapaz de dicotomizar, claramente, nossas relações com o mundo em um sistema gosto/ não gosto. O fato de nos mantermos em muitos tipos de atividades é, provavelmente, mais importante do que como nos sentimos a respeito delas. A questão primordial é por que e como nosso comportamento se mantém dia após dia, e sob que condições abandonamos algumas atividades que tínhamos e começamos outras novas.

No estudo da Psicologia, anos de observação e experimentação nos têm levado a acreditar que o fator determinante no comportamento de uma pessoa é aquilo que vem após o comportamento. Se o comportamento produz uma recompensa para a pessoa, será mantido e aumentará em frequência.

Ao analisar comportamento, no entanto, o termo recompensa não é mais usado, pois um objeto, privilégio ou presente oferecido como uma "recompensa" por aquele que dá podem não ser vistos da mesma maneira por aquele que recebe. Por exemplo, um explorador que estava visitando uma tribo de indígenas tornou-se um herói local quando salvou o filho do cacique de morte certa por afogamento. Nem é preciso dizer que o cacique estava agradecido ao explorador e procurou recompensá-lo por seu comportamento, oferecendo-lhe o mais fino presente que pôde imaginar: uma indígena extremamente gorda e tola, que era a sua esposa favorita. Quando o explorador viu a "recompensa", seu coração quase parou; fez, imediatamente, um solene juramento para si mesmo: de nunca mais voltar a desempenhar o papel de herói.

A fim de evitar a diferença de opinião - entre aquele que dá e aquele

que recebe sobre o que constitui uma recompensa, os psicólogos usam

1 Baseado em Salinger, J. D., *Nine Stories*. Boston: Little Brown and Company, 1953, p. 285.

19

o termo reforço positivo. A coisa que é dada é chamada reforçador e pode ser, por exemplo, um tablete de chocolate, uma nota de Cr\$ 50,00 ou uma entrada para o teatro. Para uma determinada pessoa, no entanto, pode ser que nenhuma destas coisas seja um reforçador. Aquilo que é dado é reforçador positivo se, e apenas se, aumentar a frequência de uma resposta ou ato comportamental ao qual se seguiu. No exemplo acima, a recompensa do cacique não foi um reforçador positivo, pois não tendeu a fortalecer ou aumentar a frequência do comportamento heróico do explorador. Na verdade, "as respostas de herói" do explorador tornaram-se menos prováveis de ocorrer do que antes da "recompensa" ter sido dada.

## O USO DE REFORÇAMENTO POSITIVO EM RETARDAMENTO MENTAL

Hoje, reforçamento positivo é a técnica mais eficaz no tratamento e treinamento de retardados.<sup>2</sup> Um indício da recentidade da Psicologia como ciência é o fato de o primeiro estudo importante sobre a eficácia do uso do reforço positivo na modificação do comportamento de pessoa com severo retardo mental ter sido feito por volta de 1949. Foi realizado pelo Dr. Paul Fuiler com um rapaz de 18 anos de idade, conhecido nos prontuários da

instituição como "idiota vegetativo". O rapaz permanecia constantemente deitado de costas e era incapaz de se virar na cama. Podia abrir a boca, piscar os olhos, mover os braços e, de uma maneira extremamente limitada, mexer a cabeça e os ombros. Seu tronco e pernas eram inteiramente imóveis. Nunca se tinha ouvido um som vocal proferido por ele, e, embora tivesse alguns dentes razoavelmente desenvolvidos, não podia mastigar a comida colocada em sua boca, razão pela qual, durante 18 anos, sua dieta foi composta de líquidos e semi-sólidos. É fácil ver por que o termo "vegetativo" era, usualmente, aplicado a ele.

Quando Fuiler começou seu experimento, a maior parte do pessoal da instituição e mesmo profissionais no campo de retardamento mental achavam que ele estava destinado ao fracasso.

"Essa espécie de vegetal humano simplesmente não pode aprender", era o comentário corriqueiro. "Nenhum método, velho ou novo, terá sucesso!"

Fuller afirmava que o sucesso ou fracasso só poderia ser determinado após a tentativa do uso do reforço positivo. Era preciso esperar para ver. Ele e seus assistentes, após observarem seu sujeito de perto, por algum tempo, numa tentativa de descobrir um movimento ou resposta que o rapaz fizesse com consistência, notaram, finalmente, que o retardado levantava seu braço direito da posição horizontal para a vertical, de tempos em tempos e com alguma regularidade. A frequência com que

2 Baseado em Fuiler, P. R., "Operant conditioning of a vegetative human organism". American Journal of Psychology. 1949. 62. 587-90.

erguia o braço foi observada e registrada durante 20 minutos. Ocorreu uma vez por minuto, em média. Nos 10 minutos seguintes, algo inteiramente novo foi feito com o rapaz. Uma seringa cheia com uma solução morna de leite açucarado foi colocada perto de sua boca. Em ocasiões anteriores, uma solução semelhante lhe tinha sido dada como alimento em uma xícara e ele, aparentemente, tinha gostado. Talvez servisse como um reforçador positivo. Cada vez que erguia o braço, uma pequena quantidade de solução de leite açucarado era esguichada em sua boca. Assim, cada vez que levantava o braço, a solução se seguia segura e regularmente. Se a liberação do leite açucarado e aquecido fosse um reforçador positivo, a frequência de levantar o braço deveria aumentar. Foi exatamente isso o que Fuller e seus assistentes descobriram. Após 45 apresentações da solução, a frequência média de levantar o braço aumentou de 1,00 para 1,12 vez por minuto. Na manhã seguinte, após completar outra sessão, a frequência média aumentou para 3,00 vezes por minuto, exatamente três vezes mais do que a frequência inicialmente observada. Aparentemente o rapaz era menos um "vegetal" e mais um ser humano, cujo comportamento podia ser modificado pela técnica adequada; neste caso, o reforçamento era positivo.

No experimento descrito acima, a solução de leite açucarado foi apresentada regularmente, após cada ocorrência de levantar o braço com grande proximidade temporal. Como a frequência com que o rapaz levantava o braço aumentou, a solução de leite e açúcar pode ser chamada de um reforçador. Cada apresentação da Solução foi, portanto, um reforçamento. Para outras pessoas, leite aquecido e adoçado pode não ser, de modo algum, um reforçador; talvez você preferisse uma Coca-Cola ou mesmo uma cervejinha.

A operação de introduzir um reforçador positivo, imediatamente após uma resposta, resultando num aumento na frequência daquela resposta, é chamada condicionamento. Diz-se de uma resposta, cuja frequência foi aumentada desta maneira, que foi condicionada. No estudo apresentado acima, o levantar o braço foi seguido por leite açucarado aquecido e, subseqüentemente, a frequência de levantar o braço aumentou; assim, ocorreu condicionamento. O levantar o braço pelo rapaz foi condicionado. Poder-se-ia dizer, portanto, que o rapaz, no trabalho do Dr. Fuiler, aprendeu, de fato, a levantar seu braço mais freqüentemente. mas os psicólogos preferem usar o termo condicionamento para descrever aquilo que acontece sob estas condições e rejeitar o termo mais velho e menos explícito: aprendizagem.

O termo aprendizagem é, grosseiramente, definido como "mudança no comportamento produzida pela experiência". Como se pode ver, "aprendizagem" é um termo muito mais amplo do que "condicionamento", cobrindo um conjunto de atividades e habilidades que animais e homens adquirem através de contato com seu meio. Estão incluídos nesta

20

21

categoria processos complexos, tais como: habilidades verbal e simbólica usadas na lógica e na linguagem escrita e falada.

O significado de "condicionamento" é muito mais específico e exato que o de aprendizagem. Condicionamento é, também, mais fácil de ser entendido; é o aumento na frequência de uma resposta que foi, recentemente, associada com um reforçador positivo sob condições explícitas. No futuro, quando soubermos tudo o que há para saber acerca da experiência e seu efeito sobre o comportamento, é possível que venhamos a descobrir que toda aprendizagem consiste em compostos e combinações de respostas simples que surgiram através de condicionamento.

Hoje, os psicólogos ainda usam o termo "aprendizagem" quando ocorrem mudanças comportamentais decorrentes de experiências desconhecidas ou indefinidas. As vezes é um termo útil, mas quando se busca clareza e rigor científico é empregado o termo mais restrito "condicionamento". Nas páginas seguintes deste livro, o habitual será "condicionamento", com uma referência aqui e ali à "aprendizagem".

O condicionamento com reforço positivo envolve mais do que encontrar um objeto ou mercadoria pelos quais uma pessoa trabalhará. Para ocorrer condicionamento, o reforçador potencial deve ser apresentado logo após a ocorrência do comportamento que se espera fortalecer. Não apresentar o reforçador potencial imediatamente após a resposta resultará em pequeno ou nenhum aumento na frequência da resposta, isto é, em pouco ou nenhum condicionamento. A menos que seja aplicado adequadamente, um reforçador potencial não terá efeito - não será um reforçador positivo, independente de seu potencial, e o condicionamento não ocorrerá.

A importância da imediatividade do reforço positivo no condicionamento

Todo mundo fica impressionado com a velocidade com que os bebês parecem adquirir novas habilidades. A maioria das pessoas, erroneamente, acredita, no entanto, que os bebês não podem ser diretamente ensinados, parecendo que se desenvolvem por si próprios. É óbvio que, se técnicas apropriadas forem empregadas com bebês, podem-se condicionar quaisquer habilidades ou comportamentos.

Um pesquisador demonstrou que fornecendo, regularmente, a mamadeira para bebês de quatro meses cada vez que viravam a cabeça, a frequência do comportamento de virar a cabeça aumentava enormemente. <sup>3</sup> Com um grupo semelhante de crianças, provou também que o mesmo número de apresentações do leite foi completamente ineficaz no condicionamento do comportamento de virar a cabeça, quando as apresentações de leite não se seguiam, deliberada e regularmente, a cada resposta de virar a cabeça.

3 Baseado em Siqueland, E. R., "Operant conditioning of head turning in four month old infants". *Psychological Science*, 964, 1. 223-224.

Três grupos, cada qual com dez bebês, foram empregados no estudo. Para cada bebê do primeiro grupo, a mamadeira foi apresentada imediatamente após ele ter virado a cabeça para a direita. Ao receber a mamadeira, a criança poderia sugá-la por três segundos. O segundo grupo foi tratado exatamente da mesma maneira que o primeiro, exceto que, para ganhar a mamadeira, o bebê deveria girar a cabeça para a esquerda. Os bebês do terceiro grupo recebiam as garrafas num esquema ao acaso, sem nenhuma relação com o seu comportamento de virar a cabeça.

Os resultados foram claros e conclusivos. O leite serviu como um reforçador positivo de grande eficácia para os dois primeiros grupos, pois neles o girar a cabeça para a direita e para a esquerda aumentou em frequência. No terceiro grupo, onde o leite foi dado aleatoriamente, as apresentações da mamadeira não condicionaram o comportamento de virar a cabeça, e nele, portanto, o leite não serviu como um reforçador positivo.

Podemos concluir, baseados neste estudo, que aquilo que é oferecido ou apresentado só pode ser chamado de reforçador quando condiciona o comportamento ao qual foi associado, e só se tornará um reforçador se for adequadamente associado à resposta. Como será demonstrado, a associação ideal de um reforçador positivo a uma resposta ocorre quando o reforçador positivo vem imediatamente após a resposta.

### "VER TELEVISÃO" USADO COMO UM REFORÇADOR POSITIVO

Até agora temos falado apenas de reforçadores positivos que podem ser consumidos. Os comestíveis compreendem pequena parte do nosso meio. Muitas outras coisas, que não podem ser comidas, podem servir também, e algumas vezes até melhor do que os comestíveis, como reforçadores positivos.

Quando estava matriculado como estudante de pós-graduação na Universidade Estadual da Flórida, pude ver como um evento do dia-a-dia a oportunidade de assistir à televisão podia ser empregado como um reforçador positivo muito eficaz. <sup>4</sup> O caso envolveu um menino de nove anos de idade que fora trazido para a Clínica de Desenvolvimento Humano, onde eu servia como estagiário. Era costume, na clínica, que cada psicólogo

principiante recebesse um caso, juntamente com um supervisor, que serviria com consultor, professor, confidente, e que em geral tirava a gente do "enrosco" quando as coisas se complicavam. Eu estava muito feliz por ter o Dr. Todd Risley como supervisor, pois naquele tempo tinha ele uma grande reputação no campo da modificação do comportamento.

4 Baseado em Whaley, D. L. e Risley, T., "The use of television viewing opportunity in the control of problem behavior". Manuscrito não publicado.

22

O menino, cujo nome era João, foi trazido para a Clínica pela mãe, que confessou já estar perdendo a paciência em suas tentativas de controlar o filho. O aspecto do comportamento de João que lhe causava mais preocupação era o fato de ele não atendê-la ao ser chamado, enquanto brincava. Em geral, chamava-o pelo menos meia dúzia de vezes e, então, finalmente era forçada a sair pela vizinhança à sua procura. A esta altura, já estava nervosa e acabava sendo mais áspera com o garoto do que preLendia. Mais tarde, sentia remorsos e pedia desculpas pela sua atitude. Havia, no entanto, o lado prático do problema. As refeições, usualmente, esfriavam-se antes que João aparecesse. Telefonemas e encontros importantes eram perdidos por causa do tempo consumido a procurar o filho pela vizinhança. A mãe, da mesma forma que achava suas palavras ásperas e ofensivas, não desejava bater-lhe ou mesmo ameaçá-lo de uma surra, como medida de controle. Ela viera para a Clínica em busca de um meio para controlar o filho, que não fosse bater ou usar palavras ásperas.

A primeira coisa que fizemos foi pedir à mãe que fizesse registros precisos do comportamento do filho quando ela o chamasse. Demos- lhe alguns formulários, especialmente preparados para este fim, e entramos em contato com ela, diariamente, durante a primeira semana, para termos certeza de que o registro estava sendo feito correta e fidedignamente. O procedimento consistiu no seguinte: um modo de chamar o menino deveria ser padronizado e feito sempre no mesmo lugar, ou seja, rio alpendre do quintal. Além disso, o número de chamadas deveria ser imitado nesta etapa do trabalho. Este limite era de 4 chamadas diárias, ou 28 por semana. Se João aparecesse no alpendre do quintal dentro de 10 minutos após o chamado, um sinal de mais (+) era feito na folha de registro; se não aparecesse, fazia-se um sinal de menos (-). A mãe registrou esta informação, diariamente, por quatro semanas consecutivas e durante este tempo não recebeu nenhuma ajuda especial para o seu problema. Se seu filho não aparecesse após terem decorridos os 10 minutos, estava diante do velho problema de encontrá-lo e trazê-lo para casa.

A próxima tarefa foi encontrar um objeto ou privilégio que fosse reforçador positivo para João. Após várias horas de discussão com os pais, descobrimos que João gostava muito de assistir à televisão. Os pais tinham restringido ao mínimo o tempo que o filho podia ver televisão e controlavam os programas a que podia assistir. Concordaram, no entanto, em permitir que o menino visse televisão mais tempo, até um certo ponto, e em dar-lhe quase completa liberdade de escolha dos programas a que quisesse assistir, desde que, assim fazendo, seu comportamento de não atender aos chamados da mãe pudesse ser controlado.

Durante as quatro semanas seguintes, a oportunidade de assistir à televisão foi oferecida a João sob as seguintes condições: se aparecesse dentro de 10 minutos após ser chamado, receberia um sinal de mais, que significava um período de 5 minutos para ver televisão; se não chegasse

dentro dos 10 minutos, não receberia créditos. Como a mãe achava que chegar para as refeições na hora tinha uma importância especial, foi oferecido um incentivo adicional: poderia ver televisão por 15 minutos se atendesse ao chamado para o jantar dentro do limite. O garoto poderia acumular o tempo ganho e usá-lo em bloco para assistir aos melhores programas da noite ou, se preferisse, distribuí-lo durante o dia, desde que isto não interferisse como esquema de atividades de sua casa. A Figura 2.1 representa as quatro primeiras semanas, nas quais apenas se fez observação e as quatro seguintes, nas quais a oportunidade de ver televisão dependia de responder ao chamado. A linha vertical, ou ordenada, está dividida em segmentos, que correspondem à frequência com que o menino respondeu ao chamado dentro do limite de tempo imposto. A linha horizontal, ou abscissa, está dividida em oito segmentos que correspondem às oito semanas do nosso trabalho. A linha vertical pontilhada separa as quatro primeiras semanas, durante as quais as observações iniciais foram feitas, das quatro seguintes, quando a televisão foi introduzida com uma consequência.

O rápido aumento do atender ao chamado da mãe a partir da quinta semana demonstra que a oportunidade de ver televisão, empregada nesta fase, foi um reforçador positivo poderoso para o comportamento de João.

E o

Fig. 2.1 Registro nAo-acumulaclo

Semanas

24

25

Fig 2.2. Registro acumulado.

Outro método usado para apresentar informação comportamental é o gráfico acumulado ou registro cumulativo (Figura 2.2).

Como já vimos, nele a linha vertical é chamada de ordenada, e a horizontal de abscissa. A ordenada é rotulada como "frequência acumulada" e difere da primeira figura, cuja ordenada foi chamada, simplesmente, de frequência. O nome e a segmentação das abscissas para ambas as figuras são idênticos. O gráfico cumulativo difere da Figura 2.1, pois a frequência observada para cada semana é somada à frequência observada nas semanas antecedentes. A soma destas é, então, acrescentada à frequência da próxima semana, etc. As frequências foram muito baixas durante as primeiras quatro semanas, período em que o tempo para ver televisão não havia ainda sido oferecido como consequência por atender, quando chamado. Como resultado, a inclinação

da curva é leve e não difere muito do plano horizontal ou abscissa. No começo da quinta semana, quando assistir à televisão foi instituído, as frequências se acumularam de maneira rápida e, conseqüentemente, a inclinação da linha é mais diagonal. A mudança na inclinação da curva, quando se comparam as quatro primeiras com as quatro últimas semanas, diz ao pesquisador que ocorreu condicionamento. Os gráficos acumulados são muito usados para representar comportamentos e mudanças comportamentais.

O uso da assistir à televisão como um reforçador positivo teve tanto sucesso que a mãe o estendeu para vários comportamentos do filho. Talvez tão dramática quanto a mudança no comportamento de João tenha sido a mudança nas atitudes de sua mãe. Tendo aprendido como exercer uma influência gentil, mas firme, sobre o filho, descobriu que gostava dele muito mais.

O reforço positivo é um fator extremamente poderoso nas nossas vidas. Até agora, vimos como ele é eficaz no condicionamento, seja do simples levantar de braço e girar a cabeça, seja em relação à atividade mais complexa de atender ao chamado. Nos dois casos seguintes foi usado reforço positivo para condicionar toda uma classe de respostas. Veremos que as mudanças resultantes foram tão amplas que se pode quase dizer que as personalidades básicas das pessoas envolvidas se alteraram.

#### CONDICIONAMENTO DO COMPORTAMENTO DE BRINCAR

Durante os primeiros seis meses que passou numa escola pré-primária, Marcos raramente participava das brincadeiras que envolviam atividade física. Era um menino desajeitado, e suas tentativas ocasionais de brincar com outras crianças resultaram em fracassos. Passava a maior parte do tempo vagando inquieto, mudando de uma atividade para outra, aparentemente sem se interessar nem se entreter.

Pode-se imaginar que Marcos ou era muito tímido, solitário, desajeitado e pouco dado a atividades físicas, ou simplesmente não tivera uma oportunidade adequada para que o comportamento de brincar fosse condicionado.

Quando tentava brincar com outras crianças, atrapalhava seus jogos devido ao seu comportamento físico e social limitado. Quando isto acontecia, as professoras tentavam persuadi-lo a fazer alguma coisa mais construtiva. Dado que a atenção é, em geral, um reforçador positivo poderoso, as professoras poderiam estar inadvertidamente incentivando o comportamento indesejável de Marcos: ficar vagando sem direção e atrapalhar o brinquedo de outras crianças. É provável que o comportamento inadequado estivesse persistindo por causa do reforço social dado pela professora.

A atividade física é importante em nossa cultura, haja vista a quantidade de interação social que ocorre em torno de atividades esportivas e jogos. Uma criança que não pode participar destas recreações está privada de uma oportunidade para o condicionamento de habilidades sociais importantes, habilidades que serão úteis para ela enquanto criança e mais tarde na vida, quando for adulta.

5 Baseado em Johnston, Margaret K., Ketly, C., Harris, Florence, R. e Wolf, M. N., "An application of reinforcement principles to the development of motor skills of a young child". Manuscrito não publicado.

e

e

e

E

z

o

o.

150

125

100

75

50

25

01 2 34 5 6 7 8

Semanas

26

27

As professoras da escola pré-primária resolveram tentar o reforçamento positivo para condicionar o comportamento desejável. Quando possível, esta solução é muito eficaz. No presente caso, as professoras decidiram condicionar primeiramente um tipo específico de atividade:

brincar ou subir na gaiola de canos de metal, localizada no pátio de recreio.

As professoras usaram sua atenção como reforçador positivo. Quando estava dando reforço, a professora permanecia a cerca de três metros de Marcos, observava-o, falava-lhe, sorria para ele, tocava-o ou lhe trazia brinquedos. Quando não estava dando reforço, voltava-lhe as costas e empreendia outras atividades.

Antes de reforçar o comportamento de subir na gaiola, a professora observou Marcos, cuidadosamente, por nove dias, durante os períodos de brinquedo fora da sala de aula. Nesses nove dias, ele não subiu na gaiola e só



a tocou uma vez. Gastou menos de 1% do seu tempo em contato com ela, 25% simplesmente permanecendo parado ou andando, 75% em atividades sossegadas, como brincar na caixa de areia.

A fim de levar o garoto até a gaiola na qual deveria subir, a professora decidiu reforçar respostas que o levassem para mais perto da mesma. Quando o menino se aproximava ou andava perto da gaiola, recebia atenção da professora. Gradualmente, ele veio para mais perto e permaneceu mais tempo junto à gaiola. A medida que isto acontecia, a professora se tornava mais exigente, requerendo que Marcos se aproximasse mais e mais das barras e permanecesse lá por mais tempo, antes de lhe dar um reforçador. Certa vez, ele chegou a tocar a gaiola, e então começou a subir nela. Daí para a frente, os reforçadores foram dados apenas para a resposta de subir.

Este procedimento de aproximação gradual da resposta desejada ocorreu no primeiro dia de condicionamento, durante o qual Marcos esteve em contato com a gaiola cerca de 2% do tempo. Por volta do 9.º dia do tratamento, estava subindo nos canos da gaiola 67% do tempo em que permanecia fora da sala de aula. O procedimento, portanto, foi muito eficaz para aumentar a frequência do comportamento de brincar na gaiola. Além disso, a sua habilidade de subir também mostrou considerável progresso.

O tratamento descrito até agora estava incompleto, no entanto, pois não era suficiente que o garoto brincasse apenas de subir na gaiola e não participasse das outras formas de atividade física. Além do mais, a professora não poderia permanecer sempre por perto, dando reforço toda vez que Marcos emitisse algum comportamento adequado. Em vista disto, passou-se à fase final do tratamento.

Na primeira fase, a professora fornecia o reforço dando atenção a Marcos, enquanto ele estava subindo na gaiola. Durante a fase final, reforçou a resposta de subir apenas vez sim, vez não em que ocorria; e, gradualmente, aumentou o número de vezes que o menino tinha que

subir nos canos, antes de lhe dar atenção. Concomitantemente, ela aos poucos reduziu a quantidade de tempo que passaria dando-lhe atenção. De início, a atenção era dada enquanto estivesse brincando na gaiola. Eventualmente, passou a lhe dar atenção de maneira mais breve, nas ocasiões em que emitia um comportamento adequado. No final desta fase do tratamento, Marcos recebia, por brincar, a mesma atenção que as demais crianças da escola. Durante este período, a professora também deu reforço social toda vez que ele brincou de modo ativo, usando outros brinquedos. Foram condicionados comportamentos de subir em escadas, escorregadores, árvores, etc. Durante os 4 dias da fase final, Marcos gastou cerca de 1/3 do tempo em que permaneceu fora da sala de aula brincando ativamente. Antes do tratamento, tinha gasto nisto menos de 1/10 do tempo.

Quando o garoto voltou à escola no início do período letivo do ano seguinte, continuou a brincar, entusiástica e ativamente, mais da metade do tempo que passava no recreio. O condicionamento parece ter tido um efeito duradouro sobre o seu comportamento de brincar. É provável que, tendo desenvolvido alta frequência de comportamento de subir na gaiola, esta atividade tenha sido mantida pelos reforçadores sociais ou físicos que

normalmente estão associados a estas atividades. Na realidade, com sua participação nas brincadeiras, Marcos estava numa posição mais favorável para que os seus comportamentos sociais fossem condicionados.

## CONDICIONAMENTO DO COMPORTAMENTO DE ESTUDAR

Na seção precedente, vimos que era indesejável para uma criança ser inativa . A atividade excessiva ou "hiperatividade", no entanto, pode ser igualmente indesejável. Há um meio-termo adequado entre muita e pouca atividade.

Hermes era uma criança hiperativa, cujos pais e avós foram extremamente brutais e cruéis para com ele.<sup>6</sup> Seu crânio havia sido fraturado antes que tivesse um ano de idade e, como consequência, tinha uma lesão cerebral. Com três anos de idade, foi adotado por pais muito mais carinhosos; no entanto, continuou tendo problemas de ajustamento. Com nove anos, não tinha ido além do segundo ano primário e passava quase todo o tempo atrapalhando o seus colegas de classe. Distraía-se facilmente e trabalhava apenas por curtos períodos. A hiperatividade de Hermes consistia em falar, empurrar, bater, beliscar, olhar para trás, para os lados, para fora, levantar-se da carteira, tamborilar com os dedos e mexer em tudo. Além disso, era agressivo, machucava outras crianças e

6 Baseado em Patterson, G. R., "An application of conditioning techniques to the control of a hyperactive child". Em P. Ullman e L. Krasner (Eds.) *Case Studies in Behavior Modification*, Nova Iorque: Holt, Rinehart and Winston, 1965, p. 370-375.

28

29

se jogava no meio delas, atrapalhando seu trabalho ou brinquedo. Uma forma extrema de comportamento inadequado que apresentava, ocasionalmente, era arrastar sua carteira pela sala de aula, empurrando todas as crianças e carteiras pelo caminho. Dado que Hermes era uma criança agressiva e tinha nove anos de idade, em uma classe de crianças de sete, estas o evitavam abertamente.

O garoto foi encaminhado ao Dr. Gerard Patterson, da Clínica Psicológica da Universidade de Oregon. A forma tradicional de lidar com os comportamentos-problema de uma criança é trazê-la para a clínica e trabalhar com ela lá; no entanto, Patterson foi para a sala de aula e trabalhou com Hermes na situação onde seus comportamentos problemáticos ocorriam.

Se quisermos que uma pessoa se comporte normalmente, devemos usar reforçamento positivo para condicionar comportamento normal. Tudo indicava, no entanto, não haver dúvida de que Hermes estava recebendo atenção reforçadora por seus comportamentos inadequados. Por isto mesmo, reforçadores positivos poderosos deveriam ser usados para condicionar comportamentos mais adequados. Patterson usou doces do tipo "confete" e moedas como reforçadores. Você vai notar que, entre os psicólogos, os "confetes" são reforçadores

muito populares; segundo certos relatos, eles derretem na boca da criança e não nas mãos do psicólogo... O comportamento normal a ser condicionado foi prestar atenção, adequadamente, ao trabalho escolar. Uma pequena caixa com uma luz e um contador foi colocada na carteira do garoto hiperativo. Foi-lhe dito que no final de cada intervalo de 10 segundos, se tivesse prestado atenção ao seu trabalho durante todos os 10 segundos, a Luz se acenderia e o contador marcaria um ponto. Cada vez que isto acontecesse, ele ganharia um "confete" ou uma moeda, que lhe seria dada no final de cada lição. As lições diárias duravam de 5 a 30 minutos.

Patterson resolveu o problema do que fazer com outras crianças na sala de aula, requisitando a sua ajuda. Foi-lhes dito que algumas das moedas e doces, que Hermes ganharia por trabalhar bastante e prestar atenção às suas lições, seriam divididas com elas. Portanto, elas poderiam ajudar Hermes a ganhar ainda mais, se não o distraíssem enquanto estivesse trabalhando.

A decisão de envolver a ajuda dos outros alunos produziu uma vantagem adicional, ou seja, um reforço social. No final de cada sessão de condicionamento, quando a contagem era anunciada, os meninos aplaudiam Hermes. Iam também, com assiduidade, até sua carteira para observar o contador, ver quantos reforçadores tinha ganho, e o elogiavam dando-lhe, portanto, um reforçador adicional, que faria qualquer um trabalhar ainda mais.

'Doces em formato de pastilha, semelhante a confete (N. do R.).

Antes de começar o condicionamento, o garoto hiperativo passava 25% de seu tempo emitindo respostas inadequadas ou de desatenção; ao final de 10 dias de condicionamento comportava-se de forma inadequada menos do que 5% das vezes, o que é, aproximadamente, a média para uma criança normal. De fato, próximo ao final do tratamento, Hermes foi observado por um período de duas horas; era a criança que melhor se comportava na sala de aula. Sua hiperatividade e destrutividade diminuíram durante o recreio e ele se tornou capaz de brincar com outras crianças, ao invés de apenas se atirar sobre elas. Quatro meses mais tarde, ele ainda mantinha este bom comportamento, e pela primeira vez, as outras crianças estavam indo até sua casa para brincar. Além disso, ele estava progredindo no programa de recuperação de leitura.

## RESUMO

Neste capítulo, foi introduzido o uso de reforçamento positivo no condicionamento. Foram relatados estudos nos quais se usaram reforçadores positivos de natureza comestível para condicionar o comportamento de uma criança severamente retardada e de crianças normais. Reforçadores positivos não-comestíveis se mostraram eficazes no condicionamento de atender aos chamados da mãe; brincar de forma ativa e produtiva; e estudar. Nestes casos, os seguintes pontos merecem ênfase:

1. Identificar ou arranjar os eventos que vêm após o comportamento em questão é o mais importante para entender, controlar e prever o comportamento das pessoas.
2. O termo reforçador positivo é usado, aproximadamente, como sinônimo do termo mais comum recompensa; no entanto, uma recompensa pode ou não ser um reforçador positivo. Apenas os eventos ou objetos que vêm

após um comportamento e, subsequente, aumentam a sua frequência são definidos como reforçadores positivos.

3. Um objeto, privilégio ou circunstância que se observou serem reforçadores positivos, sob algumas condições e para algumas pessoas, podem não agir como reforçador positivo para outras pessoas e sob outras condições.

4. Se se deseja que um objeto ou privilégio com qualidades potenciais de reforço positivo se tornem um reforçador positivo, que sejam apresentados imediatamente após a resposta a ser condicionada.

5. O reforçamento positivo pode ser usado não apenas para condicionar respostas específicas, mas, também, para condicionar classes inteiras de respostas. Uma classe de respostas é um conjunto de respostas que têm alguma coisa em comum; por exemplo, brincar. Uma mudança numa classe de respostas pode ser tão ampla que praticamente venha a modificar o modo de ser de uma pessoa.

6. O condicionamento de uma classe de respostas pode produzir o efeito indireto de diminuir a frequência de uma outra classe de respostas.

30

3!

7. A fim de descrever e estudar padrões de comportamento e frequência de respostas, os dados podem ser representados graficamente. Dois tipos de gráficos foram apresentados. Em um deles, as frequências de respostas foram colocadas no gráfico para cada período de tempo subsequente, independentemente, e correspondem, de maneira direta, àquele período. No segundo tipo, chamado gráfico ou registro cumulativo, a frequência de cada período de tempo é somada à dos períodos anteriores. Este método de representação tem a vantagem de demonstrar mudanças comportamentais de uma forma rápida e clara.

### *Questões de estudo*

*Qual é o problema em simplesmente perguntar às pessoas do que elas gostam?*

*2. O que é, provavelmente, mais importante do que ouvir as pessoas dizerem do que gostam e do que não gostam?*

*3. Após anos de experimentação e observação, que fator os psicólogos consideram o mais importante para o comportamento dos organismos?*

*4. Por que o termo "recompensa" foi abandonado pela Psicologia científica?*

*5. Que termo é aproximadamente equivalente a "recompensa" e em que aspectos importantes a definição deste termo difere da de recompensa?*

6. Na anedota, por que a recompensa dada pelo cacique não foi também um reforçador positivo? (Sugestão: use a definição de reforçador positivo para responder a pergunta).

7. Na seção intitulada "O uso de reforçamento positivo em retardamento mental", é descrito o trabalho do Dr. Fuller, um dos primeiros pesquisadores a demonstrar os efeitos do reforçamento positivo em uma pessoa profundamente retardada. Aproximadamente, há quanto tempo esse estudo foi feito?

8. Descreva o comportamento do sujeito, no experimento do Dr. Fuller, que fez com que o chamassem de idiota vegetativo.

9. Qual foi a resposta de Fuller às dúvidas de que o reforço positivo funcionaria com uma criança profundamente retardada?

10. Que resposta Fuller e seus assistentes condicionaram e qual foi o reforçador positivo usado?

II. Qual a importância do reforçamento positivo no treino e tratamento de retardados, hoje em dia?

12. O que se disse na seção intitulada "Importância da imediatidade do reforço positivo" sobre o que a maioria das pessoas acha em relação ao condicionamento com bebês?

13. No estudo com bebês, que resposta foi condicionada, e qual o reforçador empregado?

14. Como o procedimento neste experimento diferia para cada um dos três grupos de bebês?

15. Em qual dos três grupos a frequência de respostas não aumentou e por quê?

16. A fim de que um reforçador positivo em potencial seja eficaz em que sequência temporal ele e a resposta devem ocorrer?

li. Na seção intitulada "Ver televisão como um reforçador positivo", por que João foi levado para a clínica?

18. Por que a mãe de João estava relutante em usar surras como meio de controle?

19. Qual a primeira coisa que o experimentador pediu para a mãe fazer?

20. Neste mesmo estudo, o que constituiu um "chamado padronizado"?

21. O que a mãe de João observou e registrou durante as primeiras quatro semanas?

22. Que condição na casa do garoto mais contribuiu para tomar a oportunidade de ver televisão um reforçador positivo para ele?

23. Em um gráfico semelhante àqueles das Figuras 2.1 e 2.2, como é chamada a linha vertical? E a horizontal?

24. Que tipo de gráfico está apresentado na Figura 2.2?

25. *Em que um gráfico acumulado difere do gráfico apresentado na Figura 2.1?*
26. *Como diferem os nomes da ordenada nos dois tipos de gráficos e o que os nomes significam?*
27. *Que aspecto na curva do gráfico cumulativo 'dá ao experimentador um conhecimento imediato da mudança na frequência de respostas?*
28. *A respeito do estudo sobre o condicionamento do comportamento de brincar, descreva o repertório inicial de Marcos.*
29. *Antes de começar o condicionamento, o que as professoras da escola pré-primária estavam fazendo e o que, provavelmente, mantinha o comportamento indesejável de Marcos?*
30. *Por que era importante mudar o comportamento de Marcos?*
31. *Que resposta específica as professoras condicionaram?*
32. *Que reforçador positivo usaram?*
33. *Quais foram as duas limitações da primeira parte do tratamento e como foram superadas?*
34. *Em termos gerais, quais foram os resultados do tratamento no final do período escolar e, depois, quando Marcos retornou após as férias?*
35. *Descreva o comportamento de Hermes antes do condicionamento começar, conforme foi relatado na seção sobre o "condicionamento do comportamento de estudar".*
36. *O tratamento que o Dr. Patterson aplicou em Hermes consistiu em entrevistas com ele na clínica psicológica?*
37. *Que tipos específicos de respostas Patterson estava tentando condicionar?*
38. *O que continha a caixa colocada na carteira de Hermes? Descreva a função dessa caixa.*
39. *Que reforçadores Patterson usou com Hermes?*
40. *O problema, geralmente levantado pelas professoras quando procedimentos desse tipo são sugeridos. é "o que fazer com as outras crianças".*
- a) Verdadeiro
- b) Falso
41. *De que maneira Patterson contornou esta dificuldade?*
42. *O que fizeram os outros alunos da classe para ajudar o processo de condicionamento de Hermes?*

43. *Descreva rapidamente os resultados do tratamento.*
44. *Defina reforço positivo.*
45. *Defina condicionamento.*
46. *Dê 10 exemplos de estímulo que você gostaria que fossem usados como reforçadores positivos para você mesmo.*
47. *Dê 2 exemplos, do dia-a-dia, que se refiram a condicionamento que não estejam mencionados neste livro.*
48. *Por que as notas no final do Semestre são, costumeiramente, reforçadores muito eficazes para manter o comportamento de estudar?*
49. *Como as notas poderiam ser mais eficazmente usadas para manter um adequado comportamento de estudar?*
50. *Imagine alguns outros reforçadores que poderiam ser usados, ao invés de notas, para controlar o comportamento de estudar de estudantes universitários.*
51. *Imagine um experimento de condicionamento que você poderia realizar com um colega seu.*
52. *Cite algumas coisas que você imagina que pudessem ser reforçadoras para seus professores de Psicologia.*
53. *Dentre esses reforçadores potenciais para seus professores, enumere alguns sobre os quais você possa ter controle.*
54. *Cite uma resposta que você gostaria de ver condicionada em seu professor de Psicologia.*
55. *O que você faria com estes reforçadores potenciais, e quando o faria para condicionar esta resposta do professor?*
- 56.

32

57. *Você acha que sorrir e prestar atenção são reforçadores para o seu professor de Psicologia?*
58. *Você acha que poderia condicionar alguma resposta inofensiva em seu professor, sorrindo e prestando atenção imediatamente após cada ocorrência da resposta durante a aula?*
59. *Como você poderia reforçar o comportamento de seu professor de "soltar a classe mais cedo"?*

## COMENTÁRIOS

## O USO DE REFORÇAMENTO POSITIVO EM RETARDAMENTO MENTAL

Para muitas pessoas, é surpreendente descobrir que a Psicologia científica, embora tão ativa, seja tão jovem. Algumas vezes, um simples estudo ou descoberta experimental - clue se pode dizer ter ocorrido ontem mesmo quando se pensa na curta extensão da história do comportamento humano tem tal impacto que suas manifestações se multiplicam, geometricamente. de um dia para o outro. O experimento conduzido pelo Dr. Paul Fuller pode ser classificado como sendo deste tipo. A demonstração deque um indivíduo profundamente retardado e deficiente podia ser ensinado por meio de reforçamento positivo foi um ponto crucial no campo do retardamento mental. Hoje, a aplicação de técnicas de reforçamento semelhante àquelas usadas por Fuller é. em si mesma, um dos instrumentos mais eficazes no treino e tratamento de problemas comportamentais em retardados. Em numerosas instituições de todo o país, estão sendo ensinados, para indivíduos retardados, habilidades complexas e comportamentos que, antes do estudo de Fuller. eram considerados impossíveis. Está ainda por ser determinado até onde vaia eficácia da técnica de reforçamento. na medida em que, diariamente, novos usos são descobertos e explorados. Em capítulos seguintes serão apresentadas algumas das descobertas mais recentes relacionadas com os retardados.

## CONDICIONAMENTO OPERANTE E RESPONDENTE

Temos falado sobre um tipo geral de procedimento de condicionamento chamado condicionamento operante. Condicionamento ('perante é o procedimento no qual um estímulo vem imediatamente após uma resposta. sendo o reforçador definido como um evento ou objeto que aumenta a frequência de uma resposta à qual se seguiu. Um outro tipo geral de procedimento de condicionamento é chamado condicionamento respondente. No condicionamento respondente. um estímulo seguramente cheia uma dada resposta. Por exemplo. uma luz incidino sobre o olho de uma pessoa cheia uma contração da pupila. No condicionamento respondente. um estímulo é emparelhado com um estímulo neutro: após repetidos emparelhamentos dos dois estímulos, o neutro adquire as características do outro, e passa. então, a ehiciar a resposta. Por exemplo, se uma campainha é sempre tocada imediatamente antes de uma luz incidir sobre o olho. eventualmente. a campainha eliciará a contração da pupila.

O termo condicionamento foi. inicialmente, associado ao condicionamento respondente e mais tarde estendeu-se para incluir o conceito de condicionamento operante. É lamentável que as palavras i'ondicionaniento e reforçaniento sejam usadas como se fossem sinônimos. pois procedimentos fundamentalmente diferentes estão envolvidos em cada uma delas.

Condicionamento foi, de início, adotado como um termo técnico, em decorrência dF uma tradução errônea do trabalho do fisiólogo russo l'an Pavlov. Ele se referia a um estímulo incondicional e a um estímulo condicional. O estímulo incondicional, a luz, era aquele que normalmente eliciava uma resposta específica. O condicional se tornava um estímulo para a resposta de contração da pupila, se fosse emparelhado com o estímulo incondicional, a luz. Lamentavelmente, condicional e incondicional foram. erroneamente, traduzidos como condicionado e incondicionado, e a esta altura estes termos estão tão bem firmados na literatura psicológica ocidental que é de se duvidar que sejam alterados.



O uso limitado, mas tecnicamente correto, das expressões reforço positivo ou reforçador positivo, para descrever um evento ou uma coisa que condiciona a resposta à qual se seguiu, tem criado dificuldades entre estudantes e professores. A maior parte do problema surge porque um evento pode ser chamado de reforçador quando funciona para reforçar. Se não condiciona a resposta à qual ele se ergue, então, por definição, não é um reforço positivo.

A dificuldade é aumentada porque alguns estímulos funcionam como reforçadores para numerosas respostas, para numerosos indivíduos e sob condições variadas. Estes estímulos podem ser chamados reforçadores positivos num sentido abstrato ou hipotético. Se se observa que uma coisa "X" agiu como um reforçador positivo muitas vezes no passado, é provável que ela irá servir também como reforçador positivo no futuro. O doce tem sido chamado de reforçador positivo universal, porque funciona como reforçador positivo para muitas pessoas e para uma ampla gama de comportamentos e condições. Para algumas pessoas, no entanto, o doce pode não ser um reforçador. Portanto, uma coisa ou substância só pode ser considerada como reforçador se for demonstrado que funciona como tal num caso específico. Quando falarmos em coisas como doce, no sentido abstrato ou hipotético, a elas nos referiremos como reforçadores positivos potenciais.

Uma certa confusão semântica surge entre palavras que derivam do infinitivo reforçar. Uma coisa ou evento que age como reforço, isto é, aumenta a frequência da resposta à qual se segue, é chamada uma coisa ou um evento reforço. O ato de liberar uma quantidade do reforço é chamado reforçamento. Em algumas traduções, o termo reforçamento tem sido usado para se referir também a um pedaço de um reforçador que já foi liberado\*.

## "VER TELEVISÃO" USADO COMO UM REFORÇADOR POSITIVO

Um fabricante de sorvete afirma que seu produto é desejável mesmo depois de uma lusa refeição. Independentemente da veracidade do que disse, o problema que sugere é importante quando se consideram os reforços positivos. Para que a maioria dos reforços positivos comestíveis seja eficaz, o sujeito deve estar privado de comida por um certo período de tempo antes do experimento. O procedimento experimental de reter uma coisa específica, para que, mais tarde, possa servir como reforçador positivo, é denominado privação.

No estudo sobre o retardo mental relatado neste capítulo, o sujeito ficou 15 horas sem alimentação. Sob estas condições, a solução de leite tornou-se um reforçador positivo altamente eficaz. Se o Dr. Fuller tivesse realizado o experimento imediatamente após o sujeito ter feito sua refeição normal, é pouco provável que a solução de leite açucarado tivesse sido eficaz. Em todos os casos em que devem ser dadas substâncias comestíveis, cabe ao experimentador assegurar um período adequado de privação, antes do procedimento experimental. Ainda que sejam usados chocolates, balas ou mesmo o sorvete ao qual o fabricante se refere de modo tão convidativo, a privação continua sendo um fator importante. Quer o sujeito tenha ou não acabado uma lusa refeição, se o que se pretende é, por exemplo, transformar bombons de reforçadores potenciais em eficazes, é necessário que o sujeito esteja privado especificamente de bombons. Se se comeu grande quantidade de doce ou sorvete, é pouco provável que qualquer um deles possa servir como reforçador positivo logo em seguida.

Com eventos, coisas ou privilégios que não são comestíveis, o papel da privação torna-se confuso. No estudo acima, no qual o reforçador positivo usado com João Consistiu na

\* Parece-nos mais adequado adotar o termo reforçamento quando nos referimos ao procedimento de liberar um estímulo após uma resposta, cujo efeito é um aumento na probabilidade de ocorrência desta resposta. Os termos reforço e ou reforçador São mantidos para nos referirmos ao estímulo ou evento que é liberado após a resposta na operação de reforçamento. (N. do T.)

34

35

oportunidade para assistir à televisão, a privação desempenhou um papel importante. Na casa de João, ver televisão sempre foi um privilégio e não uma atividade de livre escolha. Se, como em muitos lares, a oportunidade para ver televisão estivesse sempre disponível, sua apresentação, provavelmente, não teria sido um evento reforçador. Um período de privação deveria ser estabelecido em tal situação e, depois, ver televisão adquiriria um valor diferente para o indivíduo.

Analogamente, a atenção de, ou a interação com, pessoas importantes nem sempre funciona como reforçador positivo. Para uma criança, a atenção de uma professora de escola maternal não terá a eficácia de um reforçador positivo se a professora acaba de completar com ela uma aula particular que durou 3 horas. Na maioria das situações de escola, a atenção é um reforçador positivo eficaz porque a necessidade de atendimento de outras crianças que requerem e buscam atenção de suas professoras garante que dada criança esteja relativamente privada de atenção. É esta privação, razoavelmente constante, que torna a interação da professora com a criança tão eficaz como reforçador positivo.

O gráfico acumulado apresentado na Figura 2.2 mostra-nos dados obtidos com a ajuda de um relógio e um contador de respostas manual, O tempo e a frequência foram registrado em uma folha de anotação e, então, colocados na forma de um gráfico, com aparência semelhante àquela do texto. No laboratório comportamental, este método pouco prático de obter dados e representá-los num gráfico acumulado é substituído por um aparelho que, automaticamente, obtém os dados e acumula as respostas em função do tempo. Este registrador eletrônico é usualmente citado como um registrador "XY", porque a pena do registrador move-se tanto no plano vertical ("Y") como no horizontal ("X"). O cientista comportamental não chama, normalmente, este tipo de registrador "XY", mas de "registrador cumulativo". A vantagem fundamental para o pesquisador é que o aparelho lhe dá um registro imediato e permanente, que pode ser conferido continuamente e guardado para ser estudado de maneira detalhada, posteriormente.

## CONDICIONAMENTO DO COMPORTAMENTO DE BRINCAR

No trabalho com Marcos, a atenção foi usada como um reforçador positivo condicionado ou aprendido. Receber atenção é, provavelmente, um reforçador positivo porque foi previamente associado a outros reforçadores

positivos, como comida e conforto. Reforçadores do tipo comida são não-aprendidos, são reforçadores positivos incondicionados. Como veremos mais tarde, muitos dos experimentos com seres humanos fazem uso de reforçadores condicionados.

O fracasso em condicionar adequadamente o comportamento de brincar de Marcos antes do experimento levanta uma questão interessante sobre a natureza do brincar. Mark Twain notou que há uma íntima relação entre brincar e trabalhar. Observou que desportistas pagavam bom dinheiro para dirigir uma tropa de mulas por caminhos perigosos, simplesmente porque a tarefa foi chamada de esporte; quando chamada de trabalho, as pessoas insistiam em ser pagas para fazer exatamente a mesma coisa.

A diferença entre trabalho e brinquedo não está baseada na atividade em si mesma, mas no reforço positivo que produz. Quando o reforço é dinheiro, a tarefa chama-se trabalho. A primeira vista, pode-se dizer que brincar contém seu próprio reforço; brincar, por definição, é, simplesmente, divertir-se. Dar reforço positivo adicional para manter uma pessoa brincando não deveria ser necessário, mas quase sempre o é. Brincar é, quase sempre, uma atividade social. Por exemplo, os esportes são, normalmente, competitivos, e ao contrário do velho adágio que diz que "o importante é competir", o reforço principal para brincar é a vitória. Um perdedor contumaz pode ser induzido a continuar participando do jogo por algum tempo, com base em outros reforçadores sociais condicionados, tais como os costurneiros, embora falsos, comentários de "como está jogando bem".

A necessidade de reforço extra pode ser facilmente observada na prática desportiva. É um ritual, para alguns, gastar algumas horas do dia no clube lutando contra o aumento da "bárriguinha". No entanto, a redução da "barnguinha", que se supõe ser um reforçador, raramente ocorre, e reforçadores sociais são necessários para manter a ida ao clube. O

sujeito dificilmente vai para jogar sozinho. Embora ele pudesse reduzir seu peso e desempenhar as atividades físicas por si mesmo, nesta situação não há Oportunidade para vencer, nem para receber elogio. Ocasionalmente, vai ao clube e se exercita sozinho; porém, quando regressa ao escritório, usualmente "deixa" os colegas saberem que fez esforços heróicos, tentando, desta maneira, obter alguns reforçadores positivos, que embora atrasados são, sem dúvida, desejáveis.

A necessidade de reforço adicional para manter o comportamento de brincar pode ser observada não apenas em homens de negócios, mas também em crianças retardadas que não tiveram a base de reforço social necessária para condicionar comportamentos de brincar. Torna-se claro, quando têm oportunidade para brincar, que a atividade não é reforçadora em si mesma. Precisam ser ensinadas a "divertir-se".

Se você nunca encarou os esportes e o brincar desta forma, poderá achar interessante lembrar-se desta análise nos próximos anos e ver até que ponto ela se aplica.

Um psicólogo desenvolveu uma variação na distinção entre trabalho e brinquedo, com seu filho de quatro anos de idade, Carlos. Toda noite o pai vinha do trabalho para casa, com sua maleta cheia de papéis e

correspondência. Após o jantar, Carlos persistentemente pedia para que o deixassem ajudar no trabalho de seu pai. Finalmente, o pai acabava concordando que Carlos tirasse os papéis e correspondências da maleta, e o ajudasse a separá-los. Enquanto isso, o pai lhe dispensava vários reforços sociais. Esta atividade tinha todas as características de um jogo, exceto que ambos, o pai e o filho, a chamavam trabalho. Seria interessante ver se a avidez de Carlos para trabalhar se generalizaria para outras situações à medida que ele amadurecesse.

1

36

37

### 3. EXTINÇÃO

Agora que o princípio do condicionamento já foi visto, você poderá querer observar o comportamento das pessoas de seu convívio tendo em vista este princípio. Será um exercício divertido, interessante e, algumas vezes, desconcertante. Existe um exemplo nada agradável, e que você possivelmente já conhece, do princípio de condicionamento. Ocorre em quase todas as famílias com crianças pequenas: é o condicionamento do comportamento de chorar. Quando uma criança sente uma dor, chora, conseguindo, assim, a atenção dos pais. Como a atenção é reforçadora, a resposta de chorar pode se tornar condicionada. O chorar ocorre mesmo quando a dor está ausente. Muitas mães dizem que podem discriminar entre o choro provocado por uma dor e aquele condicionado pela atenção. Mesmo assim continuam a reforçar o choro condicionado.

Mais cedo ou mais tarde você se verá diante deste tipo de coisa. Como psicólogo principiante, sua reação mais imediata será tentar dissuadir os pais de continuar mantendo o comportamento condicionado da criança. Cabe aqui uma palavra de advertência, aprendida, por sinal, através de amarga experiência: nessas ocasiões, "o silêncio vale ouro". Os pais não reforçam os estudantes de Psicologia por este tipo de assistência e, para nosso espanto, também não reforçam esta ajuda valiosa dada por professores de Psicologia.

Suponhamos que você encontre um pai que deseja eliminar o comportamento de chorar condicionado. Isto é possível, ou a criança será um bebê chorão para o resto da vida? Será que se pode modificar a triste história de reforçamento da resposta de chorar? A taxa\* de chorar aumentou quando o reforçamento foi dado, talvez decresça quando for suspenso. Você poderá ter estranhado o uso da palavra "taxa". Quando contamos o número de respostas num dado período de tempo, falamos, em geral, de "taxa de resposta" ao invés de "frequência de resposta".

Eliminação das birras de uma criança um menino esteve seriamente doente durante seus primeiros dezoito meses de vida; durante este tempo, os pais, preocupados, deram-lhe uma

•Seja exemplo o caso da secretária que é observada durante 10 minutos, enquanto datilografa algo. Digamos que ela deu 500 toques datilográficos. Neste caso, a sua frequência de toques foi 500. Para certos fins, poderá ser útil o conhecimento da sua taxa de respostas, que se obtém dividindo-se a frequência pelo tempo gasto. A saber: 500 50 toques por minuto. (N. do R.)

39

quantidade excessiva de atenção. Estas circunstâncias foram ideais para que o comportamento de chorar se tornasse condicionado, o que realmente se deu. O chorar tornou-se tão bem condicionado que não seria errado dizer que era "birra". As condições tornaram-se tão ruins que a criança tornou-se o tirano do lar, passando a controlar completamente os pais.

Quando o menino era colocado na cama, os pais tinham que ficarem sua companhia até que conciliasse o sono. Isto, em geral, demorava de 1 hora e meia a 2 horas. Os pais eram muito afetuosos, mas, por mais que o fossem, um dia acabariam por achar desagradável passar todo este tempo esperando o filho adormecer. Muitas vezes as vigílias ao lado da cama se prolongavam demais; o pai perdia a paciência e tentava, ingenuamente, escapar do quarto. Mal tinha acabado de fechar a porta já começava a lamentar sua impensada tentativa de liberdade. A chateação de ficar com a criança acabava sendo melhor do que o pandemônio que se desencadeava, quando ela era deixada a sós, antes de dormir. Algumas vezes, os pais tentaram uma outra alternativa. Ficavam no quarto, mas tentavam se distrair com uma atividade mais reforçadora, tal como ler. Que tolice! Será que pensavam poder, realmente, escapar do olho vigilante do jovem tirano? A criança só ficava satisfeita com a total atenção de seus vassalos. Criava tamanha confusão que a leitura se tornava impossível.

Quando o garoto tinha 21 meses de idade, os pais estavam completamente desanimados. Se as coisas continuassem daquele jeito, deixariam de ser pais afetuosos. É muito difícil amar uma criança que transtorna tanto a vida da gente, mesmo que seja o próprio filho. Queriam, portanto, fazer alguma coisa em relação ao problema.

O "ficar sentado no quarto" e "prestar atenção à criança" provavelmente era um reforçador positivo para o comportamento de chorar. Sob a orientação do Dr. Williams, suspenderam o suposto reforçador para ver se o choro desaparecia. O procedimento consistiu em deixar a criança acordada sozinha no quarto. No primeiro dia, berrou e resmungou durante 45 minutos antes de dormir! Estes pais tiveram, certamente, uma dose incomum de perseverança. A maioria dos pais, quando tenta um procedimento semelhante, tolera o choro durante alguns minutos apenas e, depois, corre para agradar o filho, reforçando inadvertidamente o comportamento de chorar. Mas estes pais tinham muita confiança no procedimento e, talvez, um bom par de tampões de ouvido, já que mantiveram o que tinham combinado. Em poucos dias, a frequência de chorar gradualmente decresceu. Por volta da décima vez em que a criança foi colocada na cama, não houve nem mesmo um soluço. O garoto simplesmente sorriu alegremente, quando os pais saíram do quarto. Podiam ouvi-lo balbuciando feliz, enquanto esperava o sono.

1 Esta seção baseia-se em Williams, C.D. "The Elimination of tantrum behavior by extinction procedures". Journal of Abnormal and Social Psychology, 1959, 59, 269.

Mais ou menos uma semana depois, uma tia pôs a criança na cama e saiu do quarto como de costume. O menino, imediatamente começou a berrar e ficar impertinente. A tia cedeu; voltou ao quarto e lá permaneceu até que a criança dormisse. Esta única liberação de reforço foi suficiente! Bastou uma só concessão para se ter que recomeçar todo o processo de extinção! De fato, na vez seguinte em que foi posta na cama, a criança chorou durante 50 minutos, antes de começar a dormir. Mas, por volta da nona tentativa, tudo estava em ordem, e o comportamento foi, finalmente, eliminado de vez. Em menos de duas semanas, os pais eliminaram o problema que estava amarrando suas vidas há mais de três meses.

Na época em que este caso foi publicado, o garoto já estava com três anos e nove meses e, até então, não tinha feito mais birra na hora de ir dormir e havia se tornado uma criança amigável, dada e comunicativa.

O curso do tratamento está resumido no registro acumulado da Figura 3.1. O decréscimo na inclinação da curva mostra a diminuição gradual na duração do comportamento de chorar. O aumento abrupto no chorar, que ocorreu logo após o episódio com a tia, pode ser visto na alteração brusca da inclinação do registro acumulado. Quando o com-

110

100

90

80

70

0

o

E

E

60

o

o

o

o

20 20

O 46 810

Veze em que a criança foi posta na cama

Fig. 3.1 Registro acumulado. Eliminação das birras de uma criança.

Sem extinção

40

comportamento de chorar decresceu outra vez, a inclinação também diminuiu até zero. Como este registro é acumulado, a curva nunca volta ao valor zero na ordenada; isto é, nunca retorna até a abscissa. É importante que você aprenda a ler estes registros acumulados, pois são muito comuns para a apresentação de dados em Psicologia. Se você ainda tem alguma dificuldade em sua leitura, analise o gráfico não-acumulado dos mesmos dados, mostrado na Figura 3.2.

60 60

Veze em que a criança foi posta na cama

Fig. 3.2 Registro não-acumulado. Eliminação das birras de uma criança.

O Dr. Williams usou um método bem conhecido para diminuir a frequência da resposta. É chamado "extinção". O procedimento de extinção consiste na suspensão de reforço para uma resposta condicionada.

Tipicamente, o comportamento em extinção mostra uma redução gradual na frequência de resposta, como resultado do procedimento de extinção, até que ela aconteça tão frequentemente quanto ocorria antes do condicionamento.

Os estudantes algumas vezes empregam mal a palavra "extinguir". Ao invés de dizerem "a resposta da criança foi extinta", falam erroneamente: "a criança foi extinta". Estas duas sentenças têm significados bem diferentes. Se Williams tivesse recomendado a extinção da criança ao invés da extinção do comportamento de chorar, estaria agora na prisão e não na Universidade.

Elaine Zimmermann usou o procedimento de extinção para eliminar o comportamento de chorar condicionado de um menino de onze anos com distúrbios emocionais.<sup>2</sup> Ele era seu aluno numa classe especial de

<sup>2</sup> Esta seção baseia-se em Zimmerman, E.H. e Zimmermann, J. "The alteration of behavior in a special classroom situation". *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, (1962, 5, 59-60).

linguagem para crianças com distúrbios emocionais. Suas birras costumeiras envolviam o chorar, chutar e gritar. Estes comportamentos sempre perturbavam a aula. Era comum ver os atendentes arrastando a criança, que ia berrando e chutando por todo o caminho, até a classe. Atirava-se no chão em frente da sala de aula, esperneando, atraindo, invariavelmente, uma grande audiência por parte dos funcionários da escola. Todos olhavam e faziam comentários, enquanto a criança permanecia no chão, berrando e esperneando. A hipótese preferida pelos observadores menos imaginativos era de que estas birras ocorriam quando o menino estava aborrecido ou frustrado. Como a Sra. Zimmerman era esposa de um psicólogo experimental, sua hipótese era diferente. Notou que as birras não estavam, especialmente, associadas ao fato de a criança estar aborrecida ou frustrada. Mais do que isto, percebeu que o menino recebia uma tremenda quantidade de atenção, como consequência destas birras.

Como vocês certamente já perceberam, a Sra. Zimmerman achou que esta atenção poderia estar agindo como um reforçador para o comportamento de birra. Decidiu, então, utilizar um procedimento de extinção.

Na vez seguinte em que a birra ocorreu fora da sala de aula, a Sra. Zimmerman pediu aos atendentes que trouxessem o menino para dentro da classe. Eles colocaram o menino na carteira e saíram. A Sra. Zimmerman fechou a porta e esperou. Disse ao menino que, quando parasse de chorar, poderiam começar a trabalhar. O menino chorou por Sete OU oito minutos e, então, disse que estava pronto para começar. A Sra. Zimmerman aproximou-se de sua carteira, para ajudá-lo nos exercícios de linguagem, e o menino foi muito cooperativo no restante do período de aula. Depois de muitas semanas de extinção, as birras desapareceram completamente.

Você deve estar lembrado do Capítulo 1, no qual se relatou o caso de um aluno de escola maternal que teve seu comportamento condicionado de chorar eliminado pela retirada da atenção; é outro exemplo do procedimento de extinção.

Vimos, até agora, que a resposta de chorar parece ocorrer inicialmente sem condicionamento; entretanto, pode-se tornar condicionada inadvertidamente e causar muitos problemas. Aprendemos também que tal comportamento pode ser eliminado pela suspensão do reforço.

Agora examinaremos outra resposta que, normalmente, não é vista como condicionável: o vomitar. O vomitar pode ser condicionado e extinguido como qualquer outra resposta. Veremos que quando estamos tentando encontrar os reforçadores relevantes na situação, é útil recondicionar e tornar a extinguir o comportamento.

## EXTINÇÃO DO COMPORTAMENTO DE VOMITAR NUMA CRIANÇA RETARDADA

Laura era uma menina de nove anos de idade que não falava, e nela fora diagnosticado "retardamento mental, paralisia cerebral, afasia, hiperirritabilidade e uma lesão cerebral". Foi admitida na Escola Rainier, uma instituição para crianças retardadas, no Estado de Washington. Quando chegou à instituição, apresentava uma tendência estranha para vomitar com uma frequência muito alta; mas em poucas semanas a frequência de



vomitou diminuiu para uma ou duas vezes por mês. Rapidamente, o vomitar foi esquecido. Já estava na escola havia seis meses quando foi colocada numa classe para principiantes, tendo aulas todos os dias. Um mês mais tarde começou, ocasionalmente, a vomitar em classe e, após três meses, vomitava quase todos os dias. Tornou-se hábil em vomitar e tinha seus "alvos" favoritos: a mesa do professor, a carteira dos outros alunos, suas próprias roupas- quando já a tinha tirado. Cada vez que vomitava, também berrava, rasgava suas roupas e destruía o que podia ao seu redor. Laura muitas vezes vomitava na sua roupa e, sempre que isto acontecia, a professora levava-a de volta para a sala residencial. Uma terapia com drogas foi tentada, mas isto não ajudou nada. Ao fim de três meses, deixou, de uma vez por todas, de frequentar as aulas, por causa dos vômitos.

Dois meses mais tarde, uma professora corajosa sugeriu que Laura fosse trazida para sua classe, com a idéia de que o Dr. Montrose Wolf e seus colegas poderiam ajudá-la. Um médico já havia dito que o vomitar não era devido a fatores biológicos. Acredita-se, em geral, que o vomitar é uma resposta que não pode ser controlada por procedimentos de reforço. Entretanto, Wolf decidiu ver se isto era mesmo assim.

Supôs que o vomitar de Laura tinha sido condicionado por suas conseqüências reforçadoras. Como Você pode bem imaginar, o vomitar era uma resposta que atraía atenção, mesmo numa instituição para retardados, onde os comportamentos bizarros são a regra. A equipe decidiu retirar a atenção especial que estava sendo dada ao comportamento de Laura e parar de tirá-la da sala de aula, pois isto poderia estar reforçando a resposta de vomitar. A única atenção que receberia como conseqüência do seu vomitar seria a remoção da sujeira do vômito, o que era feito rapidamente por razões óbvias.

No início do procedimento de extinção, Laura vomitava muitas vezes em cada período de hora e meia de aula. A freqüência de vomitar chegou a atingir um total de 21 vezes num único período de aulas. A professora que se propôs a ajudá-la é, certamente, digna de admiração.

3 Esta seção baseia-se em Wolf, M., Burbrauer, J., Lawler, M. e Williams, T. "The operant Extinction and re-extinction of vomiting behavior in the retarded child". Manuscrito não publicado, 1967.

Sua confiança na eficácia da extinção foi reforçada: ao fim de trinta dias a freqüência de vomitar diminuiu, gradualmente, para zero. Com certeza, a professora deu um suspiro de alívio quando o comportamento foi, finalmente, extinguido e nenhum vômito ocorreu em mais de cinquenta dias de aula.

Wolf e seus colegas quiseram ter absoluta certeza de que o vomitar era uma resposta condicionada, reforçada pela atenção da professora e pela remoção de Laura da sala de aula. Isto era importante porque queriam mostrar, ao pessoal da ala residencial e aos futuros professores, como manipular o comportamento de Laura no caso de começar a vomitar outra vez. Desde que, na ocasião, este tratamento era tão novo e radical, havia necessidade de uma demonstração bastante convincente de que era eficaz. Você pode imaginar como é difícil convencer uma professora não esclarecida sobre os princípios do reforçamento, e de que o modo de se fazer parar o vômito era, simplesmente, deixá-la continuar a vomitar tanto quanto "quisesse".

É possível que o procedimento de extinção não tivesse nada a ver com o decréscimo das respostas de vomitar. Poderia ser que a eliminação do vômito tivesse sido devida a outros fatores, completamente diferentes, não tendo nada a ver com a não-remoção de Laura da sala de aula. O decréscimo na frequência de vomitar, quando o procedimento de extinção foi iniciado e a professora parou de tirá-la da sala de aula, pode ter sido mera coincidência. Suponhamos que uma tentativa seja feita para condicionar a resposta outra vez e, então, extingui-la novamente. A frequência de resposta deverá aumentar quando a resposta for recondicionada e abaixar quando for extinta. Se isto acontecer, teremos muito mais certeza de que a remoção da sala de aula estava agindo como reforçador para a resposta de vomitar; poderemos estar certos de que não se estava lidando com uma simples coincidência.

Wolf imaginou que a remoção de Laura da sala de aula reforçava o seu vomitar. Se isto era verdade, a professora poderia ser capaz de recondicionar a resposta, levando-a de volta para a ala residencial cada vez que vomitasse. Para condicionar o comportamento de vomitar outra vez, foi necessário esperar até que uma resposta de vomitar ocorresse. O procedimento de extinção foi tão eficaz que tiveram que esperar cerca de cinquenta aulas antes que ela vomitasse uma vez. Neste momento, então, começaram a recondicionar a resposta. A professora continuou a reforçá-la durante 58 aulas. Tão logo apresentasse o comportamento indesejável, era levada para fora da sala de aula pelo resto do dia. Ou seja, Laura não podia apresentar seu estranho comportamento mais do que uma vez por dia, durante o período de condicionamento. Ao fim da fase anterior de extinção, mais ou menos cinquenta períodos consecutivos de aula haviam passado sem que tivesse vomitado uma única vez. A fase de condicionamento durou 58 dias e o comportamento problemático ocorreu em 23 45

44

Ao final do condicionamento, Laura estava vomitando aproximadamente todos os dias.

Não há necessidade de dizer que Wolf, seus colegas e, certamente, a professora, não estavam pretendendo deixar as coisas assim. Insistiram em extinguir a resposta outra vez. Se tivessem sucesso no final desta fase de extinção, dois objetivos seriam alcançados: teriam demonstrado claramente que a remoção da sala de aula era reforçad ora para a resposta de vomitar; e teriam, outra vez, eliminado o sério problema da menina. Se o comportamento indesejável pudesse ser eliminado, não seria necessário prejudicar a educação de Laura, excluindo-a, permanentemente, da escola.

Durante esta fase final de extinção, a garota foi deixada na classe por um período de uma hora e meia. Não existia mais a limitação de só um comportamento por dia de aula, e, certamente, ela tirou vantagem desta oportunidade. A resposta de vomitar ocorreu com uma frequência extremamente alta: 29 respostas de vomitar num único período de aula, durante a primeira parte desta fase de extinção. Pode parecer estranho que a frequência de resposta seja mais alta durante a primeira parte de extinção do que durante a fase prévia de condicionamento, mas lembre-se de que Laura só podia apresentar seu comportamento bizarro uma vez em cada aula, durante a fase de condicionamento. A eficácia deste condicionamento não poderia ser, realmente,

demonstrada até que ela pudesse vomitar tantas vezes quantas quisesse. Finalmente, o procedimento de extinção teve efeito e a frequência do comportamento indesejável decresceu para zero; ao fim de 34 períodos de aula, o comportamento de vomitar, em extinção, tinha sido completamente eliminado. O reforçador provável foi a remoção da sala de aula. Vimos que o reforçador provável foi retirado, apresentado e retirado outra vez, e que a frequência de vomitar decresceu, aumentou, e, finalmente, decresceu. Esta demonstração é suficiente para convencer o mais cético de que a remoção da sala de aula reforçava a resposta de vomitar.

## Recondicionamento 1

### Sessões de aula

Fig. 3.3. Registro acumulado. Extinção do comportamento de vomitar numa criança retardada.

46

O tratamento será resumido no registro acumulado da Figura 3.3. A alta frequência de vomitar durante a fase inicial de extinção é vista na inclinação acentuada do registro. O processo de extinção reflete-se no decréscimo gradual que se nota na inclinação da curva até que, finalmente, a inclinação é nula, pois se vê que a linha se torna horizontal. Durante a fase de condicionamento, grande parte do registro acumulado tem uma inclinação próxima do máximo de uma resposta por período de aula. Quando se limitou mais o número de respostas por período de aula, durante a fase final de extinção, a inclinação inicial do registro acumulado torna-se extremamente alta. Gradualmente, cai outra vez para inclinação nula, enquanto continua a fase de extinção. Se você ainda tem dificuldade em entender o registro acumulado, poderá ser-lhe útil compará-lo com os mesmos dados, colocados de uma maneira não-acumulada, na Figura 3.4.

50

25

### Sessões de aula

Fig. 3.4. Registro não-acumulado. Extinção do comportamento de vomitar numa criança retardada,

Apesar de ter sido bastante importante curar Laura, este estudo tem um significado ainda maior. O seu valor principal está ligado ao fato de que o vomitar em situações mais ou menos semelhantes é um problema comum entre crianças de pouca idade. O presente estudo demonstra não apenas que o vomitar pode ser uma resposta condicionada, mas também sugere um método para eliminá-lo que tem uma aplicação bastante ampla. Com a utilização de um simples procedimento de extinção, um tratamento importante foi incorporado à Psicologia Clínica. Quando se está usando pela primeira vez um tratamento novo, o terapeuta tem uma obrigação quase moral de registrar os dados e de fazer o tratamento de modo que possa ser publicado como experimento científico, demonstrando a eficácia da terapia. Assim fazendo, o terapeuta ajuda não apenas a pessoa que está

sob estudo, mas, indiretamente, auxilia centenas e mesmo milhares de outras pessoas. Esta combinação de longo alcance caracteriza o psicólogo clínico que é também um cientista. Quando trata a terapia

47

como um experimento, está mostrando preocupação não apenas com o bem-estar de uma pessoa, mas com a humanidade em geral.

Tratamos, até agora, fundamentalmente, do comportamento de crianças. O próximo estudo se referirá a duas mulheres adultas, pacientes com distúrbios mentais. Não nos surpreende muito saber que comportamentos como movimentos de cabeça ou o levantar de braço estão sob controle de procedimentos de reforçamento. Entretanto, poderíamos não ter previsto que o chorar e o vomitar pudessem ser condicionados e extinguidos tão prontamente. Da mesma maneira, no próximo estudo, provavelmente, esperaríamos que o comportamento de visitar a sala das enfermeiras pudesse ser uma resposta condicionada; entretanto, é necessário ter muita imaginação para antecipar que a estranha fala psicótica é também uma resposta condicionada como qualquer outra.

#### O USO DE PROCEDIMENTOS DE EXTINÇÃO NUM HOSPITAL PSIQUIÁTRICO

A maioria dos trabalhos deste livro é bastante recente e foi feita nos últimos dez anos\*. Durante esse tempo, novas técnicas foram desenvolvidas, algumas das quais podem determinar o curso da Psicologia nos próximos cem anos. E reforçador estar envolvido numa ciência quando esta começa a quebrar novas barreiras em direção ao conhecimento. Por exemplo, estamos começando a tratar com eficiência os problemas da doença mental.

Um dos primeiros estudos demonstrando uma nova forma de trabalhar nesta área foi publicado pelos doutores Teodoro Ayllon e Jack Michael em 1959. Eu era um estudante de pós-graduação em Psicologia Experimental naquela época. Lembro-me de que meus colegas de pós-graduação e eu vibramos com o artigo. Nós o vimos como o pioneiro da aplicação de princípios, cientificamente estabelecidos, no tratamento de pacientes mentais. Estes princípios científicos foram desenvolvidos em laboratório, como resultado de experimentos com animais. Este era, exatamente, o tipo de trabalho que estávamos fazendo, e era agradável ver os resultados serem aplicados a importantes problemas humanos. As pessoas que estão envolvidas em pesquisa científica básica, tal como estávamos, são costumeiramente criticadas por aqueles que não são capazes de ver qualquer relevância nestas pesquisas para os problemas humanos.

O trabalho de Ayllon e Michael demonstrou, rapidamente, uma tal relevância. Mas, mesmo assim, achamos que o artigo tinha significado ainda maior do que ajudar a convencer os céticos de que os nossos esforços não eram em vão.

A saber: de 1958 a 1968. (N. do R.)

4 Esta seção baseia-se em Ayllon, T. e Michael, J. "The psychiatric nurse as a behavioral engineer". Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 1959, 2, 323-334.

O artigo demonstrou que um forte vínculo poderia ser desenvolvido entre a Psicologia Clínica e a Psicologia Experimental ou Científica. A Medicina Clínica é baseada na Biologia e na Química, que são ciências; a Engenharia fundamenta-se na Física, que também é ciência. Receávamos que a Psicologia Clínica não tivesse uma base científica e por esta razão, não pudesse nunca atingir a eficiência destas outras áreas aplicadas.

Há muitas e boas razões para que um campo aplicado, como a Psicologia Clínica, esteja estreitamente ligado a um campo de pesquisa básica como a Psicologia Experimental. Os procedimentos científicos disponíveis para o psicólogo experimental tornam possível descobrir leis de comportamento válidas. Os psicólogos clínicos podem, então, aplicar com confiança estas leis, bem estabelecidas, aos problemas com os quais se defrontam. No passado, muito da prática dos psicólogos clínicos foi baseado na intuição e em palpites vagos e sem base. Em alguns casos, a intuição poderia estar correta, em outros, não. A menos que a prática clínica esteja baseada em princípios de comportamento cientificamente firmados, tratamentos de comprovada eficácia raramente serão criados. O recente aumento da quantidade de trabalhos clínicos com base científica parece justificar nosso entusiasmo inicial. O artigo de Ayllon e Michael tornou-se um dos mais amplamente reimpressos e citados nesse campo, apesar de inicialmente ter atraído a atenção de poucas pessoas.

Quando Teodoro Ayllon era estudante de pós-graduação em Psicologia Clínica teve oportunidade de fazer um estágio no Hospital Saskatchewan, no Canadá. Enquanto lá esteve, fez pesquisas para sua tese de doutoramento, tendo Michael como orientador.

Como muitos pioneiros da Psicologia, Ayllon teve que lutar contra muitos obstáculos; havia muitos preconceitos, decorrentes da tradição, a serem vencidos. As demais pessoas envolvidas no trabalho haviam sido treinadas segundo a forma padrão, embora ineficaz, de tratamento de pacientes psiquiátricos. Achavam que os problemas dos pacientes eram sintomas de desordens psíquicas profundas e arraigadas e não o resultado de histórias infelizes de condicionamento. Estavam bastante céticas quanto ao trabalho a ser empreendido e não acreditavam que o comportamento adequado pudesse ser condicionado.

As pacientes eram mulheres, a maioria das quais estava no Hospital há vários anos. Naquela época, acreditava-se que um paciente que tivesse estado hospitalizado por tanto tempo não poderia ser "tratado". Tais pacientes eram colocados nos pavilhões mais afastados e recebiam um tratamento mínimo. Na etapa inicial do trabalho, Ayllon e Michael não tentaram lidar com todos os problemas comportamentais de cada paciente; ao invés disso, concentraram-se em comportamentos específicos, que estavam criando maiores dificuldades no hospital. Discutiremos apenas dois casos. O primeiro envolve Lucila, mulher que tinha uma forma peculiar de perturbar a rotina hospitalar.

Durante os dois anos anteriores, Lucila fizera visitas freqüentes à sala das enfermeiras, embora não tivesse permissão para isto. Tais visitas interferiam muito no trabalho das enfermeiras. Elas desejavam que Lucila deixasse de perturbá-las, mas nada do que haviam tentado deu resulta- do. Em geral, quando ela entrava na sala, era levada para fora, pela mão, e conduzida de volta ao pavilhão onde deveria ficar. Uma vez que Lucila tinha sido classificada como uma deficiente mental e parecia incurável, as enfermeiras tinham-se conformado com sua sina. Como disse uma delas:

"É difícil dizer-lhe qualquer coisa, pois não consegue entender - é muito deficiente"

Os psicólogos consideraram que a resposta de entrar na sala das enfermeiras era controlada por suas conseqüências, como qualquer outro comportamento. Em vista disto, algum reforço deveria estar mantendo a resposta. Quando estiver diante de um problema dessa espécie, a primeira coisa que você deve fazer é procurar os eventos que regularmente se seguem ao comportamento indesejável. Tais eventos, provavelmente, constituem o reforçador. No caso presente, o comportamento indesejável era a entrada na sala das enfermeiras; e o fato que normalmente se seguia era Lucila ser forçada a sair da sala. Embora de forma um tanto brusca, as enfermeiras estavam prestando atenção a Lucila. Pode parecer-lhe que esta espécie de atenção não deveria ser muito reforçadora; todavia o -era, uma vez que os pavilhões mais afastados da maior parte dos hospitais psiquiátricos são desprovidos de reforçadores sociais, na forma de atenção, por parte das enfermeiras. Geralmente a melhor maneira de conseguir atenção é se comportar de uma maneira estranha. Este aspecto triste da vida num hospital psiquiátrico contribui, provavelmente, para manter e, mesmo, condicionar comportamentos indesejáveis em muitos doentes mentais. Se o fato de conduzir Lucila para fora da sala servia como reforçador, então o melhor procedimento seria extinguir a resposta, não se prestando atenção a ela quando entrasse na sala. Por estranho que pareça, a melhor forma de evitar que Lucila fosse à sala era não impedi-la mais de fazer isto.

Durante a semana anterior ao início do processo da extinção, Lucila entrou na sala das enfermeiras dezesseis vezes por dia, em média. Você pode imaginar muito bem como as enfermeiras estavam relutantes em tentar o procedimento de extinção, mas, finalmente, acabaram concordando. Durante a extinção, cada vez que Lucila entrava na sala, as enfermeiras continuavam suas atividades como se ela não estivesse ali. Depois de alguns minutos, Lucila saía e as enfermeiras podiam suspirar aliviadas. Durante as oito semanas de extinção, a freqüência de entrada na sala das enfermeiras, gradualmente, diminuiu de dezesseis para duas vezes por dia. O procedimento de extinção foi muito eficiente.

Este é um exemplo drástico de como pessoas, peritas em lidar com comportamento, podem se defrontar com um problema por dois anos sem serem capazes de resolvê-lo; apesar disto, quando simples noções de reforçamento, condicionamento e extinção são usadas, o problema comportamental desaparece totalmente.

O caso de Helena envolveu um problema de comportamento ainda mais inusitado. Ela apresentava uma alta frequência de comportamento verbal psicótico ou bizarro que persistira durante os três últimos anos. Os assuntos principais de sua conversa eram uma imaginária criança ilegítima e os homens que, segundo ela, a perseguiam constantemente. As enfermeiras achavam que ela "não tinha mais nada sobre o que falar". Tal diagnóstico tinha tido pouca utilidade no problema comportamental de Helena. Sua conversa psicótica tornou-se tão desagradável que, nos quatro meses anteriores ao tratamento, foi espancada, muitas vezes, pelos outros pacientes, numa tentativa de mantê-la calada. Foi descrita por um dos psiquiatras como "uma paciente paranóica que acha que precisa jogar seus problemas em cima de alguém, sentindo-se, desta forma, livre".

Em geral consideramos a conversa psicótica como reflexo de algum distúrbio interno ou percepção distorcida. Conseqüentemente, é-nos difícil vê-la como uma resposta condicionada complexa, como qualquer outra resposta condicionada. A maior parte dos estudos que você leu até agora não tinha sido publicada quando o trabalho com Helena foi realizado. Foram necessárias pessoas intelectualmente independentes e com considerável imaginação para pensar na conversa psicótica como uma resposta condicionada. Foi também preciso coragem para, na realidade, testar um tratamento para a conversa psicótica baseado neste conceito, uma vez que tal tratamento nunca tinha sido tentado antes.

As enfermeiras usualmente prestavam atenção em Helena quando esta falava de modo psicótico. Costumavam ouvi-la numa tentativa de atingir "as raízes do seu problema". Quando na verdade não ouviam, pelo menos acenavam com a cabeça e acrescentavam "sim, eu compreendo", etc. A atenção que é, em geral, reforçadora, o é especialmente no ambiente de solidão dos pavilhões mais afastados de um hospital psiquiátrico. Durante o tratamento, as enfermeiras ignoravam Helena sempre que esta falava de uma forma psicótica, e prestavam atenção somente quando falava de maneira normal. Este tratamento envolve tanto a extinção da conversa psicótica quanto o condicionamento da conversa normal.

Durante a semana anterior ao tratamento, 91% da conversa de Helena foi psicótica. No fim das nove primeiras semanas de tratamento, a conversa psicótica havia sido reduzida para menos de 25%. Esta é uma mudança drástica, especialmente se considerarmos a natureza complexa da resposta e o fato de que ela ocorrera numa alta frequência pelo menos durante três anos.

Durante as últimas três semanas de tratamento surgiram alguns eventos, não previstos, que tiveram um efeito indesejável. Na décima semana, Helena conversou com uma assistente social que reforçou sua conversa psicótica. Como Helena disse a uma das enfermeiras: "Ora, já que

você não está me ouvindo, vou conversar novamente com fulana, pois ela me disse que se conhecesse meu passado poderia me ajudar". Evidentemente, o reforço para a conversa psicótica generalizou-se para o pavilhão, pois a quantidade de conversa psicótica aumentou para aproximadamente 50% da conversa total. Outras fontes de reforço não autorizado foram: uma organização de senhoras voluntárias que foi distrair as pacientes e um

empregado do hospital que visitou o pavilhão. Em ambos os casos, os visitantes reforçaram a conversa psicótica através da atenção dada a Helena quando a-conversa bizarra ocorria. Por falar nisso, o nome para o "reforço não autorizado" ou "ilegal", usado por alguns psicólogos, é "contrabando". Muitas ciências sociais tentam obter o prestígio das ciências físicas, tomando delas seus termos técnicos. Não temos muita certeza de qual seja o status de uma ciência que procura seus termos na gíria dos gangsters...

Uma vez que este foi um estudo pioneiro, não foi desenvolvido tanto quanto precisaria. Depois deste trabalho inicial, Ayllon e E. Haughton mostraram que a conversa psicótica pode ser eliminada, essencialmente, se for exercido maior controle sobre as fontes de reforçamento dos pacientes e se este controle for mantido por um período de tempo prolongado.

51

Antes de encerrar este capítulo, parece oportuno discutir uma fonte comum de confusão: as diferenças entre os procedimentos para a obtenção do comportamento de extinção e esquecimento.

#### Extinção e esquecimento

• Um dos casos mais famosos do Dr. Donald Proctor é o de J. B. Quando a recepcionista do Dr. Proctor chegou ao consultório, certa manhã, encontrou o Sr. J. B., impaciente, esperando na porta. Estava visivelmente perturbado e agitado. A recepcionista convidou-o a entrar na sala de espera e ofereceu-lhe uma cadeira. Como questão de rotina, perguntou-lhe qual era o problema. Ele estava relutante em discutir o assunto, mas, finalmente, respondeu: "Meu problema é que não posso mais lembrar de nada. Estou sempre me esquecendo". A enfermeira assentiu compreensivamente e informou-o de que o Dr. Proctor poderia atendê-lo dentro de alguns minutos.

Assim que o doutor se desocupou, J.B. foi conduzido ao seu consultório.

- Então, Sr. J. B. - perguntou Proctor, qual é o seu problema?

J. B. contraiu-se nervosamente e confessou: Eu esqueci.

Para se compreender o conceito de esquecimento, é útil fazer uma distinção entre o procedimento que gera o esquecimento e o ato de esquecimento propriamente dito. Dizemos que nos esquecemos ou não

5 Ayllon T; e Haughton, E. 'Modification of symptomatic verbal behavior of mental patients'. Behaviour Research and Therapy. 1964, 2. 87-97.

conseguimos nos lembrar de algo quando somos incapazes de emitir a resposta apropriada quando ela é requerida. Mas há mais do que isto. Esquecimento é considerado como uma diminuição na probabilidade de que uma resposta venha a ocorrer, como consequência de esta resposta não ter sido emitida durante muito tempo. Podemos dizer que o procedimento do esquecimento consiste em se impedir que uma resposta ocorra por um



certo período de tempo depois que foi condicionada. No episódio fictício, e quiçá humorístico, de J.B., decorreu um certo período de tempo entre o instante em que contou seu problema à recepcionista e o momento em que não conseguiu repeti-lo para o psicólogo. É possível que a simples passagem de tempo tenha sido suficiente para eliminar a resposta de dizer: "Meu problema é que eu não consigo me lembrar de nada". Quando um tal procedimento de esquecimento elimina a resposta, dizemos que ocorreu esquecimento.

Você deve se lembrar de que o "procedimento de extinção" consiste em permitir que a resposta, já condicionada, ocorra sem reforçamento. Se o procedimento de extinção eliminar a resposta, então ocorreu o comportamento em extinção.

A diferença entre os dois procedimentos é a seguinte: no procedimento de esquecimento, impede-se que a resposta ocorra por um período de tempo. No procedimento de extinção, permite-se que a resposta ocorra mas o reforço não é dado. Os comportamentos de esquecimento e em extinção são semelhantes, no sentido de que ambos incluem uma diminuição na frequência da resposta. São diferentes no sentido de que o esquecimento é devido à falta de oportunidade para responder, e o comportamento em extinção é devido à emissão da resposta sem haver reforço.

O nome "esquecimento", usado em Psicologia, é uma palavra do nosso cotidiano, enquanto o termo psicológico "extinção" não o é. Você poderia pensar que "esquecimento", por ser muito mais importante, deveria receber mais ênfase do que "extinção". Talvez o experimento realizado pelo Dr. B.F. Skinner, da Universidade de Harvard, indique por que as coisas não são bem assim.<sup>6</sup>

Skinner condicionou vários pombos a bicar um ponto específico num alvo. A resposta era reforçada pela apresentação ocasional de milho. Depois que a resposta correta de bicar tinha sido bem condicionada, as aves foram colocadas em suas gaiolas-viveiro e nelas ficaram durante seis anos. Quando os pássaros foram postos, novamente, na presença do alvo e tiveram oportunidade de responder, fizeram-no imediatamente, e com uma precisão máxima. Skinner não conseguiu fazer com que seus pombos esquecessem a resposta de bicar o alvo, ainda que não tivessem tido uma única oportunidade de praticá-la durante seis anos.

6 Skinner, B.F. "Pigeons in a pelican". *American Psychologist*, 1960, 15, 28-37.

52

53

Você pode notar que esquece coisas, praticamente, todos os dias. Isto significa que seria preferível que você tivesse um cérebro de passarinho, como os pombos de Skinner? Provavelmente não. Uma vez que aprendeu a dirigir um carro, a andar de bicicleta, a patinar ou a dançar, você não esquecerá estas coisas, mesmo que não tenha ocasião de demonstrar tais habilidades. Por outro lado, se você aprende a dirigir o carro na mão direita no Brasil, e, então, passa algum tempo dirigindo na mão esquerda na Inglaterra, você deverá tomar cuidado quando voltar para o Brasil. Pode parecer que você se esqueceu e que deve dirigir na mão direita, mas, na realidade, o

que aconteceu é que dirigir na mão esquerda foi condicionado e na mão direita foi extinto ou punido. Se a resposta de dirigir na mão direita não foi, rapidamente, extinta na Inglaterra, então você o será!...

Quando você parece ter esquecido o telefone de um antigo amigo ou namorada, na realidade o que aconteceu é que aquela série particular de respostas numéricas foi extinta e outras respostas foram condicionadas em seu lugar. Tais processos de extinção e recondicionamento podem ser extremamente complexos quando envolvem material verbal: mas extinção e condicionamento parecem explicar todos os casos de esquecimento aparente. Os resultados de vários experimentos sobre aprendizagem verbal, realizados em laboratórios, tendem a corroborar esta noção.

Feitas essas considerações, podemos perceber, a partir do experimento de Skinner, que não há decréscimo na frequência de uma resposta quando impedimos que a extinção ocorra e que qualquer outra resposta seja aprendida. Parece, então, que realmente não existe algo como o esquecimento puro. O esquecimento deve ser entendido em termos de extinção de uma resposta e aprendizagem de outras respostas incompatíveis.

## RESUMO

Neste capítulo, estudamos a extinção de uma ampla variedade de respostas, tanto com crianças como com adultos. Vimos que a resposta de chorar de um bebê e mesmo de um recém-nascido pode ser condicionada e extinguida. Os pontos principais discutidos neste capítulo são:

1. Em primeiro lugar, considerou-se o processo de extinção. O procedimento de extinção consiste em suspender o reforço para uma resposta condicionada. O comportamento em extinção típico consiste num decréscimo gradual na frequência da resposta até que ocorra, no máximo, com a frequência apresentada antes do condicionamento.
2. Em seguida, considerou-se o esquecimento. O procedimento de esquecimento consiste em evitar a ocorrência de uma resposta por um período de tempo. O comportamento de esquecimento é uma diminuição da frequência de resposta em seguida a um período em que a resposta não ocorreu.
3. Finalmente, comparou-se esquecimento com extinção. Os comportamentos de esquecimento e em extinção são semelhantes, na medida em que ambos se caracterizam por uma diminuição de frequência da resposta. Todavia, os procedimentos de esquecimento e de extinção são diferentes. O procedimento de esquecimento envolve o impedimento da ocorrência da resposta; o de extinção, por outro lado, permite que a resposta ocorra, mas sem se liberar reforço.
4. O procedimento de esquecimento não parece, na verdade, levar ao comportamento de esquecimento. O que em geral parece estar sendo esquecido é devido à extinção e ao condicionamento de respostas incompatíveis.
5. Muitos terapeutas agem também como cientistas e coletam dados fidedignos sobre a eficácia de seus tratamentos. A longo prazo, ajudam muito mais pessoas do que apenas aquelas das quais trataram diretamente. -

6. Áreas aplicadas, tais como a Psicologia Clínica, deveriam estar intimamente ligadas com os campos de pesquisa básica, tais como a Psicologia Experimental. Isto permite o desenvolvimento de tratamentos muito mais eficazes.

#### QUESTÕES DE ESTUDO

1. *Que exemplo, nada agradável, do princípio de condicionamento pode ser observado em quase todas as famílias que têm crianças pequenas?*
2. *É possível, para a maioria das mães, discriminar entre o choro devido à dor e o choro condicionado?*
3. *O Dr. Williams estava, especificamente, preocupado com as birras apresentadas pela criança em horas específicas da rotina diária. Quais eram essas ocasiões?*
4. *Qual era o reforçador para essas cenas de birra?*
5. *O que aconteceu quando os pais tentaram ler enquanto esperavam que o filho fosse dormir?*
6. *O que os pais tentaram fazer para eliminar os problemas do filho?*
7. *Qual foi o resultado do tratamento?*
8. *Qual foi a primeira coisa que a criança fez quando sua tia levou-a para dormir e deixou o quarto?*
9. *Qual foi a resposta da tia para esse comportamento da criança?*
10. *Que consequência teve o gesto da tia na próxima vez em que a criança foi para a cama?*
- II. *Quais foram os efeitos, a longo prazo, do tratamento?*
12. *Qual é o termo técnico para designar o procedimento recomendado por Williams?*
13. *Dê uma definição breve do procedimento de extinção.*
14. *Dê uma definição breve do comportamento em extinção.*
15. *Que erro é costumeiramente cometido pelos estudantes quando usam o termo extinção?*
16. *Qual foi o problema, discutido no texto, enfrentado pela Sra. Zimmerman em sua classe de linguagem para crianças com problemas emocionais?*
17. *Cite algumas das coisas que aconteceram em decorrência do comportamento indesejável do menino.*
18. *Essas consequências podem ser sintetizadas dizendo-se que a criança recebeu demasiada quantidade de at*  
*quando ela se comportou mal.*

19. Qual foi a opinião de Zimmerman sobre o papel dessas consequências usuais?

20. Como Zimmerman lidou com o problema?

54

55

21. Qual é o termo técnico que descreve o procedimento usado por ela?

22. Quais foram os resultados do procedimento de extinção na sua classe?

23. Qual o problema apresentado por Laura, a menina retardada que foi discutida neste capítulo?

24. O comportamento de vomitar iniciou-se, primariamente, em um lugar. Onde?

25. Que coisas aconteciam, em geral, com Laura, em consequência dos seus vômitos em classe?

26. O Dr. Wolf percebeu que a atenção e o fato de ser removida da classe estavam agindo como re para o comportamento indesejável da menina.

27. Qual é o termo técnico para indicar o procedimento inicial, usado por Wolf, para tratar o problema de Laura?

28. Como foi conduzido especificamente o procedimento de extinção?

29. Quais foram os resultados deste procedimento inicial de extinção? Ou melhor, descreva a frequência das respostas durante a primeira parte desta fase e durante a fase final.

30. Houve na verdade três fases principais neste tratamento. Qual o termo técnico que descreve a segunda fase?

31. O que foi feito, especificamente, durante esta fase de condicionamento?

32. O que aconteceu com a frequência de ocorrência do comportamento, durante a fase de condicionamento?

33. Por que foi acrescentada a fase de condicionamento?

34. Qual é o termo técnico que descreve a terceira e última fase do tratamento?

35. O que foi feito, especificamente, nesta segunda fase de extinção?

36. Por que os resultados da fase de condicionamento foram mais notórios durante o início da segunda fase de extinção?

37. Como se apresentou o comportamento durante os últimos dias deste tratamento final de extinção?

38. *Por que este tratamento final de extinção foi acrescentado?*

39. *Você seria capaz de fazer um gráfico acumulado, sintetizando os resultados ueste estudo, e colocar um título na abscissa e na ordenada? Da mesma forma, você seria capaz de fazer um gráfico não-acumulado? Se acha que não, deve rever os gráficos apresentados no texto.*

40. *O que deveria fazer o cientista-terapeuta que não está preocupado apenas com uma dada pessoa, mas com toda a espécie humana?*

41. *A maior parte das pesquisas relatadas neste livro foi feita no século anterior.*

a) Verdadeiro

b) Falso

42. *De que forma o trabalho realizado no hospital psiquiátrico por Ayllon e Michael ajudou os pesquisadores básicos a justificarem os seus esforços?*

43. *Você diria que tem havido uma longa e íntima relação entre a Psicologia Experimental e a Clínica?*

44. *O que esse trabalho realizado no hospital psiquiátrico indicou a respeito da possível relação entre Psicologia Clínica e Psicologia Experimental?*

45. *No passado, muito da prática de psicólogos clínicos era baseada em intuição e outros palpites vagos e não corroborados.*

a) Verdadeiro

b) Falso

46. *De que forma pode a Psicologia Experimental auxiliar a Psicologia Clínica?*

47. *O trabalho realizado por Ayllon e Michael tornou-se particularmente fácil porque todo o pessoal envolvido estava em completo acordo com os cientistas e tinha muita confiança no sucesso dos resultados.*

a) Verdadeiro

b) Falso

48. *Há quanto tempo a maior parte dos pacientes estava internada no hospital?*

a) Vários dias

b) Várias semanas

c) Vários meses

d) Vários anos

49. *Qual é a crença geral com relação à probabilidade de uma cura para tais pacientes?*

50. *O que era feito em geral com eles?*

51. *Os Drs. Ayllon e Michael tentaram uma cura de todos os problemas comportamentais de cada paciente, de forma que eles de novo se tornassem completamente normais e pudessem deixar o hospital psiquiátrico?*

52. *Descreva o problema criado por Lucila na sala das enfermeiras,*

53. *Antes do tratamento, de que forma específica as enfermeiras, em geral, respondiam a Lucila quando ela entrava na sala?*

54. *Qual era o reforço dado às usuais entradas de Lucila na sala das enfermeiras?*

55. *Como uma pessoa deveria, em geral, se comportar se quisesse conseguir atenção num hospital psiquiátrico?*

56. *Como o fato de conseguir atenção por um comportamento anormal afeta o desenvolvimento de comportamento normal?*

57. *Qual é o termo técnico para denominar o procedimento usado para tratar Lucila?*

58. *Especificamente, o que as enfermeiras fizeram durante o tratamento de extinção?*

59. *Quais foram os resultados?*

60. *Descreva o comportamento verbal de Helena; sobre o que ela conversava?*

61. *Qual era o reforçador para o seu comportamento verbal bizarro?*

62. *Descreva o tratamento usado e dê o nome técnico.*

63. *Quais foram os resultados iniciais do tratamento de extinção?*

64. *Que tipo de dificuldades foram causadas pela assistente social, durante o final do tratamento de Helena?*

65. *O que significa "reforço por contrabando"?*

66. *Dê pelo menos uma definição esquemática do procedimento de esquecimento.*

67. *De forma esquemática, defina comportamento de esquecimento.*

68. *De que maneira o comportamento de esquecimento se assemelha ao comportamento em extinção?*

69. *Em que o procedimento de esquecimento difere do procedimento de extinção?*

70. A respeito de esquecimento, você consegue se lembrar de uma anedota melhor do que a citada no texto? Se você se lembrar, mande-a para os autores deste livro; eles apreciariam imensamente.

71. Que resposta Skinner condicionou nos pombos?

72. Uma vez que as respostas foram condicionadas, o que Skinner fez com os pombos?

73. Qual é o nome técnico para designar o processo que Skinner estava tentando demonstrar?

74. Qual foi o teste final que Skinner realizou com os pombos?

75. Quais foram os resultados da fase final do experimento?

76. Relativamente ao esquecimento, quais foram as implicações do experimento de Skinner?

77. Duas coisas estão ocorrendo, em geral, quando pensamos que algo está sendo esquecido. Quais são?

78. Você é capaz de pensar numa resposta irritante apresentada, costumeiramente, por alguém que você conhece? Se não conseguir, pense um pouco mais. Quando conseguir, diga qual é.

79. Na sua opinião o que acontece, usualmente, em consequência desta resposta? Aliás, a consequência não precisa ocorrer todas as vezes a fim de ser importante.

80. Você acredita que esta consequência pode agir como um reforçador para a resposta irritante?

56

57

81. É possível que este reforçador potencial seja sustado, de forma que a resposta possa ser extinguida?

82. Dê dois outros exemplos, como o acima, mas só considere aqueles nos quais você pode, pessoalmente, garantir que o reforço poderá ser susiado.

83. Agora pense num comportamento seu que gostaria de ver eliminado.

84. Qual é o reforçador para este comportamento?

85. Você controla o reforçador ou ele é controlado por uma outra pessoa? Se uma outra pessoa tem o controle, seria possível que você combinasse com ela a fim de que fosse sustado o reforçador para este comportamento? Por que não experimenta fazê-lo?

86. Agora, procure outros exemplos de comportamentos seus que gostaria de ver eliminados. Não se esqueça de selecionar um comportamento cujo reforçador possa ser suprimido por você ou por Outra pessoa.

COMENTÁRIOS

## ELIMINAÇÃO DAS BIRRAS DE UMA CRIANÇA

A maioria dos psicólogos é tão ineficiente quanto outras pessoas, no que se refere a reforçar o choro de seus filhos. Isto parece ser verdade, mesmo quando percebem que estão condicionando o chorar. Em outras palavras, os psicólogos são como qualquer outra pessoa, ou quase isto. Seja como for, o choro dos filhos lhes é tão aversivo e desagradável como para os demais. Os filhos de psicólogos, como outras crianças, também são capazes e muito bem de controlar seus pais, através de crises de birra. Um pai-psicólogo fará qualquer coisa que seja necessária para eliminar a estimulação aversiva. mas das formas mais fáceis e aceitáveis de acabar com o comportamento de choro é confortar a criança: em geral, isto elimina as lágrimas. Conforto e atenção. Para a criança, têm a consequência imediata de permitir que o pai fuja do choro aversivo. Esta consequência imediata mantém o comportamento por parte de pais esclarecidos, mesmo quando são psicólogos e, supostamente, capazes de agir melhor. O comportamento continua a despeito do fato de que, a longo prazo, isto fará com que o choro ocorra mais frequentemente no futuro. Em virtude da ânsia de fugir do choro imediato, os pais agem de maneira que resulta, no final, numa quantidade total maior de choro. Infelizmente, isto parece ser um problema muito geral. Nosso comportamento, quase sempre, está sob controle de consequências imediatas, quando seria bem melhor para nós que as a longo prazo estivessem sob controle,

### Extinção do comportamento de vomitar numa criança retardada

Em geral, quando um cientista realiza um experimento, deseja concluir que os resultados do experimento são devidos a alguma coisa que fez. Está sempre preocupado com o perigo de uma interpretação errônea dos seus resultados. Talvez os resultados fossem devidos ao acaso.

No estudo do comportamento de vomitar, a diminuição do comportamento indesejável de Laura poderia não ter sido causada pela remoção do reforçador suposto. O fato de que a diminuição na frequência da resposta ocorreu ao mesmo tempo em que o reforçador foi suspenso poderia ter sido uma coincidência. Podemos apresentar e sustar o reforço várias vezes; se cada vez que o fizermos a frequência da resposta aumentar ou diminuir correspondentemente, então é muito provável que o reforço esteja controlando a resposta e é pouco provável que os resultados sejam devidos ao acaso. Vimos como Wolf e seus colegas usaram este procedimento. Extinguiram, condicionaram e, finalmente, extinguiram novamente a resposta de vomitar, a fim de eliminar a menor sombra de dúvida de que o vômito estava sendo controlado pela retirada da criança da sala de aula.

Uma tática semelhante foi usada pelo Dr. Fulier, no caso citado no Capítulo 2. Depois que condicionou a resposta de levantar o braço no retardado mental, extinguiu com sucesso esta mesma resposta. Isto foi feito para demonstrar a sua suposição de que o leite açucarado havia agido como reforçador no condicionamento inicial.

Em outro experimento, também no Capítulo 2, a resposta de virar a cabeça foi condicionada em crianças de quatro meses. Depois que isto foi feito, foi extinta e, então, novamente condicionada. Este procedimento também fornece uma prova adicional à noção de que o provável reforçador era, na verdade, um reforçador de fato.



Vimos no capítulo anterior que o comportamento de brincar poderia ser condicionado através do uso de reforçador social. Depois que o condicionamento tinha sido feito, a resposta de subir na gaiola foi extinta e, então, recondiçiopaa para garantir que' o reforçador social estava, realmente, controlando a resposta e que o condicionamento estava ocorrendo.

É muito útil do ponto de vista científico ser capaz de mostrar que, quando apresentamos e sustamos o reforço, a frequência de resposta aumenta e diminui. Isto ajuda a demonstrar que o reforço está, realmente, controlando o comportamento. O uso de extinção como uma forma de verificar se o verdadeiro reforçador está sendo manipulado tornou-se uma técnica amplamente utilizada.

Em certas ocasiões, não é desejável que se use um procedimento de extinção para ajudar a isolar os reforçadores relevantes. Por exemplo, algumas vezes a extinção da resposta condicionada pode, direta ou indiretamente, causar dano físico à pessoa com a qual se trabalha. Em Outros casos, um procedimento de extinção, simplesmente não é possível. Uma vez que a respos tenha sido condicionada, ela pode se mantida por reforçadores que o experimentador não pode controlar. Por exemplo, se um jovem empreendédor resolvesse condicionar o comportamento amoroso em sua bonita namorada, ela, provavelmente, não teria nenhum trabalho em encontrar outros rapazes que reforçassem este comportamento se ele decidisse extingui-lo.

Além do procedimento de extinção,, há uma Outra espécie de verificação que pode ser realizada para se saber se o condicionamento ocorreu ou não, O simples fato de quea frequência, da tesposta aumenta na presença do reforçador provável e diminui na sua ausência não siglifica que o condicionamento esteja ocorrendo. Para que o condicionamento se dê, é, em geral, necessário que o reforçador venha imediatamente após a resposta.

Considere o experimento sobre o levantar o braço do retardado mental. É possível que o simples fato de colocar o leite morno açucarado na sua boca o tivesse tornado mais ativo e, conseqüentemente, tenha aumentado sua frequência de levantar o braço.

Talvez, quando o leite foi sustado, ele se tenha tornado menos ativo e a frequência de levantar o braço tenha diminuído. Em outras palavras, a apresentação do leite era, provavelmente, o fato que aumentava a frequência de levantar o braço. Todavia, este resultado pode não ter sido devido às propriedades reforçadoras do leite nem ao fato deque o leite era dado imediatamente depois da resposta. O aumento da frequência de levantar o braço poderia não ter sido causado por condicionamento e a diminuição poderia não ter sido devida à extinção, O que poderia ser feito para verificar a possibilidade deque não era necessário que o leite se seguisse imediatamente à resposta, a fim de que a resposta aumentasse, em frequência? Em outra palavras, como podemos descobrir se o condicionamento está realmente ocorrendo ou não? Poderíamos apresentar o provável reforça- dor ao acaso, de forma que raramente se seguisse à resposta. Injetaríamos um pouco deleite na boca do paciente de vez em quando, independente do fato de levantar ou não o seu braço. Se isto produzisse um aumento na frequência de levantar o braço, poderíamos concluir que o condicionamento não tinha, realmente, ocorrido. Por outro lado, se

o levantar de braço não aumentasse, teríamos uma demonstração bastante clara de que o condicionamento tinha ocorrido.

O experimento de Siqueland sobre o condicionamento de virar a cabeça em recém-nascidos ilustra este ponto. O grupo que recebia reforço ao acaso era, na verdade, um grupo de teste para determinar se era necessário ou não que o reforço se seguisse imediatamente à resposta. O resultado foi que este grupo não aprendeu a resposta de virar a cabeça, e, conseqüentemente, pode-se concluir que o condicionamento havia de fato ocorrido nos outros grupos.

58

59

Em alguns aspectos. Siqueland era como um homem usando suspensórios e cinto ao mesmo tempo; como medida de precaução, ele também usou outra técnica para demonstrar que o condicionamento estava realmente ocorrendo. Para um grupo. tentou condicionar o virar de cabeça para a direita, mas registrou a frequência de viradas da cabeça para a esquerda tanto quanto para a direita. Para este grupo. observou que as viradas de cabeça para a direita aumentavam em frequência mais do que o virar para a esquerda, durante o condicionamento. Resultados comparáveis foram obtidos como grupo que virava a cabeça para a esquerda. Seria difícil interpretar estes dados senão como uma forte demonstração de que o condicionamento estava ocorrendo.

Uma expressão costumeiramente usada neste contexto é: grupo de controle ou procedimento de controle. No passado, a maioria das pesquisas psicológicas envolvia grandes grupos de sujeitos. Por exemplo, um grupo de sujeitos poderia receber reforço imediatamente após a resposta. Este era chamado de "grupo experimental". o grupo para o qual se esperava que ocorresse condicionamento, O outro grupo de sujeitos receberia reforço apresentado ao acaso. Este seria o "grupo de controle", o grupo onde o condicionamento poderia não ocorrer. Se a frequência de resposta aumentasse mais no grupo experimental do que no de controle, então o condicionamento tinha sido obtido, O grupo de controle era tratado exatamente como o experimental, exceto por um fator crucial. o reforçamento imediato.

Em outras palavras, o grupo de controle controla todos os fatores estranhos que poderiam produzir um aumento na frequência de resposta.

Nos últimos anos, a Psicologia fez muitos progressos: e agora. em geral. não é necessário usar grandes grupos de sujeitos em experimentos. De fato, a maior parte da pesquisa que relatamos utilizou apenas um sujeito e não poderia ter sido feita se grandes grupos fossem chamados. Imagine que nós fossemos de procurar cem crianças com respostas de vomitar condicionadas e que estivessem disponíveis para a experimentação. A metade seria o grupo experimental e seria submetida à extinção quando omitasse. A outra metade. o grupo de controle, e seria tratada como sempre o tinha sido. Mesmo que cem crianças com problemas de vômitos estivessem disponíveis

para o experimento, eu duvido que alguém estivesse disposto a enfrentar os resultados. Felizmente, somos capazes, agora, de fazer pesquisas com sujeitos únicos. Ao invés de falar em "grupos de controle", falamos em "procedimentos de controle". Wolf foi o primeiro pesquisador a extinguir a resposta de vomitar. Então, como procedimento de controle, para demonstrar a eficácia do reforço a retirada do aluno da sala de aula, condicionou a resposta. Como outro procedimento de controle, finalmente, extinguiu a resposta. Quando usamos um procedimento de controle com um único sujeito, dizemos que ele "serve como seu próprio controle".

O procedimento geral de controlar os efeitos de fatores desconhecidos é da máxima importância em ciência. É uma das principais técnicas que tornou o método científico a forma mais útil de investigar o mundo.

Comportamentos como o vomitar, que envolvem os músculos lisos e não os estriados (músculos esqueléticos), são, em geral, classificados como comportamentos respondentes. Considera-se que o condicionamento respondente, discutido no Comentário do Capítulo 2 e no Capítulo 21, é a forma mais eficaz de modificação de comportamento respondente. Antes desse estudo, as únicas tentativas de condicionamento de respostas de vomitar usaram procedimentos de condicionamento respondente. Eis por que o sucesso do procedimento de condicionamento operante é tão surpreendente.

## O USO DE PROCEDIMENTOS DE EXTINÇÃO NUM HOSPITAL PSIQUIÁTRICO

Os cientistas que se preocupam com pesquisa básica apreciam ver os resultados de seu trabalho aplicados ao bem-estar da espécie humana: e isso, certamente, torna mais fácil a tarefa de explicar os seus esforços para o leigo. Todavia, na maior parte dos casos, os cientistas preocupados com pesquisa básica não consideram tais aplicações necessárias a fim de justificar o seu trabalho para si próprios. Acham que a pesquisa básica tem valor quando acrescenta alguma coisa ao conhecimento e desenvolvimento sistemático da

ciência, independente da sua aplicabilidade última às questões humanas. Para muitos dos estudantes que começam a carreira, é difícil entender essa espécie de motivação. Todavia, se você já teve oportunidade de se envolver num projeto de pesquisa básica, logo verá que esses problemas científicos são tão interessantes e provocantes quanto os problemas fora do laboratório.

Durante anos os psicólogos envolvidos em pesquisa básica insistiam em trabalhar com ratos e pombos no laboratório. Paradoxalmente, estes trabalhos lançaram os fundamentos para o desenvolvimento de uma Psicologia que pode, agora, ser efetivamente aplicada a questões humanas. Aqueles psicólogos que se preocuparam exclusivamente com os problemas da espécie humana assim o fizeram com pouco sucesso. Ironicamente, os cientistas que, erroneamente, deram a impressão de se preocuparem pouco com o bem-estar último do homem estão agora oferecendo uma contribuição enorme para isso.

Antes que os psicólogos preocupados com a pesquisa básica percebessem que tinham alguma contribuição para a vida fora do laboratório, eram muito insistentes quanto às virtudes da ciência pura e desdenhavam a

preocupação de qualquer outra pessoa com o mundo cotidiano. Agora que os psicólogos experimentais verificam que têm alguma contribuição para o mundo fora do laboratório, estão tão ansiosos em dá-la quanto qualquer outra pessoa. Nesse ponto, se há algum perigo, será os cientistas de laboratório acharem irresistível o reforço social envolvido na Psicologia Aplicada. Se um número muito grande de cientista envolvidos em pesquisa básica deixar as suas "torres de marfim", muito em breve esgotaremos o nosso estoque de novos desenvolvimentos científicos que poderão ser aplicados às questões humanas.

A conversa de Helena sobre seus filhos ilegítimos e os homens que a perseguiram é típica da ênfase sexual encontrada na conversa bizarra de pacientes mentais. Isto, tradicionalmente, tem sido tomado como indicativo de distúrbios sexuais subjacentes por parte dos pacientes. Todavia, uma análise da conversa psicótica em termos de condicionamento forneceu um quadro diferente. O paciente mental, como qualquer Outro, emitirá um comportamento do seu repertório se foi reforçado. Quando as pessoas que ouvem o paciente dão-lhe atenção quando fala sobre sexo, este tipo de conversa será reforçado e ocorrerá mais frequentemente. Se distúrbios sexuais arraigados estão envolvidos, provavelmente não o estão na cabeça do paciente.

61

#### **4. DIFERENCIAÇÃO DE RESPOSTAS E COMPORTAMENTO SUPERSTICIOSO**

Há uma história, de origem um tanto quanto duvidosa, a respeito de Mickey Mantle, o principal jogador da equipe de beisebol do time New York Yankees, e de um reserva principiante. Durante meses, o novato passou horas observando Mike, cuidadosamente, e treinando em segredo. Justamente quando se sentiu seguro de haver dominado a técnica, o reserva teve oportunidade para tentar a sua jogada. Tratava-se de um dos primeiros jogos do campeonato. O adversário atirou a bola, por três vezes seguidas, e o principiante errou igual número de vezes.

"Não entendo", disse o reserva para Mike, "passei meses treinando para bater como você, mas acho que ainda não sei como fazê-lo". Mantle sorriu. "Você sabe como, rapaz, agora precisa aprender quando"

Para compreender o comportamento, assim como para compreender beisebol, é realmente importante considerar o quando, especialmente se esse quando envolve a liberação de algo que tem o poder de um reforço positivo.

No capítulo anterior já se salientou que, se pretendemos que ocorra o condicionamento de uma resposta, um reforço positivo deve vir imediatamente após a mesma. As crianças que receberam a mamadeira imediatamente após o virar a cabeça apresentaram um aumento na frequência desta resposta. As que receberam mamadeira em momentos sem nenhuma relação com a resposta de virar a cabeça não apresentaram aumento na frequência de

resposta. Assim, o quando da liberação de um reforço em potencial determina a ocorrência ou não do condicionamento.

Uma outra questão, e talvez mais importante, deve ser salientada. Se o experimentador, no estudo com estas crianças, estivesse interessado em aumentar a frequência de um outro tipo de resposta que não fosse o virar a cabeça, ele também poderia ter usado o leite como reforçador positivo. Numa criança privada de alimentação, o leite, sem dúvida nenhuma, condiciona qualquer resposta à qual se segue consistentemente. Pode-se afirmar como regra geral: qualquer substância ou evento que se sabe ser reforço positivo para uma resposta provavelmente condicionará qualquer outra resposta de um mesmo organismo se segui-la imediatamente e regularmente.

63

Para ilustrar esta regra, imaginemos a seguinte situação. Suponhamos que você seja um rapaz extremamente atraente, conhecido nas melhores casas de diversão da cidade e conhecedor dos encantos femininos. Após anos de busca ininterrupta nas capitais mais exóticas do mundo, você encontra em Salvador, na Bahia, uma jovem cuja beleza e graça são absolutamente inimagináveis. Você precisa certa e urgentemente conquistar suas boas graças, caso contrário tornar-se-á um monge. Outros já tentaram a mesma coisa antes. Diamantes, casacos de pele, carro-esporte, roupas importadas de Paris, tudo já foi oferecido a esta jovem por dezenas de perseguidores apaixonados, porém tudo em vão. Os perseguidores, sua paixão e seus presentes foram friamente rejeitados pela jovem e a fila na frente dos mosteiros se tornou cada vez maior. Contudo, sendo também um jovem bastante inteligente, você não enfrenta a situação com algo tão comum como diamantes e estolas de "mink". Você traz consigo a grande arma, uma coisa à qual nenhuma mulher pode resistir: um carnê de compras do Baú da Felicidade... Não sendo um enamorado simplório, você não se atira imediatamente aos pés da jovem deusa, oferecendo-lhe seu precioso carnê. Você conhece o princípio do reforçamento e sabe o poder que tem em suas mãos. Observa, então, cuidadosamente, o comportamento da jovem. Sem se apressar, você nota que ela acende um cigarro, abre e fecha os olhos com os cílios sedutores, assoa o nariz, abre a bolsa, cruza as pernas, dá corda no relógio e cerra as sobrancelhas aborrecida. Você apenas espera. Finalmente, acontece! Ela se aproxima de você, corre as suas unhas vermelhas por entre os seus cabelos e, de maneira aconchegante, senta-se ao seu lado. Rápido como um raio, você abre o carnê de compras e o coloca nas mãos dela. Vendo o seu próprio nome no carnê, a jovem baiana muda imediatamente de atitude. Extasiada, dá gritinhos de alegria. De repente, passa a olhar para você intrigada, interrogativa, como se o estivesse vendo pela primeira vez. Você pode então sorrir, certo de sua vitória.

Correr -os dedos pelo seu cabelo e se aconchegar a você foram respostas devidamente reforçadas pela entrega do carnê. Estes comportamentos ocorrerão muitas vezes. Então, você estará pronto para eles, com os bolsos cheios de outros carnês. Pode notar que, novamente, ela se aproxima de você...

Você aprendeu, fazendo de conta ser o herói da estória que acabamos de contar, que o instante, em que um reforço é entregue, determina qual o comportamento a ser condicionado. Um leve atraso, e o nosso pobre apaixonado poderia ter passado o resto da noite com uma jovem que, freneticamente, abria a bolsa, assoava o nariz, dava corda no relógio, etc., etc.

Os psicólogos conhecem bem a característica manhosa do reforçamento. Sabem que um reforço aumentará a frequência de praticamente qualquer resposta a que se siga. Em virtude disso, são muito cuidadosos

64

L

para garantirem que o reforçador positivo que usam siga a resposta que desejam condicionar, e apenas a resposta que pretendem Condicionar

Outras pessoas, não tão familiarizadas com o reforçamento, não têm o mesmo cuidado acerca do momento em que dão presentes ou outras coisas que são reforçadores potenciais. Na verdade, o que ocorre mais comumente é os reforçadores serem dados sem nenhuma consideração quanto à resposta que acabou de ser emitida. Esta situação dá margem ao condicionamento acidental! . Este resulta quando um reforço positivo e uma resposta são associados inadvertidamente.

#### UM POMBO SUPERSTICIOSO

O Dr. Burrhus Frederic Skinner foi um dos primeiros psicólogos a mencionar a possibilidade de um "condicionamento acidental". E foi o primeiro a demonstrá-la cientificamente. Porém, a reputação de Skinner vai mais além. O seu nome, acima de qualquer outro, está intimamente relacionado com o termo reforçamento positivo. Numa época em que muitos psicólogos se afundavam num emaranhado de explicações mentalistas a respeito do comportamento, Skinner lierava um movimento para fazer da Psicologia uma ciência.

Para demonstrar o poder do reforço positivo no condicionamento de qualquer resposta à qual o reforço se associou, a despeito de por que ou como a associação foi realizada, Skinner realizou o seguinte experimento: um pombo foi colocado numa caixa experimental, suficientemente grande para que pudesse dar cerca de doze passos em qualquer direção. Numa das extremidades da caixa, pelo lado de fora, havia um dispositivo que, acionado, erguia uma pequena vasilha. Esta se ajustava, então, a uma abertura no piso da caixa. Na vasilha, chamada alimenta- dor, era colocada uma mistura de sementes, que em ocasiões anteriores já demonstrara ser um reforçador positivo poderoso para os pombos privados de alimento. O pombo, uma vez na caixa, poderia enfiar o bico através da abertura no piso da mesma; contudo, o alimentador ficava a uma distância que não permitia que o pombo se servisse da mistura de sementes. Logo após a colocação do pombo na caixa, ligava-se uma espécie de relógio que marcava intervalos de quinze segundos. Ao fim de cada intervalo, a alimentador era ativado, a vasilha se erguia e ficava ao alcance do pombo. O animal podia, então, comer durante alguns segundos. Em geral, os animais colocados neste aparelho, ao ouvirem o barulho do dispositivo que acionava o

alimentador, paravam imediatamente o que estavam fazendo e se dirigiam para a abertura no chão da caixa. É importante notar que o alimentador era acionado a cada quinze segundos, a despeito do que o pombo estivesse fazendo. A ativação do

1 Esta seção baseou-se em Skinner, B. F. "Superstition in the pigeon". Journal of Experimental Psychology, 1948, 38, 168-172.

65

alimentador era completamente independente do comportamento do animal e ocorria mesmo se a caixa estivesse vazia.

O primeiro pombo foi colocado na caixa e imediatamente começou a explorar, primeiro este canto depois aquele, ciscando no chão, bicando aqui e ali, como se estivesse numa operação de reconhecimento do terreno.

Ao se passarem quinze segundos, o alimentador funcionou pela primeira vez. No momento em que isto ocorreu, o pombo havia feito, imediatamente antes, um volteio brusco, em sentido anti-horário. O volteio foi, de maneira accidental, temporalmente associado ao funcionamento do alimentador - portanto, reforçado. Dentro de poucos segundos o alimentador foi desligado e o pombo começou, novamente, a andar pela caixa. Logo depois, no entanto, passou a fazer volteios, ou seja, a exibir o comportamento que pouco antes tinha sido seguido pela mistura de "entes. O animal havia completado dois ou três volteios, quando o intervalo de quinze segundos novamente se expirou e o dispositivo do alimentador foi ativado.

A partir desse instante, o pássaro passou a exibir um padrão de comportamento fixo ou estereotipado, que envolvia movimentos de volteios rápidos e persistentes. Um observador que não soubesse o que tinha ocorrido poderia, perfeitamente, pensar que o animal estava desorientado, entontecido ou drogado. O padrão de comportamento de volteio só se interrompia quando o alimentador funcionava, ocasião em que o pássaro, sem hesitação, se dirigia até ele e comia.

Do mesmo modo, o reforçamento accidental condicionou em outro pássaro uma resposta de mover a cabeça, que se assemelhava ao movimento de cabeça de um touro dando chifradas. Depois de algumas vezes em que esse comportamento foi acidentalmente reforçado, passou a ocorrer com grande precisão e regularidade sempre que o pombo era colocado na caixa experimental. Outros animais apresentaram um movimento de pêndulo com a cabeça, balançando-a de lá para cá como que ao ritmo de uma melodia imaginária.

Skinner pensou bastante, antes de dar um nome a esse tipo de comportamento, produzido por associações accidentais de reforço e resposta. Finalmente, escolheu a expressão "comportamento supersticioso". O nome foi dado porque a situação lembrava-lhe em muito as superstições que ocorrem na maioria das culturas. Tal como o homem associa o azar com o passar por baixo de uma escada ou ver um gato preto, o pombo associava um comportamento bizarro qualquer com a sorte de obter reforço. Embora muito pudesse ser dito a esse respeito,

evitaremos estender os comentários acerca da adequação da analogia, traçada por Skinner, entre o comportamento do pombo e o do homem, nessas circunstâncias.

Em vários campos de batalha na Primeira Grande Guerra, o comportamento de acender o cigarro passou a ser controlado por um conjunto semelhante de associações acidentais. Não se considerava seguro acender um fósforo à noite, quando se estava perto da linha de batalha, pois a sua luz poderia, facilmente, ser vista pelo inimigo, que não perderia a oportunidade de exercitar a pontaria. Se um fósforo fosse aceso por um período curto de tempo, apenas o suficiente para acender um cigarro, então, provavelmente, não haveria tempo para o inimigo fazer mira. Acender dois cigarros com o mesmo fósforo ainda não parecia ser um ato suficientemente longo para garantir um bom tiro. Contudo, se o fósforo permanecesse aceso o suficiente para acender um terceiro cigarro, então haveria tempo para fazer pontaria e atirar. Guiando-se pela luz, o inimigo atiraria naquele soldado cujo cigarro tinha sido acendido por último. Deste modo, surgiu a superstição de que traz má sorte acender três cigarros com um único fósforo. É verdade que hoje esta superstição não mais se relaciona com as condições nas quais surgiu. Não há mais razão para se acreditar que uma bala aguarda o terceiro fumante. Contudo, a idéia permanece sob a forma de uma superstição, e é transmitida nas normas sociais de nossa cultura.

As associações acidentais entre respostas e reforçadores positivos, provavelmente, afetam o comportamento humano de outras maneiras além de gerar superstições. Até agora nos referimos apenas a reforçadores positivos que são programados por um experimentador. Contudo, apenas uma pequena parte dos reforços que os seres humanos recebem são tão cuidadosa e explicitamente oferecidos como os do laboratório. Mais comumente, os reforços positivos, na forma de recompensa ou favores, são apresentados muito antes ou muito depois do comportamento para o qual foram dados.

Em geral, as dádivas e os presentes são dados quando o doador se sente benevolente, caritativo ou culpado, e essas dádivas não se relacionam com uma resposta específica por parte da pessoa que as recebe. Em outras situações, os presentes estão ligados a datas do calendário, como aniversário, natal, etc., ocasiões estas que são estabelecidas antecipada e independentemente do comportamento do presenteado.

Muitas vezes, quando estou fora de casa, no laboratório ou na sala de aula, lembro-me de minha caçula e do quanto ela me diverte com o seu jeitinho óharmoso e provocante de senhorita. Nessas ocasiões, sinto-me inclinado a comprar-lhe um pequeno presente, para demonstrar-lhe o meu afeto. Em geral, dou-lhe o presente logo que chego em casa, à tarde, sem levar em consideração as atividades nas quais ela se achava envolvida antes de minha chegada. Acidentalmente, tais presentes poderiam se tornar associados a quaisquer comportamentos. Se o meu gesto de trazer presentes fosse suficientemente costumeiro, é possível que minha filha se tornasse bastante supersticiosa devido à relação entre o que ela faz e o ganhar presentes do pai. Esta situação pode surgir porque meus presen 66



tes, que são reforçadores em potencial, são entregues sem levar em conta ,o que ela faz no momento em que chego. No entanto, se ganha ou não o presente e quando o recebe, é questão que escapa ao controle dela.

Até o momento, e o digo com alívio, não observei em minha filha qualquer comportamento de mesuras ou rodopios como o dos pombos de Skinner. Por outro lado, de tempos em tempos, observo comportamentos bastante peculiares, cuja origem não sei identificar. Há uma tendência a atribuir estas respostas "caídas do céu" a interações na escola ou a influências de seus amigos. Quando esses comportamentos são muito estranhos eu boto a culpa na família de minha esposa.

Os psicólogos ainda estão por se aprofundar seriamente no problema do condicionamento accidental e de como ele se relaciona com o desenvolvimento do comportamento humano. Atualmente, a maioria de nossas noções a respeito desse fenômeno em seres humanos é puramente especulativa.

#### DIFERENCIAÇÃO DE RESPOSTA COM REFORÇO POSITIVO EM UM PROFESSOR UNIVERSITÁRIO DE MEIA-IDADE

Sem dúvida, a esta altura já ocorreu ao leitor que o reforço positivo pode ser um instrumento extremamente poderoso no controle do comportamento das pessoas. Um professor de Psicologia, conhecido dos autores deste livro, foi controlado por uma classe de alunos que usou para com ele as mesmas técnicas de reforçamento que ele lhes havia ensinado algumas semanas antes. O método que usaram envolve um uso especial do reforçamento positivo e é chamado de reforçamento diferencial.

O pretexto para modificar o comportamento do professor surgiu porque ele, invariavelmente, se plantava num dos lados da sala e dali falava, imóvel, sem mexer um pé em direção a qualquer outra parte da sala. Os alunos que ficavam do outro lado se sentiam negligenciados e, freqüentemente, tinham que se esforçar para ouvir o que o professor dizia. Os que ficavam ao lado preferido logo se cansavam de ter o professor por tão perto, durante todos os cinqüenta minutos da aula. Um dos alunos resolveu obter dados quantitativos sobre o comportamento do professor durante as aulas. Verificou que num período de 50 minutos o professor passava um média de 46 minutos falando do lado preferido. Quase todo o tempo restante era gasto junto à mesa, colocada no meio da sala. Nas raras ocasiões em que ele se aventurava para o lado oposto da sala, era para escrever naquela parte do quadro negro.

Os alunos se reuniram uma tarde antes da aula e fizeram um trato. Só reforçariam o professor quando estivesse no extremo esquerdo da sala, o lado que ele tipicamente evitava, como se estivesse contaminado. Em qualquer outro lugar da sala de onde desse aula, o professor não receberia reforço. Não houve muita dificuldade em decidir qual o reforçador positivo potencial que usariam. Como a maioria dos seus

colegas, o professor achava não haver nada mais lindo no mundo do que a face sorridente de um aluno prestando atenção, avidamente, a cada

- palavra de sabedoria pronunciada pelo mestre, devorando..a como petisco succulento. Assim, foi feito um pacto. Sempre que o professor desse aula do lado esquerdo da sala, trinta e cinco faces se acenderiam em sorrisos e olharts atentos. Se se aventurasse para o lado direito, todos os alunos, imediatamente, passariam a tomar notas no caderno, mal olhando para cima.

Na aula seguinte, o professor dirigiu-se imediatamente para o seu canto favorito e começou a falar. Todos os olhos se abaixaram e assim ficaram cerca de dez minutos. Ao fim deste tempo, o professor havia escrito várias coisas ao lado direito do quadro negro e, para completar sua tarefa, foi obrigado a usar o lado esquerdo. Aõ acabar de escrever, o professor voltou-se para os alunos e foi como se um sol brilhante tivesse, subitamente, irrompido através das nuvens. Ele parecia reter a atenção de cada aluno na palma da mão, à medida que enunciava sentenças, urna após a outra, como pérolas num colar. Ficou neste lugar por quase cinco minutos. Quando se moveu para o outro lado, a atenção de sua audiência caiu imediatamente. Os minutos seguintes se passaram com o professor andando, inquietamente, de um lado para o outro da sala. Nos vinte minutos finais da aula, colocou-se no lado esquerdo e lá permaneceu até o fim do período. Depois da aula, os alunos conferiram seus registros. O professor tinha passado um total de 28 minutos no lado "sorridente" da sala de aula. Este valor foi comparado com a média de dois minutos que ocorria nas outras aulas, quando a atenção dada pelos alunos não se relacionava, especificamente, com a posição de onde as aulas eram ministradas. Neste caso, o professor é que havia aprendido.

Na aula seguinte os alunos revelaram o seu complô. Depois de ameaçar a classe toda de reprovação, o professor se acalmou e adrntiu que esta havia sido uma boa demonstração, ainda qie às suas custas. Não tinha, absolutamente, percebido o que estava se passando. Havia notado uma certa letargia no início da aula, mas atribuiu-a ao horário, pois era logo após o almoço. Havia notado, também, o grande aumento de atenção por parte de seus alunos no final da aula, mas achou que isto era consequência exclusiva das coisas importantes que estava apresentando naquele momento.

O método usado pelos alunos para condicionar o professor chama-se "reforçam ento djferenciaia' Consiste em reforçar apenas um membro ou resposta de um conjunto de respostas e deixar de reforçar todos os outros membros do mesmo conjunto. Antes de discutirmos os aspectos mais importantes do reforçatmento diferencial e relacioná-los com as mudanças produzidas no comportamento do professor, deveríamos compreender e nos familiarizar com um outro termo: classe ou conjunto de respostas.

68

69

Suponhamos que este seja o seu primeiro dia de trabalho como psicólogo de um hospital para doentes mentais. Seu supervisor, que como a maioria dos psicólogos é simpático, genial, espirituoso, inteligente, corajoso, honesto e respeitoso, atribui-lhe a seguinte tarefa: observar um novo paciente pelo circuito fechado de televisão, durante um período de quatro horas, registrando suas respostas. Mais ou menos depois de quinze minutos de

observação e três ou quatro câimbras na mão, você chega à conclusão de que uma descrição escrita, detalhada, de cada resposta é algo totalmente impossível. Em pouco tempo, você inventa um esquema para agrupar respostas semelhantes e, simplesmente, faz uma marca no papel quando uma delas ocorre. Você acabou de descobrir o significado, o uso e a utilidade de classe de respostas.

Em termos bem simples, uma classe de respostas é um agrupamento de todas as respostas que têm pelo menos uma característica em comum.

As respostas têm, contudo, muitas características e podem ser agrupadas em classes segundo qualquer dessas características. Uma das mais óbvias são os movimentos envolvidos nas, respostas. Qualquer pessoa pode ver que uma piscada de olho é muito semelhante, em termos musculares, a outra piscada de olho. Os psicólogos mais antigos já tinham reparado nisto e trabalharam com piscadas de olho, flexões de perna, contrações do dedo, etc.

Ainda é comum encontrar respostas categorizadas em classes, de acordo com os movimentos envolvidos. Hoje em dia, as classes de respostas agrupadas segundo esta dimensão, quase sempre, envolvem "movimentos gerais do corpo", em oposição a movimentos isolados e de anatomia específica, estudados pelos primeiros psicólogos. É bem mais comum, atualmente, ouvir falar de uma resposta de virar, subir, balançar, ao invés de flexão de perna ou piscada de olho.

Outra característica importante das respostas, popularmente usada para categorizá-las em classes, é o efeito que elas têm no ambiente. Tudo o que as pessoas fazem pode ser classificado segundo esta dimensão. Da mesma forma que as pessoas ficam conhecidas pelas suas "ações e feitos", as respostas ficam conhecidas e classificadas pelos seus efeitos sobre o ambiente.

Um efeito produzido por uma resposta pode ser o soar da campainha de uma porta. Todas as respostas que resultam no soar da campainha podem ser reunidas numa mesma classe de respostas denominada, na falta de um termo melhor, "resposta de tocar a campainha". A maioria das pessoas toca a campainha com o dedo indicador, contudo poderíamos acionar a campainha com o dedo mínimo, ou mesmo com o polegar, com o pulso, a cabeça, o joelho, o nariz e até com o quadril, embora com uma certa dificuldade. Cada uma dessas respostas envolve movimentos ou contorções inteiramente diferentes, porém todas têm em comum o fato de produzirem o mesmo resultado: o soar da campainha da porta. Cada uma dessas respostas, por ter o mesmo efeito no ambiente, é por isso considerada como pertencente à mesma classe de respostas, ou seja, à classe já denominada "resposta de tocar a campainha".

No caso que acabamos de discutir, em relação ao comportamento de dar aula do professor, é conveniente, e pode ser significativo, analisar tal comportamento do ponto de vista da designação de uma classe de resposta.

Cada mudança de local efetuada pelo professor pode ser chamada uma "resposta de localização". Como há inúmeros locais em que ele poderia ter estado na sala e, ainda assim, ter ministrado a sua aula, a mudança para

cada local específico pode ser considerada como uma resposta de localização, membro de uma grande classe de respostas, que compreende todas as respostas de localização possíveis naquela sala de aula.

O reforço diferencial consiste em reforçar uma dentre as respostas de uma classe e não reforçar os outros membros dessa mesma classe. Os alunos selecionaram uma resposta de localização e, sistematicamente, apresentaram reforço quando esta resposta foi emitida. Quando o professor deu aula em qualquer outro local, os alunos "enfiaram seus narizes" no caderno de anotações. O professor não recebia reforço para respostas de localização que não incluíssem a posição do lado esquerdo da sala de aula.

Os resultados do procedimento de reforçamento diferencial se mostram, claramente, no comportamento do professor. Inicialmente, ele preferia permanecer no lado direito, embora emitisse, ocasionalmente, outras respostas de localização. Os alunos reforçaram, seletivamente, uma resposta de localização, não reforçando as demais. Mais para o final da aula, o professor passava todo o tempo emitindo a resposta de localização reforçada pelos alunos. De todas, as respostas de localização que o professor poderia apresentar, uma se diferenciou, graças à aplicação seletiva do reforçamento positivo por parte dos alunos. Você já deve ter percebido por que este procedimento é chamado de reforçamento diferencial. Outro termo, cujo significado salta à vista agora, é diferenciação de respostas. Naturalmente, este termo se refere a um resultado típico, quando um membro de uma classe de respostas é reforçado diferencialmente e outros membros dessa mesma classe não o são. Assim, através de reforçamento diferencial ocorre a diferenciação de respostas.

Mesmo que os estudantes se regozijem com a possibilidade de verem, através do reforçamento diferencial, a controlar o comportamento de seus professores e monitores, é bom lembrar que esta técnica não tem apenas essa utilidade. O grande número de reforçadores positivos que nossa cultura e sociedade tem para nos dar é, muitas vezes, oferecido de modo a produzir uma diferenciação de respostas. No campo das artes, o reforçador positivo, sob forma de aplausos, fama e dinheiro, é avidamente retido, sendo oferecido apenas para respostas de certa qualidade.

70

71

Por exemplo, se nos sentíssemos inclinados a cantar durante o desempenho de uma ópera, provavelmente verificaríamos que os demais membros da audiência estariam dispostos a fazer qualquer coisa, menos reforçar o nosso comportamento...

A obtenção de um bom desempenho em qualquer esporte envolve um longo, processo de diferenciação de respostas. O golfista principiante inicia seu aprendizado batendo na bola com uma grande variedade de respostas de balanço do corpo, algumas das quais se enquadram na classe de balanços exigidos de um bom jogador de golfe. Vez por outra, uma dessas respostas é reforçada, diferencialmente, por uma bola certa.

Depois de anos de reforçamento diferencial, um balanço padrão se diferencia dos demais, e se torna cada vez mais freqüente do que aquelas formas de balanço de corpo que não produzem o reforço positivo.

A Natureza, em si mesma, é uma megera avarenta, extremamente seletiva, no que diz respeito às respostas que reforçará. Um engenheiro estuda as leis da Natureza antes de emitir a resposta de construir uma ponte. Anos de estudo diferenciaram corretamente suas respostas. A Natureza, ela própria, o reforçará: a ponte ficará de pé e durará. Se uma resposta errada foi feita, o reforço não ocorrerá: a ponte cairá ao primeiro vento mais forte. Um caçador se aproxima de sua presa armado apenas com uma lança; se a sua resposta não for exata, pode perder muito mais do que uma oportunidade de ser reforçado...

Uma conversa de duas pessoas é uma situação na qual cada um dos participantes reforça, diferencialmente, as respostas verbais do outro. Não é por acaso que conversamos sobre um assunto com José ou Guilherme e sobre outro completamente diferente com a tia Maneta. Uma pessoa tem um "bom papo" se emite respostas verbais que os outros reforçam positivamente através do interesse, prazer ou atenção. Uma pessoa que tem um "mau papo" é alguém cujas respostas verbais nunca foram diferenciadas. Parece nunca ser capaz de dizer coisas que produzam reforço por parte de seu interlocutor. Talvez ela não tenha prática suficiente em conversação. Esta é uma outra maneira de dizer que não houve suficiente reforçamento diferencial para suas respostas verbais.

Logo mais, veremos como o comportamento verbal pode ser modificado numa situação terapêutica através do reforçamento diferencial. Antes, porém, e pela última vez, vamos rever os conceitos até agora discutidos.

Respostas que têm uma característica em comum podem ser incluídas numa mesma classe de respostas. Um procedimento que envolve reforçamento de um membro de uma classe de respostas e o não-reforçamento dos demais membros é chamado de reforçamento diferencial. O reforçamento diferencial produz um aumento na freqüência da resposta reforçada, em relação à freqüência dos demais membros dessa classe. O resultado é chamado de diferenciação de resposta.

## O USO NÃO-INTENCIONAL DE REFORÇAMENTO DIFERENCIAL POR UM PSICOTERAPEUTA

Existe uma maneira muito especial de conversa, realizada com a finalidade específica de auxiliar um paciente a resolver os seus problemas. É chamada de psicoterapia.

Pouco acordo existe, mesmo entre as pessoas que passam a maior parte da sua vida como psicoterapeutas, a respeito do que, exatamente, ocorre numa sessão de terapia. Há alguns pontos, contudo, sobre os quais todos concordam. Por exemplo, que o desenrolar de um tratamento bem sucedido segue a seguinte progressão: nas sessões iniciais, o paciente parece confuso e mais ou menos inquieto; faz várias afirmações, expressando o seu descontentamento consigo mesmo e com o seu ambiente; a maioria das suas verbalizações gira em redondos dificuldades em enfrentar com sucesso e entender o mundo em que vive. Gradualmente, essas afirmações confusas e cheias de infelicidade desaparecem de seu comportamento verbal e são substituídas por frases, em geral, mais otimistas, que refletem uma opinião mais favorável sobre si próprio. Finalmente, o paciente se torna

mais consciente de seu comportamento e é capaz de apresentar certas explicações do porquê de suas dificuldades. O paciente deixa a terapia com uma nova sensação otimista e alguma esperança. Modifica, muitas vezes, o seu ambiente de modo a diminuir o conflito em que antes se encontrava.

Um grupo de terapeutas, geralmente conhecidos pela expressão "não-diretivos", acha que o terapeuta não exerce um papel ativo nas mudanças que ocorrem durante o tratamento. A finalidade deles é, apenas, proporcionar uma figura permissiva e simpática ao paciente. É ele próprio quem responde a esta influência sutil e bondosa, resolvendo seus problemas e entendendo seus conflitos internos. De fato, o paciente "cura-se" a si próprio.

Outros psicólogos e psiquiatras vêem o terapeuta num papel muito mais ativo durante a sessão de psicoterapia. Afirmam que o paciente não começa a falar de maneira mais sadia e construtiva devido a um passe de mágica ou espontaneamente. Ao contrário, suas respostas verbais são selecionadas e diferencialmente reforçadas pelo terapeuta. Deste modo, respostas verbais do paciente que mostram uma compreensão do seu problema e ajudam a entender e esclarecer, exatamente, quais são os seus sentimentos a respeito de si mesmo e dos outros, são reforçadas por outras respostas verbais do terapeuta. Estas verbalizações do terapeuta demonstram calor, aceitação e compreensão. Por outro lado, respostas verbais do paciente que giram em torno de seus temas de confusão, pessimismo e inabilidade em compreender o seu próprio comportamento não recebem reforço positivo do terapeuta. Ele responde a essas verbalizações com o silêncio e uma fria indiferença. Suponhamos, por exemplo, que o paciente apresente as seguintes respostas:

72

73

Paciente: Não sei, exatamente, como me sinto a respeito de meus pais... É claro que gostam de mim... Sim, eu sei que gostam de mim! Ora, ontem mesmo, me compraram um balanço novo, um escorregador e uma gangorra.

Terapeuta: (Arruma-se, subitamente, inclina-se para o paciente com interesse, sorri) Ahã... acho que você está dizendo: "Meus pais devem me amar ou não iriam se preocupar em fornecer condições para que eu me divertisse".

Paciente: Sim... É isso. Mas, uma coisa me intriga, doutor... Por que meus pais deram ordens ao pessoal de entrega para colocarem esses brinquedos no meio da rua?

Terapeuta: (tosse, olha para fora pela janela e, sutilmente, muda o assunto da conversa) - Você assistiu ao espetáculo do Canal 2, ontem à noite? Houve uma cena com um cachorro, que foi muito divertida..

O Dr. Carl Rogers é um dos principais defensores da posição de uma terapia "não-diretiva". Na sua opinião, uma sessão terapêutica é, na realidade, um conjunto de condições uniformes que "facilitam a integração e o crescimento pessoal". Afirmar que seus pacientes começam a verbalizar de uma maneira mais "saudável" devido

ao clima terapêutico em geral e não por causa da aplicação de reforçamento diferencial ao comportamento verbal do paciente.

Um pesquisador, o Dr. Charles Truax, decidiu ver se o que o Dr. Rogers dizia era verdade, ou se, na realidade, ele reforçava diferencialmente o comportamento verbal de seus clientes sem ter consciência do que fazia.<sup>2</sup>

Truax e seus assistentes analisaram várias gravações das sessões de terapia do Dr. Rogers com um paciente bastante antigo. Inicialmente, essas gravações foram analisadas em termos das afirmações feitas pelo paciente. Cada uma delas foi categorizada em relação ao seu conteúdo. Desse modo, foram obtidas nove categorias diferentes. Uma delas incluía frases ditas pelo paciente que refletiam sua habilidade crescente em discriminar fatos acerca de si mesmo e de seus sentimentos. Outra categoria consistia em afirmações ao longo de um contínuo, onde os extremos eram clareza e ambigüidade.

Em seguida, foram analisadas as respostas de Rogers a cada uma destas afirmações. Descobriu-se que respondeu diferencialmente em cinco das nove categorias, fornecendo reforço positivo na forma de compreensão, cordialidade e comentários a respeito das frases "sadias" e ignorando aquelas consideradas "não-sadias". Por exemplo, na categoria clareza-ambigüidade, apresentava reforço positivo para afirmações

<sup>2</sup> Esta seção baseou-se em Truax, C. B. "Reinforcement and non-reinforcement in Rogerian psychotherapy". Journal of Abnormal and Social Psychology. 1966. 71, 1-9.

74

que refletiam clareza, mas retinha reforço em relação a frases ambíguas. Como resultado dessa atitude cordial e compreensiva diante de algumas falas do paciente, ao mesmo tempo em que outras eram iio Dr. Truax observou que estas últimas diminuíram em frequência, enquanto as primeiras aumentaram. Truax concluiu que, apesar do que o Dr. Rogers dizia, os dados indicavam que reforçava diferencialmente as respostas de seus pacientes quando eram condizentes com a sua noção de "respostas sadias".

O processo terapêutico envolve, aparentemente reforçamento diferencial. O paciente é reforçado por dizer as coisas certas. Recebe reforço enquanto permanece "no bom caminho", mas não recebe quando faz afirmações confusas, pessimistas, autodepreciativas ou, em geral, "pouco saudáveis". A medida que a terapia prossegue, o comportamento verbal "saudável" do paciente começa a se generalizar para situações fora da sessão terapêutica. É mais otimista, descontraído e explícito. Amigos e conhecidos notam essas mudanças e respondem a elas de maneira favorável, assim, reforçam essa sua nova personalidade. Em breve, pode ser mantida por outras pessoas, que não o terapeuta, e o tratamento pode ser dado por terminado.

O fato de ter sido demonstrado que Rogers usa reforçamento diferencial no tratamento dos seus clientes de maneira nenhuma diminui sua capacidade ou competência como psicoterapeuta. Sua reputação como uma das maiores e mais importantes influências no campo da Psicologia Clínica é bem merecida. A descoberta de que o

reforçamento diferencial tem um papel importante numa interação tão complexa como a psicoterapia apenas salienta, ainda mais, a sua importância no comportamento dos seres humanos.

## Resumo

Neste capítulo, a importância do reforço positivo no controle e na análise do comportamento foi ampliada e esclarecida. Dentro deste contexto, os seguintes pontos merecem uma menção mais explícita:

1. Um evento identificado como um reforço positivo para uma resposta, se programado para seguir uma outra, pode condicionar esta nova resposta tão facilmente como a primeira.
2. Os psicólogos e outras pessoas que conhecem o princípio do reforço positivo podem, intencionalmente, apresentar reforço positivo após uma resposta específica que desejam ver condicionada. Em outras ocasiões, o reforço positivo pode ser entregue ou apresentado por agências ou pessoas, sem uma intenção explícita de associá-los a uma resposta em particular. Em alguns casos, o emparelhamento de um reforço positivo com certas respostas pode ocorrer por acaso. O comportamento que deste modo se torna condicionado foi chamado de "supersticioso" pelo Dr. B. F. Skinner.

75

3. O termo classe de respostas foi apresentado. Foi definido como um agrupamento de todas as respostas que têm pelo menos uma característica em comum. Desde que as respostas têm várias características, há vários modos pelos quais elas podem ser agrupadas em classes. Duas características de respostas que mais se destacam como critérios para classificá-las são: a) Movimentos, ou seja, respostas com movimentos similares são classificadas numa mesma classe. Classes agrupadas dessa maneira são flexões de pernas, piscadas, viradas de cabeça, anda, pular, etc. b) Os efeitos que as respostas têm no ambiente: as respostas podem ser colocadas numa mesma classe se têm um mesmo efeito no ambiente. Um exemplo discutido foi "respostas de tocar a campainha da porta".
4. Diferenciação de respostas ocorre quando um membro de uma classe de respostas é reforçado positivamente, enquanto outros membros não são reforçados. Deste modo, a que é reforçada torna-se diferenciada e ocorre com maior frequência que as outras respostas não reforçadas da mesma classe. A resposta de localização do professor durante a aula tornou-se diferenciada através de reforçamento seletivo.
5. O processo de reforçar apenas uma resposta e não reforçar as demais de uma mesma classe é chamado de reforçamento diferencial. A diferenciação de resposta é o resultado da aplicação do procedimento de reforçamento diferencial de uma resposta numa determinada classe.
6. A importância da diferenciação de resposta e sua enorme influência no comportamento humano foi discutida. As artes, os esportes e as profissões que, em geral, envolvem interação com elementos naturais foram indicados como exemplos onde o reforçamento diferencial gera respostas de uma qualidade e excelência específicas.



7. O papel do reforçamento diferencial foi enfatizado. Existe uma situação bastante especial, na qual a conversa é utilizada para produzir mudanças terapêuticas na verbalização das pessoas. Esta situação é a psicoterapia. Apesar das afirmações e declarações do Dr. Carl Rogers e seus seguidores no campo da terapia "não-diretiva", descobriu-se que a situação terapêutica envolve um processo de reforçamento diferencial bastante elaborado. As mudanças que ocorrem no comportamento verbal do paciente podem ser, assim, classificadas como um outro exemplo de diferenciação de respostas.

#### *Questões de estudo*

- 1. Se uma substância ou evento, que se sabe ser um reforço positivo para uma resposta, é programado para seguir outra resposta, o que, provavelmente, ocorrerá a esta segunda resposta?*
- 2. Na história narrada, o que é que o jovem usou como reforço positivo?*
- 3. Que respostas ele condicionou com esse reforçador positivo?*
- 4. O que teria acontecido se tivesse se enganado e apresentado o reforço para outras respostas da garota que pretendia conquistar?*
- 5. O que queremos dizer quando afirmamos que o reforçamento positivo tem uma característica manhosa?*

76

*6. As pessoas que não dominam perfeitamente o princípio do reforço positivo são, em geral, bastante cuidadosas ao selecionar o momento exato para dar presentes ou dádivas, que são reforçadores em potencial*

a) Verdadeiro

b) Falso

*7. Em geral, o fato de que reforçadores positivos em potencial são dispensados com pouca ou nenhuma atenção acerca do que o indivíduo está fazendo, no momento em que esses reforçadores são entregues, dá origem à possibilidade de um condicionamento que se denomina*

*8. Quem foi o primeiro psicólogo a demonstrar, de maneira científica, a ocorrência de condicionamento acidental?*

*9. A fim de demonstrar o condicionamento acidental, que animais Skinner usou em seu experimento?*

*10. Em que tipo de câmara os animais foram colocados durante esse experimento?*

*II. Que substância foi usada como reforçador positivo?*

*12. Como essa substância era entregue ao animal?*

*13. Com que frequência o reforçador era apresentado aos pombos?*

*14. Das alternativas abaixo, qual é verdadeira em relação ao processo de dar o reforço?*

- a) O pombo deveria bicar uma chave Iluminada antes que o reforço fosse apresentado.
- b) A vasilha Contendo reforço era apresentada de acordo com um relógio e de maneira completamente independente do comportamento do pombo.
- c) Esta informação não foi dada no texto.
- d) O pombo deveria olhar para o experimentador antes de ser reforçado.

*15. Com que frequência a mistura de sementes era apresentada ao pombo?*

*16. Ao descrevermos o primeiro pombo, vimos que um tipo de comportamento se tornou, acidentalmente, associado ao reforço. Qual foi esse comportamento?*

*17. Que padrão de comportamento estereotipado foi desenvolvido pelo animal como resultado dessa associação?*

*18. Mencione dois padrões de comportamento, igualmente bizarros, que se tornaram condicionados em outros animais devido a associações acidentais.*

*19. Que nome Skinner deu a esse comportamento produzido pelo condicionamento acidental?*

*20. Que comportamento humano se assemelhava ao comportamento dos animais assim condicionados?*

*21. Descreva, rapidamente, a situação que deu origem à superstição de que traz má sorte acender três cigarros com o mesmo fósforo.*

*22. Os presentes são sempre dados para comportamentos específicos.*

- a) Verdadeiro
- b) Falso

*23. Como bons psicólogos, os autores deste livro são sempre cautelosos quando distribuem presentes ou dádivas.*

- a) Verdadeiro
- b) Falso

**24. A filha caçula de um dos autores deste livro passa o dia a fazer medidas e rodopios em consequência de condicionamento accidental.**

a) Verdadeiro

b) Falso

*25. Em quem este autor joga a culpa pelos estranhos comportamentos que, ocasionalmente, observa em sua filha caçula?*

*26. O condicionamento accidental é uma das áreas mais antigas de pesquisa na Psicologia.*

a) Verdadeiro

b) Falso

*27. No caso relatado, em que o comportamento de um professor universitário de meia-idade foi modificado e quem desempenhou a atividade de condicionar esse comportamento?*

77

j

*28. Que aspecto do comportamento do professor irritava os alunos e, portanto, os levou a se decidirem a modificá-lo?*

*29. Em média, numa aula de cinquenta minutos, quanto tempo o professor permanecia no*

*lado direito da sala?*

a) 10 minutos

b) 26 minutos

e) 46 minutos

d) 2 horas e meia

*30. Em que ocasiões o professor se dirigia para o lado esquerdo da sala, antes do processo de condicionamento?*

*31. O que é que os alunos decidiram usar como reforçador positivo?*

*32. Que comportamento do professor foi, consistentemente, reforçado?*

*33. Algum outro comportamento também foi reforçado?*

a) Sim

b) Não

34. *Ao fim desse trabalho de condicionamento, quanto tempo o professor permanecia no lado "sorridente" da sala?*

a) 5 minutos

b) 28 minutos

c) 1 minuto

d) 50 minutos

35. *O professor, sendo uma pessoa que conhecia muito bem procedimentos de condicionamento, sabia exatamente o que a classe estava fazendo.*

a) Verdadeiro

b) Falso

36. *O nome do método usado pelos alunos para distribuir reforço positivo é chamado de*

37. *Descreva, resumidamente, os detalhes desse método.*

38. *Que respostas, dentre as mencionadas abaixo, não pertencem à mesma classe de resposta:*

a) Tocar a campainha da porta com o dedo indicador.

b) Tocar a campainha da porta com o dedo do pé esquerdo.

e) Tocar a campainha da porta com o traseiro.

d) Bater na porta com a mão fechada.

39. *No caso do professor, com que classe de respostas os alunos lidaram?*

40. *Dentro desta classe, que resposta escolheram para reforçar, seletivamente?*

41. *O procedimento de reforço seletivo de uma resposta e não-reforçamento das demais é denominado de reforçamento*

42. *O reforçamento diferencial de uma resposta dentre as de uma classe produz como resultado uma*

43. *Assim, pode-se dizer que a diferenciação de respostas ocorre através do reforçamento diferencial.*

a) Verdadeiro

b) Falso

44. *Explique, em poucas palavras, como o processo de diferenciação de respostas desempenha um papel importante nas atividades de cantar, jogar golfe e construir pontes.*

45. *O fato de conversarmos sobre um assunto com José ou Guilherme e conversarmos sobre um assunto bastante diferente com a tia Maneta mostra que a conversa é um outro exemplo de:*

a) Construção de pontes

b) Diferenciação de respostas

e) Extinção

d) Classe de respostas

46. Uma pessoa ruim de conversa é aquela cujas respostas verbais nunca foram:

a) Reforçadas

b) Extintas

c) Diferenciadas

d) Vocalizadas

47. *Uma situação de conversa que tem características especiais, e que é planejada com o fim de auxiliar um paciente que tenha problemas, é denominada*

48. *Que alternativa resumiria de maneira mais adequada a posição de uma terapeuta não- diretivo:*

a) O terapeuta não desempenha papel ativo na terapia.

b) O terapeuta modifica o comportamento de seu cliente através de reforçamento diferencial.

49. Qual das alternativas que se seguem seria, provavelmente, reforçada por um psicoterapeuta?

a) Eu detesto a mim mesmo, bem como aos outros.

b) Eu posso entender agora por que é que tenho tanta dificuldade em trabalhar.

e) Eu me transformo num morcego à noite e num lobo durante o dia. d) Ninguém me ama.

e) Eu me Sinto muito mais compreensivo em relação aos meus inimigos do que costumava me sentir.

50. *Quem é a figura importante no campo de terapia não-diretiva e cujas gravações foram analisadas pelo Dr. Truax?*

51. *Quantas categorias de afirmações foram analisadas pelo Dr. Truax nas gravações das sessões terapêuticas do Dr. Rogers?*

52. *Em quantas dessas categorias o Dr. Truax encontrou provas de que o Dr. Rogers reforçava diferencialmente as verbalizações de seus clientes?*

53. *O que acontecia com a frequência de afirmações em quatro ou cinco dessas categorias?*

54. *Os dados do Dr. Truax tendem a apoiar uma teoria de psicoterapia "não-diretiva" ou uma teoria de reforçamento?*

## COMENTÁRIOS

### UM POMBO "SUPERSTICIOSO"

No início deste capítulo, afirmou-se: "Qualquer substância ou evento que já se demonstrou ser reforçador positivo para uma resposta provavelmente condicionará qualquer outra resposta de um mesmo organismo se segui-la imediata e regularmente". A expressão "provavelmente" refere-se ao fato de que uma substância que irá atuar como reforçador positivo e condicionar uma resposta poderá, em algumas e raras circunstâncias, não atuar como um reforçador positivo para uma outra resposta. Dá-se a seguir um exemplo dessas duas respostas: uma envolvendo esforço extremo por parte do organismo que responde, a outra envolvendo pouco ou quase nenhum esforço. Um pequeno pedaço de alimento, dado a um rato por pressionar uma barra, condicionará esta resposta mesmo em situações onde a variação de força necessária para pressionar a barra seja muito ampla. Se a força exigida é aumentada a tal ponto que o animal se esgote, é muito baixa a probabilidade que um reforço, do mesmo tamanho e na mesma quantidade do que fora usado anteriormente, reforce esta super-resposta. A fim de condicioná-la, talvez seja necessário um reforço maior ou mesmo de outra qualidade. Porém, com poucas exceções, a afirmação que aparece no texto é exata: podemos, de modo geral, esperar que reforço positivo condicione qualquer resposta de um mesmo organismo.

O nome "comportamento supersticioso", dado pelo Dr. Skinner para os que são condicionados pelo emparelhamento acidental das respostas com o reforço positivo, teve impacto na literatura. Sua demonstração do fenômeno com pombos foi altamente drástica e engendrou milhares de especulações sobre sua relevância para os seres humanos, em

especial para os seus problemas comportamentais. O aspecto do comportamento exibido por seus pombos que gerou o mais vivo interesse foi a qualidade única e bizarra dos padrões de respostas gerados. Se um espectador desconhecesse o controle experimental desses comportamentos e visse os pombos "supersticiosos", facilmente poderia especular acerca de sua normalidade ou grau de psicose. O fato de pessoas em hospitais psiquiátricos freqüentemente manifestarem padrões comportamentais igualmente estranhos oferece a possibilidade de se supor que esses comportamentos foram modelados de maneira semelhante aos dos pombos do Dr. Skinner.

O fato de muitos pacientes psiquiátricos terem uma história de influência paterna incoerente torna ainda mais atraente essa interpretação. Um modo comum de caracterizar um pai que não procede com coerência é dizer que se trata de um indivíduo cujo comportamento para com o filho é bastante independente do comportamento da criança. As recompensas são dadas, quando o pai está eufórico ou, talvez, com sentimento de culpa por negligenciar ou pensar que negligenciou o filho. Estas ocasiões podem não coincidir com comportamentos desejáveis por parte da criança. De modo semelhante, as punições e surras são aplicadas quando o pai teve "um dia cheio", está deprimido ou "de lua". Em resumo, recompensas ou punições são aplicadas independentemente do comportamento da criança e, portanto, pelo menos num nível teórico, as possibilidades de padrões supersticiosos são grandemente aumentadas. Embora esta possibilidade pareça pelo menos plausível, ela não tem, por enquanto, nenhuma comprovação científica ou experimental. Fica para os futuros pesquisadores determinarem, exatamente, que relações os reforços e as punições não contingentes têm, em última análise, com os problemas do comportamento humano.

O comportamento supersticioso, tal como foi observado no pombo, tem, provavelmente, menos relevância para o comportamento humano do que a noção geral de que os seres humanos, caracteristicamente, não sabem as causas dos eventos que os atingem. Há, portanto, uma grande possibilidade para a atribuição de poderes causais a outros eventos, com os quais se relacionam apenas por coincidência. As superstições comuns e que podem ser facilmente encontradas não surgiram do nada: refletem a aculturação e a influência social. Aqueles que consideram desagradável encontrar-se com um gato preto provavelmente não têm nenhuma razão pessoal para desconfiar de tais gatos ou acusá-los. As origens dessas idéias podem ser encontradas na influência de pais ou outras pessoas. Provavelmente, porém, poderíamos encontrar sempre, em suas vidas, algo que justificasse tal superstição. O caso descrito no texto sobre o não acender três cigarros com o mesmo fósforo exemplifica como uma superstição pode ser criada a partir de um conjunto de circunstâncias, em que a má sorte parece "pegar" o terceiro a acender o cigarro. É possível que algumas leis religiosas tenham começado da mesma maneira. A relutância que alguns grupos religiosos têm em comer carne de porco pode ter sido, inicialmente, uma norma de grande valor de sobrevivência, nos tempos em que a qualidade da carne não era inspecionada. Atualmente, a lei persiste como uma forma de herança religiosa e cultural. O leitor que estiver mais interessado no tópico sobre superstições, quer em pombos, quer em homens, pode consultar o capítulo de Dr. R. J. Herrnstein no livro de Honig, intitulado *Operant Behavior: Areas of Research and Application*.

É verdade que o reforço atua mais diretamente naquele comportamento a que se seguiu imediatamente. Ou seja, outras respostas que ocorrem algum tempo antes do reforço também podem ser fortalecidas. O fortalecimento de respostas que ocorrem após o reforço, teoricamente chamado de "condicionamento retroativo", de fato nunca foi demonstrado. É seguro dizer que a apresentação de um reforçador não afeta nem modifica as respostas que ocorreram após o evento reforçador. Respostas que ocorrerem um pouco antes do reforço, contudo, podem ser fortalecidas, e o grau de fortalecimento parece ser função do intervalo de tempo entre as respostas e o evento reforçador. Para ilustrar este ponto, suponhamos que uma criança dá três respostas: A, B e C. A resposta A, torcer o nariz, ocorre primeiro. É seguida pela B, morder os lábios. Finalmente, ocorre a resposta C, um franzir da testa. Suponhamos que o reforçador positivo, um "confeito" de chocolate, seja dado imediatamente após a resposta C. Se o reforço é dado regularmente desta maneira, podemos supor, é claro, que aumente a frequência de todas as respostas, nesta ordem: muito em C; menos em

B e ainda menos em A. O fato de o reforço ser menos eficaz para as respostas, à medida que estas ficam mais afastadas do reforçador no tempo, é chamado gradiente de reforçamento.

A propriedade reforçadora do evento pode ser descrita como um gradiente que decresce da resposta C até A.

Para ser mais eficaz, um reforçador deveria seguir imediatamente a resposta que se quer condicionar. O intervalo de tempo entre a resposta e a apresentação do reforço positivo é chamado de atraso de reforçamento. Quanto menor o atraso, mais eficaz será o reforçador positivo, e quanto maior o atraso, menos eficaz.

O uso intencional de reforçamento diferencial por um psicoterapeuta

O trabalho realizado pelo Dr. Truax, discutido neste capítulo, acrescentou alguma informação, de há muito esperada, ao corpo de conhecimentos da Psicologia. A controvérsia entre os terapeutas que defendem a posição não-diretiva do Dr. Rogers e outros grupos de terapeutas, que usam o princípio do reforço, prolongou-se sem solução por muitos anos.

As descobertas do Dr. Truax mostram a importância do reforçamento das interações verbais, quer estas ocorram em casa, na escola, nos encontros sociais ou em ambiente terapêutico. Era difícil, para os que aceitavam explicações do comportamento em termos de reforçamento, admitir a idéia de que o terapeuta em seu consultório, ao fazer terapia, desencadeava uma situação que era de certo modo mística, diferente de outras situações comportamentais. A confirmação do Dr. Truax, de que os princípios básicos da Psicologia Comportamental se aplicam às sessões terapêuticas, tanto quanto a outras situações, abriu a possibilidade de uma análise científica dos procedimentos de tratamento de pessoas com perturbação emocional. A inclusão da psicoterapia em um quadro científico pode torná-la mais eficiente e seus princípios podem ser especificados de tal modo que será mais fácil ensiná-los a estudantes estagiários.



## 5. MODELAGEM, O MÉTODO DAS APROXIMAÇÕES SUCESSIVAS

No último capítulo, vimos um perfeito grupo de malandros controlando o comportamento de dar aulas de seu professor. Ofereciam diferencialmente sorrisos e atenção quando ele dava a aula em um local determinado e não sorriam quando a exposição era feita de outros locais. Em consequência dessa utilização de reforçamento diferencial, as respostas do professor, quanto ao local da exposição, sofreram o processo de diferenciação de respostas. Suas aulas passaram a ser dadas no local escolhido pela classe, embora nem por isso deixassem de ser aborrecidas.

Se os alunos tivessem esperado mais duas ou três semanas para iniciarem sua trama diabólica, teriam aprendido,, como você vai fazê-lo agora, que o reforçamento positivo pode ser usado para obter mudanças comportamentais ainda mais drásticas do que a simples diferenciação de resposta. Através do uso adequado de reforçamento positivo, respostas e seqüências comportamentais inteiramente novas, que o sujeito nunca tinha emitido, podem ser introduzidas no seu repertório. A seguir, analisaremos um caso no qual usou-se reforçamento positivo para produzir comportamento verbal em um psicótico, numa instituição para doentes mentais.

Aplicação de reforçamento positivo para reinstalar o comportamento

verbal em um psicótico.

Um psicótico é um indivíduo quase sempre mantido em um hospital psiquiátrico. Ele se caracteriza por vários distúrbios de comportamento que se desviam, consideravelmente, dos padrões de comportamento que você e eu exibimos. Frequentemente os psicóticos têm uma história de agressão, a si ou a outros, ou parecem ser tão depressivos que precisam ser vigiados e cuidados quase que o tempo todo. Alguns psicóticos "regridem" tanto, depois de serem colocados nessas instituições, que chegam a perder a fala e se tornam mudos.

Um desses indivíduos, que chamaremos de André, tinha recebido o

diagnóstico de esquizofrenia catatônica.' Foi admitido no hospital com

1 Esta seção foi baseada em Isaacs, W., Thomas, J. e Goldiamond, I. "Application of operant conditioning to reinstate verbal behavior in psychotics". Journal of Speech and Hearing Disorders. 1960, 25,8-12.

21 anos de idade e a partir do dia de sua admissão jamais pronunciou uma única palavra.

Permaneceu mudo por dezenove anos. Foi por acaso que o psicólogo consesuiu uma pista que lhe permitiu recondicionar o comportamento verbal de André. Juntamente com outros pacientes que eram capazes de falar, André participava de uma sessão de terapia de grupo, na qual os pacientes eram encorajados a verbalizar seus problemas e sentimentos a respeito do hospital e a discuti-los com outros pacientes. Parte do pessoal da instituição considerava inadequada a presença de André nesse grupo, pois ele não falava e, portanto, não podia tirar proveito das sessões, no sentido de resolver seus problemas. Em uma das sessões do grupo, o psicólogo tirou do bolso um pacote de cigarros e, ao fazê-lo, inadvertida- mente derrubou no chão uma goma de mascar. Os olhos de André, que normalmente eram impassíveis e ausentes, mostraram um brilho de interesse pela goma de mascar. Mais tarde, o psicólogo, pensando a respeito do comportamento de André, imaginou que, se a goma de mascar tinha sido eficiente para tirá-lo de seu mundo isolado, talvez servisse também como estímulo reforçador positivo.

Nas duas semanas seguintes, verificou-se que tssa hipótese era bem

fundada. Periodicamente, nas sessões de grupo, segurava-se um chiclete diante dos olhos de André. O psicólogo esperava que ele fixasse os olhos no chiclete; quando isto ocorria, ele lhe dava imediatamente o chiclete. André o colocava na boca e mascava prazerosamente. O chiclete servia como reforçador positivo, pois André começou a olhar cada vez mais freqüentemente para o psicólogo. Ao fim de duas semanas., olhava para o psicólogo sempre que este retirava um chiclete do bolso.

Tendo demonstrado que o chiclete era um reforçador positivo, o psicólogo resolveu usar esse instrumento simples, mas obviamente poderoso, para restabelecer o comportamento verbal de André.

Apesar do efeito reforçador extraordinário e um tanto inesperado do chiclete, a tarefa de restabelecer o comportamento verbal de André não foi fácil. Antes de um comportamento ser reforçado, é preciso que ele ocorra, e André não falava há mais de dezenove anos. Um psicólogo menos hábil do que o que estava trabalhando com André poderia tê-lo abordado da seguinte forma: "André, tenho chicletes; se você falar, eu lhe dou um".

Tal abordagem estaria destinada ao fracasso antes de ser iniciada e o psicólogo de André sabia disso. A técnica que adotou foi muito mais sutil. Na nomenclatura da Psicologia ela é chamada de método das aproximações sucessivas. O primeiro passo da técnica envolve uma decisão do psicólogo, e de seus assistentes, sobre o padrão final de comportamento que querem que o paciente adquira e mantenha. A escolha do padrão final pode ser puramente arbitrária. Na Psicologia Clínica, onde está em jogo o bem-estar de seres humanos, a seleção do comportamento final é sempre feita tendo em vista a recuperação mais

rápida do paciente. Este comportamento final é chamado de comportamento terminal ou resposta terminal. É uma espécie de alvo que o psicólogo visa em seu programa de tratamento. No caso de André, o comportamento terminal escolhido foi "falar fluente e adequadamente".

Depois de escolher o comportamento terminal, o indivíduo no qual a técnica deve ser aplicada é observado cuidadosamente para identificação de uma resposta inicial que em algum aspecto se relacione, de maneira significativa, com a resposta terminal. Ao contrário da terminal, que o paciente não emite normalmente, a resposta inicial deve ser apresentada de vez em quando pelo sujeito e, além disso, deve ocorrer pelo menos com uma frequência mínima.

Depois de ser identificada, uma resposta inicial é condicionada e logo passa a ocorrer com regularidade. Nesse momento é abandonada e uma nova resposta, que se aproxima mais do comportamento terminal, é escolhida e também condicionada. Esse procedimento continua até que se observe a ocorrência do comportamento terminal, que é, então, reforçado diretamente.

De acordo com o método das aproximações sucessivas, uma resposta inicial foi escolhida no caso de André. Na terceira semana, o experimentador viu André fazer um ligeiro movimento com os lábios. Imediatamente o psicólogo ofereceu-lhe um chiclete, reforçando a movimentação dos lábios. Ao fim daquela semana, André fazia regularmente movimentos de lábios e contatos visuais com o psicólogo. No início da quarta semana, foi feita a André uma exigência nova e maior para que obtivesse o chiclete. Agora ele tinha, além de olhar para o psicólogo e mover os lábios, que emitir um som vocal de qualquer tipo.

Com muita paciência, o experimentador esperou que o primeiro som ocorresse espontaneamente e, nesta ocasião, agiu com rapidez para liberar o reforçador positivo para André. Ao fim da quarta semana, ele fazia regularmente movimentos de olhos na direção do experimentador, movia os lábios e emitia um som que se assemelhava a um "grunhido rouco".

No início da quinta semana, foi feita uma nova exigência. O psicólogo esperou que André emitisse aquele som rouco, e lhe disse: "Diga chiclete". André começou a emitir prontamente o som rouco quando o psicólogo lhe pedia que dissesse chiclete, tal como se estivesse obedecendo a uma deixa de um diretor de teatro. No início, o som não era muito diferente do anterior. O experimentador aguardou até que o som emitido

\* É claro, para o leitor atento, que a palavra "chiclete" não tem nada a ver com um som ou grunhido "rouco". O leitor atento também poderá imaginar que, se André não falava há dezenove anos, requerer dele, logo de início, que dissesse a longa e, de certa forma, complicada palavra "chiclete" seria uma tarefa excessivamente difícil. Na verdade, uma e outra coisa decorre da tradução, pois no original a palavra usada foi "gim" que é pequena e simples e, de fato, pode soar como algo gutural, tendo sido, pois, correta a sua escolha para se iniciar o procedimento utilizado. (N. do R.)

lembrasse, ainda que remotamente, um chiado e então deu o reforço a André. Na ocasião seguinte, exigiu que o som se assemelhasse mais ainda com o som "chi" e reteve o reforço até que André tivesse quase verbalizado "chi"...

Durante uma sessão, na sexta semana de tratamento, ocorreu um fato excitante. Quando o psicólogo pediu a André que dissesse "chiclete" ele, de repente, disse clara e distintamente: "Chiclete, por favor". Antes do fim da sessão. André estava respondendo a perguntas sobre seu nome, sua idade, e depois disso passou a responder a qualquer pergunta que o psicólogo lhe fizesse. Nos dias seguintes, André continuou a conversar com o psicólogo, tanto durante a sessão como em outras ocasiões e lugares, dentro do hospital.

Mas o psicólogo ainda não tinha terminado sua tarefa. Em primeiro lugar, André não mostrava a menor inclinação para falar com outras pessoas. O comportamento verbal é de valor limitado se se restringe a interações com uma única pessoa. Em vista disso, o psicólogo procurou fazer com que André tivesse interações verbais com outras pessoas. Certo dia, uma enfermeira foi ao quarto de André e notou que ele lhe sorriu, O psicólogo pediu-lhe, então, que visitasse André diariamente. Depois de um mês, ele começou a responder a perguntas da enfermeira e deu, portanto, o primeiro passo na generalização de seu comportamento verbal com relação a outras pessoas.

A esta altura, surgiu um problema no tratamento de André. A dificuldade deve ser mencionada, porque é típica de um problema muito mais geral que o de André. Havia uma auxiliar voluntária que passava várias horas por semana na instituição, trabalhando no pátio onde estava André. Num dia de sol, ele trouxe seu casaco e chapéu até a auxiliar e indicou, por gestos, que desejava passear. Desejando servir o melhor possível ao paciente, a auxiliar interpretou imediatamente seus gestos e levou-o para um passeio. Esta interação deu ao psicólogo uma idéia sobre a relutância de André para falar e também lhe sugeriu um método de fazer com que André conversasse de uma maneira razoável com as pessoas que se aproximavam dele. Uma das razões pelas quais André não falava com a voluntária é que ele não precisava fazê-lo. Através de gestos e graças à interpretação rápida e hábil que a voluntária fazia de seus desejos, André recebia o que desejava sem ter que falar. Esta situação também prevalecia em outras áreas da instituição. Como ele não conversava, os atendentes e o pessoal da instituição supunham que não fosse capaz de falar e se prontificavam a interpretar seus gestos e sinais. Esta situação não é exclusiva do caso de André nem da instituição na qual estava. É um fato indesejável, mas verdadeiro, que as pessoas só fazem as coisas quando têm uma boa razão para isso. André tinha começado a falar com o psicólogo apenas quando este fez com que o falar "valesse a pena", reforçando com a goma de mascar.

Uma anedota talvez possa exemplificar o problema geral de forma mais humorística. Duas excelentes pessoas se casaram e logo tiveram um filho. O menino era bonito e parecia saudável em todos os aspectos. Seus pais estavam orgulhosos e felizes. Passou-se o tempo, no entanto, e a criança não mostrava nenhuma inclinação para

falar ou se comunicar verbalmente. Embora os exames feitos por especialistas revelassem que não havia nenhuma causa física para essa falha, o garoto, que se chamava Joãozinho, simplesmente não falava. Seus pais, mortificados, aceitaram o fato de que o filho nunca diria palavras. Um dia, quando Joãozinho tinha quinze anos de idade, estava sentado com seus pais à mesa de refeições. Ele, que era, digamos, "um pouco" mimado pelos pais, estava instalado em sua cadeira especial. Seu mingau de aveia costumeiro foi colocado à sua frente. Joãozinho provou uma colherada e, imediatamente, cuspiu, jogando o prato no chão. Abriu a boca e soltou essas preciosas palavras: - "P6! Esta comida está quente demais".

Seus pais ficaram imensamente chocados e boquiabertos com essa inesperada ocorrência de fala.

"JoãozinhoH", disse a mãe, "depois de todo esse tempo! Por que você não falou antes?"

Joãozinho encolheu os ombros e respondeu simplesmente:

- "Até agora tudo estava jóia!"

Como Joãozinho, André não falaria enquanto tudo estivesse indo bem, enquanto as pessoas continuassem antecipando seus desejos e necessidades. O que André precisava era apenas alguns gestos e um ar patético.

Em consequência, o psicólogo passou a procurar as pessoas que normalmente entravam em contato com André. Explicou-lhes o problema e pediu sua cooperação. Solicitou-lhes que no futuro, quando André os procurasse para obter atenção ou auxílio, lhe pedissem para expressar suas necessidades de maneira verbal. Mesmo que pudessem interpretar seus gestos, não deveriam atendê-lo até que ele fizesse um pedido oral.

Grande parte do pessoal da instituição foi persistente na exigência para que André verbalizasse, mas, infelizmente, muitos outros não o foram. Ele continuou a falar com o psicólogo e com as pessoas que lhe solicitavam que falasse, mas permaneceu mudo com as pessoas que se contentavam em interpretar sua linguagem especial.

O método das aproximações sucessivas desempenhou um papel importante para tirar André de seus anos de silêncio. Em primeiro lugar, os psicólogos se decidiram por um alvo ou comportamento terminal. No caso de André, a fala era o comportamento final que os psicólogos desejavam que ocorresse. Em seguida, foi escolhido o evento ou substância que servisse como reforço positivo. O chiclete revelou-se um poderoso reforçador positivo para André. Às vezes é necessário fazer várias tentativas até encontrar o reforço eficiente para uma pessoa.

A

Um comportamento inicial que o sujeito já emitia com uma frequência mínima é selecionado. Um determinado comportamento inicial é escolhido porque se assemelha ou se aproxima do comportamento terminal em algum

aspecto. O movimento dos lábios foi o comportamento inicial escolhido no caso de André. Esse comportamento é, então, positivamente reforçado e sua frequência vem a ser aumentada. Um novo comportamento mais semelhante ou mais próximo ainda do comportamento terminal é, então, selecionado. É também condicionado e quando já está estabelecido, é escolhido outro ainda mais próximo; finalmente, o próprio comportamento terminal ocorre. E imediatamente reforçado, torna-se condicionado, permanece no repertório de respostas do sujeito enquanto for mantido com reforço. O reforçamento positivo foi dado a André sucessivamente para movimentos dos lábios, sons vocais de qualquer natureza, sons vocais gradualmente mais semelhantes à palavra "chiclete" e finalmente a própria fala.

Agora pode ser discutida a natureza da relação entre a resposta terminal e os vários comportamentos que são, sucessivamente, reforçados na aproximação ao comportamento terminal. No tratamento de André, o comportamento inicial reforçado foi o movimento dos lábios. Óbvia a relevância da movimentação dos lábios para que a fala ocorra. Mesmo os ventríloquos têm dificuldade de falar sem mover os lábios. Pode-se dizer que mover os lábios é um pré-requisito para falar. Para poder falar, um indivíduo precisa, antes de mais nada, aprender a mover os lábios. No método das aproximações sucessivas, esta é uma das formas importantes pelas quais o comportamento inicial ou intermediário está relacionado com o terminal: ser um pré-requisito.

Algumas vezes, os pré-requisitos são espaciais. Por exemplo, se eu estivesse interessado em estabelecer como resposta terminal "fazer as refeições adequadamente", um pré-requisito espacial seria: "que o paciente estivesse presente na sala de refeições, na hora adequada". Um comportamento inicial que poderia ser conveniente estabelecer seria: "ir para a sala de refeições, na hora do jantar."

Um outro tipo de comportamento pré-requisito está associado com a capacidade física do paciente. Em capítulo anterior, foi citado o caso de uma menina retardada que aprendeu a andar de bicicleta. Antes do tratamento, suas pernas eram fracas e atrofiadas. Um comportamento pré-requisito que foi reforçado, em um estágio intermediário do procedimento, foi um exercício físico que visava fortalecer suas pernas. Pernas fortes são um pré-requisito para andar de bicicleta; comportamentos que produzissem pernas fortes foram, portanto, reforçados.

Mas, comportamentos iniciais ou intermediários podem manter uma relação com o comportamento final que não o de pré-requisito para este. Sua inter-relação pode ser devida ao fato de pertencerem à mesma classe de respostas. André foi reforçado por emitir um som que se assemelhava a um grunhido rouco. Tanto este som, como os sons envolvidos

na linguagem corrente, podem ser considerados como pertencentes a uma classe de resposta chamada de "comportamento vocal". Tendo reforçado André por dar uma resposta vocal, produziu-se um aumento de suas vocalizações. Os passos subseqüentes envolveram o reforçamento de vocalizações que assumissem cada vez mais os aspectos de uma linguagem fluente.

Independentemente dos comportamentos iniciais ou intermediários estarem relacionados com o comportamento terminal, por serem pré-requisitos para ele, ou por pertencerem à mesma classe de respostas, o psicólogo os escolhe basicamente por uma razão. O comportamento que é condicionado no decorrer do método de aproximações sucessivas é selecionado porque, a longo ou a curto prazo, aumenta a probabilidade de ocorrência do comportamento terminal.

No exemplo usado acima, sugeriu-se que "ir à sala de refeições, quando fosse a hora do jantar", era um pré-requisito para o comportamento adequado de "fazer refeições". De fato, se este comportamento intermediário não surgir, o comportamento terminal não poderá ocorrer. Reforçar o grunhido de André não só aumentou a frequência dessa vocalização, mas aumentou a probabilidade de que ocorressem também outras respostas vocais. Uma vez que novos sons foram produzidos, estes, por sua vez, podiam ser condicionados se se aproximassem mais da linguagem fluente.

Cada comportamento reforçado, no método de aproximações sucessivas, pode ter visto como um elo numa cadeia que tem um único propósito último, que é a ocorrência da resposta terminal. O experimentador seleciona cada elo cuidadosamente e confia muito em sua experiência e conhecimento das inter-relações, pré-requisitos e associações dos comportamentos que devem ser condicionados para que se obtenha o comportamento terminal. Usando reforçamento positivo, ele dirige o organismo desde o comportamento inicial, passando pelos comportamentos intermediários, até que, finalmente, a resposta terminal seja emitida e possa ser reforçada e condicionada diretamente.

Um outro nome para aproximações sucessivas é modelagem, que é, até certo ponto, análogo ao termo "guiar". As duas expressões, "aproximações sucessivas" e "modelagem", significam exatamente a mesma coisa e nenhum psicólogo estranhará se você usar qualquer das duas indistintamente.

"Modelagem" tem para mim uma conotação mais ativa. Evoca a imagem de um experimentador atento que reforça uma resposta, depois outra, modelando o comportamento do organismo, tal como um escultor modela uma estátua. A expressão "aproximações sucessivas" enfatiza os aspectos lógicos do procedimento e diminui a ênfase no papel do experimentador. Qualquer que seja o termo de sua preferência, você terá, a seguir, outro caso que demonstrará novamente seus princípios gerais.

88

89

## **MODELAGEM COM REFORÇAMENTO POSITIVO PARA UMA CRIANÇA AUTISTA USAR ÓCULOS.**

Ricardinho era uma criança autista.<sup>2</sup> Nos últimos anos, a palavra "autismo" começou a ser usada em substituição ao termo "esquizofrenia infantil". Independentemente do nome que se atribuisse ao seu caso, era

óbvio que seu comportamento não era adequado. Tinha a tendência de apresentar crises de birra e não parecia se importar com outras crianças e com adultos, não respondendo ao contato com outras pessoas.

Quando Ricardinho foi visto pela primeira vez pelo psicólogo do hospital, estava com três anos e meio de idade. Havia técnicas para lidar com crises de birra e para tornar o garoto mais "sociável"; com o tempo esses métodos poderiam ser eficazes para torná-lo mais amigável, como convém a crianças normais.

Havia, porém, um problema extremamente crítico, que tinha de ser resolvido o mais rapidamente possível: os olhos de Ricardinho. Quando tinha nove meses de idade, foram descobertas cataratas nos cristalinos de seus olhos. Com dois anos, sofreu um série de operações nos olhos, que terminaram com a remoção de ambos os cristalinos. Depois dessas operações, uma coisa era certa: para que enxergasse, teria que usar óculos especiais pelo resto da vida. Durante quase um ano depois da operação, seus pais tentaram fazer com que ele usasse os óculos. Mas, por mais que tentassem, não conseguiam convencê-lo a usar os óculos além de alguns segundos; logo os jogava fora, como se fossem um brinquedo sem interesse. Os pais de Ricardinho percorreram todos os especialistas e cada um apresentava um novo diagnóstico, mas nenhum conseguiu esboçar um tratamento construtivo que lidasse com os problemas comportamentais do menino. Nenhuma sugestão foi eficiente em persuadir o garoto a usar os óculos.

Quando os pais de Ricardinho o trouxeram ao hospital, a situação de sua vista tinha atingido proporções críticas. Com três anos e meio uma criança está se desenvolvendo rapidamente; deveria estar aprendendo sobre o seu ambiente e como atuar efetivamente nele. Qualquer criança, mesmo que não tivesse os problemas "autistas" de Ricardinho, estaria seriamente prejudicada nessa etapa de seu desenvolvimento, se não dispusesse da visão.

Os psicólogos que assumiram o caso decidiram usar reforçamento positivo e modelagem de comportamento. Antes de tentar procedimentos experimentais, os psicólogos observaram o comportamento do garoto em relação aos óculos. Tal como seus pais tinham dito, Ricardinho mantinha os óculos durante alguns segundos e depois se livrava deles.

2 Esta seção foi baseada em Wolf, M., Risley, R. e Mees, H. "Application of operant conditioning procedures to the behavior problems of an autistic child". Behavior Research and Therapy 1964, 1, 305-312

90

Na melhor das hipóteses, os óculos eram-lhe indiferentes; não tornava sua vida mais significativa. Pensava-se, inclusive, que os óculos poderiam ser ligeiramente aversivos para ele. Havia algum desconforto associado com a armação sobre o nariz e as orelhas, e as próprias lentes, sem dúvida, mudavam o aspecto do mundo para o menino de uma forma que poderia ser desagradável, de início. Para evitar que fossem quebradas as lentes, os experimentadores primeiro usaram armações de óculos sem lentes. Se conseguissem modelar a resposta de usar essas armações por longos períodos, poderiam depois introduzir as lentes, de maneira sutil.



O indivíduo que mais diretamente cuidava de Ricardinho e conduzia seu tratamento foi instruído a passar com ele no quarto duas ou três sessões diárias, de vinte minutos. O reforçador positivo consistia em pequenos bocados de doce ou fruta que, no início, o garoto aparentava apreciar muito.

Inicialmente a armação dos óculos era colocada no quarto e Ricardinho era reforçado, em seqüências graduais, a se aproximar dela. pegá-la, segurá-la e carregá-la consigo. Mais tarde, foi reforçado a executar movimentos de aproximar a armação em direção ao rosto. Lentamente, ela foi sendo trazida cada vez para mais perto dos olhos.

Até neste ponto, os experimentadores foram muito bem sucedidos, mas os problemas começaram a surgir. Ricardinho se recusava a usar os óculos na posição certa. Frequentemente os colocava tortos, com as hastes sob as orelhas. Também surgiram dificuldades com o uso de doces e frutas como reforçadores. Parecia, ao fim de duas semanas, que essas substâncias não eram mais reforçadores eficazes. Talvez, durante as longas e numerosas sessões, o garoto tivesse se saciado de doce e fruta. O procedimento teve que sofrer, então, algumas modificações. Suspendeu-se o café da manhã de Ricardinho e usaram-se como reforçador pequenos bocados dessa refeição. Para ajudá-lo a pôr os óculos, foram adotadas hastes maiores, de modo que a colocação nas orelhas se tornasse mais fácil. Além disso, uma travessa de cabelo foi adaptada às hastes dos óculos, passando por trás da cabeça. Essas modificações ajudaram a corrigir muitos dos erros de colocação.

No início da quinta semana, no entanto, a armação ainda não estava sendo usada adequadamente. Dedicou-se, então, mais tempo ao procedimento de modelagem. Foi colocada nos óculos mais uma travessa ligando as hastes, de forma que os óculos podiam ser colocados como um boné.

Lá pelo fim da quinta semana, ainda havia algumas dificuldades e o garoto não estava progredindo com suficiente rapidez. Na terceira sessão daquele dia, Ricardinho, por ter tido um desempenho insatisfatório nas duas sessões anteriores, tinha recebido poucos reforços e, portanto, como é fácil de compreender, estava com fome. Quando o experimentador entrou no quarto trazendo sorvete, o rosto do garoto se iluminou perceptivelmente. Pegou rapidamente seus óculos e colocou-os, O pro 91

gresso foi tão rápido, durante os primeiros minutos, que a armação sem lentes foi substituída pelos óculos com lentes. Depois de 30 minutos ele estava usando os óculos adequadamente e olhando com eles para vários brinquedos que eram periodicamente colocados diante de seus olhos, com o objetivo de manter seu comportamento de olhar. Depois desta sessão crucial, o progresso foi rápido. Logo Ricardinho estava usando óculos em seu quarto, durante as refeições.

Depois que o comportamento se manteve regularmente, foram usados reforçadores poderosos, outros reforçadores, não tão fortes e que não requeriam privação, foram usados. Com frequência, um atendente se aproximava do menino e lhe sugeria: "Ponha seus óculos e vamos dar um passeio", o que era aceito prontamente. Outros tipos de favores, recompensas, passeios, etc., eram-lhe oferecidos se consentisse em usar os óculos.

Os procedimentos de modelagem foram muito bem sucedidos com Ricardinho. Quando foi dispensado do hospital, tinha usado os óculos por um período total de 600 horas. Em média, usava os óculos 12 horas por dia, o que é mais do que razoável para uma criança de sua idade.

A importância do uso dos óculos para o desenvolvimento de Ricardinho é óbvia, pois para que pudesse progredir futuramente deveria ter uma visão adequada. Permitindo-lhe ver o mundo tal como outras crianças, o tratamento de outros problemas comportamentais seus ficou consideravelmente facilitado.

Na modelagem comportamental, pode-se ver que uma resposta é reforçada e depois substituída por outra mais próxima do comportamento terminal que o experimentador tem em vista. Naturalmente, há muitas outras maneiras pelas quais uma resposta pode diferir de outra, ou se - assemelhar a outra. Uma maneira importante que já foi discutida é a sequência de movimentos em cada resposta e a relação de cada movimento com o espaço ao redor do organismo. O balanço de um taco de beisebol difere do balanço de um taco de golfe. O balanço da jogada de beisebol tem lugar primordialmente no plano horizontal. O taco se move inicialmente em apenas uma direção, para a frente, e, depois, arqueia para a esquerda; ou para a direita, se o bateador for canhoto. O balanço da jogada de golfe dá-se principalmente num plano vertical; começa no pequeno monte de areia onde se coloca a bola, sobe, faz uma pausa e muda de direção. As diferenças de movimento no espaço são conhecidas como diferenças em topografia. Nadar envolve uma topografia muito diferente de dançar ou correr. A topografia de cada uma dessas respostas difere muito da topografia de uma resposta vocal.

No tratamento de Ricardinho, várias topografias diferentes foram reforçadas. A topografia de se aproximar dos óculos diferia da de pegá-los, que também diferia da de colocá-los. A topografia de colocar os óculos corretamente diferia da topografia de colocação incorreta, embora a diferença fosse de grau menor. Esta diferença mínima tornou a modelagem final ainda mais difícil e exigiu uma série de manobras do experimentador.

Geralmente, a modelagem ou as aproximações sucessivas se referem a reforçamento sistemático de diferentes topografias de resposta. Há maneiras, no entanto, pelas quais as respostas podem diferir, sem ser pela topografia. Duas respostas podem ter exatamente a mesma topografia, mas diferir em outras dimensões físicas. Tomemos o exemplo de dois jovens em um parque de diversões, ambos tentando impressionar as meninas com seus dotes físicos. A tarefa consiste em fazer soar um sino, deslocando um pedaço de metal que repousa num dos lados de uma gangorra, atingindo o outro lado com um grande martelo de madeira. Se o sino toca, o vencedor é recompensado com um ursinho de brinquedo, que imediatamente e cerimoniosamente, ele coloca ao lado de sua dama. Um dos jovens pega o martelo e se aproxima da gangorra. Balança com força o martelo e bate, mas o sino não toca. Tendo fracassado, ele se afasta aborrecido. Outro jovem toma o martelo e por sua vez se aproxima da gangorra; seu balanço é idêntico, topograficamente, ao de seu predecessor. Contudo, ele balança o martelo com mais força e mais vigorosamente: o indicador atinge o sino e este soa. O herói ganha o prêmio e os privilégios decorrentes.

O comportamento dos dois jovens ao balançar o martelo não diferia em topografia. Havia, no entanto, diferenças na força com que ocorriam as respostas. Como sempre, o que bateu com mais força ganhou.

Assim como respostas de diferentes topografias podem ser modeladas pelo método de aproximações sucessivas, da mesma forma respostas que têm a mesma topografia podem ser seletivamente modeladas para ocorrerem com força ou intensidade maior.

O comportamento vocal também pode ser analisado em termos de sua topografia ou intensidade. Os sons podem diferir topograficamente um do outro nas sílabas que contêm, nos pontos de inflexão e em várias outras características qualitativas de fala. Duas palavras ou sons podem ter a mesma topografia vocal, mas diferir em intensidade. De maneira geral, a lógica e o procedimento para modelar intensidade não diferem muito da lógica e do procedimento de modelar topografias.

Em alguns casos, as considerações de intensidade são básicas nos problemas de comportamento, e a terapia apropriada envolve aumento ou decréscimo na dimensão "intensidade" de uma resposta.

#### MODELAGEM DE INTENSIDADE DA VOZ COM REFORÇAMENTO POSITIVO

Um problema clínico que às vezes chama a atenção do fonoaudiólogo ou do psicólogo é chamado "afonia". As pessoas que têm afonia podem emitir adequadamente todos os sons apropriados e articular frases completas e com sentido. O problema surge por causa da intensidade reduzida com que elas falam, Sua voz ao falarem não é propriamente voz, é um murmúrio quase inaudível. Seu comportamento provoca dificuldade

92

de comunicação no trabalho, no lar e com seus filhos e amigos. A origem do problema não é conhecida, mas sabe-se que pode persistir por vários anos. Algumas pessoas o mantêm durante toda a vida.

Uma menina de 13 anos, que chamaremos de Melani, era afônica há 7 anos.<sup>3</sup> Sua voz era baixa e gutural; sua fala, embora articulada, era tão reduzida que desafiava a percepção. Os pais de Melani levaram-na a vários especialistas para tentar curá-la da afonia. É surpreendente, depois dessa exposição sucessiva a vários médicos, que Melani tivesse desenvolvido uma afeição pelos últimos "doutores" que foi consultar. Na verdade, não eram "doutores" em Medicina mas doutores em Psicologia, que se esforçaram para ganhar a afeição e o respeito de Melani nas primeiras fases do tratamento.

Já vimos que a atenção de uma professora pode ser um reforçador poderoso. De forma semelhante, a atenção e aprovação de um psicólogo ou outro profissional que seja importante aos olhos do paciente também pode servir como reforçador positivo. Mas a gentileza, a amizade e a aprovação em si mesmas não são suficientes; para serem eficazes elas devem ser associadas com as respostas do paciente de uma maneira planejada e eficaz. O comportamento pode ser modelado com bondade e aprovação.

Para conhecer melhor Melani e também para começar, de uma forma delicada, a modelagem de sua voz até uma intensidade aceitável, foram feitas algumas sessões iniciais de exercícios de respiração. Esses exercícios eram semelhantes aos que os cantores e oradores fazem; eram planejados de forma a tornar a voz mais forte e aumentar os seus recursos de falar mais alto.

Durante este período, as tentativas de Melani de obedecer às instruções dos experimentadores eram, imediatamente, seguidas de elogio e aprovação. Melani parecia responder prontamente aos experimentadores. A aprovação e o elogio destes eram obviamente reforçadores poderosos para Melani.

No estágio seguinte do tratamento, Melani recebeu instruções de emitir um som nasal, mantendo os lábios fechados. Este som se assemelhava a "hum". Tal como sua voz, seu "hum" também era fraco e etéreo. Cada vez que Melani fazia um "hum" mais forte, o experimentador apresentava um reforçador positivo. Pouco a pouco, foram reforçadas intensidades mais fortes e logo estava emitindo o "hum" em uma intensidade pelo menos dentro dos limites normais. Da mesma forma, foram modelados sons consonantais em leitura oral. Melani lia suavemente, quase murmurando. Pediu-se-lhe que tentasse ler mais alto, e cada vez que conseguia, mesmo que fosse um aumento mínimo, o

3. Esta seção foi baseada em Bang J.L., e Friedinger, A. "Diagnosis and treatment of a case of hysterical aphonia in a thirteen-year-old girl". Journal of Speech and Hearing Disorders. 1949, 14, 312-317.

experimentador a reforçava generosamente, com elogios e palavras bondosas. A intensidade de leitura aumentou e, finalmente, ficou dentro dos limites normais. Restava uma fase final, talvez a mais importante. A intensidade de sua voz durante interações normais de conversações precisava ser modelada. Mais uma vez, o reforçador positivo foi sustado até que a intensidade de suas vocalizações aumentasse acima de um nível preestabelecido. Quando o conseguia, elogios e atenções eram liberados. Sempre que a intensidade aumentava, recebia mais cumprimentos e louvores. Pelo método das aproximações sucessivas, a intensidade da fala foi modelada até que se tornasse igual à de outras pessoas. O tratamento teve um grande sucesso e resolveu um problema que persistia há muitos anos. Envolveu apenas dez visitas, uma por semana, ao consultório do psicólogo. Dois anos mais tarde, quando Melani foi procurada para verificar a manutenção do tratamento, estava falando "alto e claro". A mudança em seu comportamento não foi temporária.

O tratamento de Melani envolveu pelo menos duas dimensões de modelagem. As aproximações de respostas foram reforçadas ao longo de uma topografia para outra, e, em cada topografia, modelou-se a intensidade. A modelagem de cada topografia envolveu liberação de reforçador positivo sucessivamente para: exercícios de respiração, "hum", dizer consoantes, ler material impresso e, finalmente, conversação. Cada um desses casos envolvia uma passagem gradual de uma topografia para outra mais próxima do comportamento terminal, que era "conversação com uma intensidade apropriada". A modelagem de intensidades também ocorreu em cada topografia de resposta. A leitura começou em uma intensidade baixa mas, através do reforçamento seletivo de articulações cada vez mais altas, acabou por ocorrer em intensidade normal. As consoantes, o "hum" e a

conversação também requereram modelagem de intensidade. A decisão a respeito de ser a topografia ou a intensidade que deve ser modelada é feita com base no comportamento terminal que se quer obter. A produção de novas respostas em um organismo frequentemente requer a aplicação complexa do método das aproximações sucessivas.

A relação entre o método das aproximações sucessivas e o reforçamento diferencial

No último capítulo discutiu-se um procedimento que produzia diferenciação de respostas. A diferenciação é obtida através do constante reforçamento de um membro de uma classe de respostas, com a exclusão de todos os outros membros da mesma classe. Em consequência desse procedimento, aumenta a frequência constantemente reforçada, quando comparada com as outras respostas da classe. Torna-se "diferenciada" dos demais membros da classe.

Pode ocorrer ao leitor que os métodos de aproximações sucessivas e de reforçamento diferencial sejam semelhantes. Realmente, há semelhança 94

95

ças. Há, também, diferenças importantes. Os termos e os procedimentos que eles envolvem não são, de forma alguma, equivalentes.

A maior semelhança entre os dois procedimentos é que ambos envolvem reforçamento diferencial: uma única resposta pode receber numerosos reforçamentos, enquanto outras respostas nada recebem. O uso seletivo do reforçamento para produzir certas seqüências de respostas e excluir outras é um aspecto comum dos dois procedimentos.

O método das aproximações sucessivas, ou modelagem, é uma técnica muito mais ampla do que o reforçamento diferencial. Num procedimento de aproximações sucessivas podem estar incluídos vários exemplos isolados de diferenciação de resposta. Sob certas condições, a aplicação da modelagem pode incluir várias e sucessivas diferenciações de respostas. Se o objetivo final do psicólogo é simplesmente a diferenciação de respostas, ele atinge esse objetivo quando a resposta que escolheu se diferencia das outras respostas da classe. Na modelagem, a diferenciação de respostas é, em geral, um objetivo intermediário. Depois que este foi atingido, o reforço precisa ser aplicado a outra resposta, cujo condicionamento aproxima, ainda mais, o psicólogo do comportamento terminal escolhido.

Muitas vezes o experimentador quer ver o sujeito ou paciente emitir comportamentos totalmente novos. O comportamento que ele tem em vista talvez nunca tenha sido emitido pelo paciente em toda a sua história de vida. Neste caso, usar unicamente o reforçamento diferencial não seria adequado. Para que se possa utilizar a diferenciação de respostas, o comportamento a ser diferenciado deve estar ocorrendo pelo menos com uma frequência mínima. Sozinho, o reforçamento diferencial não pode produzir novas respostas; para isso deve-se usar o método das aproximações sucessivas.

## RESUMO

NESTE CAPÍTULO, FORAM DISCUTIDOS MAIS AMPLAMENTE USOS MAIS COM PLEXOS DA OPERAÇÃO DE REFORÇAMENTO POSITIVO.

1. O reforçamento positivo pode ser empregado para instalar novas respostas no repertório comportamental do organismo. O procedimento através do qual isto é feito denomina-se método das aproximações sucessivas. Modelagem é um sinônimo de "método de aproximações sucessivas" e refere-se mais às ações do experimentador, enquanto a expressão "método de aproximações sucessivas" enfatiza a lógica geral do procedimento. Este procedimento envolve reforçamento positivo de respostas que, a princípio, só ligeiramente se assemelham ao comportamento terminal que o experimentador ou psicólogo deseja. Através de um processo gradual, as respostas que se assemelham cada vez mais ao comportamento terminal são, sucessivamente, condicionadas até que o próprio comportamento terminal seja condicionado.

2. Discutiu-se a relação das respostas inicial e intermediária com a resposta terminal. Dois tipos de relações foram mencionados. A resposta inicial ou intermediária pode ser um pré-requisito para o comportamento terminal. Neste caso, o comportamento inicial tem que ocorrer para que seja possível a obtenção do comportamento terminal. Dois tipos de pré-requisitos foram salientados: o espacial e a capacidade física do organismo.

Um segundo tipo de relação, entre o comportamento terminal e os comportamentos inicial e intermediário, foi mencionado: que estes comportamentos pertençam a uma mesma classe de resposta.

3. Independentemente do tipo de relação que existe entre os comportamentos inicial, intermediário e terminal, o psicólogo reforça determinados comportamentos porque acredita que eles irão aumentar a probabilidade de ocorrência do comportamento terminal. Ao selecionar os comportamentos a serem condicionados e as seqüências do procedimento, o psicólogo baseia-se, principalmente, na sua habilidade, experiência e conhecimento,

4. Foram analisadas duas características das respostas que são suscetíveis de ser modeladas: a topografia e a intensidade ou força.

A topografia refere-se aos movimentos que as respostas descrevem no espaço no qual o organismo se encontra. Um passo de dança tem uma topografia diferente de uma tacada de golfe, pois diferem muito dos movimentos descritos no espaço em cada um deles. Mostrou-se que a modelagem de topografia de respostas é eficaz na reinstalação do comportamento verbal de um paciente psicótico e para induzir uma criança autista a usar óculos.

5. Duas respostas podem ter topografias idênticas e diferirem quanto à intensidade ou força. Utilizando-se a modelagem, a intensidade inicialmente fraca pode ser aumentada para um nível de maior magnitude. Uma menina com um problema de perda de intensidade da voz, denominado afonia, foi tratada por meio do método

de aproximações sucessivas. Através de procedimentos de modelagem, a intensidade de suas vocalizações foi, sistematicamente, aumentada de sussurros pouco audíveis até se tornar uma conversação normal.

6. O método de aproximações sucessivas diverge da diferenciação de resposta em um ponto extremamente importante, embora ambos envolvam reforçamento diferencial. Na diferenciação, a resposta que recebe o reforçamento diferencial já ocorre pelo menos com uma frequência mínima. Na modelagem, a resposta terminal geralmente não ocorre e pode até mesmo nunca ter existido na história do organismo. A modelagem é mais ampla que a diferenciação de resposta, sendo comum um procedimento de modelagem complexa incluir vários exemplos de diferenciação de resposta que ocorrem em vários estágios ou níveis.

96

97

### *Questões de estudo*

1. *Em que local é mais provável se encontrar psicóticos?*
2. *Se um psicótico apresenta "regressão", o que pode acontecer com seu comportamento verbal?*
3. *Quantos anos tinha André quando foi admitido na instituição?*
4. *Quanto tempo ele permaneceu mudo até chamar a atenção do psicólogo?*
5. *Qual foi o incidente que levou à descoberta de um reforçador positivo para André? Qual era o reforçador?*
6. *Em qual atividade com o psicólogo André estava envolvido, quando a descoberta foi feita?*
7. *Por que muitos dos membros da equipe da instituição pensavam que era inapropriada a participação de André na sessão de terapia de grupo?*
8. *O que fez André quando o contato visual com o psicólogo foi reforçado com chiclete?*
9. *O psicólogo abordou André da seguinte maneira: "André, eu tenho chicletes aqui. Você só ganhará um se começar a falar".*
  - a) Verdadeiro
  - b) Falso
10. *Qual foi a técnica "sutil" que o psicólogo adotou? Dê o nome.*
11. *No método de aproximações sucessivas, qual a primeira decisão que o psicólogo deve tomar?*
12. *Como é chamado o comportamento-alvo que o psicólogo quer ver instalado em qualquer paciente?*

13. Depois que foi escolhido o comportamento terminal, que comportamento precisa ser identificado?
14. Para ser tido como um comportamento inicial, uma resposta deve preencher dois requisitos. Quais são?
15. Qual a resposta inicial selecionada no caso de André?
16. O que aconteceu depois que este comportamento foi reforçado durante uma semana?
17. Que outro comportamento foi reforçado no início da quarta semana?
18. Ao fim da quarta semana, André emitia consistentemente um som. Qual era?
19. No próximo passo, o experimentador incitou André com essas palavras: "Diga chiclete". Diante disso, qual foi a primeira resposta de André?
20. Depois que André estava respondendo corretamente às ordens do experimentador, que série de requisitos ele exigiu para que André fosse reforçado?
21. Que coisa animadora aconteceu em uma sessão, quase ao final da sexta semana do tratamento?
22. Depois que André começou a responder a todas as perguntas do psicólogo, que coisa importante restava para ser feita?
23. Com que outra pessoa André começou a interagir verbalmente?
24. A auxiliar voluntária ajudou bastante no tratamento de André.
- a) Verdadeiro
- b) Falso
25. No texto, é contada uma estória de um menino que não havia falado desde o nascimento, mas começou a falar, de repente, quando seu mingau de aveia não estava bom. Por que não havia falado antes dessa época? De que modo são semelhantes a falta de comportamento verbal do menino e o mutismo de André?
26. O que, na instituição, os psicólogos fizeram para combater essa condição e manter o comportamento verbal de André?
27. Qual das alternativas seguintes exprime melhor as consequências da conversa do psicólogo com o pessoal da instituição?
- a) André rapidamente conversava com todo mundo, na instituição.
- b) André tornou-se mudo outra vez.
- c) André começou a cantar como um profissional



d) André falou com as pessoas que exigiam dele este comportamento mas não conver..

sou com as Outras pessoas que haviam interpretado suas necessidades sem exigir

comportamento verbal dele.

28. *Movimentos de lábios são um..... para o falar.*

29. *Cite um método importante através do qual um comportamento inicial ou interme..*

*diário é relacionado com o comportamento terminal.*

30. *Dê um exemplo de um comportamento inicial que seja um pré-requisito espacial para*

*um comportamento terminal.*

31. *O resmungo de André e a fala fluente pertencem à mesma.. \_ \_ de*

32. *De que outra maneira os comportamentos inicial e intermediário podem se relacionar com o comportamento terminal?*

33. *Independentemente da maneira pela qual o comportamento inicial ou intermediário se relacione com o comportamento final, o psicólogo escolhe os comportamentos que reforça por uma única razão. Qual é?*

34. *A maioria dos sons vocais aumenta a probabilidade de ocorrência de Outros sons vocais.*

a) Verdadeiro

b) Falso

35. *Que outro termo significa a mesma coisa que aproximações sucessivas?*

36. *No caso intitulado "Modelagem com reforçamento positivo para uma criança autista usar óculos", qual era o nome da criança autista?*

37. *Como, antigamente, se rotulava o comportamento das crianças autistas?*

38. *Que anormalidade física foi descoberta em Ricardinho na idade de nove meses?*

39. *Em vista deste problema, o que os pais de Ricardinho fizeram com ele na idade de dois anos?*

40. *Era óbvio que, se Ricardinho quisesse enxergar depois da operação, teria de usar.....*

41. *Os pais de Ricardinho tiveram sucesso quando tentaram fazê-lo usar os óculos corretivos.*

a) Verdadeiro

b) Falso

42. *Que idade tinha Ricardinho quando foi levado ao hospital e o psicólogo começou a trabalhar com ele?*

43. *O que os psicólogos verificaram quando tentaram inicialmente colocar os óculos em Ricardinho?*

44. *Por que foi pensado que os óculos poderiam ser ligeiramente aversivos para Ricardinho? Você pode nomear dois fatores?*

45. *Os experimentadores quebraram muitos pares de lentes tentando fazer com que Ricardinho os Usasse.*

a) Verdadeiro

b) Falso

46. *Os experimentadores usaram armações sem lentes durante as fases iniciais.*

a) Verdadeiro

b) Falso

47. *O que foi usado inicialmente como reforçador positivo para Ricardinho?*

48. *Qual foi o comportamento reforçado logo no início?*

49. *Quatro comportamentos foram sucessivamente reforçados pouco depois. Dê o nome de três deles.*

50. *Qual foi o problema que os experimentadores tiveram, posteriormente, com frutas e doces como reforçadores?*

51. *O que foi feito, primeiramente com as hastes dos óculos para que elas se assentassem melhor nas orelhas?*

52. *O que foi colocado, depois, nas hastes, de modo a ligá-las e facilitar a permanência dos óculos na cabeça?*

98

99

100

101

Comentários

101

53.

54.

55.

56.

57.

58.

59.

60.

.

61.

62.

63.

64.

Por volta do início da quinta semana, as armações ainda não estavam sendo usadas corretamente. Quais foram as duas coisas que os experimentadores fizeram nesse período, para ajudar a corrigir essa situação?

Um dia, no fim da quinta semana, os experimentadores entraram no quarto de Ricardinho com um novo reforçador. Qual?

Por que nesse dia Ricardinho estava especialmente receptivo ao reforçador? Ricardinho progrediu tão rapidamente durante essa sessão que os experimentadores substituíram as armações sem lentes, O que as substituíram?

Por que os experimentadores mantiveram brinquedos na frente dos olhos de Ricardinho logo que ele começou a usar os óculos?

Depois de usar os óculos tornou-se condicionado por poderosos reforçadores alimentares, que tipo de reforço foi usado para Ricardinho pôr os óculos? Dê um exemplo, Quando Ricardinho foi dispensado do hospital, por quantas horas havia usado os óculos?

Qual era o número médio de horas por dia? Isto é semelhante ao número de horas que crianças normais de sua idade usam óculos, diariamente?

A tacada de beisebol difere da de golfe em termos de . Nadar difere de dançar ou correr em

Nomeie 5 topografias diferentes que foram reforçadas no tratamento de Ricardinho. Qual a explicação provável para o fato de ser mais difícil fazer Ricardinho usar corretamente os óculos do que colocá-los de maneira incorreta na cabeça?

b) Machucava os tímpanos de seus ouvidos porque falava muito alto

c) Sua fala era bastante apropriada

d) Melani não pôde ser achada depois de dois anos, porque havia se casado nesse ínterim.

79. O método de aproximações sucessivas e o procedimento de diferenciação de respostas são similares porque ambos envolvem O que se chama reforçamento -

80. Reforçamento diferencial é uma técnica mais ampla que modelagem.

a) Verdadeiro

b) Falso

81. Em um procedimento de modelagem, poderão ocorrer vários exemplos isolados de diferenciação de resposta.

a) Verdadeiro

b) Falso

82. Nos comportamentos que se seguem, em quais Você usaria o método de aproximações

e aproximações

sucessivas e em quais a diferenciação de respostas?

' a) Ensinar uma criança para que seja capaz de pressionar com a força necessária o

botão de uma máquina de balas.

b) Ensinar uma menina, que nunca jogou tênis antes, a fazê-lo.

c) Dar a tacada correta no golfe.

d) Ensinar uma criança retardada a tocar um instrumento musical.

65.

Duas respostas com a mesma topografia, por definição, devem ser semelhantes em

todos os outros aspectos.

a) Verdadeiro

b) Falso

66.

67.

Respostas podem diferir entre si em termos de intensidade ou - .

No exemplo dos dois rapazes, as respostas de tocar o sino diferiam quanto à sua topografia.

Aplicação do reforçamento positivo para reinstalar o comportamento verbal em um

icótipo

68.

69.

70.

71.

72.

73.

74.

75.

76.

77.

78.

a) Verdadeiro

b) Falso

O mais forte é o vencedor,

a) Verdadeiro

b) Falso

O comportamento vocal pode ser analisado em termos de topografia ou Na seção "Modelagem de intensidade da voz com reforçamento positivo", qual nome do problema clínico relacionado com a perda de intensidade da voz? Qual era o nome e a idade da menina que sofria desse problema?

Ela esteve em muitos médicos antes de ir ver os psicólogos.

a) Verdadeiro

b) Falso

Como resultado de já ter tido muitos contatos com vários doutores, ela não gostou do psicólogo.

a) Verdadeiro

b) Falso

Que tipo de reforçador foi usado para o comportamento de Melani? Qual foi o primeiro comportamento de Melani que o psicólogo reforçou? Para qual desses comportamento ela não recebia reforço?

a) Falar "hum"

b) Falar consoantes

c) Ler alto

d) Dizer o alfabeto

O que aconteceu com o tratamento de Melani? Quanto tempo durou? Dois anos depois. Melani foi procurada para um acompanhamento de caso e verificou-se que:

a) Não falava mais

Durante a Primeira Guerra Mundial, era comum retirar da linha de combate e mandar para hospitais em Paris, e até mesmo nos Estados Unidos, os soldados que apresentassem fadigas de batalha ou "neurose de guerra", como hoje se denomina. Somente uma pequena porcentagem deles voltava às linhas de combate e muitos permaneceram nos hospitais militares ou de Veteranos por vários anos depois do serviço na ativa. Muitos psiquiatras e psicólogos estudiosos do problema começaram a se preocupar com uma questão inquietante. Parecia-lhes que, de vários modos, a própria hospitalização tornava os pacientes menos preparados para lidar com o mundo exterior e os fazia candidatos extremamente ruins para retornar à ativa e ao combate.

Na Segunda Grande Guerra essa condição foi modificada. Os soldados que apresentassem neurose de guerra não eram mandados para receber tratamento nos territórios Ocupados. Em geral, eram cuidados em postos que distavam pouco da área de batalha. Todos os esforços eram feitos no sentido de mandá-los novamente para a linha de combate,

o mais rapidamente possível. Com este tipo de tratamento, os casos de neurose foram se reduzindo. A neurose de guerra deixou de ser um problema em relação ao que havia sido na Primeira Guerra Mundial.

A maioria das instituições no país tem, ainda hoje, alguns aspectos nos seus serviços que, realmente, impedem uma eventual reabilitação. Uma pessoa que está vivendo fora do

hospital pode ou não ter um emprego remunerado mas é forçada a prover sua alimentação e alojamento.

Uma forte pressão é exercida no sentido de que ela realize um mínimo de interação com as realidades do seu meio e, até um certo ponto, mantenha contato com as exigências da vida diária. Após a admissão, o pessoal da instituição, bem intencionado mas pouco informado, rapidamente assume completa responsabilidade pelo paciente. Ele não precisa mais tomar decisões, nem mesmo as de menor importância

No caso de André, que em muitos sentidos é típico, não era nem mesmo necessário

falar; o pessoal do hospital interpretava seus gestos e comunicações não-verbais. Não ten

do que desempenhar responsabilidade e cumprir exigências, não é surpreendente saber que os pacientes institucionalizados geralmente "regridem". Estatísticas recentes mostram que, se um paciente permanece mais do que dezoito meses em uma instituição, a probabilidade de vir a receber alta algum dia é assustadoramente baixa. Não há dúvida de que este prognóstico tão ruim é, em grande parte, devido à "institucionalização" do paciente, o que pode ser extremamente difícil de ser modificado depois de um certo tempo.

O uso de reforçamento positivo na modelagem para uma criança autista usar óculos

Muita confusão surge, tanto entre profissionais como entre alunos, quanto ao significado explícito dos rótulos de diagnóstico aplicados a crianças que exibem comportamentos desviados do normal por exemplo, a expressão frequentemente ouvida de "retardamento mental". O mais relevante é o fato de essas crianças mostrarem uma inabilidade para aprender, embora a maioria delas responda socialmente a adultos, a crianças normais e aos companheiros de instituição. O diagnóstico de retardamento muitas vezes depende de vários fatores, mas nenhum deles costuma ser explicitado.

Em muitos casos, o diagnóstico resulta do fato de essas crianças se comportarem diferentemente da maioria das crianças e terem uma história conhecida de doença ou trauma. Em vários Outros casos, problemas físicos diferentes acompanham estas condições iniciais e parecem, portanto, combinar com o diagnóstico. Alguns retardados iniciam a infância como as demais crianças, mas em determinado momento dos seus primeiros anos adoecem ou sofrem uma lesão, o que acarreta os desvios acentuados que ocorrem daí por diante. Essas crianças podem ter alguns dos seus treinos iniciais e apresentar habilidades consideravelmente "antigas", mas têm dificuldade em adquirir novas. Outras crianças que exibiram anormalidade no nascimento, ou logo após, mostram, desde o início, um mau começo do qual nunca se recuperam. Em geral, não surgem problemas ao se aceitar o diagnóstico geral de "retardamento" para essas crianças. Em alguns casos, o retardamento se relaciona com fatores genéticos. Na oligofrenia fenilpirúvica há uma deficiência enzimática geneticamente determinada, cuja detecção e profilaxia prenunciam a ocorrência futura de retardamento.

O autismo infantil foi, no passado, rotulado de "esquizofrenia infantil". Em geral, a maioria dos profissionais concorda que esses termos denotam o mesmo tipo de criança, embora ocasionalmente se faça uma distinção superficial entre eles. O fator primário que leva a um diagnóstico de autismo é a indisposição dessas crianças para interagirem com, ou se ligarem de maneira significativa a, seres humanos. Muitas vezes, parecem totalmente indiferentes às interações sociais que as crianças normais não só buscam como também apreciam. Em geral, apresentam com certa persistência respostas aparentemente casuais, tais como bater a cabeça, balançar-se ou outros comportamentos estereotipados que podem envolver ou não vocalização. Com certa frequência, a história das crianças autistas envolve um período inicial descrito como "normal", seguido por uma época de mudança drástica no comportamento da criança. Esta mudança raramente é associada a um tipo de doença física. Conseqüentemente, muitas crianças autistas têm repertórios iniciais e parecem "ser capazes de melhorar, mas simplesmente não o querem". Este é o aspecto do comportamento dessas crianças que deu origem ao antigo rótulo de esquizofrenia infantil.

Surgem problemas graves quando se quer ser muito específico e atribuir um rótulo de diagnóstico a problemas comportamentais infantis. Embora a maioria dos profissionais concorde com o diagnóstico de uma determinada porcentagem de crianças, um número bem maior de crianças pode ser diagnosticado de forma diferente por diversos médicos, psiquiatras e psicólogos. Em geral, os registros nos prontuários de crianças institucionalizadas e diagnosticadas por vários profissionais parecem palpites, como os da Loteria Esportiva. Não é raro encontrar-se uma mesma criança com diagnósticos diferentes:



autista, retardada ou normal com problemas comportamentais.

Há uma sensação crescente, entre os psicólogos, de que o diagnóstico é provavelmente o fator menos importante no tratamento de uma criança, a não ser que ele sugira explicitamente um tratamento correto e adequado. Com exceção de pouco mais de meia

102

dúzia de diagnósticos, isto não é alcançado. O tratamento hoje parece depender mais da criança em questão, de suas deficiências e habilidades e do meio que ela deverá enfrentar. Neste livro são apresentados exemplos de procedimentos de tratamento para a população de crianças autistas e retardadas.

No decorrer do tratamento de Ricardinho, os experimenoe foram forçados a buscar reforçadorés novos e mais poderosos. Passaram a utilizar sorvete, que se mostrou imediatamente eficaz quando comparado com pequenos pedaços de frutas e doce, que tinham sido ap ;nas parcialmente eficazes nas semanas anteriores.

O fato de que os experimentadores tiveram dificuldade para encontrar um reforçador eficaz ilustra um problema típico que o psicólogo tem que enfrentar no dia-a-dia. Independentemente do que possa vir a usar, cabe ao pesquisador que emprega técnicas de reforçamento positivo encontrar algo que servirá como reforçador positivo eficaz. Çitaremos, a seguir, alguns reforçadores que têm sido eficazes. Num dos casos apresentados neste capítulo, um psicótico chamado André foi modelado a dar respostas verbais, coisa que não fazia há dezenove anos. Com ele, os chicletes fizeram o que anos de súplica, coerção e indiferença não conseguiram. Em algumas situações, há crianças que trabalham intensamente e por longos períodos para ganhar bombons, e outras que permanecem por uma hora em uma sessão experimental ap.nas pela oportunidade de brincar cinco minutos com um animal 'de pelúcia. Uma criança retardada só trabalhava se esguichassem Coca-Cola em sua boca; com ela, o truque foi usar um revólver desses que esguicham água.

Até mesmo os adultos normais têm gostos peculiares, e às vezes um objeto exercerá um controle quase incompreensível se for usado adequadamente. Muitos jovens tentaram me convencer de que as flores são o reforçador supremo para o belo sexo. Quando era solteiro namorei uma garota que 'era totalmente refratária a todas as miihas investidas e, um após outro, reforçadores que muito prometiam foram sendo descartadoscomo as pétalas de uma flor. Tal como com Ricardinho, descobri, quase por acaso, que o seu fraco era sorvete. Vinte e cinco "sundaes" mais tarde e a jovem eleita estava achando a minha companhia a coisa mais empolgante de sua vida.

103

## 6. ESQUEMAS DE REFORÇAMENTO

A baía de Nassau florescia com turistas de vários tamanhos, formas, idades e disposições, que tinham câmaras fotográficas dependuradas no pescoço e portavam coloridos cartões de identificação. Aqui e ali podia-se observar um suando sob seus óculos escuros, tendo a pele avermelhada pelo sol das Bahamas. As lanchas de passeio eram todas de Miami: A Estrela das Bahamas, Miami Ariadne, O Caminho. O porto fervilhava de atividade.

Na enseada, a água permanecia surpreendentemente azul e limpa. Bandos de meninos ficavam parados, perto do ancoradouro. Eles haviam se colocado lá com uma finalidade: nenhum turista desembarcaria em terras das Bahamas sem primeiro lhes dar uma oportunidade de pedir um tributo:

- Hei, tio, jogue uma moeda na água e veja como sou capaz de achá-la.'

Ocasionalmente, o turista atendia à solicitação e jogava uma moeda de 25 centavos ou de meio dólar nas águas geladas da enseada. Praticamente no momento em que a moeda saía de seus dedos, já os meninos se atiravam afoitamente à água, observando atentos - como gatos que cobiçam um peixe - onde a moeda cairia. Súbito, num rodopiar frenético, desapareciam sob a água em perseguição da moeda que, brilhando, deslizava até o fundo, a uma profundidade de cinco metros. Um a um, os mergulhadores voltavam à superfície, tal como pequenas rolhas bronzeadas pulando fora da água. Invariavelmente, um deles trazia a moeda segurando-a bem alto acima da cabeça para que todos pudessem observá-la enquanto ambos, a moeda e seu novo dono, brilhavam ao sol.

Fascinado, eu passava horas e horas à tarde observando esses jovens. Um deles logo me chamou a atenção. Era bem menor que os demais e de maneira nenhuma tão bem-sucedido como os companheiros. Seus olhos castanhos, grandes e redondos, estavam avermelhados pelo prolongado contato com a água salgada. Vinte, talvez trinta vezes, eu o vi desaparecer sob a água e voltar à superfície, respirando com dificuldade e de mãos vazias. Estava ficando cada vez mais cansado. Saía da água cada

Whaley, D. L., Livingston, Pat e Rosenkrantz, A. "Punishment of consumatory response of alcoholic beverages in institution patients". Pesquisa não publicada realizada no Va Hospital, Coral Gables, Flórida, 1966.

105

vez mais lentamente. Por fim, quando eu estava quase lhe oferecendo dinheiro se se dispusesse a não mergulhar novamente, outra moeda foi jogada na água. Não o vi mergulhar desta vez. Será que estava descansando, agarrado a um dos mourões sob o ancoradouro? Não, lá estava ele, surgindo à superfície da água como um esguicho. Sua mão direita, bem acima da cabeça, segurava uma moeda de 50 centavos. O meu pequeno herói exibia o seu feito a todos e, com redobrada vitalidade, pulou da água para o ancoradouro. Quando atiraram a próxima moeda, foi o primeiro a pular na água.

No mundo do comportamento que a Psicologia eventualmente deve tentar explicar, o sucesso nem sempre segue infalivelmente cada uma das tentativas feitas. Traduzindo "sucesso" por outro termo, podemos tentar relacionar

o comportamento do jovem mergulhador bahamiano com certos princípios da Psicologia. Este termo é, obviamente, reforço positivo.

Em nosso estudo de reforçamento e seus efeitos, sempre temos falado de situações mais ou menos artificiais, montadas em laboratórios, em algumas instituições ou em outros ambientes experimentais. Nestas situações artificiais, a resposta que o experimentador desejava condicionar era seguida imediata e regularmente pelo reforçador. Em Psicologia, o termo reforçamento contínuo descreve um arranjo no qual a resposta é sempre seguida por um reforçador.

Enquanto a situação de reforçamento contínuo pode ser programada com muita facilidade em um laboratório, é praticamente impossível reforçar todas as ocorrências de um comportamento durante todo o tempo na vida real. De fato, poucos comportamentos são reforçados cada vez que ocorrem no mundo fora do laboratório. Levando isto em consideração, os psicólogos sugeriram uma denominação para as situações em que o reforçador pode ocorrer, mas não de maneira contínua. O termo reforçamento intermitente é usado para descrever uma situação em que o reforçador segue a resposta de maneira ocasional.

Assim, reforçamento contínuo define uma situação na qual cada resposta sempre produz um reforçador. A segunda expressão, reforçamento intermitente, descreve uma situação onde uma resposta produz um reforçador apenas ocasionalmente. Pode-se ver que a primeira denominação é mais explícita do que a segunda. Embora sabendo que uma situação de reforçamento intermitente está ocorrendo, precisamos ainda perguntar: com que frequência a resposta produz o reforçador e, precisamente, sob que condições ela o faz.

Além do mais, não é suficiente dizer que o reforço vem após uma resposta um certo número de vezes. É necessário ainda que se especifique de que forma uma certa resposta é reforçada, enquanto as demais não o são.

O modo exato pelo qual a ocorrência do reforço é programada como consequência de um determinado número de respostas, ou de um certo

tempo entre respostas, ou de qualquer outra característica temporal ou quantitativa das respostas, é denominado esquema de reforçamento. Existem várias maneiras pelas quais um reforçador pode ser programado ou planejado em função da ocorrência de uma determinada resposta. Nestes últimos anos os psicólogos têm estudado os esquemas de reforçamento de maneira intensa e descobriram que o esquema segundo o qual o reforço se relaciona com uma resposta determina a frequência e o padrão destas respostas. Na realidade, existem vários modos pelos quais um esquema de reforçamento pode se relacionar com o comportamento. Discutiremos alguns destes modos depois que você já estiver familiarizado com alguns esquemas mais específicos. Na verdade, você já está um pouco adiante da nossa explicação, pois conhece um tipo de esquema, o de reforçamento contínuo, que é algumas vezes identificado pelas letras "CRF". Um esquema de reforçamento em CRF é aquele no qual cada uma das respostas produz um reforço. Dentro em breve, você conhecerá um outro tipo de esquema de reforçamento. Basta esperar um pouco.

O bar de Coral Gables

- Simplesmente não posso entender.., disse o visitante -- Você não pode apagar o fogo com gasolina, do mesmo modo como não pode curar um alcoólatra dando-lhe a sua bebida favorita.

O Dr. Kushner assentiu com condescendência. Antes já ouvira muitas críticas às suas técnicas. Como psicólogo-chefe do Veterans Administration Hospital, na cidade de Coral Gables, na Flórida, estava empenhado numa série de trabalhos sobre o comportamento do alcoólatra. No passado, várias pessoas haviam especulado sobre a verdadeira "causa" do alcoolismo. Os moralistas, com o dedo em riste, acusavam os lcoólatras, atribuindo seus problemas às fraquezas pessoais, ao seu caráter ou à sua falta de "força de vontade". Como tratamento, ofereciam surras, encarceramento e outros tipos de castigos. Outras pessoas, um pouco mais humanas, sentiam que o alcoolismo era uma "doença" da qual procuravam descobrir, embora sem nenhum sucesso, o micróbio ou a disfunção fisiológica que a ocasionava.

Kushner não se sentia disposto a fazer especulações. Como psicólogo, estava interessado no comportamento.

Para que se pudesse aprender mais sobre o alcoolismo, o próprio comportamento de pessoas classificadas como alcoólatras deveria ser estudado diretamente. Quando o comportamento de beber fosse estudado em si mesmo, talvez então os fatores que mantêm e controlam esse comportamento pudessem ser descobertos. Daí por diante, seria apenas

\* Abreviação da expressão inglesa "Continuous Reinforcement" já consagrada pelo uso.

(N. do T.)

106

107

uma questão de um pouco mais de tempo para tratãr e diminuir o problema. Kushner olhou o seu visitante, que parecia seguro do que havia acabado de dizer. Kushner sabia que argumentar não seria suficiente para mudar seu ponto de vista. Talvez uma demonstração o fizesse.

- Venha comigo - disse Kushner. Sem mais uma palavra, levantou-se de sua escrivaninha, saiu de seu escritório e pôs-se a percorrer os longos corredores de concreto do hospital. Diminuía seus passos apenas o suficiente para se assegurar de que o visitante o seguia. Em breve, atingiram duas portas amplas, as quais Kushner abriu com uma gigantesca chave de metal. Um corredor estreito os levou a uma sala onde um jovem se debruçava sobre uma peça de equipamento, tentando ajustá-la. A sala continha muitos outros equipamentos, estando literalmente atulhada, do chão até o teto, com estantes cheias de peças, lâmpadas, botões, interruptores e centenas de fios ligando essa tralha toda. A única superfície vazia estava coberta por um grande espelho numa das paredes. O

visitante logo reconheceu que este espelho era de um tipo especial, comumente usado quando se quer observar o que se passa numa sala, sem que as pessoas que nela estão enxerguem o observador.

- Alô, Kushner --disse sorrindo o jovem, enquanto abandonava o equipamento por um momento. Kushner apresentou o visitante ao jovem. Era um dos vários estagiários em Psicologia que estavam se submetendo a um treinamento adicional no hospital, sob a sua supervisão. Nos Estados Unidos, a fim de se tornarem psicólogos clínicos legalmente licenciados, os estudantes de pós-graduação devem completar um ano de estágio sob condições especiais e supervisão constante, tais como as que eram oferecidas no Hospital de Coral Gables. E durante este estágio que os estudantes ganham uma oportunidade de traduzir o que aprenderam nas salas de aulas e nos livros em uma experiência prática, com casos clínicos reais.

Você está começando com um novo hoje, não é, João? disse Kushner.

- Sim - falou o estagiário, abrindo uma pasta com o timbre do hospital e folheando-a rapidamente. - Casado três vezes, dois divórcios, abandonou sua última esposa há dez anos atrás; três filhos; não visita a família nem os filhos há dez anos. Nasceu em Carolina do Norte, foi preso 104 vezes por estar bêbado e perturbar a ordem. Torna-se desagradável depois de beber um "duplo" e arma briga facilmente.

O estagiário fechou a pasta e olhou para Kushner e seu hóspede. Na realidade, ele é bastante simpático e parece realmente ansioso

para resolver o seu problema.

- Qual é a sua bebida favorita? - perguntou Kushner.

- Vodca e suco de laranja. Eu estava me preparando para colocar esta mistura na máquina.

O jovem psicólogo se virou e foi até um armário do outro lado da sala. Abriu uma porta, deixando à vista fileiras e fileiras de garrafas de

108

bebida, cada qual de um tipo diferente. Selecionou uma garrafa de vodca e simultaneamente retirou com a outra mão um vasilhame contendo suco de laranja.

- Isto é vodca verdadeira? - perguntou, incrédulo, o visitante.

O estagiário não respondeu. Estava muito ocupado medindo porções de vodca e suco de laranja, o suficiente para produzir dois litros de bebida.

- Com licença - disse o estagiário, e saiu da sala. Através do espelho unidirecional era possível vê-lo entrando na outra sala e se aproximar de uma pequena mesa montada na parede. Acima desta mesa e na parede podia-se ver uma pequena alavanca ou barra, "bar-ra", como os psicólogos a chamavam. Acima da barra estavam duas

pequenas lâmpadas coloridas. Com uma chave, o estagiário abriu um compartimento localizado debaixo da mesa e colocou a bebida que preparara dentro de um vasilhame que lá se achava. Após fechar esse compartimento e assegurar de que, de fato, estava trancado, voltou, trazendo a garrafa vazia à sala onde Kushner e seu visitante ainda permaneciam a observá-lo.

- Tudo pronto para começar - disse ele -- Nosso novo paciente está esperando. Seu nome é Laurindo.

Depois de alguns minutos, os dois homens na sala de observação viram o estagiário, juntamente com outro homem, entrar na sala onde o/a "bar-ra" estava localizada. O homem vestia um uniforme azul, o que indicava ser um paciente do hospital. Era difícil julgar a sua idade, pois apesar do cabelo abundante e sua constituição sugerirem se tratar de um jovem, o corpo magro, a face cheia de cicatrizes, os olhos encovados e avermelhados faziam-no parecer envelhecido prematuramente. O estagiário pediu ao paciente que se sentasse na frente do/a "bar-ra" e conversou com ele por alguns momentos, mostrando as diferentes partes do aparelho, ao mesmo tempo que lhe explicava o seu funcionamento. Pouco depois, deixou a sala e retornou ao quarto de observação, onde Kushner e seu visitante permaneciam olhando o que se passava. O estagiário apertou vários botões, empurrou vários interruptores e em breve alguns motores elétricos entraram em funcionamento. Ao mesmo tempo, uma luz se acendeu na outra sala. O paciente canhestramente ergueu o braço, tocou e empurrou a barra. Uma luz amarela se acendeu, iluminando uma reentrância na parede, onde estava colocado um copo parcialmente cheio, com um líquido semelhante ao suco de laranja. O paciente olhou com desconfiança a mistura de suco de laranja e vodka, levantou o copo cuidadosamente, experimentou e, então, bebeu todo seu conteúdo. Em seguida recolocou o copo na reentrância e empurrou a barra novamente. A luz amarela acendeu-se outra vez e o suco de laranja voltou a encher parcialmente o copo. O paciente imediatamente o pegou e bebeu. A cada gole que o paciente consumia, o visitante se tornava mais inquieto e agitado.

109

- Quanto tempo isto dura? -- finalmente perguntou.

Cada sessão dura vinte minutos - disse o estagiário.

- Nesse passo ele estará solenemente embriagado ao fim da sessão  
concluiu o visitante.

Kushner sorriu.

- Não creio que isso aconteça - disse, acenando para o estagiário que, erguendo a mão, ajustou um botão sob um contador, mudando para o número 3. O paciente na sala ao lado apertou a barra, mas desta vez nenhuma bebida apareceu. Apertou-a novamente e ainda assim nenhuma bebida lhe foi apresentada. Quando apertou a barra uma terceira vez a luz se acendeu e ao mesmo tempo uma pequena quantidade de bebida caiu no copo. Após beber o seu conteúdo e recolocar o copo no lugar, o paciente apertou a barra uma, duas, três vezes e, novamente, a luz

se acendeu, enquanto ao mesmo tempo a bebida enchia parcialmente o copo. Esta sequência ocorreu várias vezes, O visitante a tudo observava cuidadosamente.

- Compreendo disse - Agora ele deve apertar a barra três vezes a fim de obter uma dose.

- Ainda não terminamos - disse Kushner, acenando para o estagiário, que novamente ajustou o mesmo botão, mudando o dígito do controlador para 7. Dentro da sala ao lado, o paciente apertou três vezes a barra em rápida sucessão, mas a bebida não apareceu. Cuidadosamente apertou mais uma vez e mais uma outra até atingir a sétima pressão da barra. Neste momento a luz se acendeu e a bebida caiu no copo. Em breve, o paciente estava dando 7 respostas sem hesitação, recebendo de cada vez o seu reforçador. A medida que a sessão progredia, o requisito foi aumentado várias vezes, O paciente adaptou com facilidade o seu comportamento a cada novo requisito. Afinal, próximo do fim da sessão, o paciente estava apresentando 120 respostas à barra, para receber apenas uma dose.

Na sala de observação podia-se ouvir a aparelhagem funcionando. Cada resposta à barra era contada num registrador cumulativo, O paciente executava suas respostas rapidamente, sem nenhuma pausa entre elas, O som que acompanhava o seu desempenho lembrava ao visitante uma metralhadora funcionando. Depois de cada "jorro" de respostas o paciente parava, pegava o copo e bebia a sua dose. No fim da sessão de vinte minutos, o estagiário desligou a aparelhagem, saiu da sala de observação e entrou no quarto onde o/a "bar-ra" se localizava. O paciente se levantou da cadeira. O estagiário bateu amigavelmente em suas costas e ambos pareceram rir bem humorados de algum comentário, trocado enquanto saíam da sala. O paciente obviamente não havia bebido o suficiente para demonstrar um efeito indesejável da bebida sobre o seu comportamento.

- Bem, o que é que você acha do nosso bar?- perguntou Kushner ao visitante.

- Incrível - respondeu - Mas, até quando você pode aumentar o requisito? É claro que atingirá um ponto onde o paciente terá que apertar tantas vezes aquela barra que não estará disposto a fazê-lo, mesmo que com isso obtenha um copo de bebida.

- Sem dúvida nenhuma - retrucou Kushner - Este é precisamente o ponto que pretendemos atingir. Gostaríamos de saber exatamente até onde vai seu apego à bebida e até que ponto está disposto a ir a fim de obtê-la, Estamos apenas começando com esse paciente, mas você verificou o modo pelo qual estudamos o comportamento de beber, sem tornar nossos pacientes escandalosamente bêbados. Esse paciente voltará mais três vezes para duas outras sessões e, mesmo assim, não chegará a tropeçar nos próprios pés.

Interrompeu-se e olhou para o relógio: - Bem -continuou -Quase hora do almoço. Você tem certeza de que não quer tomar um aperitivo antes de almoçar? - disse com uma piscadela para o visitante, apontando a barra através do espelho de visão Unidirecional.

- Não, obrigado - respondeu o visitante - Acho que prefiro pagar pelas minhas bebidas, como sempre tenho feito. Além disso, esse seu bar nem mesmo tem um "show" para divertir os fregueses!

Num outro capítulo, discutiremos alguns dos resultados obtidos no bar de Coral Gables e como esses resultados se relacionam com o problema geral do alcoolismo. No momento presente estamos mais interessados em analisar como o Dr. Kushner conseguiu manter o comportamento de pressão à barra com a ajuda de poucos e pequenos reforços. Na realidade, ele usou um tipo especial de esquema de reforçamento para obter o que desejava.

O esquema de reforçamento empregado por Kushner e seu estagiário com o paciente no fim da sessão era bastante diferente do esquema de reforçamento contínuo, no qual cada resposta resulta num reforçador. De fato, o esquema usado diferia do esquema de reforçamento contínuo em, exatamente, 119 respostas, pois no fim da sessão cada reforço requeria 120 respostas consecutivas. Este esquema de reforçamento é denominado razão fixa. O esquema final, no qual 120 respostas eram exigidas antes da ocorrência de cada reforçador, é designado como um esquema de "razão fixa - 120". Assim como o esquema de reforçamento contínuo foi abreviado pela sigla "CRF", o esquema de razão fixa é abreviado pela sigla FR. O esquema usado por Kushner foi "FR-120", ou seja, são requeridas 120 respostas para um reforçador ocorrer. Um esquema de reforçamento em razão fixa é aquele no qual o reforço estará disponível após um número específico ou "fixo" de respostas.

O reforçamento em razão fixa gera um tipo de comportamento que tem várias características marcantes. Tais características, de maneira geral, aparecem na maioria dos esquemas de razão fixa, qualquer que seja o requisito, pequeno ou grande,

\* Fixed Ratio. (N. do T)

110

111

Quando um organismo está trabalhando já por algum tempo sob um determinado esquema de razão fixa, seu padrão de respostas se torna bastante típico. Na Figura 6. 1 vemos alguns dados de um dos alcoólatras que trabalharam no bar de Coral Gables. O paciente cujo comportamento está representado na Figura 6. 1 se chama Haroldo. Ele está apertando a barra num esquema de FR-120 para obter como reforço uísque e soda.

Haroldo

Uísque e soda

Fig. 6.1. O desempenho de Haroldo no bar de Coral Gables.

O gráfico apresenta um registro acumulado tomado por um aparelho especial denominado registrador cumulativo. E exatamente como os gráficos acumulados que você já viu nos capítulos anteriores. A inclinação da linha (a) é bastante íngreme. Na realidade, é quase vertical. A julgar por este registro acumulado, você pode concluir que Haroldo executou a primeira resposta e não parou de apertar a barra; pelo contrário, continuou a



fazê-lo tão rapidamente quanto podia, até completar o requisito de 120 respostas. Isto foi exatamente o que aconteceu e é, em geral, o que acontece com todos os comportamentos mantidos num esquema de reforçamento em razão fixa. Após apresentar primeira resposta requerida pelo esquema em razão fixa, as respostas restantes do requisito são apresentadas rapidamente, com um mínimo de pausa entre si.

A pequena marca oblíqua no registro acumulado indicada com a letra (b) mostra a entrega do reforçador. Após esta marca pode-se observar uma linha horizontal no registro, indicada pela letra (c). Esta linha horizontal ocorreu porque vários segundos se passaram e durante este tempo nenhuma resposta foi apresentada. Se você estivesse observando Haroldo quando terminava de executar um jorro de respostas, você notaria a seguinte cadeia de eventos: a luz do reforço se acende, Haroldo tira a mão da barra e pega o copo, ergue-o até a boca e bebe, em seguida recoloca o copo em posição correta na reentrância da parede. Está

pronto para iniciar uma outra razão. Contudo, não a reinicia imediatamente. Talvez olhe pela janela, coce a cabeça ou a orelha. Esta "pausa" após o consumo do reforço é representada pela linha horizontal (c) no registro acumulado. Ela, em geral, é denominada pausa-após-reforço. A pausa-após-reforço é outra característica do comportamento mantido em razão fixa. Se o esquema é razão fixa haverá, em geral, uma pausa após o reforço. O tamanho da pausa está relacionado com o tamanho da razão. Se a razão é grande, a pausa será longa; se a razão é pequena, a pausa provavelmente será curta. Em razões fixas extremamente pequenas, a pausa-após-reforço pode ser tão curta que não é distinguível. Talvez facilite a compreensão se pensarmos no requisito da razão como uma "tarefa" ou "trabalho". Se a tarefa é pequena, você a faz rapidamente e não precisa descansar muito, antes de iniciar uma outra tarefa. Se o trabalho é "puxado" e você precisa fazê-lo, então trabalhará como um louco até terminá-lo e daí tomará umas férias longas e boas.

Uma primeira resposta segue a pausa-após-reforço, e em seguida a razão é completada rapidamente; outra pausa, e o ciclo se reinicia. E por isto que o comportamento mantido num esquema de razão fixa tem sido descrito como "tudo ou nada": o organismo ou está trabalhando como louco ou está descansando. Não parece haver um meio-termo no qual um organismo responda elegante e calmamente, enquanto aprecia o cenário ou conversa com o vizinho. A "razão" é uma tarefa, e ele trabalha nela até completá-la; então, descansa.

O preço de uma dose de bebida no bar Coral Gables não era, inicialmente, 120 respostas. A princípio, apenas uma resposta à barra era exigida para que se obtivesse um gole de bebida. O esquema de reforçamento era CRF. Em breve o requisito passou para FR-3, FR-7, e através de aumentos, graduais porém persistentes, foi alcançado um FR-120.

Kushner e seus assistentes não estavam apenas se exibindo para o visitante. A introdução de um FR-120 como requisito inicial teria resultado provavelmente na frustração do paciente e extinção do comportamento de pressão à barra, após algumas dezenas de respostas. A fim de atingir o desempenho estável que observamos na razão 120, um procedimento especial foi empregado, no qual razões cada vez maiores foram utilizadas sucessivamente até a obtenção da razão terminal.

Quanto maior a razão, mais crucial é que ela seja introduzida gradualmente, começando-se por razões iniciais baixas. Se a razão é aumentada para valores muito altos de maneira muito rápida, então a resposta se extinguirá. A extinção produzida por este erro de procedimento é conhecida pelo nome bastante descritivo de "distensão da razão". Para o psicólogo é um grave erro programar o reforçador de tal maneira que a razão de seu sujeito sofra distensão. Esse fenômeno freqüentemente ocorre fora do laboratório, pois professores, patrões, pais e outras pessoas, que nos dão tarefas a realizar, não conhecem os princípios do comportamento. Uma criança de escola primária que apenas acabou de ser

112

113

alfabetizada não escolhe um livro para ler somente por causa da figura na capa, ou do seu conteúdo, ou da recomendação de um amigo. Ela está preocupada principalmente com a grossura do livro. Quantas páginas tem? A impressão é com letras grandes ou pequenas? O espaço entre as linhas é grande ou não? Um livro grosso, com muitas páginas, de escrita miúda, não é exatamente um livro que se torna popular entre o pessoal da escola primária. Se um livro como este for escolhido por um professor como texto de leitura para uma classe de principiantes, observaremos distensão da razão. Os capítulos de nosso livro são mantidos dentro de um número máximo de páginas bastante restrito, a fim de não distender a razão do comportamento de estudar de nossos alunos.

Agora talvez fosse uma boa ocasião para estabelecer a distinção entre duas funções básicas do reforço no controle do comportamento. A primeira já lhe foi apresentada: a função de condicionamento. Um esquema de reforçamento contínuo é usado inicialmente a fim de aumentar a frequência de uma resposta que é baixa ou bastante instável. Os alcoólatras de Coral Gables foram, a princípio, colocados num esquema de reforçamento contínuo. Se a razão é bastante alta e o reforçador ocorre muito raramente, então o condicionamento ocorrerá vagarosamente, sendo que o comportamento poderá até mesmo extinguir-se, a despeito de seus esforços e boas intenções. Por esta razão, o procedimento de condicionamento em geral se baseia em reforçamento contínuo. Depois que um comportamento foi condicionado em um esquema de CRF e passa a ocorrer regularmente, então um esquema de reforçamento intermitente pode ser usado. Diz-se que este esquema "mantém" o comportamento. Mesmo num esquema intermitente o reforço deve ocorrer com frequência suficiente para manter o comportamento. Contudo, o número de reforços necessários para manter o comportamento pode ser reduzido a um mínimo, aumentando-se gradualmente o requisito. Uma razão fantasticamente alta pode ser mantida por uma quantidade relativamente pequena de reforçadores. Um experimentador 2i capaz de condicionar um pombo a trabalhar, de maneira bastante estável, em FR-25.000; depois de 25.000 bicadas o pombo recebia várias gramas de uma mistura de sementes. Embora a quantidade fosse bem maior do que aquela que os pombos em geral recebem como reforço, a verdade é que o pombo passava a maior parte do dia bicando tão rapidamente quanto podia, a fim de atingir o número requerido de respostas.

Como pode um pombo "contar" até 25.000? Se esta é a sua pergunta, você está revelando um preconceito bastante comum e que decorre de um erro de interpretação do esquema de razão fixa. Na realidade, o comportamento de contar, que basicamente se restringe a organismos com repertório verbal, tal como o homem, não é um requisito para o desempenho em um esquema em razão fixa. Contar pode tornar uma

2 Baseado numa comunicação pessoal de J. Findley. 1977.

114

pessoa capaz de predizer quando o reforço irá ocorrer, mas o reforço ocorrerá depois que for emitido um número específico de respostas, quer o sujeito as tenha contado ou não. A eficácia do esquema de FR de maneira nenhuma depende de uma "contagem". O esquema gera o mesmo tipo genérico de padrão de respostas independentemente de contagem.

Podemos, portanto, concluir que o reforço tem duas funções básicas: pode ser usado para condicionar novos comportamentos e, através

/ de um esquema adequado pode também ser usado para manter comportamentos que já haviam sido condicionados. Deve-se salientar que, muito embora um determinado esquema intermitente possa ser bastante eficaz na manutenção de uma resposta, este mesmo esquema freqüentemente será totalmente inadequado para produzir o condicionamento original desta resposta. No bar de Coral Gables, por exemplo, os pacientes eram mantidos muito bem num FR-120; com este esquema, teria dispensado reforços de maneira tão rara que seríamos incapazes de condicionar inicialmente esta resposta. Pode-se afirmar, como regra geral, que o que necessitamos para condicionar inicialmente uma resposta é algo que se assemelha a um esquema de CR15, tendo uma alta freqüência de reforço. Uma vez condicionada, contudo, a resposta pode ser mantida num esquema de reforçamento com muitas intermitências, desde que o requisito se altere a partir do esquema usado para o condicionamento e aumente de maneira gradual e sistemática, até alcançar o exigido pelo esquema de manutenção.

A observação de que esquemas de reforçamento intermitente podem manter comportamento, mas não são eficientes para condicionar novas respostas, é um fato que pode auxiliar a entender a falta de habilidades, particularmente de natureza social, observada em residentes de instituições para retardados e de hospitais psiquiátricos. As habilidades sociais são ensinadas muito cedo para a maioria das crianças e, durante esta fase, os pais se esforçam em dar à criança grandes quantidades de reforçadores para cada nova habilidade social que adquire. Quando a criança já possui a maioria das habilidades que se espera numa interação social, os pais deixam de ficar encantados com o desempenho da criança. Passam a reforçar esses comportamentos mais raramente. Polidez e adequação social passam a ser reforçadas por outras pessoas, embora não o façam no mesmo rico esquema de reforçamento usado inicialmente, quando o comportamento foi condicionado. São mantidas no esquema de reforçamento intermitente, o qual ocorre naturalmente no processo de interação social de nossa cultura.

Mas, o que acontece com a criança que não é submetida a este esquema inicial de reforçamento contínuo, e que é tão rico? É possível que aprenda, mais tarde, essas etiquetas sociais, através do uso do reforçamento intermitente que a sociedade programou para ela, no seu meio cultural? Algumas pessoas são capazes de compensar esse déficit

115

inicial sem a ajuda do psicólogo. Muitas vezes elas são colocadas numa situação onde o comportamento social é da maior importância, e muitos reforçadores podem ser obtidos através de uma atuação social adequada. Outras pessoas nunca aprendem. Ocasionalmente as encontramos no nosso dia-a-dia; mais comumente, porém, essas pessoas não aprenderam também várias outras coisas igualmente necessárias e são, muitas vezes, colocadas em instituições especiais.

Ao tratar destes indivíduos, o psicólogo em geral ataca o problema através de um esquema de reforçamento contínuo, extremamente intenso, fortalecendo inicialmente esses comportamentos negligenciados. Só mais tarde usa o esquema de reforçamento intermitente, talvez um esquema de razão fixa, para manter essas respostas. Espera-se que, uma vez que o comportamento apropriado seja mantido por um reforçamento intermitente, será capaz de se manter através das contingências naturais de reforçamento existentes no ambiente.

O estudo que se relata a seguir demonstrará como um esquema de reforçamento intermitente foi usado com um menino, para condicionar o comportamento de conversar de maneira útil e adequada.

#### Reforçamento em razão fixa da duração de vocalizações numa criança

Já encontramos João neste livro. Através do uso da oportunidade de ver televisão como um reforçador, vimos como João passou a atender constantemente aos chamados de sua mãe. João, contudo, tinha outros problemas comportamentais e sua mãe continuou a trabalhar com ele sob nossa supervisão. Enquanto se processava o tratamento para resolver o seu primeiro problema, um outro aluno de pós-graduação e eu procuramos modificar a duração das vocalizações extremamente longas de João.<sup>3</sup> Esta é uma maneira bastante empolada de dizer que João era um tagarela. Tendo encurralado uma pessoa, ele a considerava um ouvinte interessado e falava incessantemente sem dar a seu interlocutor até mesmo a mais leve oportunidade de comentar, protestar ou terminar a conversa. Os adultos aos quais João era apresentado a princípio ouviam educadamente o seu falar incessante, e então, após alguns minutos, descobriam o significado da palavra liberdade. Em breve, estavam freneticamente procurando uma porta, janela, elevador ou qualquer outro caminho de fuga. Tendo se livrado uma vez das garras de João, evitavam-no daí por diante como se ele fosse uma praga. João poderia ter todos os defeitos, mas não se podia dizer que era inflexível:

adaptou o seu comportamento de modo a poder aproveitar ao máximo as poucas ocasiões em que conseguia agarrar alguma pobre vítima, ou

3 Whaley, D. L., Sibley, Sally e Risley, T. "Conditioning of appropriate verbal durations in

a young boy. Pesquisa não publicada realizada na Human Development Clinic. Universidade Estadual da Flórida, 1965.

seja, passou a falar cada vez máis depressa e mais alto, como se nunca mais fosse deixar o pobre ouvinte sozinho.

A fim de trabalhar com este comportamento, eu me impus a obrigação de passar uma grande parte do tempo com João, numa situação onde outras interrupções não pudessem ocorrer. Meu escritório na clínica de desenvolvimento humano parecia ser o local mais adequado que se poderia encontrar.

Há vários modos de encarar os problemas de conversação de João. Estritamente falando, não era verdade que ele falava em demasia, pois nós também, vez ou outra, nos envolvemos em conversações bastante demoradas, podendo, às vezes, falar tanto que no dia seguinte estamos roucos ou mesmo completamente afônicos. A falha neste comportamen.. to social de João era que ele monopolizava a conversa, falando e falando sem interrupções. Uma pausa ocasional daria oportunidade à outra pessoa de interagir, apresentar comentários ou talvez afirmar que concordava com o que João dizia, bem como incentivá-lo a continuar com a sua conversa interessante. Algumas vezes podemos aprender com os Outros e esta é uma razão extremamente importante para nos engajarmos numa conversa. Podemos, portanto, dizer que o erro de João era falar durante muito tempo sem pausa ou, mais simplesmente, que ele não pausava o bastante. Esta era a nossa suposição, e com base nisto resolvemos empreender o tratamento. Mas não era suficiente analisar e supor que este era o aspecto do comportamento verbal de João que estava causando dificuldades.

Primeiramente, era necessária uma descrição quantitativa d seu comportamento verbal, a fim de que mais tarde pudéssemos, de fato, distinguir se João estava sendo ajudado pelo procedimento que empregássemos ou não. Realizamos várias sessões de uma hora, duas ou três vezes por semana. Logo que cumprimentava João na sala de espera, ele começava a falar como uma matraca. Falava, falava e falava, enquanto entrávamos no meu escritório, onde eu tinha um gravador e um cronômetro. Uma vez sentados, eu considerava a sessão iniciada e a partir deste momento tinha que, literalmente, lutar para conseguir uma vaga na conversa a fim de fazer um comentário ou uma pergunta. Completada a manobra, eu me calava e deixava João continuar. Cronometrava a duração das verbalizações de João a partir do instante em que ele começavá a falar, após o meu comentário, até o momento em que ele, Voluntariamente, pausava por três segundos completos. Quando três segundos haviam-se passado, eu rapidamente o estimulava com outro comentário breve e permitia que retomasse a conversação; e disparava o meu cronômetro outra vez. Dessa maneira, pude medir a duração de suas Verbalizações Cinco sessões foram empregadas para obter estes dados. A partir das sessões iniciais, pude concluir que, embora João estivesse bastante ciente de que eu era um ouvinte atencioso, ele tinha pouca confiança em minha capacidade de falar. Em uma ocasião falou dezes

sete minutos, sem parar o suficiente para atingir os três segundos estipulados para haver uma pausa.

Depois que os dados preliminares foram obtidos, eu estava pronto para começar o procedimento de condicionamento. Ao mesmo tempo que trabalhava com João em meu escritório, sua mãe estava trabalhando com ele, em casa, em outros comportamentos. Ela estava usando a oportunidade de ver televisão como um reforçador. A fim de evitar confusões, decidi usar um outro tipo de reforçador, preferivelmente um que João pudesse usar na clínica sem ter que esperar até chegar em casa. Queria usar algo de que João realmente gostasse, e ele não parecia gostar de bolachas ou balas. Até mesmo aquele velho e "todo-poderoso reforçador", o sorvete, tinha pouco efeito sobre ele. Foi então que me lembrei de um incidente que ocorrera num dos nossos primeiros encontros. João havia visto um revólver de espoleta na sala de brinquedos. Era uma dessas pistolas que parecem um revólver de verdade, e João a havia admirado e manuseado por longo tempo, experimentando vez ou outra sua pontaria e dando tiros imaginários em mim. Ele havia me explicado possuir uma pistola de espoleta, mas sua mãe não o deixava brincar com ela, pois fazia muito barulho. Além disso, João me explicara, sua mãe dissera que ele se tornava muito excitado quando brincava com aquela pistola. João me deu, então, um exemplo do estado de excitação em que se encontrava, enfiando o cano do revólver no meu ouvido e disparando-o!!!

Pensando sobre o assunto, veio-me a idéia de que a oportunidade de disparar tiros de espoleta, sem a intervenção de pessoas adultas, poderia servir-lhe como uma grande diversão.

Na nossa primeira sessão experimental, João entrou no meu escritório conversando, como sempre. Numa gaveta da minha escrivaninha, e bem escondidos, eu conservava o meu cronômetro e o gravador. Tinha também algumas arruelas de metal em meu bolso. Logo que João e eu nos sentamos, forcei uma interrupção na conversa.

- João - disse, mostrando-lhe as arruelas, - aqui estão algumas fichas que lhe darei de vez em quando. No fim da sessão, você poderá trocar cada uma destas fichas por uma tira de espoletas e, então, eu o deixarei ficar na sala de brinquedos. Lá você poderá atirar com revólver.

Isto funcionou! João ficou todo agitado, sem dúvida nenhuma, antecipando a grande matança de milhares de índios e "cow-boys", e talvez até de alguns psicólogos. Ele estava mais do que disposto a aceitar esta brincadeira. Iniciei a sessão da maneira usual.

- Diga-me o que tem feito desde a última vez em que o vi.

João disparou a falar. Começou me contando tudo acerca de sua nova locomotiva que, algumas sessões mais tarde, ele trouxe para me demonstrar o seu funcionamento. Fiquei bastante satisfeito em descobrir que era apenas um brinquedo. Logo que João começou a falar, disparei o cronômetro e comecei a marcar a duração da sua verbalização. Falou e

falou sem interrupção. Esperei ansiosamente. Se parasse de conversar por três segundos, então eu lhe daria uma arruela. Enquanto isso, eu esperava. Finalmente, depois de dois minutos e quarenta e sete segundos, pausou o suficiente para completar três segundos. Tentando esconder o meu alívio com este pequeno sucesso, entreguei a João aquela arruela tão displicentemente quanto podia. Mais uma vez ele ficou todo agitado, bateu palmas e agiu como se eu lhe tivesse entregue as Chaves do Reino. Durante o restante daquela sessão e nas próximas duas sessões, reforcei João com arruelas. João as trocava no fim da sessão por tiras de espoleta.

Estava implícito, na entrega das espoletas, que eu lhe dava a permissão para usar temporariamente uma coleção completa de magníficos revólveres de espoleta. Ao fim de cada sessão, eu entregava a João as tiras de espoleta que havia ganhado e o levava à sala de brinquedos, onde uma coleção de pistolas, prontas para uso imediato, estava exposta. Então, rapidamente, eu saía da sala fechando a porta. Eu o observava através de um espelho para visão unidirecional e me sentia feliz por estar do lado de fora, enquanto João corria pelo quarto disparando trepado em cadeiras, enfiado no guarda-roupas, matando tudo que podia ver.

35

Lihadabase

o

1 2 3 4 5 1 2 3

Sessões (90 mm)

Fig 6.2. O comportamento verbal de João, sem e com reforço.

A Figura 6.2 mostra os dados referentes ao comportamento verbal de João durante as cinco sessões de observação, quando nenhum reforço era entregue, bem como as três sessões nas quais as arruelas eram oferecidas. A frequência marcada no eixo vertical do gráfico representa o número de vezes, durante a sessão, em que João interrompeu sua conversa por três segundos, dando-me uma oportunidade para falar. É fácil ver que João tornou-se uma pessoa mais agradável para se conversar, quando a oportunidade para disparar com revólveres de espoleta foi

30

25

20

15 10

CRF

usada, como uma contingência que dependia da duração de suas verbalizações. Antes desta oportunidade, suas verbalizações eram dissertações extremamente longas e aborrecidas. Agora nós nos encontrávamos num ponto em que podíamos desenvolver uma conversa bastante razoável. Ao mesmo tempo, ele estava ganhando mais espoletas do que eu achava razoável. Como se pode ver na Figura 6.2, ele ganhou 32 tiras de espoleta durante a última sessão. Nesse dia foi necessária quase uma hora para disparar apenas metade das espoletas que havia ganho. Levou o restante das espoletas para casa e, graças a minha intervenção, fomos capazes de convencer sua mãe a dar-lhe permissão para que as disparasse na garagem. Uma das razões, extremamente, importante, pelas quais eu desejava usar menos espoletas com João era o fato de que a oportunidade de disparar espoletas poderia deixar de ser um reforçador poderoso. Além disso, eu estava comprando as espoletas com o dinheiro reservado para o meu almoço e, desde que eu também era um jovem em crescimento e precisava de vitaminas, decidi que em benefício de ambos se deveria usar menos espoletas. De acordo com esta decisão, tirei João do esquema de reforçamento contínuo e coloquei-o num esquema de FR-5. Nele, João era reforçado cada quinta vez que pausasse por três segundos. Se a frequência de suas pausas permanecesse a mesma de antes, isto significaria que João ganharia apenas 1 / 5 das espoletas que recebia anteriormente. Na Figura 6.3, os dados que resultaram deste procedimento são apresentados juntamente com os dados das três sessões anteriores de reforçamento num esquema contínuo.

1 2 3 1 2 3 4

Sessões (90 mm)

Fig. 6.3. O comportamento verbal de João num esquema FR-5.

Uma coisa que você notará na Figura 6.3 é que, ao introduzirmos o esquema de razão fixa, a frequência de pausas na realidade aumentou, em relação à frequência anteriormente observada durante o esquema de

CRF. Eu, agora, achava que valia a pena estar gastando o meu dinheiro, pois, embora João estivesse recebendo menos, estava trabalhando mais do que nunca. Mesmo com este aumento no número de respostas, João ainda ganhava menos tiras de espoleta do que ganhara anteriormente. Minha conta bancária havia melhorado um pouco e João não mostrava sinais de aborrecimento quanto a brincar com as pistolas de espoleta. Depois de apenas algumas sessões, no esquema de FR-5, o pai de João, que estava trabalhando na universidade como professor visitante, teve de retornar à sua escola de origem e, portanto, o meu contato com João e seus pais foi interrompido. Não sei se o comportamento de João no sentido de manter uma conversa razoável comigo se generalizou para situações fora do meu escritório. Se tivesse tido a oportunidade, eu teria trabalhado com João até obter uma razão um pouco mais elevada e, então, teria sido possível levá-lo a um ponto em que a duração de suas verbalizações fosse mantida pelos seus ouvintes, mediante comentários e outros reforçadores sociais, como na realidade acontece para a maioria das pessoas. Eventualmente, as arruelas e as espoletas talvez não fossem mais necessárias.



Já foi salientado neste capítulo que existem dois aspectos importantes que caracterizam o comportamento mantido num esquema de reforçamento em razão fixa. Essas características constituem a natureza "tudo ou nada" das respostas reforçadas num esquema de razão fixa. Uma vez que o organismo executa a primeira resposta, prossegue respondendo tão rapidamente quanto pode até completar o número de respostas requeridas. Seu comportamento dá a impressão de que ele tem um "tigre no tanque" e não pode parar até acabar a gasolina. A segunda característica do comportamento em razão fixa é a existência de uma pausa-após-reforço. Tendo completado a razão, há uma pausa perfeitamente discernível, antes do início de outra razão. O tamanho da pausa é relacionado com o tamanho da razão.

Esquemas de razão fixa geram freqüências altas de respostas e, em alguns casos, podem levar alguém a trabalhar cada vez mais por cada vez menos reforçadores. Estas propriedades caracterizam o esquema de razão fixa como um esquema bastante útil no tratamento de problemas comportamentais. O esquema de razão fixa é, também, bastante popular nos trabalhos com organismos inferiores ao homem na escala de desenvolvimento, pois o desempenho final neste esquema é bastante fácil de ser estabelecido e o comportamento pode ser mantido com uma alta freqüência de respostas. Um esquema tão formidável como este obviamente não poderia passar despercebido em nossa cultura. No passado, os patrões usaram este tipo de esquema para pagar os seus empregados. Por séculos e séculos, colhedores de algodão no sul dos Estados Unidos recebiam pagamento por cada saco de algodão que colhiam, ao invés de receber pagamento baseado em hora de trabalho. Dezenas e centenas de respostas individuais de pegar e colher estão envolvidas no processo de

FR-5

80

70

60

e

m 50

CRF

i40

°:./7

o

encher de algodão um balaio, e ainda assim cada balaio pode ser encarado como uma tarefa em razão fixa. Um alto nível de produtividade foi mantido entre os colhedores de algodão através do uso deste esquema. Em várias partes do sul, as pessoas ainda são pagas deste modo por colher algodão, embora já exista maquinário moderno e eficiente para realizar essa atividade.

Em várias fábricas, por todo o país, os empregados são pagos parcial ou até mesmo completamente em termos de cada unidade de trabalho que completam. Este sistema é denominado "trabalho por peça". Paga-se ao empregado uma certa quantia por cada peça que produz; obviamente, várias atividades representam a execução completa de cada peça. Não deveria ser uma surpresa para você saber que este tipo de pagamento produz, entre os empregados, o comportamento de trabalhar muito e rapidamente, mas freqüentemente os leva a pausar após a produção de um certo número de peças.

Embora os esquemas de razão fixa possam ser programados facilmente pelo psicólogo num laboratório, ou pelo supervisor numa fábrica, este tipo de esquema raramente é programado pela Natureza. Da mesma forma, não se observa com freqüência uma programação em razão fixa em relação aos reforços que nossa cultura nos dispensa. Por exemplo, as notas na escola primária ou secundária nunca são dispensadas segundo um esquema em razão fixa. Se assim fosse, o estudante poderia esperar uma nota dez após cada segundo, terceiro, quarto ou vigésimo curso que completasse, e não é provável que os estudantes achassem que este tipo de programa fosse satisfatório, embora ele pudesse simplificar as coisas para os professores. Um jogador de futebol não poderia ficar satisfeito com a expectativa de fazer um gol em cada cinco ou mais jogadas. Um médico ou um curandeiro cujas curas fossem distribuídas de acordo com um esquema de FR-IOO, provavelmente observariam um fenômeno curioso: os seus pacientes prefeririam aguardar, para serem atendidos, após o nonagésimo nono bobo que se aventurasse a ir ao consultório ou à tenda desses profissionais.

Por essas razões, o esquema de razão fixa tem pouca relevância direta para os esquemas de reforçamento que ocorrem no mundo natural, embora o estudo do comportamento em razão fixa nos permita compreender melhor o comportamento mantido em esquemas de natureza semelhante. Um desses esquemas é conhecido pelo nome de esquema de razão variável. Assim como o esquema de razão fixa, o esquema de reforçamento em razão variável é programado em função do número de respostas apresentadas. A seguir, damos um exemplo que ilustra muito bem como o esquema de razão variável é importante.

Lua-de-mel a três

"Aquilo" foi a primeira coisa que Mário notou ao chegar ao quarto do hotel. A curta viagem, a partir do saguão de entrada, no elevador e ao

longo dos corredores do hotel, havia sido agonizante. Cada pessoa que encontravam parecia sorrir matreiramente como se estivesse dizendo:

"Olá, recém-casadinhos!". Um cego que haviam encontrado ao sair do táxi havia se voltado para "vê-los" passar. Até mesmo o cachorro do cego parecera colocar a língua para fora e ofegar de uma maneira que Mário achou extremamente ofensiva.

- Bem-vindos ao Sands - disse o rapazinho encarregado das malas, enquanto disfarçadamente estendia sua mão. Mário tirou do bolso uma nota de 5 dólares que lá se achava. Tinha quase colocado a nota nas mãos ansiosas do rapazinho, quando Priscila o interrompeu, colocando-se à sua frente e se dependurando em seu pescoço.

- Mário disse ela, - não é maravilhoso?

Só então ela pareceu notar a nota de 5 dólares em sua mão.

Cinco dólares? - perguntou - Oh, mas Mário, isto é muito para

uma gorjeta! exclamou e, virando-se para o rapazinho: - Não é?

O rapaz não respondeu. - Estou certa de que ele tem troco - afirmou, e tirou a nota das mãos de Mário, dando-a ao rapaz. De maneira bastante relutante, o rapaz escolheu em sua carteira cinco moedas de um dólar e entregou-as a Priscila. Ela selecionou uma, devolvendo-a ao rapaz, e entregou as restantes a Mário.

Espero que se divirtam em Reno - resmungou o rapaz ao sair.

Logó que a porta se fechou, Priscila se colocou nas pontas dos pés e, abraçando Mário, disse novamente:

- Oh, não é maravilhoso?

Antes que Mário pudesse responder ou demonstrar como se sentia a respeito dessas coisas maravilhosas, Priscila se esgueirou, entrando no banheiro.

- Voltarei num minutinho - disse.

Na sua curta carreira de homem casado, Mário já havia descoberto uma coisa: as mulheres provavelmente passam a maior parte da sua vida no banheiro. Porém, dessa vez ele estava contente em ver Priscila entrar no banheiro, pois agora tinha a oportunidade de examinar aquele objeto colocado no canto do quarto. Aproximou-se deslumbrado pelo seu brilho de cromeado novo, pela sua aparência sólida e, principalmente, pelo seu artesanato. Através das aberturas cobertas de acrílico e situadas na parte de baixo do aparelho, ele podia ver os desenhos de dois sinos e uma laranja. Colocou sua mão na alavanca. De alguma maneira estranhamente maravilhosa ele a sentia firme e natural como uma extensão de sua própria mão. Vagarosamente a puxou. Esperava que a alavanca parasse subitamente, porém ela se movia de maneira macia, até que começou a sacudir-se e vibrar. Mário teve a certeza de que havia quebrado ou, pior do que isso, de que havia ligado um alarme contra ladrões. Nas três aberturas da parte de baixo da máquina podiam-se observar cilindros girando com rapidez. Subitamente, o cilindro da primeira abertura parou. Nele estava desenhada uma ameixa. Quando o

segundo cilindro parou de girar, podia-se ver também nele uma ameixa. Finalmente, com a parada do terceiro cilindro, Mário descobriu que neste também existia uma ameixa. Aquele monstro mecânico começou então a vibrar e a sacudir-se como se fosse cair aos pedaços, e um barulho pôde ser ouvido, proveniente do fundo da caixa. Depois, tudo silenciou. Mário se afastou do centro deste vendaval de ações. Agora a máquina estava quieta e parecia bastante inofensiva. Apesar disso, ele se aproximou cautelosamente. Por que a máquina havia agido daquela maneira? Ele não colocara nenhum dinheiro nela. Talvez fosse costume do hotel dar a seus hóspedes a chance de um primeiro empurrão na alavanca, ou talvez o hóspede que ocupara o quarto anteriormente houvesse se esquecido de empurrar a alavanca, após colocar um dólar na máquina. Mário não podia entender como uma pessoa em sã consciência poderia abandonar uma máquina deixando nela um dólar, sem tirar benefício disso. Estudou as três aberturas, analisando e comparando os detalhes de cada uma delas. Sim, elas continham três ameixas e eram bastante semelhantes. Lembrando-se de todos os filmes a que havia assistido na televisão acerca de máquinas automáticas de apostas, concluiu que três de um mesmo tipo significavam o pagamento de alguma coisa. Aproximou sua mão da parte direita do aparelho, onde havia uma canaleta coberta por uma tampa. Pretendia levantar a tampa cuidadosamente, mas após movê-la apenas uma fração de milímetro um grande jorro de moedas prateadas rolou sobre o tapete do chão. Mário se pôs de quatro e começou a recolher as moedas. Ele as contava de maneira solene, colocando-as numa pilha bem organizada, um ao lado da outra; contou-as uma vez, em seguida outra, para ter certeza. Havia trinta brilhantes moedas de um dólar.

- Reno! Exclamou Mário em voz alta -Que lugar maravilhoso! Os hotéis em outras cidades podiam oferecer quartos com televisão

a cores, cadeiras, de massagem elétrica ou outros arranjos para o conforto e diversão de seus hóspedes, mas neste hotel havia uma máquina de apostas em cada quarto! Cuidadosamente colocou 25 dólares na caixa de seu aparelho de barbear e conservou consigo 5 dólares. Enquanto brincava com as moedas, jogando-as de uma mão para outra, Mário pensava: "Tudo era simples demais. Não era possível que fosse verdade. Isto tudo foi apenas um golpe de sorte. Poderia passar o resto da vida colocando moedas naquela máquina e nunca mais ela iria funcionar novamente". Mesmo assim estava com um certo lucro e poderia tentar apenas um ou dois dólares para ver se teria sorte novamente. Colocou na máquina quatro das cinco moedas que estava em sua mão, puxando a alavanca em cada uma das vezes. Numa delas, conseguiu emparelhar o resultado de dois cilindros, mas o terceiro não funcionara. Chateado, colocou a última moeda na máquina, empurrou a alavanca e virou as costas, tentando deliberadamente ignorar os cilindros giratórios. Subitamente ouviu um ruído estranho, violento e maravilhoso que saía das

profundezas da máquina. Virou-se e viu deslumbrado três limões, cada qual numa abertura de acrílico. Abriu a tampa da canaleta e recolheu uma mão cheia de moedas prateadas. De fato era simples! Calculou as suas perdas e lucros e viu que estava com um grande negócio à sua frente. Decidiu então reinvestir o seu ganho. Nem mesmo ouviu Priscila quando esta entrou no quarto.

- Ah, ah - disse ela, com desaprovação - Jogando e apostando!

- Comigo isto não é uma aposta, mas uma certeza - disse Mário.

Cerrou a sobrancelha e projetou o maxilar, naquela atitude firme que

Priscila admirava. Colocou em seguida várias moedas de prata na mão de

Priscila enquanto ela vibrava.

- Mário, onde você conseguiu tudo isto?

- Não há nada demais - disse Mário, demonstrando o uso da máquina - Tome um dólar de prata, coloque-o na abertura da máquina e empurre esta alavanca.

Os cilindros giravam e giravam, enquanto ambos observavam ansiosamente. Dois morangos apareceram, porém uma barra de chocolate na terceira abertura estragou a brincadeira. Mário estava desapontado.

- Ora, está muito bom disse Priscila sem convicção, beijando Mário na orelha - Chegou perto!...

Puxa vida, como estou cansada - disse Priscila forçando um bocejo - Acho que vou tomar um banho e me aprontar para a cama.

Otimo disse Mário - Estarei com você em alguns minutos. Na realidade, nem mesmo prestara atenção ao que ela dissera.

Depois que Priscila fechou a porta atrás de si, ele colocou uma pilha de moedas de prata à sua frente e, com determinação, encarou a máquina, girou e girou mas não produziu a esperada vibração.

- Quanto tempo havia se passado? - perguntou Mário a si mesmo. Priscila havia aparecido por três vezes e em cada uma delas se mostrara mais e mais zangada e sarcástica. Na última vez, bateu o pé com raiva e fechou a porta do quarto estrondosamente. "As mulheres não compreendem essas coisas", disse Mário a si mesmo. Já não se tratava de uma máquina para passar o tempo. Ele havia tomado o elevador duas vezes para obter trocado no saguão de entrada. Já havia perdido tudo o que ganhara com a máquina, inclusive mais 25 dólares que retirara de sua carteira. Era óbvio que o próximo girar dos cilindros representaria um acerto de contas. Movimentou a alavanca. "Prumm!", fez a máquina. Uma barra de chocolate, uma estrela e uma ameixa exibiam-se orgulhosamente nas aberturas. O que é que estava errado com ele? Será que, no fundo, sempre fora um jogador inconsciente? Uma vez lera algo sobre este assunto. "Prumm!" Uma pêra, um limão e uma barra de chocolate.

Era compreensível que Priscila estivesse zangada com ele. Talvez neste momento ela estivesse pensando quantas noites solitárias passaria no seu quarto de recém-casados, enquanto ele esbanjava o seu salário. "Prum!", duas barras de chocolate e uma pêra. O que era aquele barulho que ouvia

124

125

no quarto de dormir? Parecia alguém chorando. "Prumm!", uma ameixa e duas uvas.

Mário olhou para o dinheiro em suas mãos. Apenas um dólar de prata. Este era o resultado de toda uma noite de atividade. Estava profundamente desgostoso consigo mesmo. Em poucas horas havia gasto 70, não, 80 dólares. Quanto deveria trabalhar para ganhar 80 dólares logo que começasse no novo emprego? Quantas coisas bonitas poderia ter comprado para Priscila com 80 dólares? Ele podia ouvir um barulho no quarto de dormir como se alguém estivesse empurrando uma mala. Que confusão havia feito, já na primeira noite do seu casamento! Colocou o último dólar sobrevivente na máquina. Automaticamente, sua mão dirigiu-se para a alavanca.

- Não! - disse Mário, e retirou a mão como se a alavanca lhe fosse

dar um choque.

No! disse outra vez - Vou vencer a tentação.

A alavanca esperava coflvidativamente por um pequeno puxão. Desafiadoramente, voltou as costas à máquina. Ele a deixaria, como a havia encontrado. Mário se dirigiu rapidamente ao banheiro e olhou-se no espelho. Seus olhos estavam vermelhos e encovados. Sua camisa, ensopada de suor. "Bobo!" disse para si mesmo. "Bobo!" Tirou a roupa e entrou no chuveiro. Ensaboou-se da cabeça aos pés como se quisesse lavar a mancha das últimas horas. Enxugou-se com a toalha e vestiu o roupão de banho, que Priscila havia colocado carinhosamente sobre uma cadeira. Que garota maravilhosa! Ele tinha sido um tolo em deixá-la sozinha. Mas ia se recuperar, ou pelo menos esperava que ela o deixasse fazê-lo. Cuidadosamente entrou no quarto de dormir, esperando encontrar Priscila encolhida num canto chorando. Mas o quarto estava vazio! Olhou no guarda-roupa e sentiu-se aliviado ao descobrir que a bagagem ainda estava lá. Pelo menos ela não o havia deixado. Não ainda. Em sua zanga com ele, talvez houvesse saído para um passeio e, quem sabe, talvez estivesse procurando um outro. Certamente ela não teria dificuldade em encontrar outra pessoa, concluiu, lembrando-se de como lhe parecera linda na cerimônia do casamento. Nesse momento ouviu um barulho na saleta. Parecia uma menininha gritando de alegria. Quando lá chegou, encontrou Priscila. Ela estava com uma esvoaçante camisola cor-de-rosa. Mário comparou-a a uma estrela de cinema.

Mário disse ela quando o viu. Seus olhos estavam arregalados de satisfação - Olha o que aconteceu - falou, enquanto soltava a parte da frente da camisola deixando cair uma cascata de dólares de prata sobre o tapete. A

estas alturas Mário estava mais interessado nas belas formas de sua esposa. - Eu apenas puxei a alavanca e zum! Veja o que aconteceu, querido - disse, puxando Mário para si, beijando-o na testa.

- É tão simples. Basta colocar um dólar na máquina deste modo e puxar a alavanca desta maneira.

Três limões apareceram nas janelas. A máquina sacudiu e cuspiu uma quantidade de moedas de prata. Priscila gritou de alegria, pulou várias vezes e beijou Mário, antes de se abaixar e recolher as moedas. Em seguida, ela as empilhou na mesinha ao lado, de maneira a formar um lindo desenho.

- Sente-se - disse e ajude-me.

Ela já havia colocado uma nova moeda na máquina e estava puxando a alavanca.

- Eu vou para a cama - disse Mário. Priscila suspirou desconsoladamente quando o cilindro da terceira janela transformou-se numa barra de chocolate ao invés da maçã esperada. Mário virou as costas para Priscila e caminhou vagarosamente para o quarto de dormir, resmungando entre os dentes.

"Prumm" fez a máquina.

Este episódio, "tirado da vida real", deve ter dado a você alguns elementos para entender os perigos e as complexidades do comportamento de jogar. Praticamente qualquer comportamento de jogar ou apostar é mantido por um esquema de reforçamento semelhante ao que acabamos de ver. Um tal esquema de reforçamento é denominado esquema em razão variável. É extremamente poderoso e extremamente exigente, constituindo-se num desafio constante, pois cada nova resposta pode produzir o reforçador, da mesma forma que qualquer outra resposta ou sequência de respostas. Portanto, o apostador tenta apenas mais uma vez, para ver se, desta vez, dá certo. O próximo girar da máquina poderá trazer um grande lucro.

Assim como CRF e FR são abreviações para os respectivos esquemas de reforçamento que representam, a sigla VR\* é a abreviação que representa e identifica um esquema de reforçamento em razão variável. Um esquema específico em VR é identificado por um número que é colocado após a sigla. Por exemplo, consideremos o esquema VR-50. Se você suspeitou que o número "50" significa o número de respostas, acertou. Porém, ao invés de significar um número fixo de respostas, como em FR-50, o número 50 na designação VR-50 se refere ao número médio de respostas que são requeridas antes da entrega de um reforço.

Suponhamos, como na realidade pode acontecer algumas vezes, que uma máquina de apostas está programada num esquema de VR-50. Observemos um jogador enquanto aposta nesta máquina. Coloca uma moeda na máquina e sai premiado, recebendo moedas prateadas. Coloca outra moeda e novamente sai premiado. Em seguida, ele pode colocar cento e quatro moedas na máquina antes que saia premiado novamente. Durante toda a noite você observa o jogador e sua máquina, que dá prêmios após um número "variável" de inserções de moedas. Se registrássemos o número de moedas colocadas na máquina para cada "reforço" e

tirássemos uma média, obteríamos um resultado igual a 50. Isto significa que, em média, foram necessárias 50 moedas para obter o reforço daquela máquina. Não é necessário dizer que os proprietários de máquinas de jogos são bastante cuidadosos em programar suas máquinas, de modo que o número médio de moedas necessário para colocá-la em funcionamento é bem maior do que o número de moedas que a máquina entrega em cada operação de reforçamento..

Tanto os esquemas em razão fixa quanto os em razão variável têm merecido a preferência dos psicólogos experimentais. Existem entre estes dois esquemas vários aspectos semelhantes, bem como algumas diferenças importantes. Uma comparação direta dos dois esquemas específicos provavelmente seria útil para compreendê-los.<sup>4</sup>

Fig. 6.4. Comportamento de pressão à barra de uma criança retardada, num esquema FR50 e VR-50.

Na Figura 6.4 podemos observar um registro acumulado do desempenho de uma criança retardada, trabalhando num FR-50 e num VR-50.

O nome dessa criança é Décio. Tem doze anos e é considerado um deficiente mental. Isto significa que seu QI está abaixo de 30. Ao ser introduzido na sala experimental, o psicólogo mostrou-lhe a alavanca de um aparelho, colocou sua mão sobre ela e, ao pressioná-la, um confeito de chocolate apareceu numa abertura do aparelho. Décio logo descobriu como fazer funcionar a alavanca e passou a apertá-la, obtendo confeitos num esquema de reforçamento contínuo. O esquema foi então mudado

4 Tough, Jerry. "Bar press response of a retarded child on intermittent reinforcement schedules". Pesquisa não publicada realizada no Fort Custer State Home. Augusta, Michigan, 1967.

para uma razão fixa 2, 5, 7, etc., até que, finalmente, uma razão fixa 50 foi requerida. Seu comportamento de pressão à barra foi mantido nesta razão, por algum tempo. O segmento D da Figura 6.4 mostra o desempenho de Décio num esquema FR-50. Depois de trabalhar durante algumas sessões em FR-50, o esquema foi mudado para VR-50. Agora, ao invés de ser reforçado a cada quinquagésima resposta, Décio passou a ser reforçado por um número de respostas que variava de reforçamento para reforçamento. O número médio de respostas requerido era 50. O segmento B da curva representa o desempenho de Décio neste esquema. Note que a inclinação da curva nos segmentos a e b é bastante semelhante. Ambos os esquemas geram frequências de respostas extremamente altas, com pouca ou nenhuma pausa entre as respostas. A pequena marca oblíqua assinalada pela letra b representa a entrega do reforçador. Note que, num esquema de razão fixa, o reforço ocorre após um número regular de respostas. Contudo, no segmento B, que representa um esquema em razão variável, algumas vezes um reforço ocorre logo após o outro e, em outros casos, muitas respostas ocorrem entre dois reforços subsequentes. A letra c, em ambos os gráficos, assinala um trecho horizontal da curva, que já



identificamos como sendo a pausa-após-reforço. No segmento A, um esquema de razão fixa, as pausas são bastante longas. Isto sugere que Décio completava a razão, pegava seu confeito de chocolate e o comia. Em seguida, hesitava por um breve período de tempo, antes de reiniciar o seu trabalho. No segmento B, contudo, as pausas-após-reforço não são facilmente identificáveis. Na realidade, quase não existem. Isto significa que Décio parava, após receber um reforço, apenas o tempo suficiente para consumir o confeito de chocolate. Logo em seguida, reiniciava o seu trabalho.

A principal diferença entre os dois esquemas é que o esquema de razão gera pausas-após-reforço, e o esquema em razão variável não o faz. No esquema em razão fixa 50, quando um reforço era entregue, eram necessárias 50 respostas antes da ocorrência de um novo reforço. Décio adaptava o seu comportamento de pressão da alavanca a este esquema, descansando entre jorros de respostas, como se estivesse se preparando melhor para a longa seqüência de respostas, até que o próximo reforço ocorresse. No esquema de razão variável, o comportamento de Décio, pressionando a barra, poderia depois produzir um reforço praticamente de qualquer ocorrência desse comportamento. Para Décio, qualquer resposta de pressão à barra poderia ser a próxima a ser reforçada; no entanto, ser reforçado por emitir uma resposta não significava, necessariamente, a possibilidade de obter um outro reforço com a resposta imediatamente seguinte.

O esquema em razão variável é extremamente importante. Grande parte dos reforçadores que recebemos, quer como uma consequência de fenômenos naturais, quer como resultado da programação do ambiente

Segmento A Segmento 8

c

b

fjt

a

c

a

128

129

cultural em que vivemos (sucesso, lucro, fama), na realidade é entregue de acordo com um esquema de razão variável.

Um vendedor ambulante é um exemplo muito bom de um indivíduo cujo comportamento é mantido em um esquema de reforçamento em razão variável. Suponhamos que um vendedor de enciclopédias toque a

campainha de sua casa. Depois que ele apresentar todos os seus argumentos, sua mãe provavelmente lhe dirá que não está interessada em enciclopédias. O vendedor deixa sua casa e toca a campainha da porta do seu vizinho. Outra vez ele recebe uma negativa. Talvez bata em vinte casas, uma após outra, e mesmo assim não consiga vender ao menos um folheto. Mas pode ser que na próxima casa em que tocar a campainha comprem toda uma coleção. Ao sair desta casa, o vendedor pára e toca a campainha do vizinho, pois ele também pode estar interessado em seus serviços. Podemos ver que o vendedor ambulante está trabalhando conforme um esquema de razão variável. Atrás de cada porta se esconde um comprador em potencial, e ele prossegue de porta em porta. Assim como qualquer comportamento pode se extinguir, o comportamento do vendedor ambulante de andar de porta em porta também se extinguirá, se não houver um número suficiente de reforços. Embora seu comportamento esteja submetido a um esquema de razão variável, o reforço deve ocorrer um razoável número de vezes para mantê-lo.

O modo pelo qual as coisas parecem dar certo algumas vezes e fracassar em outras produziu o velho ditado: "Quem não arrisca, não petisca". Num esquema de razão variável, pode-se supor que quanto mais freqüentemente tentamos, mantidas semelhantes as condições, tanto mais freqüentemente seremos reforçados. Pode-se mesmo dizer que um esquema em razão variável é aquele que depende tanto da rapidez da resposta quanto da sua persistência. Tentando um paradigma, poderíamos dizer que ele desenvolve nas pessoas um comportamento que poderia ser classificado de "ambicioso e trabalhador".

O jogador de basquete Cliff Hagen, agora aposentado, estava treinando enquanto um garoto do ginásio o observava. Hagen fez um arremesso de longa distância, um daqueles que o ajudaram a ganhar reputação. Maravilhado, o garoto perguntou-lhe se podia tentar também. Hagen deu-lhe a bola e observou o garoto atirar. Foi um arremesso horrível.

Ora essa, que é que eu devo fazer? perguntou o garoto.

- Atire mais vinte mil bolas respondeu-lhe Hagen.

## Resumo

Neste capítulo, examinamos vários modos pelos quais o reforçador pode se relacionar com aspectos qualitativos das respostas. Esta relação foi definida como um esquema de reforçamento e contém duas classes genéricas: reforçamento contínuo e reforçamento intermitente. O reforçament

contínuo designa um  $s\%.S$  esquema e é explicitamente definido como uma situação na qual cada uma das respostas produz um reforço; já o reforçamento intermitente pode ser subdividido em vários outros esquemas, nos quais o reforço é dado de maneira ocasional.

1. Um esquema em razão fixa é um esquema de reforçamento intermitente, no qual o reforçamento ocorre após um número específico de respostas. Assim, um FR-50 é um esquema em razão fixa no qual o reforçamento ocorre após a quinquagésima resposta.

2. As características do comportamento mantido num esquema de reforçamento em razão fixa incluem: a) uma frequência de resposta extremamente alta, com pouca ou nenhuma pausa entre as respostas; b) uma pausa-após-reforço que surge depois da ocorrência do reforçador. Estes dois aspectos do comportamento em razão fixa levaram algumas pessoas a chamar este esquema de reforçamento de "esquema tudo-ou-nada". O sujeito trabalha de maneira rápida e metódica até obter o reforçador e, então, pára (pausa-após-reforço). O tamanho da pausa-após-reforço se relaciona com o tamanho da razão: quanto maior a razão, mais longa é a pausa.

3. O esquema de reforçamento em razão fixa pode ser extremamente importante, como foi demonstrado no estudo realizado com os alcoólatras no Hospital de Coral Gables, ou no caso do garoto, em que se pretendeu obter um comportamento verbal adequado.

4. Um esquema em razão variável é aquele no qual o reforçamento ocorre após um número variável de respostas. O valor específico de um esquema em razão variável é representado pelo número médio de respostas necessárias para a entrega do reforçador. Assim, um VR-50 significa que, em média, 50 respostas devem ser apresentadas antes da entrega de um reforçador; um determinado reforçamento pode, portanto, requerer um número consideravelmente menor que 50, ou muito maior que 50.

5. O comportamento produzido por um esquema em razão variável é semelhante àquele produzido por um esquema em razão fixa, pelo menos o que diz respeito à frequência extremamente alta de respostas. Além disso, ocorre um mínimo de pausas entre as respostas. Os dois esquemas diferem, porém, pois em razão variável não se produz pausaapós-reforço.

6. O esquema em razão fixa tem sido muito estudado em laboratório, quer com seres humanos, quer com animais. Contudo, este esquema raramente ocorre em ambiente natural ou nos sistemas de reforçamento estabelecidos pela sociedade. O esquema em razão variável tem sido menos estudado em laboratório, mas pode ser observado quer nas programações produzidas pela natureza, quer naquelas produzidas pela nossa cultura.

7. Enquanto um esquema de reforçamento contínuo é extremamente importante para a aquisição de novos padrões de respostas, um

130

131

esquema' de reforçamento intermitente é muito mais importante para a manutenção do comportamento.

Questões de estudo

1. O rapazinho das Bahamas finalmente desistiu de mergulhar à procura de moedas depois que quase se afogou.

a) Verdadeiro

b) Falso

2. Em consequência de um mergulho bem sucedido, ele achou escudo português.

a) Verdadeiro

b) Falso

3. Depois de obter sua recompensa, o rapazinho descansou pelo resto do dia, enquanto tomava sorvetes com seus lucros.

a) Verdadeiro

b) Falso

4. Qual é o termo que deveríamos usar ao invés de "sucesso", quando procuramos relacionar este efeito com os princípios da Psicologia?

5. Qual é a expressão técnica usada para designar um conjunto de circunstâncias no qual cada resposta produz um reforço?

6. Que expressão é usada pelos psicólogos para designar uma situação na qual o reforçamento ocorre, mas não continuamente?

7. Por que a expressão "reforçamento contínuo" é mais explícita e clara do que o termo "reforçamento intermitente"?

8. Qual é a expressão empregada para indicar uma programação na qual o reforçador ocorre como resultado ou de um certo número de respostas, ou de um certo tempo entre as respostas, ou de qualquer outro aspecto temporal ou quantitativo das respostas?

9. Qual é a sigla ou abreviação usada para designar o reforçamento contínuo?

10. No bar de Coral Gables, as bebidas custavam apenas 50 centavos.

a) Verdadeiro

b) Falso

11. O Dr. Kushner acha que o alcoolismo é uma doença horrível.

a) Verdadeiro

b) Falso

12. No episódio com o Dr. Kushner, a princípio o visitante não podia compreender por

que o doutor dava a seus pacientes:

- a) Psicoterapia
- b) Bebidas
- c) Drogas
- d) Choques elétricos

13. O estagiário que trabalhava com Kushner no hospital era um aluno de pós-graduação em Psicologia Clínica.

- a) Verdadeiro
- h) Falso

14. Em sua pesquisa, Kushner e seus auxiliares não  
alcoólicas verdadeiras.

- a) Verdadeiro
- b) Falso

15. A princípio, o paciente devia empurrar a alavanca.

- a) 6 vezes
- b) 1 vez
- e) 20 vezes
- d) 120 vezes

16. Qual é o nome deste esquema de reforçamento?

17. No final da sessão, o paciente devia executar quantas respostas antes de receber uma  
dose de bebida?

- a) 20
- b) 40
- c) 1
- d) 120

18. Qual é o nome deste esquema de reforçamento?

19. Os pacientes se embebedavam, em decorrência do experimento realizado na pesquisa de Kushner?

20. Defina o que é um esquema de reforçamento em razão fixa.

21. Qual é a abreviação para indicar um esquema em razão fixa?

22. Como você abreviaria um esquema de razão fixa no qual 30 respostas representassem o requisito para cada reforçamento?

23. Uma vez que um organismo trabalhou sob um determinado esquema em razão fixa e por um certo período de tempo, suas respostas se tornam relativamente padronizadas.

a) Verdadeiro

b) Falso

24. Qual é o nome do aparelho que produz um registro acumulado?

25. Na Figura 6.1, o gráfico que representa o comportamento de Haroldo apresenta uma curva que:

a) tem uma grande inclinação

b) tem uma pequena inclinação

c) inicialmente tem uma grande inclinação, que posteriormente decai

d) permanece sempre no zero

26. A inclinação da curva indica que Haroldo:

a) apresentou a primeira resposta e continuou trabalhando até ter completado as primeiras 120 respostas

b) descansou após apresentar 60 respostas

c) completou as cinco primeiras respostas rapidamente e as restantes vagarosamente

d) não respondeu

27. Num esquema em razão fixa, depois da emissão da primeira resposta, como são dadas as respostas seguintes?

28. O que indica a pequena linha no registro acumulado?

29. Como se chama aquela porção horizontal que ocorre no registro acumulado?

30. O que ocasionou esta linha horizontal no registro acumulado?

31. A pausa-após-reforço é uma característica comum do comportamento mantido em razão fixa.

a) Verdadeiro

b) Falso

32. A relação entre o tamanho da razão e o comprimento ou extensão da pausa-após- reforço pode ser descrita como:

a) Quanto maior a razão, mais curta a pausa

b) Quanto maior a razão, mais longa a pausa

33. Com uma razão extremamente pequena, a pausa-após-reforço pode ser tão curta que é dificilmente discernível.

a) Verdadeiro

b) Falso

34. Num esquema em razão fixa, o organismo ora está trabalhando de maneira extremamente rápida, ora está descansando. Isto levou certas pessoas a denominarem este esquema de reforçamento

35. O que provavelmente teria ocorrido se Kushner tivesse introduzido um requisito de FR-120 desde o início?

36. Que procedimento usou para evitar que isto acontecesse?

37. Como se denomina o erro que consiste na exigência de uma razão relativamente alta. de maneira muito rápida?

usavam, na realidade, bebidas

132

133

38. Por que os professores, patrões e pais freqüentemente produzem distensão de razão, na qual seus sujeitos trabalham?

39. Uma criança de escola primária não se preocupa com o tamanho do livro que vai ler, nem com o volume de suas páginas.

a) Verdadeiro

b) Falso

40. O tamanho dos capítulos, neste livro, não representa um problema para seus autores.

a) Verdadeiro

b) Falso

41. Quais são as duas funções básicas do reforço, no controle do comportamento?

42. Depois de ser condicionado inicialmente em um esquema de CRF, muitas vezes o comportamento pode ser mantido por um esquema de reforçamento intermitente.

a) Verdadeiro

b) Falso

43. Quantas respostas um experimentador requereu do pombo, antes de lhe dar um reforço?

a) 250

b) 25.000

e) 250.000

d) 25

44. Nas primeiras fases de seu desenvolvimento, a maior parte das crianças recebe uma grande quantidade de reforço por comportamentos sociais adequados.

a) Verdadeiro

b) Falso

45. Nos estágios posteriores do seu desenvolvimento, estas crianças continuam a receber reforço contínuo por tais comportamentos sociais adequados.

a) Verdadeiro

b) Falso



46. É muito difícil aprender um comportamento apropriado sob um esquema de reforçamento no qual o reforço ocorra raramente.

a) Verdadeiro

b) Falso

47. Ao lidar com o problema de uma criança que tem um comportamento social inadequado, a primeira coisa que o psicólogo faz é:

a) Colocar a criança num FR-120

b) Usar um FR-30

e) Fortalecer comportamentos utilizando um esquema em CRF

d) Usar um esquema de FR com uma razão alta

48. O problema de João era que:

a) Não falava

b) Falava apenas quando sozinho, mas não com outras pessoas

c) Falava como uma matraca

d) Não tinha problemas importantes

49. Ao medir a duração das verbalizações de João, o experimentador inicialmente fazia um comentário ou uma pergunta e então:

a) Cronometrava o falar de João até que ele parasse por um período de três segundos b) Cronometrava a duração total do tempo que João passava falando

c) Cronometrava o tempo que o experimentador falava e subtraía este tempo de duração total da sessão

d) Contava as palavras que João falava

50. Qual era a duração da pausa que o experimentador requeria de João?

51. Qual foi a mais longa duração das verbalizações de João?

a) 3 segundos

b) 10 minutos

c) 2 horas

d) 17 minutos

52. Que tipo de reforçador foi utilizado para modificar o comportamento verbal de João?

53. As arruelas de metal eram trocadas por

54. Que tipo de esquema de reforçamento foi inicialmente empregado com João?

55. Quais foram os resultados do uso deste esquema?

56. AG mudar de um esquema em CRF para um esquema em FR-5, o experimentador descobriu que:

a) Não precisava gastar tanto dinheiro em espoletas

b) João apresentava um tipo de conversa mais aceitável

c) João trabalhava mais, embora recebesse um número menor de espoletas

d) Todas as alternativas acima estão corretas

57. O comportamento verbal de João generalizou-se para situações fora das sessões experimentais:

a) Qualquer que fosse a situação

b) Apenas para as situações nas quais lhe eram oferecidas espoletas

c) Não se sabe, pois João e seus pais deixaram a cidade

d) Não se observou qualquer efeito de generalização

58. Assinale a alternativa que não representa uma característica de um comportamento em esquema de razão fixa.

a) Uma natureza "tudo-ou-nada"

b) Pausas-após-reforço

c) Longas pausas entre as respostas

d) Alta frequência de respostas

59. O esquema em razão fixa frequentemente pode ser observado fora da situação de laboratório.

a) Verdadeiro

b) Falso

60. As notas no curso secundária- são, costumeiramente, programadas de acordo com um esquema de reforçamento em razão fixa.

a) Verdadeiro

b) Falso

61. Um médico cujo sucesso fosse programado de acordo com um esquema em razão fixa provavelmente não teria uma boa conta bancária.

a) Verdadeiro

b) Falso

52. Como se chamam os locais onde o comportamento descrito na seção "Lua-de-mel a três" pode ser encontrado?

63. Que máquina Mário e sua esposa encontraram no quarto do hotel?

64. Em que tipo de, esquema as máquinas de apostas funcionam?

65. Enquanto num esquema de razão fixa o reforçamento ocorre após um número fixo de respostas, num esquema de reforçamento em razão variável o reforço ocorre após um número de respostas.

66. Um esquema VR-50 significa que o reforçamento ocorre:

a) Após cada 50 respostas

b) Após as primeiras 50 respostas

c) Após uma média de 50 respostas

d) Nenhuma informação dada se refere a este fato

67. Num esquema de VR-2.000 é impossível que duas respostas sejam reforçadas em imediata sucessão.

a) Verdadeiro

b) Falso

68. Assinale a alternativa que não contém uma característica do comportamento mantido

num esquema de reforçamento em razão variável.

- a) Alta frequência de respostas
- b) Pequena ou nenhuma pausa entre as respostas
- c) Pausa-após-reforço
- d) Todas as alternativas acima

69. Você pode dar pelo menos três exemplos, com seres humanos, que representem comportamentos mantidos num esquema em VR?

70. Usando o princípio de que é necessário mudar gradualmente o esquema de reforçamento, como você planejará uma engenhoca para fazer de um incauto um apostador?

i ii ;

1

## 7. Esquemas de reforçamento temporais

### O buraco

Dizia-se que os grandes cristais cilíndricos eram mágicos. "Los ojos de la bruja", como os chamavam. Mas o que havia? Qual era a mágica peculiar aos cristais? Manuel, bem como seus companheiros, já havia pensado nisto. Certa vez, um deles, um homem chamado Vicente, suportou o sol o mais que pôde e, então, deixou cair seu pesado martelo e imediatamente atirou-se, com um pequeno gemido, em direção àquele amontoado resplandescente de cristais, cinco metros abaixo do nível do solo. Os cristais se avermelharam como rubi com o seu sangue. Pela primeira vez, desde que Vicente fora trazido como prisioneiro para "la cruz", sua face estava tranqüila e feliz. Todos entenderam, então, a mágica dos cristais.

Nos meses seguintes, Manuel viu os cristais se tornarem rubis mais de uma vez. Um a um, seus companheiros diminuíam em número. A noite, Manuel sonhava durante o sono agitado e via os cristais como gigantescos estalagmites de gelo que poderiam refrescar toda a terra, desafiando o calor de um sol inclemente. Talvez, até mesmo o mais íntimo de um homem pudesse ser suavizado pelo seu frescor.

Inconscientemente a princípio, mas afinal plenamente consciente do que fazia, Manuel se viu andando cada dia para mais perto da abertura da escavação. Para ele, nada mais tinha sentido. A longa queda seria a sua salvação; uma perna quebrada ou aleijada não ajudaria em nada.

No dia em que finalmente aconteceu, ele estava trabalhando quase nas bordas do buraco. O sol brilhava forte e o martelo de Manuel batia contra as pedras duras, espalhando fagulhas e fragmentos, que iam se enterrar em seu peito e braços. Sentia o corpo vibrar a cada pancada contra a rocha. Em breve, tudo estaria acabado. Suas pernas se dobrariam; ele se inclinaria para trás e cairia até se chocar de encontro com os cristais que o aguardavam.

Bateu na rocha mais uma vez, largou seu martelo e ergueu-se ereto, olhando, talvez pela primeira vez, diretamente para a plataforma de observação, onde os guardas permaneciam vigilantes. Haveria apenas um momento at que um guarda notasse que ele estava sem o martelo e erguesse o chicote de couro preto para, em seguida, fazê-lo cair sobre sua cabeça, com uma maldição e um grito raivoso. Enquanto esperava por isto, seus olhos vaguearam além da plataforma dos guardas, além da

137

estrada, até a área das residências dos guardas, do comandante e de suas famílias.

O prédio de apartamentos era uma construção achatada e longa, feita principalmente de rocha cristalina, com um pouco de argamassa aqui e ali. No topo do prédio se erguia uma torre de quatro metros. Podia-se ver na torre uma janela coberta por pesadas cortinas. Manuel notou que uma brisa brincava com as cortinas, fazendo-as oscilar silenciosamente. Há quanto tempo havia sentido uma brisa sobre a face? Não podia mais se lembrar. Neste momento, um golpe de vento atirou as cortinas para um lado e ele a viu. Seu cabelo era escuro e brilhava ao sol. Ela não estava olhando pela janela. Manuel distinguia apenas o seu perfil. Da distância em que se achava, não conseguia enxergar seus olhos, mas sabia que eram pretos e lindos. Seu perfil fazia vislumbrar uma fisionomia escultural. O golpe de vento cessou e a cortina voltou à sua posição original. Manuel continuou a olhar cegamente para a janela, observando a brisa brincar com a cortina. Com a ajuda divina o vento poderia empurrar a cortina outra vez! Ele descobria, em si próprio, a emoção quase esquecida da esperança e o desejo de viver. Subitamente, sentiu o chicote rasgando a carne de suas costas. O guarda o fitava com um olhar de desprezo na face morena. Sob a tempestade das chicotadas, Manuel pegou o martelo e recomeçou seu trabalho, olhando para a janela após cada pancada. A brisa continuava a brincar de esconde- esconde com a cortina.

Neste dia, ele a viu outras vezes. Sentiu-se extremamente desapontado quando os raios do sol, finalmente, desapareceram no horizonte, e eles retornaram aos casebres para descansar. O dia tinha se passado muito depressa. Havia trabalhado sem o sentir, quase não notando o calor do sol e a exaustão do corpo. O tempo todo seus olhos se dirigiam, como os de animais famintos, em direção à janela. Não havia uma maneira segura de prever quando aquela brisa empurraria a cortina, e ele não desejava perder uma única oportunidade de ver a sua senhora.

Entre os prisioneiros havia uma história de que o comandante conservava a sua filha prisioneira naquela torre, isolada de toda a vida miserável e depressiva da prisão. A esposa do comandante tinha morrido muitos anos atrás, deixando a seus cuidados a educação da menina. Poucos anos após, a filha dizia-se que era uma linda jovem - vítima daquele lugar remoto, árido e abandonado na planície deserta, havia enlouquecido, o que não era incomum naquela terra inóspita. Agora, diziam, ela passava a maior parte do dia na torre. Naquela noite, Manuel não sonhou com os cristais, mas com uma linda mulher de olhos pretos, que ria e o chamava pelo nome.

Os dias e os meses voaram, enquanto ele trabalhava, sem cessar, na

borda da mina. Os guardas suspeitavam de sua nova vitalidade e o

observavam mais cuidadosamente ainda. Manuel os ignorava, assim como ignorava qualquer coisa que não fosse aquela janela. Alguns dias a

brisa era bondosa; mas em outros era cínica e sádica. Nunca havia um modo de prever o momento, mas sempre, sempre, havia a possibilidade de que, a qualquer instante, ser-lhe-ia oferecida a oportunidade de ver sua senhora. Se ao menos ela se virasse, então Manuel poderia imaginar que estava olhando para ele. Manuel esperava. Seu martelo batendo duro; uma pausa, uma rápida olhada para a janela; outra batida com o martelo. Sempre ao entardecer, ele sentia o repuxar dolorido da insatisfação, logo adormecida pela esperança do dia de amanhã em que os ventos soprassem mais forte.

Então, uma manhã, talvez um ano após o começo da nossa história, Manuel acordou com o sol já alto no céu. Os guardas não tinham vindo. Os prisioneiros olharam por uma pequena fresta, escondida por uma pedra solta. Não havia guardas à vista. Um grupo de prisioneiros bateu na porta com pedras, esfaqueando a madeira podre, e saíram cuidadosamente. Não havia ninguém. Era como se a morte tivesse descido sobre o campo. Manuel foi o primeiro a ultrapassar a plataforma de observação. Pela primeira vez em três anos, ele se viu correndo. Foi diretamente para o edifício achatado, onde a sua senhora sempre estivera. Dentro, estante de madeira, mesas e armários se dispunham numa sala. Uma confusão indescritível de coisas que se espalhavam pelo chão. Manuel correu na direção das escadas que levavam ao segundo andar. Não sabia o que esperar, nem se havia algo por esperar. Ao entrar no quarto da torre, viu-se numa sala que nem merecia este nome. Várias malas e caixotes estavam empilhados a um canto, enquanto pelo restante do quarto podiam ser vistas pilhas de livros empoeirados e de objetos quebrados. Imediatamente olhou na direção da janela e viu a sua senhora. Era velha. Um dos seus seios estava quebrado e parte dele caíra no chão. Manuel olhava incrédulo. A pele estava ressecada, e uma longa rachadura marcava a face direita. O cabelo, que ele havia adorado, era duro e grosso, emplastado com laquê. Manuel se ajoelhou diante do manequim. Havia padecido, sonhado e esperado por isso, por essa farsa? O martelo de ferro que ainda conservava em sua mão direita - diria aquilo que em seu desespero ele não podia dizer para este manequim de arame e papelão pintado. Ergueu o martelo, hesitou por um momento e, então, o baixou vagarosamente. A sua senhora não era o que ele havia esperado; era verdade. Ela o havia enganado, e isto também era verdade. Manuel limpou a poeira que cobria as faces da sua senhora e beijou, gentilmente, a

mulher a quem devia sua vida. Lá fora, os outros prisioneiros lançavam gritos, saudando o bando de libertadores.

Uma das primeiras coisas que a criança aprende é que, usualmente, ocorre um intervalo de tempo antes que receba uma mamadeira, um brinquedo ou até mesmo uma fralda seca. É característico do ambiente em que vivemos que as coisas boas só ocorrem após certa passagem de tempo.

138

i

139

No capítulo anterior, vimos como o reforço podia ser programado num esquema de FR ou .VR, nos quais um reforço resultava exclusivamente do esforço, ou seja, do número de respostas. Quanto mais respostas o organismo apresentasse, mais reforço receberia. Assim, o reforço poderia ser considerado conceitualmente independente do tempo. Como, sem dúvida nenhuma, você já deve ter adivinhado, existem outros esquemas de reforçamento que envolvem aspectos temporais em sua programação. Estes esquemas são conhecidos como "dependentes do fator tempo" ou "temporais".

A pequena estória que acabamos de contar mostra a importância do tempo para um homem que, aparentemente, não tinha mais vontade de permanecer vivo. Até o momento em que Manuel viu a senhora, o seu trabalho na prisão era sem finalidade, doloroso e, aparentemente, estava em vias de se extinguir. Ver a senhora foi, sem dúvida, um evento reforçador para ele. A partir do momento em que ela penetrou no seu mundo, ele estava livre para refletir e mesmo para ter esperança e sonhar. O mais importante, porém, foi o fato de que Manuel não podia ver sua senhora quando bem o quisesse. A oportunidade para ver o objeto de sua afeição era controlada exclusivamente pela brisa imprevisível, que soprava de quando em quando. A única coisa que Manuel podia fazer era trabalhar continuamente com o martelo, enquanto olhava, constantemente, em direção à janela. O resto dependia do tempo e do capricho do vento. Embora o esquema segundo o qual os reforços eram dados a Manuel dependesse quase exclusivamente de esperar e olhar, gerou comportamentos regulares e duradouros que contribuíram, sem dúvida, para sua sobrevivência na prisão.

bem verdade que poucos de nós tivemos oportunidades de experienciar as condições vividas por aqueles prisioneiros; no entanto, permanece o fato de que muitos dos reforçadores que mais desejamos só se tornam disponíveis em função da passagem do tempo. Não causa surpresa verificar que os psicólogos descobriram que o tempo e seus concomitantes são importantes para o comportamento, e que tenham estudado os efeitos dos esquemas de reforçamento que dependem do tempo.

Um esquema que se assemelhe àquele que manteve Manuel por tantos meses é chamado de esquema de reforçamenro em intervalo variável e abrevia-se VI\*. Como o próprio nome sugere, o reforço fica disponível após a passagem de intervalos variáveis de tempo. Usualmente, o valor específico do esquema vem após a sigla

VI; por exemplo, um esquema "VI-50" é aquele em que o reforço fica disponível após 50 minutos em média. É claro que os números que acompanham a sigla podem se referir a segundos, minutos, horas, dias e até mesmo meses.

Do inglês: Variable 1 interval. (N. do T.)

Você deve ter notado que no parágrafo acima foi dito que o reforço se torna disponível após a passagem de um intervalo médio de tempo. Em um esquema de VI, o reforço pode se tornar disponível após um minuto, por exemplo, mas o organismo não o recebe até que emita a resposta adequada. Embora a mera passagem do tempo propicie a oportunidade para responder, o organismo precisa usar a oportunidade emitindo a resposta adequada. Da mesma forma, dar a resposta adequada antes que o intervalo tenha se completado não leva ao reforço. Duas coisas são, pois, necessárias: a resposta e a passagem do tempo. Somente quando estas duas condições forem satisfeitas é que o reforço ocorrerá.

Sem dúvida nenhuma, o estudo mais completo dos efeitos que os vários esquemas de reforçamento têm sobre o comportamento dos organismos foi feito por Ferster e Skinner, em 1957. O livro que resume seu trabalho intitula-se Esquemas de reforçamento. É uma tentativa de classificar e demonstrar o comportamento gerado por um dado esquema de reforçamento. O esquema de intervalo variável recebeu considerável atenção neste livro. Os aspectos formais de um esquema em intervalo variável podem ser resumidos nos seguintes itens:

1. A oportunidade para obter um reforço é uma função direta da passagem de tempo. Assim, os esquemas em VI podem ser chamados de "dependentes do fator tempo".
2. O tempo que transcorre de uma oportunidade para outra varia; assim, os intervalos entre oportunidades são variáveis, daí a expressão "intervalo variável".
3. Embora a oportunidade de ser reforçado ocorra como uma função apenas do tempo, uma resposta apropriada deve ocorrer após o

VI-2 minutos

Fig. 7.1 A resposta de bico de um pombo, num esquema VI-2.

1 Ferster, C. e Skinner, B. F. Schedules of Reinforcement, Appleton - Century - Crofts:

New York, 1957.

140

141

intervalo, a fim de que o reforço seja liberado. O tempo, por si só, nunca proporcionará um reforço; o organismo precisa emitir a resposta adequada no devido momento.



Dado que o esquema é arranjado de acordo com as dimensões formais descritas, que tipo de comportamento podemos esperar? Na Figura 7.1 podemos ver um registro acumulado das respostas de bicar de um pombo quando a ave recebia sementes como reforço para as suas bicadas. O esquema em que o pássaro estava trabalhando era VI-2 minutos, que significa que a oportunidade para ser reforçado ocorre a cada 2 minutos, em média. Uma vez estando disponível a oportunidade, o pombo deve bicar o disco para ser reforçado. Pode-se ver, pela inclinação do registro acumulado, que o pombo estava bicando muito regularmente, embora não com a rapidez que poderíamos esperar dos esquemas em razão, vistos no capítulo anterior. De um modo geral, é verdade que quanto menor o intervalo médio entre oportunidades de reforçamento, maior a frequência de respostas. Assim, se se requer uma espera média de dois ou três dias entre as oportunidades, podemos esperar uma frequência de respostas extremamente baixa; talvez uma bicada a cada 2 ou 3 horas. Se, por outro lado, a oportunidade de reforçamento ocorre com menor intervalo, a frequência de respostas pode ser muito alta.

Outro aspecto que se pode ver no registro acumulado é que os reforços, indicados pelas pequenas linhas oblíquas, não ocorrem regularmente. As vezes muitas respostas são dadas entre um reforço e o seguinte; outras vezes, ocorre apenas um pequeno número de respostas. Isto é uma função do intervalo variável entre os reforços. O aspecto mais importante do esquema em intervalo variável, no entanto, é que ele gera uma frequência de respostas muito regular. Você pode notar no gráfico que há poucos pontos no registro acumulado nos quais o animal deixou de responder, e não há pausas, pois a inclinação do registro tende a ser constante e uniforme em toda a extensão. O esquema de intervalo variável produz um trabalhador que, embora não seja muito rápido, trabalha muito e de maneira constante. Não há pausa-após-reforço. O animal não pára, a não ser o tempo necessário para comer. Come e volta ao trabalho, mantendo um ritmo sossegado.

Não nos causa surpresa, agora, verificar que o comportamento de Manuel se tornou regular e estável. O esquema em que ele se encontrava era, sob muitos aspectos, semelhante ao esquema em intervalo variável do pombo de Ferster e Skinner. Houve, é claro, diferenças. Uma das mais importantes foi o fato de que Manuel tinha de estar alerta para tirar vantagens das suas oportunidades de reforço. As vezes, a brisa soprava as cortinas somente por alguns instantes e, se Manuel não estivesse prestando muita atenção e observando cuidadosamente, poderia perder a oportunidade. Esta característica é chamada de disponibilidade limitada\* e

Do inglês: Limited Hold. (N. do T.)

indica que a disponibilidade do reforço é mantida por um período de tempo de duração limitada.

O pombo cujo registro acumulado está apresentado na Figura 7.1 não estava trabalhando numa situação com disponibilidade limitada. Para ele, uma vez isio reforço assim permanecia até ocorrer uma resposta, independente de esta demorar um ou dois minutos, ou mesmo de só ocorrer no final da sessão.

Um esquema em intervalo variável com disponibilidade limitada exige muito mais do comportamento do organismo, uma vez que o reforço só fica disponível por um período de tempo limitado e a resposta deve ocorrer durante este período para que o organismo use a oportunidade e receba o reforço. Com qualquer

disponibilidade limitada de tempo que se adote, as respostas tendem a ocorrer com uma frequência suficiente para assegurar que pelo menos uma resposta ocorra durante o período especificado. Por esta razão, a frequência de resposta geralmente aumenta à medida que a duração da disponibilidade limitada se torna mais curta. A disponibilidade limitada imposta ao esquema de reforçamento de Manuel exigiu dele uma constante observação da janela onde sua senhora poderia surgir a qualquer momento.

Se você está pensando que há muitas ocasiões na vida nas quais podemos encontrar uma situação onde o reforço, recompensa, sucesso - ou como você queira chamar - está controlado por um esquema semelhante ao de intervalo variável, você deve ser condecorado por sua perspicácia.

Se, por outro lado, você não consegue se lembrar, neste momento, de um exemplo de esquema em intervalo variável "verdadeiro" que ocorra na vida real, fora do laboratório, então não está nada pior que os seus autores, que se defrontam com a mesma dificuldade para encontrar um bom exemplo.

Em muitos aspectos, a atividade da Bolsa de Valores, com seus índices que sobem e descem, ocorre como resultado da passagem de tempo. O investidor tem pelo menos três respostas para dar: vender, comprar ou esperar. Na verdade ele pode dar estas respostas a qualquer momento e receber uma consequência determinada por seu comportamento. É claro que o truque consiste em dar a resposta correta no momento exato. É fácil ver que, embora o tempo produza a oportunidade de um reforçamento nas situações da Bolsa de Valores, o esquema é muito mais complicado que o simples esquema em intervalo variável que foi apresentado.

A pescaria é um esporte no qual a oportunidade para pegar um peixe está, de certo modo, fora do controle do pescador. Mantidas constantes as condições que em geral encontramos, o problema de se o peixe morderá ou não a isca pode se resumir em esperar o tempo passar para ver o que acontece. Uma vez que o peixe mordeu a isca, o restante cabe ao pescador; depende dele fisgar ou não o seu reforço. A imprevisibilidade

142

143

do momento em que o peixe morderá a isca tem mantido muitos pescadores, inclusive eu mesmo, sentados por longas horas nos barrancos úmidos, às margens dos rios.

Agora que já vimos como um esquema em intervalo variável de tempo pode ser empregado para programar a oportunidade de reforçamento, parece razoável que a oportunidade para obter um reforço possa também ser planejada para ocorrer após a passagem de uma quantidade fixa de tempo. Um esquema com estas características é chamado de intervalo fixo e é abreviado FI\*. Um esquema FI2 minutos é aquele em que o reforço fica disponível exatamente após 2 minutos, e nele a primeira

A

FI-2 minutos

0

Ampliação da curvatura de FI

8

VI-2 minutos

Fig 7.2. Respostas de bico de um pombo (A) em um esquema FI-2; e (B) em esquema VI-2. A parte (C) mostra uma ampliação da curvatura típica do esquema de intervalo fixo, marcada pelo círculo na parte A.

\*Do inglês: Fixed Interval. (N. do T.)

144

Á.

resposta que ocorrer após o intervalo de tempo ter-se completado permite a liberação do reforço.

Ferster e Skinner também estudaram esquemas de reforçamento em intervalo fixo. Na Figura 7.2 apresenta-se um registro acumulado de um pombo trabalhando em um esquema FI-2 para obter grãos de milho.

Ao lado vê-se uma pequena amostra da curva obtida com o outro pombo que, como você pode se lembrar, estava num esquema de reforçamento VI-2. O registro do FI é o segmento A, à esquerda; o registro do VI é o segmento B, à direita. Note que os dois registros diferem acentuadamente na sua forma. O registro do VI mostra uma frequência regular e estável com poucas pausas, mesmo após o reforço.

Os esquemas em FI de modo algum podem ser caracterizados desta maneira. A fim de estudar exatamente o que está ocorrendo, é necessário ampliar uma parte do registro em intervalo fixo que aparece na Figura 7.2. Na Figura 7.2.C você pode ver melhor o comportamento do animal depois de um reforço até o seguinte. Primeiramente, há um período em que não ocorre resposta alguma. Após algum tempo, algumas respostas são emitidas, o que produz um traço mais vertical no registro acumulado. As respostas são dadas mais rapidamente à medida que o tempo passa, até que, como se pode ver ao final do intervalo, ocorra com uma frequência extremamente alta. Este padrão particular de respostas é típico do que se obtém com um esquema de reforçamento em FI. A forma de meia-lua que o registro toma é chamada de curvatura de intervalo fixo.

Comparando-se os dois registros acumulados, o de FI e o de VI, podem-se verificar padrões de respostas bem diferentes, apesar de ambos

110

100

t

90

80

70

60

50

40

30

20

10

O 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Semanas

Fig. 7.3. Curvatura típica de intervalo fixo, referente ao comportamento de estudar de um aluno.

145

c

os esquemas serem dependentes do fator tempo. Agora você já pode imaginar como seria diferente o comportamento de observar de Manuel se a brisa soprasse de acordo com um intervalo fixo de tempo.

Da mesma forma que ocorre com os esquemas de reforçamento em intervalo variável, há, provavelmente, poucas situações fora do laboratório em que o comportamento é mantido em um esquema de FI "verdadeiro". Por outro lado, há muitas situações na sua vida, e na minha também, que ocorrem diariamente e que, essencialmente, exigem que o nosso comportamento seja apresentado a intervalos fixos. Praticamente qualquer tipo de situação onde existe um prazo limite que, respeitado, pode trazer recompensa, sucesso ou qualquer outro evento agradável que você seja capaz de imaginar, pode ser encarado como uma variação da situação em intervalo fixo. Examinemos o comportamento típico de um estudante que deve entregar um trabalho. A fim de facilitar a comparação, imaginemos que o trabalho foi solicitado no primeiro dia de aula, e que há 15 semanas

para completar o projeto e entregá-lo. O prazo final é claramente determinado: o trabalho deve estar terminado no último dia de aula, ocasião em que será entregue.

Na Figura 7.3 apresenta-se um gráfico acumulado, hipotético, de um estudante trabalhando neste esquema. Cada semana está representada na abscissa, e o número acumulado de horas de trabalho é marcado na ordenada.

Na primeira semana após a proposição da tarefa, o aluno se preocupa pouco com ela. Sabe que deve fazê-la, mas o prazo final ainda está longe e há coisas muito mais importantes com as quais se preocupar. Consequentemente, durante a primeira semana, não se gastou nem um minuto com o trabalho, aparecendo, portanto, um "zero" no gráfico da Figura 7.3. O mesmo é verdade na 2., 3., 4., 5 e 6. semanas; não se gastou tempo nenhum com a tarefa. Finalmente, na 8. semana o aluno resolveu começar a trabalhar e gasta de 5 a 6 horas tentando selecionar um tópico adequado para desenvolver em seu trabalho. A fim de encontrar o tema adequado, ele fala com várias pessoas, talvez com um instrutor ou minutos, e lê algumas coisas. Na semana seguinte, seus esforços aumentam só um pouco, e um pouco mais na próxima. O estudante vê-se, agora, diante da realidade de que restam apenas 4 semanas para terminarem as aulas. Seus esforços são redobrados nesta e na próxima semana e ainda mais na semana subsequente. A última semana é gasta num furor de longas horas na biblioteca e muita preocupação com a produção. Você pode ver agora, no gráfico que representa comportamento de estudar do aluno, a típica forma da curvatura em intervalo fixo, que já discutimos. No começo, há uma longa pausa inicial, pois não ocorre nenhum trabalho: em seguida há um pequeno aumento durante as semanas seguintes, até que no final do intervalo, quando o prazo está quase se expirando, o estudante gasta horas e horas tentando executar a contento seu trabalho.

Por certo, há uma grande diferença nas exigências de um esquema em intervalo fixo verdadeiro e o esquema de trabalho com prazo determinado para entrega de um projeto. O que se pretende demonstrar é que o comportamento que se assemelha àquele produzido por um esquema de intervalo fixo ocorre, comumente, em situações onde certos requisitos comportamentais são impostos, como função da passagem de uma quantidade fixa de tempo. Poderíamos ter usado vários outros exemplos de tarefas com prazos, para ilustrar este ponto. Muitos de nós vivemos, cada dia, em função dos prazos que nos são impostos. Algumas pessoas, e eu me incluo entre elas, encontram alguma segurança neste tipo de mundo.

#### Extinção e esquemas de reforçamento

Vimos, anteriormente, que há, de modo geral, duas maneiras pelas quais as respostas podem produzir reforço: através de reforçamento contínuo, em que cada resposta produz um reforço, e através de reforçamento intermitente. No último capítulo discutimos os esquemas intermitentes, nos quais o reforço ocorre em função do número de respostas dadas: os esquemas em razão fixa e razão variável. No presente capítulo, vimos dois outros tipos de esquemas intermitentes. Nestes, a passagem de tempo propicia a oportunidade para o reforçamento. São os esquemas em intervalo fixo e intervalo variável.

Pode-se fazer uma afirmativa geral a respeito dos esquemas intermitentes de reforçamento, quer seja razão fixa variável, intervalo fixo ou variável, ou qualquer outro tipo de esquema intermitente: os reforços intermitentes tornam a resposta mais resistente à extinção. O procedimento de extinção, como você deve estar lembrado, consiste em não se dar o reforço quando uma resposta, que era anteriormente reforçada, é emitida. O resultado do procedimento de extinção é uma diminuição na frequência de ocorrência daquela resposta. Se o reforço não é dado por algum período de tempo, a resposta deixará de ocorrer. Quando isso acontece, o resultado típico é chamado de extinção do comportamento.

Quando o procedimento de extinção é usado com respostas que vinham sendo mantidas em um esquema de reforçamento contínuo, a extinção do comportamento se processa, usualmente, de maneira rápida. Quando o procedimento de extinção é usado com respostas que vinham sendo mantidas em um esquema de reforçamento intermitente, a extinção demora mais; o organismo continua a responder por um período de tempo mais longo, apesar do reforço não estar mais sendo dado. Assim, diz-se que as respostas que antes da extinção vinham sendo mantidas em um esquema de reforçamento intermitente são mais resistentes à extinção.

Alguns esquemas de reforçamento intermitente geram comportamentos mais resistentes à extinção que outros esquemas, mas todos os

147

146

esquemas intermitentes, independente de suas características específicas, geram comportamentos mais resistentes à extinção do que o esquema de reforçamento contínuo. É claro que, se um experimentador deseja estabelecer padrões de comportamento que não desapareçam ao primeiro sinal de não-reforçamento, deverá mantê-lo em um esquema intermitente.

Eliminação do comportamento de se coçar excessivamente de uma criança

Para algumas pessoas, coçar-se não é meramente uma solução agradável para uma situação incômoda, uma vez que, como muitos outros comportamentos, passar a ser feito em excesso. Foi o que ocorreu com uma criança simpática e bem educada, de 5 anos de idade. Quando Fani foi trazida para o laboratório de Psicologia do Desenvolvimento da Universidade de Washington, já fazia quase um ano que se coçava até sangrar. O comportamento de se coçar tinha produzido feridas e cicatrizes em sua testa, nariz, bochechas, queixo, num dos braços e numa perna.

Os pais de Fani não estavam se descuidando do problema. Já haviam procurado muitos médicos da região, tanto psiquiatras como pediatras, mas nenhum exame acusou qualquer sinal de uma causa de natureza médica. A última sugestão, dada após uma dessas consultas, foi de que Fani necessitaria usar talas especiais nos braços. As talas deveriam ser feitas de forma semelhante a uma câmara de ar, e poderiam ser infladas como um salva-

vidas, de modo a reduzir o comportamento de se coçar. Os pais tinham sido informados de que, se isto não fosse feito, Fani correria o risco de ficar desfigurada para sempre.

O comportamento de Fani havia criado uma situação familiar explosiva. O pai ficava tão perturbado ao ver sua filha entregando-se a este comportamento desagradável que, muitas vezes, a espancava de modo brutal. Sua mãe evitava bater, mas a atacava verbalmente, o que também era ineficaz. Sua mãe ficou tão preocupada com Fani e seu aspecto geral, resultante do coçar-se, que estava disposta a fazer qualquer coisa com a menina, até mesmo interná-la. A equipe de profissionais do laboratório estava sensibilizada com os problemas que os pais de Fani estavam enfrentando. Desejavam tentar alguma coisa para reduzir o comportamento de se coçar de Fani, na esperança de que isto iria, também, acalmar o tormento crescente dentro de seu lar.

Parecia que a causa do problema de Fani não estava unicamente nela, e era provável que as interações com os pais tivessem alguma coisa a ver com o caso. Fani e sua mãe foram levadas para a sala de brinquedos

2 Esta seção foi baseada no trabalho de Allen, K. F. e Harris, Florence R. "Elimination of a Child's Excessive Scratching by training the Mother in Reinforcement Procedures", Journal of Behavior Research and Therapy, 1966, 4, 79-84.

148

da clínica, e permitiu-se que ficassem interagindo, enquanto os experimentadores observavam através de um espelho de visão única. Ficou claro, muito rapidamente, que a mãe só falava com a filha para criticá-la, dar-lhe ordens, pedir-lhe coisas ou para explicar-lhe que não deveria se portar desta ou daquela maneira. Após observar a mãe e a filha juntas, os psicólogos pediram que, por uma semana, a mãe registrasse o comportamento de Fani e também seus próprios comportamentos, apresentados em resposta aos da criança. Nos registros deveria anotar, cuidadosamente, a frequência com que Fani se coçava; quantas vezes apresentava outros comportamentos que a mãe não gostava ou não aprovava; o número de vezes que apanhava, era colocada de castigo ou punida verbalmente; e com que frequência participava de atividades que a mãe considerava apropriadas e quais eram estes comportamentos e atividades apropriados.

A partir dos registros feitos pela mãe de Fani, os investigadores descobriram muitas interações extraordinárias que ocorriam entre ela e seus pais. Como você pode imaginar, a menina respondia ao seu próprio coçar mostrando a área ensanguentada para a mãe. Havia se estabelecido um padrão de interação entre Fani e sua família que se caracterizava pela liberação de uma grande quantidade de atenção, na forma de repreensão verbal ou física, para o comportamento de se coçar.

Quando a mãe foi entrevistada pela equipe da clínica, este padrão de interação lhe foi mostrado. Ela concordou que, de fato, era o que ocorria, mas já estava perdida e não sabia o que fazer com a filha. Foi sugerido que não

fizesse nada e deixasse o comportamento se extinguir. A mãe respondeu que já havia tentado a técnica e que, inicialmente, houve uma melhora, mas depois o coçar-se ficou pior do que nunca.

O procedimento clínico de extinção começou, de fato, quando ela e o marido combinaram nunca discutir o problema com a filha. Durante o início deste procedimento, Fani permaneceu longos períodos sem se coçar. Numa ocasião, porém, após ter ficado sem se coçar por um período de uma ou duas horas, a menina se aproximou da mãe e mostrou que não estava se coçando. A mãe respondeu dizendo:

- Já lhe disse que não falaremos mais sobre isso. Não nos interessa se você se coça ou não. Você já está bem grandinha e o problema é seu. Não quero mais ouvir falar sobre isso.

À

Foi esclarecido para a mãe que ela tinha cometido um erro crítico quando respondeu desta maneira. Talvez possamos analisar o que ela fez de errado em termos de esquema de reforçamento. Os pais de Fani queriam que ela parasse de se coçar. Antes do tratamento, reagiram reforçando-a com atenção quando ela se coçava e a frequência deste comportamento aumentou. No início do tratamento, os pais tentaram ignorar qualquer coisa relacionada com o coçar-se e procuraram não tocar no assunto. O comportamento indesejável, no começo, diminuiu, e a garota passou algumas horas sem apresentá-lo. Mas, não-se-coçar é

149

uma resposta desejável e os pais de Fani erraram em deixar de reforçar este comportamento. Se, com regularidade, tivessem evitado reforçar o coçar-se e, ao mesmo tempo, tivessem reforçado o não-se-coçar, teriam efetivamente programado a liberação de reforços segundo um esquema de reforçamento chamado reforçamento diferencial de outros comportamentos e indicado pelas iniciais DRO\*.

É muito comum, como psicólogo, terapeuta comportamental ou professor, você encontrar uma ampla variedade de comportamentos de uma criança, em diferentes momentos. Apenas alguns comportamentos são inaceitáveis. Tomemos, por exemplo, os comportamentos que ocorrem na hora do recreio. Na qualidade de professor ou supervisor, você está menos interessado no que as crianças estão especificamente fazendo e, mais, em cuidar que não façam alguma coisa prejudicial ou perigosa.

Em muitos aspectos, o comportamento de Fani era desta natureza. Sua mãe concordava em deixá-la distrair-se em muitas atividades; freqüentemente a mãe desejava comprar materiais, brinquedos e ajudar a filha a participar destas atividades. Ela não queria, porém, deixá-la se coçar. Um esquema de DRO indicaria que a mãe da menina deveria oferecer reforços quando ela fizesse alguma coisa que não fosse coçar-se. Este foi, precisamente, o esquema de reforçamento empregado a seguir, no tratamento de Fani.

Planejou-se um sistema de reforçamento que envolvia a utilização de estrelas douradas: a mãe de Fani deveria dar-lhe uma destas estrelas a cada 20 ou 30 minutos que passasse sem se coçar. No final deste intervalo, a mãe



deveria se aproximar da filha, elogiá-la por não se coçar e ajudá-la a colar a estrela no seu caderno. Após cada terceira estrela, Fani ganharia também uma bolacha, um doce ou um refrigerante. Duas vezes por dia, ao meio-dia e à hora do jantar, as estrelas eram contadas, havia muito elogio e aprovação, e para Fani eram dados brinquedos baratos e de vários tipos, bem como guloseimas.

O esquema de DRO foi usado por mais de uma semana. A esta altura, a mãe relatou que houve certa diminuição no comportamento de seu coçar durante o dia, mas o progresso era praticamente anulado pelo coçar-se durante a noite. A menina sempre aparecia para o café da manhã com novos ferimentos.

Havia muitas razões possíveis para o fracasso dos procedimentos experimentais nesta situação, mas os experimentadores estavam mais inclinados por um deles. Já haviam observado que, quando procedimentos deste tipo falham, é porque os reforçadores não são suficientemente poderosos. Se se descobrisse um reforço mais poderoso, talvez o coçar-se pudesse ser reduzido até não ocorrer mais, nem mesmo durante a noite.

Uma segunda falha foi também considerada. O sistema de reforçamento, originalmente, não se estendia para incluir o comportamento de

\*Do inglês: Differential Reinforcement of Other behavior. (N. do T.)

Fani durante a noite. Efetivamente, o programa terminava quando a menina era colocada na cama para dormir. Fani não estava recebendo reforços por não-se-coçar durante a noite. Não deveria surpreender, portanto, que o comportamento

alterado.

Os investigadores falaram com a mãe da garota para saber de que tipo de brinquedo ela gostava mais. Como muitas meninas de sua idade, adorava brincar com bonecas Suzy. Felizmente, é fácil encontrar à venda uma coleção de vestidos e outros acessórios para estas bonecas, e as meninas, costumeiramente, adoram isso, pois podem preparar todo um enxoval e, até mesmo, mobiliar uma casa para sua boneca. A mãe de Fani concordou com satisfação em comprar a boneca e todos os acessórios que fossem necessários, desde que isto pudesse contribuir para resolver o problema. Foi combinado que toda tarde, desde que durante o dia o comportamento de se coçar não ocorresse, Fani e sua mãe sairiam para comprar um dos acessórios para a boneca. A mãe compraria aquele que a filha escolhesse. Uma vez comprado, seria levado para casa e colocado em algum lugar onde Fani pudesse vê-lo o tempo todo mas, até então, o acessório não lhe pertenceria ainda; ser-lhe-ia dado na manhã seguinte, desde que ficasse demonstrado que não tinha se coçado durante a noite. Este novo sistema, incluindo a boneca e seus acessórios como reforçadores, foi estabelecido juntamente com o programa original que incluía estrelas douradas, brinquedinhos e reforçadores comestíveis. O programa teve um sucesso imediato. As feridas da garota começaram a cicatrizar-se e em pouco tempo desapareceram, permanecendo apenas algumas marcas avermelhadas. A mãe de Fani estava felicíssima com o sucesso do tratamento.

Então, um dia, a mãe veio dizer que o tratamento repentinamente fracassara. Fani estava visivelmente perturbada e agindo da mesma maneira que antes das primeiras entrevistas. Quando se fez um levantamento do que estava ocorrendo, a mãe relatou que tinha ido com Fani fazer compras, como era de costume, após um dia sem nenhuma ocorrência do comportamento de se coçar. A menina viu um acessório que a agradou imensamente e pediu à mãe que o comprasse. Infelizmente, a mãe não havia trazido dinheiro suficiente para comprar o que ela queria e, quando a menina começou a choramingar, disse-lhe que não tinha o dinheiro necessário. E mais, que deveria aceitar aquilo que a mãe decidisse comprar e se contentar com isso. A mãe levou a mercadoria que decidira comprar para casa e colocou-a no lugar costumeiro, sob os olhares de Fani, que ainda choramingava. Naquela noite a garota se coçou e reabriu praticamente todas as feridas do rosto, já quase cicatrizadas. A mãe admitiu ao pessoal da clínica que, de fato, não havia cumprido a sua parte do combinado. No dia seguinte, foi à loja e comprou o brinquedo que a filha havia solicitado no dia anterior. Daquele dia em diante, a mãe passou a levar bastante dinheiro e Fani correspondeu, não voltando

150

151

mais a emitir o comportamento de se coçar. Algumas semanas mais tarde as feridas continuaram a diminuir. Por outro lado, a mãe e o pai passaram a encarar a criança e a si próprios de maneira mais positiva, e o relacionamento dentro de casa se tornou muito mais agradável. O tormento e as repreensões que quase sempre resultavam das interações com a filha não estavam mais ocorrendo. Após sete semanas, os experimentadores concluíram que poderiam, seguramente, encerrar o caso. Quatro meses mais tarde, Fani foi vista para se saber como estava. As feridas tinham desaparecido ao ponto de quase não se notar marca nenhuma\*.

#### Superstição e esquemas dependentes do tempo

Demonstrou-se, quanto ao esquema de intervalo fixo e ao de intervalo variável, que a passagem do tempo gerava a oportunidade para reforçamento, mas que apenas a passagem do tempo não era suficiente para o reforço ser liberado. O organismo precisava emitir uma resposta de natureza e magnitude definidas, a fim de ser reforçado. Esta segunda exigência é extremamente importante, pois garante que o reforço seja emparelhado com uma determinada resposta que o experimentador deseja manter.

No capítulo anterior, vimos o que aconteceria se o reforço fosse dispensado sem se levar em conta o comportamento do organismo, meramente como função do tempo. Você sem dúvida se lembra de que isto produziu um tipo de comportamento denominado comportamento supersticioso. Como resultado do procedimento de liberar reforços baseado apenas na passagem do tempo, alguns pombos desenvolveram padrões comportamentais bizarros, tais como rodopiar e balançar a cabeça.

Os verdadeiros esquemas em intervalo fixo e intervalo variável exigem que o organismo dê a resposta correta para que, a seguir, seja reforçado. Estudantes de Psicologia, às vezes, cometem o erro de acreditar que os

esquemas de reforçamento em intervalo fixo e intervalo variável se baseiam exclusivamente na passagem de tempo. Do ponto de vista dos comportamentos que podem ser obtidos, os resultados são muito mais diferentes quando a apresentação do reforço ocorre unicamente em função do tempo do que quando existe um esquema que requer, além da passagem do tempo, a emissão de uma determinada resposta.

## Resumo

Discutimos neste capítulo os esquemas de reforçamento que têm em comum o fator "tempo" como um elemento importante na disponibilidade do reforço.

\* Para que o não-se-coçar passasse a ser mantido de maneira mais natural, restava aos pais diminuir gradativamente a entrega de brinquedos e substituí-la, entre outras coisas, por atenções e carinho. (N. do T)

1. Chamam-se esquemas de reforçamento em intervalo variável(VI). Nele, a oportunidade para ser reforçado vem em função da passagem do tempo e os intervalos de tempo variam de um reforço a outro; daí o nome "intervalo variável". O valor de um VI é expresso em termos do intervalo médio entre as oportunidades de reforçamento. Um VI-50 especifica que, em média, devem transcorrer 50 minutos entre uma oportunidade e outra.

2. As respostas mantidas num esquema de reforçamento em VI tendem a ocorrer com uma frequência regular sem praticamente nenhuma pausa após reforço. Enquanto uma frequência regular e estável é típica nos esquemas em intervalo variável, a magnitude da frequência (alta ou baixa) é, principalmente, uma função do tamanho do intervalo médio. Se o intervalo médio for curto, a frequência será maior; se for longo, a frequência será menor.

3. Na história relatada, viu-se como um prisioneiro foi mantido por muitos meses na atividade de observar, pela simples oportunidade de ver o que julgou ser uma jovem adorável. Deve-se notar, entretanto, que não há, fora do laboratório, situações programadas num esquema de reforçamento que possa ser tido como um verdadeiro intervalo variável, mas há muitas situações em que esquemas semelhantes são eficazes no controle de nosso comportamento.

Por exemplo, o esquema em que o prisioneiro estava sendo mantido tinha um componente adicional chamado disponibilidade limitada. A característica de disponibilidade limitada requer que o reforço fique disponível apenas por um período limitado de tempo. Respostas dadas após a passagem deste período não serão reforçadas. Uma contingência deste tipo tende a aumentar a frequência de respostas até que elas ocorram com frequência suficiente para obter todos os reforços que se tornem disponíveis.

4. Um segundo tipo que foi discutido chama-se esquemas de reforçamento a intervalo fixo (FI). Nele a oportunidade para reforçamento ocorre após a passagem de um tempo fixo. O valor específico do intervalo fixo é indicado por um número que aparece após a abreviatura do esquema. Assim, um FI-1 especifica um esquema em intervalo fixo no qual a oportunidade para reforçamento acontece após decorrido o intervalo de um minuto.

5. O comportamento mantido num esquema em intervalo fixo difere muito do observado num esquema em intervalo variável. As respostas mantidas em intervalo fixo tomam a forma de curvatura de intervalo fixo. Esta curvatura é criada por respostas que não ocorrem imediatamente após um reforço, mas aumentam em frequência à medida que o intervalo aumenta. A frequência de respostas aumenta à medida que o intervalo se aproxima do seu último quarto, e então pode-se observar uma alta frequência de respostas, no final do intervalo.

152

153

6. Da mesma maneira que um esquema em intervalo variável, um esquema em intervalo fixo "verdadeiro" raramente ocorre fora do laboratório. Mas há muitas situações nas quais regras, regulamentos ou requisitos que nos são impostos pela natureza ou sociedade geram comportamentos que se assemelham àqueles vistos em situações onde um esquema em intervalo fixo está vigorando. Entre os exemplos mais dignos de nota, citamos apenas o comportamento observado em situações onde existe um prazo para se completarem determinadas tarefas.

7. Um ponto importante que precisa ser assinalado é que nos esquemas em intervalo fixo o tempo sozinho propicia apenas a oportunidade para reforçamento. A fim de que o reforço seja liberado, o organismo deve dar uma resposta apropriada. Isto garante que o reforço será associado a uma resposta específica escolhida pelo experimentador, pois caso contrário gerará comportamento supersticioso, como já foi discutido em capítulo anterior.

8. Todos os esquemas de reforçamento intermitente, incluindo razão fixa, razão variável, intervalo fixo e intervalo variável, geram maior resistência à extinção da resposta que ele mantém do que o esquema de reforçamento contínuo. Como uma afirmação geral, podemos dizer que, nos casos onde se deseja maior persistência de respostas, deve-se usar reforçamento intermitente.

9. Um esquema especial de reforçamento que foi apresentado neste capítulo é chamado de reforçamento diferencial de outros comportamentos. É abreviado DRO. Num esquema DRO o reforço é dado ao organismo apenas se ele não estiver exibindo um determinado comportamento. O esquema de DRO não especifica o que será reforçado, mas apenas que respostas não serão correlacionadas com o reforço. Desta forma o reforçamento diferencial é dado para qualquer outro comportamento desde que não seja o comportamento que o experimentador deseja eliminar. Este esquema de reforçamento foi usado para eliminar o comportamento de se coçar excessivamente, apresentado por uma menina.

#### Questões de estudo

1. O que fez com que Manuel desistisse de se atirar do penhasco. como muitos de seus companheiros o fizeram?
2. Após a primeira vez que viu a senhora. Manuel descobriu que:

- a) Os dias passavam mais depressa
- b) O sol estava ainda mais quente que antes
- c) O martelo parecia mais pesado
- d) Ele se tornou mais popular entre os amigos

3. Os esquemas de reforçamento em que a oportunidade para ser reforçado ocorre com a passagem do tempo são chamados de esquemas dependentes do \_\_\_\_\_

4. Até que se avistasse com a senhora, vê-la ao longe foi um evento reforçador para Manuel.

- a) Verdadeiro
- b) Falso

5. Um dos esquemas dependentes do tempo é conhecido como VI. O que quer dizer VI?

6. Em um esquema VI-50, o reforço se torna disponível após:

- a) Terem se passado exatamente 50 minutos
- b) Terem sido emitidas exatamente 50 respostas
- c) Terem se passado, em média, 50 minutos
- d) Terem sido emitidas, em média, 50 respostas

7. Num esquema em VI, quais dos dois eventos, dentre os seguintes, são necessários? Assinale os dois.

- a) A passagem do tempo, que torna disponível o reforço
- b) Pelo menos 50 ou mais respostas, que precisam ser dadas após o reforço se tornar disponível
- c) Pelo menos uma resposta deve ser emitida após o reforço ter-se tornado disponível
- d) A razão fixa deve ser completada

8. O estudo mais extensivo dos efeitos dos esquemas de reforçamento sobre o comportamento foi escrito pelos pesquisadores Ferster e Skinner, e denomina-se:

- a) Princípios de reforçamento
- b) Uma revisão do reforçamento
- c) Recompensas

d) Esquemas de reforçamento

9. A relação entre a frequência de respostas e o valor do intervalo variável pode ser expressa da seguinte maneira:

a) Quanto mais longo o intervalo médio, menor a frequência de respostas b) Quanto mais longo o intervalo médio, maior a frequência de respostas

10. Os esquemas em intervalo variável geram:

a) Muitas respostas erráticas

b) Frequência extremamente alta de respostas, com pausas longas após o reforço c) Respostas segundo um ciclo no qual ocorrem frequências altas no início e final de cada intervalo

d) Respostas emitidas de modo regular sem praticamente nenhuma pausa-após-reforço.

II. O comportamento regular e duradouro de observar, apresentado por Manuel no "Buraco", provavelmente se explica pelo fato de que ele estava num esquema em intervalo fixo.

a) Certo

b) Errado

12. O fato de que Manuel tinha apenas um período curto para olhar e poder ver a senhora é semelhante a que condição num esquema em intervalo variável?

a) Tempo sustado

b) Passagem de tempo

c) Comportamento com duração

d) Disponibilidade limitada

13. Há muitas ocasiões na vida nas quais encontramos uma situação em que o reforço, recompensa ou sucesso é controlado por um esquema semelhante a um esquema em intervalo variável.

a) Verdadeiro

b) Falso

14. É difícil que a gente se lembre de uma situação, fora do laboratório, em que o comportamento seja controlado por um verdadeiro esquema em intervalo variável.

a) Verdadeiro

b) Falso

15. Você é capaz de imaginar 4 atividades que parecem ser controladas por um esquema que se assemelha a um intervalo variável?

16. Um esquema de reforçamento dependente do tempo, no qual o reforço se torna disponível após a passagem de um intervalo de tempo constante, é denominado:

a) Esquema de reforçamento em razão fixa

154

155

b) Esquema de reforçamento em intervalo fixo

e) Esquema de reforçamento em tempo fixo

d) Esquema de reforçamento em intervalo semifixo

17. Um registro acumulado do comportamento de bicar um disco por um pombo, mantido em um esquema em intervalo fixo, assume a forma típica de uma \_\_\_\_\_

18. Quais das características seguintes aparecem na curvatura do intervalo fixo:

a) Uma frequência inicial baixa de respostas

b) Uma frequência terminal alta de respostas

c) Uma frequência constante de respostas

d) Ausência de pausa-após-reforço

19. Qual das situações seguintes, ocorrentes fora do laboratório, melhor se aproximaria de um esquema em intervalo fixo?

a) Férias

b) Disponibilidade limitada

c) Prazo para terminar uma tarefa

d) Ir à igreja

20. Foi dito que, quando a frequência do comportamento do estudante que trabalhava num projeto foi colocada na ordenada, e as semanas na abscissa, o gráfico adquiriu a forma de \_\_\_\_\_ -

21. O fato de que uma resposta se extingue mais lentamente que outra leva-nos a dizer que a primeira é mais R \_\_\_\_\_ que a segunda.

22. Sublinhe a alternativa correta:

As respostas mantidas por reforçamento contínuo extinguem-se (mais lentamente) (mais rapidamente) que as mantidas por reforçamento intermitente.

23. As respostas mantidas por reforçamento intermitente são mais resistentes à extinção que as respostas mantidas por reforçamento contínuo.

a) Verdadeiro

b) Falso

24. Qual das afirmações abaixo melhor caracteriza a afirmação: "Os esquemas de reforçamento em intervalo fixo são mais resistentes à extinção do que os esquemas em intervalo variável"?

a) Verdadeiro

b) Apenas em pombos

c) Falso

d) Não foi fornecida informação suficiente para se aceitar a afirmação

25. O problema de Fani era que ela:

a) Roía as unhas

b) Coçava-se excessivamente

c) Urinava na cama

d) Falava muito alto

26. Antes de vir para a clínica, qual era o único recurso que poderia impedir Fani de ficar se coçando?

27. Após observar as interações de Fani com sua mãe, o experimentador concluiu que a atenção que ela recebia por se coçar provavelmente estava mantendo o comportamento indesejável.

a) Verdadeiro



b) Falso

28. Qual a razão provável de a extinção ter falhado quando foi tentada pela mãe de Fani?

29. Qual foi o esquema de reforçamento usado com Fani ao final do tratamento?

30. Em que momento o procedimento pareceu ter fracassado? Você é capaz de citar a razão?

31. Fani atualmente se coça durante a noite.

a) Verdadeiro

b) Falso

Comentários

O buraco

O conceito de esquema de reforçamento tem sido de grande importância para a Psicologia científica. Durante anos, muitos dos experimentos, rigorosos e verdadeiramente bem controlados, feitos com animais, se relacionaram com esquemas de reforçamento. Os experimentadores estavam interessados em examinar vários tipos diferentes de esquemas e descobrir que efeitos produziam no comportamento do organismo. O ponto alto deste tipo de pesquisa foi o livro de Ferster e Skinner Esquema de Reforçamento. Neste livro, milhares de horas de dados empíricos foram estudadas e apresentadas. Estes dados demonstram mudanças sistemáticas no desempenho do organismo, como resultado de mudanças sistemáticas nos esquemas de reforçamento. O trabalho é verdadeiramente de grandes proporções, embora alguns críticos o tenham menosprezado. Nas palavras de um deles, "nunca houve tantas bicadas por tão pouco". Independentemente do significado futuro deste tipo de pesquisa, deve ser notado que teve grande mérito científico, pois mostrou que a uniformidade do comportamento é função de quando e sob que condições o reforço é introduzido.

Nos últimos anos muitos psicólogos comportamentais pararam de estudar os esquemas de reforçamento como a principal variável independente em suas pesquisas. Atualmente, os esquemas de reforçamento são empregados mais como linhas de base comportamentais. Os efeitos de uma droga ou estímulo aversivo, por exemplo, podem ser facilmente observados, devido às mudanças no padrão típico de respostas que ocorrem no esquema de reforçamento usado como linha de base.

Eliminação do comportamento de se coçar excessivamente de uma criança

Sob alguns aspectos, foi inadequado incluir o esquema de DRO juntamente com os outros esquemas discutidos neste capítulo. O esquema DRO difere de razão fixa, razão variável, intervalo fixo ou intervalo variável num aspecto muito importante. Um esquema em razão fixa, por exemplo, define exatamente o que o organismo precisa fazer antes de receber o reforço. Um FR-50 exigiria do organismo 50 respostas consecutivas antes que

uma porção de alimento lhe fosse dada. Isto é verdade também para os outros esquemas de reforçamento estudados neste capítulo, menos para o DRO. Todos os outros definem que comportamento o organismo deve emitir e especificam as condições e outros aspectos qualitativos das respostas e dos intervalos de tempo que são requeridos. O esquema DRO não especifica o que o organismo deve fazer para receber reforço, mas apenas o que não deve fazer. O número de outros comportamentos que pode emitir, enquanto se abstém de emitir o comportamento específico que o experimentador não quer manter, é ilimitado. A programação do reforço, quando o organismo não está emitindo o comportamento indesejável, pode ser feita de várias maneiras. O modo mais comum é liberar o reforço num esquema DRO em intervalos fixos ou variáveis, desde que a resposta indesejável não ocorra. Deste modo, é preciso ter outras informações antes de se poder observar ou prever que comportamento específico o organismo apresentará. O esquema DRO tem, no entanto, um outro uso importante na pesquisa psicológica, que não se vincula com sua aplicação direta aos problemas comportamentais. É conhecido como um esquema de controle e serve para o experimentador saber se, de fato, as variáveis que ele acha importantes para produzir mudanças comportamentais são as variáveis responsáveis pelas alterações.

Num dos capítulos seguintes, você conhecerá dois psicólogos que estabeleceram um sistema de trabalho usando fichas num hospital psiquiátrico.

3 Grant, D. A. "Pigeons Peck for Positivism" (a review of Schedules of Reinforcement). *Contemporary Psychol.*, 1958, 3, 328-329.

156

157

Os participantes do programa tinham várias tarefas na instituição e recebiam uma espécie de dinheiro - fichas - pela execução das tarefas. Essas fichas podiam ser trocadas por doces, creme de barbear e outros itens que os pacientes num hospital psiquiátrico não conseguem facilmente. Todos os pacientes, que anteriormente ficavam sentados, passaram a ir, todos os dias, para o trabalho e cumpriam suas tarefas diligentemente e muito bem. Neste ponto os experimentadores se viram impelidos a responder algumas questões científicas importantes. Por exemplo, os participantes executavam suas tarefas por causa do dinheiro que recebiam, ou trabalhavam simplesmente porque era divertido ou necessitavam se exercitar? A fim de responder a esta questão, uma forma modificada de DRO foi usada. Os participantes recebiam suas fichas pela manhã, antes de irem para o trabalho. O pagamento sempre ocorria antes que as respostas de trabalho fossem emitidas. Sob estas condições, o comparecimento ao trabalho caiu imediatamente. Subseqüentemente, as fichas foram novamente dadas após o término do trabalho, e o comparecimento ao serviço voltou a ocorrer com alta frequência. Nesse estudo, o esquema de DRO permitiu aos experimentadores chegar à conclusão de que, realmente, as fichas, sob as condições em que foram empregadas, serviram como reforço eficaz e necessário para manter o comportamento de trabalhar. -

## 8. Discriminação de estímulos

Uma pistola estava apontada diretamente para a cabeça de Keller. Breland. Ele respirou fundo e firmou o pé no chão. A arma estava presa firmemente numa armação, com um cordão amarrado no gatilho. O outro lado do cordão estava no bico de um pato. Se o pato puxasse o cordão, a arma dispararia e uma bala atingiria a cabeça de Breland. Depois de permanecer sem se mover durante muitos segundos, Breland deu um passo para o lado. O pato imediatamente puxou o cordão. A bala entrou no centro do alvo, situado atrás do lugar onde Keller Breland estivera de pé. Breland tirou alguns grãos de milho do bolso e jogou-os para o pato. Só então enxugou o suor de sua testa. Quando se procurou verificar a veracidade dos fatos com a Sra. Marion Breland, descobrimos que a arma utilizada era de brinquedo; mesmo assim, se mantém todo o valor da demonstração efetuada.

Oh, iluminado leitor, posso imaginar o brilho em seus olhos quando você reconhecer o princípio do reforçamento positivo em ação. Você suspeitou corretamente que os grãos de milho serviram para reforçar a resposta do pato de puxar o gatilho. "Mas", você pode perguntar, "porque o bichinho não disparou a arma enquanto Breland estava na sua linha de fogo?" Sua primeira reação pode ter sido imaginar que o pato era realmente um "pato"; mas acho que não faria uma piada infame como esta... Você poderia então pensar que, se o pato não estivesse agido desta maneira, Breland não mais existiria para alimentá-lo. Mas seria um erro imaginar que o pato tremesse de medo de "matar o psicólogo que fornece os dourados grãos de milho"

Nos capítulos 2 e 3, vimos que, quando queremos que uma resposta ocorra, devemos reforçá-la ou condicioná-la; quando não queremos que uma resposta ocorra, devemos extingui-la. Até agora, consideramos as possibilidades de condicionar ou extinguir uma resposta, mas nunca pensamos em fazer as duas coisas simultaneamente. Combinar condicionamento e extinção é exatamente o que devemos fazer se desejamos que o nosso sujeito discrimine entre dois estímulos; em outras palavras, se queremos que ele responda na presença de um estímulo e não responda na presença de um outro.

A esta maneira de agir dá-se o nome de procedimento de treino em discriminação ou treino discriminativo. Tal procedimento consiste em condicionar uma resposta na presença de um estímulo e extingui-la na presença de outro.

59

O estímulo com o qual o reforço é associado recebe o nome de estímulo discriminativo, comumente abreviado S<sub>+</sub>. O estímulo com o qual o reforço não é associado é chamado S<sub>-</sub> (S deita).

O homem que treinou o pato era um psicólogo, Keller Breland. Aliás, Breland foi um dos primeiros alunos de pós-graduação do Professor B. F. Skinner e auxiliou-o num projeto de pesquisa que discutiremos posteriormente neste capítulo. Breland tornou-se famoso como treinador de animais, usando reforçamento positivo para fazer coisas como condicionar galinhas a andar de patins e jogar beisebol e condicionar leitões a tirar sutiãs em quatro atos de strip-tease. Para fins de demonstração, Breland quis que um pato disparasse uma arma quando ele não estivesse no alvo, e que não disparasse quando estivesse, para impedir que o pato o transformasse no primeiro mártir da Psicologia.

Com bom psicólogo, Breland percebeu que este era um problema de discriminação. A resposta a ser condicionada era a resposta "puxar o cordão" e, conseqüentemente, disparar a pistola. Os reforços seriam os grãos de milho com os quais Breland alimentava o pato quando a resposta era dada na presença do S D. O reforço seria, naturalmente, susinado para respostas emitidas em presença do S'. O S D era alvo sem Breland, e o S' era Breland.

Antes do início do treino de discriminação, Breland teve a brilhante idéia de substituir o chumbo das balas por pólvora seca. Toda vez que o pato disparava a arma para o alvo na ausência de Breland (S D), recebia alguns grãos do reforçador, milho. Quando disparava em direção a Breland (S) não ganhava qualquer tipo de reforçador.

O comportamento de discriminação, que resulta tipicamente de procedimento de discriminação deste tipo, consiste em um aumento na taxa ou freqüência de respostas em S D e de um decréscimo na taxa ou freqüência em S'. Quando, finalmente, a probabilidade de ocorrência da resposta em presença do S D é maior do que em presença do S, dizemos que foi estabelecido um controle de estímulo. Foi exatamente isto que aconteceu no caso relatado. O comportamento de discriminação começou a se desenvolver, e finalmente foi obtido um perfeito controle de estímulo. Ao fim do treino, o "penoso" atirador discriminava, precisamente, entre a presença e ausência de Breland em frente ao alvo. Depois que a discriminação estava perfeita Breland substituiu a pólvora seca por balas verdadeiras: Este é um dos exemplos mais dramáticos de controle de estímulos que eu conheço. Tenho também muita fé no poder do reforçamento positivo, mas acho que não é preciso exagerar...

Como vimos, o treino de discriminação pode resultar num grau bastante alto de controle de estímulo. A resposta é reforçada na presença de

e, conseqüentemente, sempre ocorre tão logo o S D seja apresentado. A resposta nunca é reforçada em presença de S' e, conseqüentemente, nunca ocorre quando S é apresentado.

Outro exemplo de um bom controle de estímulos é mostrado num filme que apresenta o trabalho de Skinner. Neste filme, um pombo bica um pequeno disco na parede de uma caixa. Algumas vezes o disco é iluminado e outras vezes permanece escuro. Ocorre reforço para a resposta de bica somente quando o disco está iluminado, o S<sub>+</sub>; o reforço é susinado em presença do disco não iluminado, o S<sub>-</sub>. O controle de estímulo é tão grande que a cabeça do pássaro se move para frente e para trás como se estivesse segura por um elástico: se a luz se apaga

exatamente no meio da resposta de bicar, o pássaro joga a cabeça para trás exatamente antes de atingir a chave. Se o pássaro ainda está no processo de levantar a cabeça quando a luz é novamente acesa, imediatamente volta a trabalhar. Aliás, muitas pesquisas básicas com animais a respeito de discriminação envolvem situações como esta. O S é apresentado durante um período de tempo e o D é apresentado por outro período de tempo, sendo que a taxa de respostas é registrada na presença de cada estímulo.

Acabamos de ver como condicionar uma discriminação entre dois estímulos. Em um caso, um pato foi ensinado a discriminar entre um alvo vazio e um alvo com um homem em frente a ele. Analisamos também um exemplo no qual um pombo foi condicionado a discriminar entre um disco ora iluminado, ora apagado. O pato devia puxar o gatilho e o pombo devia bicar o disco. Qualquer outro comportamento não seria reforçado.

Essa é, provavelmente, a situação mais simples que podemos usar para estabelecer uma discriminação. Entretanto não é necessário que as classes de estímulos e respostas envolvidas sejam tão simples. Isto será mostrado na próxima seção.

A vista do terraço

Durante o verão de 1967, Don Whaley e sua esposa, duas adoráveis secretárias, minha mulher e eu conseguimos fugir para Nassau durante seis semanas para escrever os primeiros capítulos deste livro. Poderíamos, é claro, ter feito isso em Kalamazoo (Michigan), mas só viajando poderíamos nos valer de excursões submarinas e da fervilhante vida noturna de Nassau como reforçadora, cada vez que escrevêssemos algumas palavras numa página.

Depois dos eventos ligeiramente aversivos que normalmente acompanham os primeiros dias em uma cidade estrangeira desconhecida, encontramos um bonito ponto, Cable Beach Manor, para nos instalarmos e fazer nosso trabalho. Alugamos um apartamento no segundo andar, com um terraço dando para palmeiras plantadas no pátio. Grande parte da atividade dos hóspedes do lugar acontecia na piscina situada no meio deste pátio. Por outro lado, Don e eu éramos freqüentemente vistos

1 Learning and Behavior. A motion picture. Columbia Broadcasting System. Série

'Conquest'.

160

161

w

escarrapachados no terraço falando em ditafones enquanto olhávrmos para o pátio. Rapidamente se espalhou o boato de que éramos psicólogos estudando o comportamento dos outros hóspedes. A coisa chegou ao ponto de que algumas pessoas evitaram andar pela piscina com medo de nossa penetrante análise dos mais profundos

recônditos de sua alma. Tivemos, por fim, que garantir a todos que estávamos inofensivamente escrevendo um livro de Psicologia Geral e que nosso olhar fixo no Játio em nada diferia de um olhar perdido no espaço. Com o tempo, as Coisas se acalmaram e voltaram ao normal em Cable Beach Manor. Você pode já ter notado que, quando as pessoas descobrem que você é um aluno de Psicologia, imediatamente pensam que você está constantemente analisando-as, apesar de que este fato usualmente não esteja ocorrendo. Algumas vezes, entretanto, a presença dos princípios de reforçamento é bastante óbvia. (Nessas ocasiões seria prudente evitar mostrar aos indivíduos envolvidos como o seu comportamento está sendo controlado por conseqüências reforçadoras. Por alguma razão, as pessoas acham aversiva esta informação). Eu gostaria de mencionar dois casos interessantes que podem envolver um tipo especial de processo de discriminação de estímulos. Nós não pudemos deixar de observar e de sermos, na verdade, inocentes participantes dos acontecimentos.

O primeiro exemplo relaciona-se com Marcelo, um menino Oluito bonito, de sete anos de idade, com cabelos loiros, longos e lisos. Eu o havia notado mergulhando e nadando na piscina e tinha admirado o seu garbo e sua agilidade. Estava tão à vontade na água quanto fora dela. Meu primeiro encontro com Marcelo ocorreu um metro e meio abaixo da superfície da piscina. Foi realmente um encontro, pois logo depois de eu ter dado a minha usual "barrigada" na água, Marcelo mergulhou como uma bala e nós colidimos. Na superfície nós nos desculpamos. Marcelo era não só bonito, corno também.- parecia ser educado e agradável.

Foi apenas depois de um certo período de observação que eu me dei conta do que estava acontecendo. Marcelo fazia uma brincadeirinha inocente: tinha o hábito de nadar como um torpedo contra inocentes nadadores e, muitas vezes, dava mergulhos tipo bala-de-canhão perto de pessoas que tomavam sol na borda da piscina. Ele piorava a situação espirrando água nos banhistas enquanto corria na borda da piscina, para dar seus mergulhos espetaculares. Rapidamente o menino tornou-se conhecido como o terror de Cable Beach Manor. Seus comportamentos pareciam ser respostas condicionadas como quaisquer outras. O reforçador para suas travessuras era a resposta de suas vítimas. Elas olhavam para ele, falavam, pediam e rogavam-lhe que não fizesse aquilo, ameaçavam-no, enfim, davam-lhe atenção. E que reforçador poderoso é a atenção!

Marcelo desenvolveu algumas ações defensivas bastante sofisticadas. Depois do seu primeiro ataque ele costumava se informar com uma

preocupação educada sobre o bem-estar da infeliz alma que havia escolhido para perseguir. Perguntava se tinha espirrado água ou então se desculpava por tê-lo feito. Parecia tão inocente que a vítima ingênua ficava certa de que se tratava de um acidente. Somente depois que tais acidentes passavam a ocorrer com uma regularidade alarmante é que a vítima percebia o que estava acontecendo. Tais subterfúgios da parte de Marcelo provavelmente poupavam-no de muita surra e lhe permitiram continuar sua tortura por muito mais tempo do que era de se esperar. Os reforços continuariam vindo de suas vítimas, suplicantes, ameaçadoras e agitadas.

Minha mulher e eu sempre tomávamos nossas refeições debaixo de um guarda-sol junto à piscina. Um dia, durante o almoço, Marcelo passou correndo perto de nossa mesa e espirrou água em mim. Perguntou, então, de modo cortês: - "Por acaso eu espirrei água no senhor?"

Eu não respondi e repetiu-se, novamente, a mesma cena. Eu continuei comendo e conversando com a minha mulher. Ela me perguntou se eu não iria tomar uma providência com relação ao menino. Respondi que já estava tomando. De fato, eu já estava usando um procedimento de extinção. Ele se chegou até mim e começou a gritar: - "Hei, hei". Agarrou meu braço, começou a beliscá-lo, mas eu continuei a comer e a conversar com minha mulher. Depois de alguns segundos, parou de beliscar e disse: - "Acho que vou embora". Para nosso alívio, assim o fez. Eu tinha previsto que a sessão de extinção seria consideravelmente mais longa do que na realidade o fora.

Embora Marcelo continuasse a atormentar todas as outras pessoas, deixou-me em paz durante umas duas semanas. Então um dia ele disse:

- "Alô", enquanto eu me dirigia para a praia. Trouxa como sou, achei que aquele era um comportamento tão inocente que não haveria mal algum em reforçá-lo, de forma que retribuí o eu cumprimento. Duas horas mais tarde, resolvi dar um mergulho na piscina. Quando Começava a voltar para a superfície, me choco contra Marcelo que pulara exatamente em cima de mim. Eu o ignorei e continuei a mergulhar sem mais incidentes.

No dia seguinte, Marcelo decidiu enfrentar o leão na sua toca. Aproximou-se da extremidade do terraço em que eu estava trabalhando. Por mais estranho que pareça eu estava ligeiramente nervoso, quando vi um vulto solitário de sete anos se aproximando. Ele começou a apanhar coisas tais como grampeador, canetas, papéis, etc.; fazia comentários a respeito delas e então as recolocava no lugar. Enquanto isto, conseguiu dar várias esbarradas na minha cadeira. Eu continuava num tratamento de extinção trabalhando como se ele não estivesse lá; depois de dois minutos, ele realmente não estava mais lá. Novamente, a sessão de extinção havia sido muito mais curta do que eu previra.

Inicialmente eu pensara simplesmente que Marcelo tinha uma baixa resistência à extinção; seu comportamento se extinguia muito rápida

162

163

mente. Isto poderia ser resultado de um esquema de reforçamento quase contínuo para suas diabruras. Mas, quanto mais penso sobre o caso, mais eu acho que pode ser um exemplo de extinção discriminada. Em outras palavras, o meu não responder para Marcelo agia como um S para ele, indicando que o reforço não viria. Talvez outras pessoas tenham usado um tipo parecido de procedimento de extinção; ele poderia ter descoberto que, se as pessoas não lhe prestassem atenção imediatamente, então elas não o fariam de forma alguma se continuasse

amolando-as; que, se o reforço não se seguisse imediatamente, não haveria nada a ganhar em continuar a responder.

Um exemplo de extinção discriminada que você provavelmente já experimentou é quando a máquina de balas ou cigarros deixa de funcionar. Você provavelmente não gasta mais do que duas ou três moedas e depois pára de dar a resposta de colocar dinheiro na máquina. A ausência do reforço habitual das máquinas de vender funciona como um S<sup>1</sup>. Você sabe que respostas subseqüentes provavelmente serão inúteis. Isto é extinção discriminada. Experimentos de laboratório mostraram que um animal adquirirá eventualmente uma discriminação tão refinada, que tão logo uma única resposta deixe de ser reforçada ele pare de dar esta resposta. Mas, voltemos à piscina de Cable Beach Manor.

Nós achávamos que Marcelo era bastante desagradável; mas quando Estêvão chegou, julgamos que, comparado com ele, Marcelo era um querubim. Estêvão era um pouco mais velho que Marcelo e muito mais direto e óbvio nas suas diabruras. Ele explicitamente espirrava água em qualquer pessoa ao seu alcance; se não estivesse ao seu alcance, ele enchia a boca com água, se aproximava e a borrifava com água. Estes eram alguns dos seus comportamentos mais freqüentes e desagradáveis. Ele tinha muitos outros; todos estes comportamentos eram reforçados pelo mesmo tipo de coisas que mantinham as travessuras de Marcelo, mas Estêvão era algo mais além de um tormento. Da minha posição estratégica no terraço, eu o observei se aproximar do bem-humorado Don Whaley, que tentava almoçar. Estêvão iniciou o diálogo, dizendo:

Vocês estão almoçando?

Naturalmente, a resposta foi: Estamos.

- Quê que cês tão comendo?

- Uma maçã.

- Puxa, bem que eu gostaria de ter uma maçã pra comer... Dá essa pra mim?

- Não, eu estou a comê-la.

- Onde cê arrumou ela?

- No supermercado.

- Tem outra?

- Tenho.

Dá uma pra mim.

- Não.



Na verdade este foi um resumo da conversa que durou vários minutos. Haviam me contado outros exemplos deste tipo de amolação, que continuava até que lhe dessem comida. Assim, quando minha mulher e eu descemos para o almoço, não nos surpreendemos em vê-lo junto à nossa mesa antes que conseguíssemos começar a comer.

- Qu'ê que cês tão fazendo?

Silêncio.

- Cês tão almoçando?

Silêncio.

- Hei! hei!

Silêncio.

O processo durou menos de 60 segundos. Outra vez parecia muito rápido para ser um período normal de extinção. Parecia mais provável que Estêvão também houvesse percorrido este caminho muitas vezes antes e nossa não-resposta seria como S , interrompendo o comportamento de amolação. Em outras palavras, isto era tima extinção discriminada.

Nos casos de Marcelo e Estêvão, teria sido mais fácil que seu com- portamento indesejável tivesse sido extinguido e, para substituí-lo, um comportamento mais desejável fosse condicionado. Isto teria sido particularmente útil para Marcelo, que tinha, além das respostas indesejáveis, um repertório considerável de respostas desejáveis. Quem ousaria sugerir tal coisa a pessoas sem conhecimento dos princípios de reforçamento? Não dar atenção e amor parece ser demasiado cruel, até que entendamos que atenção e amor na hora errada pode prejudicar seriamente um indivíduo. Nossa esperança é que esses jovens entrem em contato com contingências de reforçamento mais realistas e que isso ocorra antes que se tornem adultos.

Nesses casos, a natureza geral do procedimento de discriminação é bastante simples, e é basicamente a mesma discutida inicialmente neste capítulo. Envolve dois estímulos, um S D e um S , e uma única classe de resposta que é reforçada em presença do S . Entretanto, a natureza dos estímulos é consideravelmente mais complicada que ausência ou presença de uma luz, ou ausência e presença de um homem na frente de um alvo. O que está sendo discriminado é a presença ou ausência de um evento comportamental, o reforço. A questão básica é: "A vítima está prestando atenção em mim?" As respostas de atenção da vítima são tanto reforçadoras como estímulo para os comportamentos endiabrados. Esta classe de estímulos de atenção que constituem um S D uma classe bastante complexa e inclui todo tipo de eventos, variando desde um simples contato visual até levantar-se e gritar. Entretanto, estes vários estímulos pertencem a uma classe de estímulos que servem como S D para diabruras. Da mesma maneira, a classe de respostas denominada diabruras é muito mais complicada do que apenas bicar um disco ou puxar um

cordão. A variedade de diabruras que um atormentador eficaz pode desenvolver, na verdade, supera tudo o que a gente pode imaginar.

Veremos, na próxima seção, um procedimento de discriminação que é apenas ligeiramente diferente deste que foi relatado. Como antes, dois estímulos serão usados. Entretanto, uma resposta adicional será reforçada. O reforçamento será ministrado para uma resposta na presença de um estímulo e para outra resposta na presença de outro estímulo. No caso do experimento do pato, nós reforçamos a resposta de disparar a arma quando aparecia um alvo vazio. Nós poderíamos ter reforçado alguma outra resposta, tal como andar dentro de um círculo enquanto Breland estava em frente do alvo. Isto poderia ser um exemplo de uma discriminação que envolve não apenas dois estímulos, mas também duas respostas reforçadas.

### O jogo do nome

Como sua xará da ópera, Carmem parecia ser uma mocinha encantadora. Era uma bonita morena de 12 anos de idade. Infelizmente, tinha um sério defeito. Seu QI era 20, o que induzia sua classificação como severamente retardada. Era considerada não-treinável por muitos especialistas no campo do retardamento. Certamente não se esperava que aprendesse a ler. 2

Um aluno de pós-graduação da Universidade de Michigan trabalhou com Carmem na clínica em que fora internada. Ele queria ver se os especialistas estavam certos; havia decidido ensinar Carmem a "ler" o seu nome.

SD para apontar o cartão da mão direita S para apontar o cartão da mão esquerda

\_\_\_\_\_carmemj

Correta

Fig. 8.1. Tentativa de treino para a discriminação do nome com uma garota retardada.

2 Esta seção baseou-se em Whaley, D. L.; Welt, K. Hast, Charlotte e Perthu. Marge. teaching retardates do discriminate their name unsing positive reinforcement. Manuscrito não publicado, Fort Custer State Home, Augusta, Michigan. 1967.

O estudante queria que Carmem discriminasse entre o seu nome e o nome "Leila". Mais especificamente, ele queria que ela apontasse um cartão com seu nome, quando este era apresentado lado a lado com um cartão

contendo o nome Leila. Isto está ilustrado na Fig. 8.1. Quando o cartão com seu nome estivesse à direita, serviria como S ° para apontar o cartão da direita e como S para apontar o cartão da esquerda. Quando seu nome estava à esquerda, a situação se invertia; a configuração dos cartões era um S D para apontar o cartão à esquerda e um S' para apontar o cartão da direita.

Durante a primeira tentativa de treino discriminativo, o aluno apresentou o S 12 para a resposta de apontar o cartão da direita (o nome, Carmem, estava no cartão da direita). Ele pediu: - "Aponte o seu nome, Carmem". Carmem não falava, mas ocasionalmente atendia a instruções rudimentares. Esta instrução foi suficiente para fazê-la apontar um cartão, apesar de, indubitavelmente, pouca compreensão do significado das instruções. Por acaso, apontou o cartão com seu nome, e o estudante disse imediatamente: - "Bom", e colocou uma bala diretamente na sua boca, num esforço para tornar o reforçador tão imediato e, conseqüentemente, tão eficaz quanto possível. O estudante inverteu os cartões, de maneira que o nome Carmem estava, então, à esquerda. Esta combinação de cartões era o S ° para apontar o cartão à esquerda. O estudante pediu, outra vez: - "Aponte seu nome, Carmem". Desta vez, entretanto, Carmem deu a resposta errada. Ela apontou o cartão da esquerda. O estudante disse, enfaticamente: - "Não". Removeu os cartões e os manteve debaixo da mesa durante 10 segundos, antes de apresentá-los outra vez. Este procedimento foi seguido durante 20 tentativas; então deu-se um pequeno intervalo, e mais três blocos de 20 tentativas foram apresentados; foi dado um total de 80 apresentações dos dois nomes. O reforço para a resposta correta e a não -apresentação de reforço para a resposta incorreta tiveram seu efeito; a frequência da resposta correta aumentou gradualmente, até que nas últimas 25 tentativas Carmem selecionou regularmente apenas o cartão com seu nome. Havia sido estabelecido um perfeito controle de estímulos.

Os resultados deste tratamento tão simples são de interesse, porque a maioria dos especialistas no campo do retardamento mental teria dito que Carmem não poderia aprender a discriminar entre seu nome e outro, não importando quantas vezes lhe pedissem para fazer isto. Esses especialistas estavam quase certos. Sem o uso de reforço, Carmem provavelmente nunca teria adquirido a discriminação. De fato, muitos outros retardados mentais, com um quadro discriminativo semelhante, não foram capazes de fazê-lo; mas quando técnicas especiais de treino discriminativo são usadas, todos eles aprendem. Esta técnica especial será discutida em um capítulo posterior.

Na primeira seção, vimos como um pato pode ser condicionado a discriminar entre dois estímulos, um alvo vazio e um alvo com um

Incorreta

Á

homem em frente a ele: O reforço era liberado para uma única resposta na presença de um estímulo: cada vez que o animal disparava a arma para o alvo vazio, ele recebia uma pequena quantidade de alimento. Nada acontecia quando ele disparava a arma com um homem em frente ao alvo.

Nesta seção, um procedimento de discriminação que envolvia dois estímulos também foi usado. Uma menina severamente retardada foi condicionada a discriminar entre um arranjo de dois cartões. Em um arranjo, o seu nome estava no cartão da esquerda; e, num arranjo similar, o seu nome estava no cartão da direita. Neste caso, entretanto, duas respostas poderiam ser reforçadas. Uma resposta era reforçada na presença de um estímulo e a outra era reforçada na presença do outro. Ela recebia bala e era elogiada quando apontava o cartão da esquerda se o seu nome estivesse à esquerda. Ela era tratada da mesma maneira, se apontasse o cartão da direita quando seu nome estava à direita.

No próximo estudo, veremos como um delinqUente juvenil pode ser condicionado a discriminar entre um número muito grande de estímulos, estímulos que também serão palavras impressas. Quando cada palavra-estímulo é mostrada, a resposta de ler corretamente será reforçada; assim, o número de respostas passíveis de reforçamento será igual ao número de palavras-estímulo que os experimentadçres lhe mostrarem.

Ensinando um delinqüente juvenil a ler

Jesus Delgado era ruim -. Após 14 anos de idade, já havia sido enviado nove vezes à casa de correção. Como muitos delinquentes juvenis, seu alvo preferido era edifícios escolares. Certa vez, estourou lâmpadas e arrebentou vidros das janelas de uma escola com uma espingarda de chumbinho. Aos 14 anos, não só fumava, como também bebia exageradamente. Roubava, dizia mentiras e usava uma linguagem que faria um malandro do morro corar.

Jesus era o quinto em uma família de origem mexicana de 11 filhos. Seus pais tentaram controlar seu comportamento usando ataques físicos e verbais, o que havia sido, evidentemente, a técnica utilizada por seus avós. Seu pai havia cursado a escola somente até a quinta série. A vida em sua casa não era a ideal.

Jesus havia estado na escola durante 8 anos e meio, mas seu nível de desempenho em leitura era comparável ao de um aluno de 2 série. Seus professores haviam-no passado de ano para se livrarem dele. Não queriam nada com ele. Finalmente apareceram duas pessoas que quiseram fazer alguma coisa com ele. Uma delas era William Butterfield, um funcionário da casa de correção juvenil. A outra era o Dr. Arthur Staats,

3. Esta seção baseou-se em Staats, A. W. e Butterfield, W. H. Treatment of no reading in a culturally deprived juvenile delinquent: an appiication of reinforcement principles. Chid Development, 1965, 36, 925-942.

um psicólogo. Desde muitos anos antes deste fato, Staats vinha trabalhando na análise experimental do comportamento de ler e desenvolveu programas de correção de leitura baseados nestes princípios. Butterfield e Staats acharam que poderiam ajudar Jesus, apesar de nenhum de seus professores ter sido capaz de fazer alguma coisa por ele. Muita gente acredita que nada pode ser feito com delinquentes juvenis. De certo modo, eles são

essencialmente teimosos - fundamentalmente incorrigíveis. Staats e Butterfield não pensavam deste jeito. Consideravam que Jesus poderia ser ensinado a ler quando a tarefa lhe fosse corretamente apresentada. Achavam que ler era uma série de respostas, que poderiam ser condicionadas se reforçadores apropriados fossem utilizados.

No seu trabalho com Jesus, usaram histórias especialmente preparadas. Cada história continha um novo conjunto de palavras. As palavras escritas deveriam agir como S<sup>o</sup> para respostas de leitura. Antes de começar uma nova história, Butterfield mostrava cada palavra S<sup>o</sup> para Jesus e pedia que lhe desse a resposta de ler corretamente. Cada vez que Jesus emitia a resposta correta à palavra S<sup>13</sup>, recebia um vale como reforço.

Cada palavra não servia apenas como um S para a resposta correta falada, mas também servia como S' para respostas orais inapropriadas. Por exemplo, a palavra escrita "sapato" servia como S<sup>o</sup> para a resposta oral "sapato"; mas também agia como um S' para a resposta "chapéu" e todas as outras respostas incorretas.

Quando Jesus errava, Butterfield dizia-lhe a resposta correta, e Jesus repetia, enquanto olhava para a palavra. As palavras S<sup>13</sup> eram apresentadas repetidas vezes, até que Jesus fosse capaz de dar a resposta correta a cada uma delas sem outras dicas, a não ser as próprias palavras. Este treinamento de vocabulário continuava até que Jesus desse a resposta correta para cada estímulo discriminativo. Durante os 4 meses e meio em que Jesus trabalhou com Butterfield, foram usadas 761 palavras que antes desconhecia. Tentou-se assim, ensinar Jesus a ler um total de 761 palavras novas nas fases de treinamento de vocabulário.

Depois que Jesus era capaz de ler corretamente cada palavra na lista de vocábulos, era-lhe dado para ler o primeiro parágrafo da história que acompanhava a lista. Enquanto lia as histórias, ele ocasionalmente cometia erros. Das 761 palavras que aprendera, Jesus foi capaz de ler corretamente 585 delas na primeira vez que as viu no contexto da história.

Quando respostas corretas de ler eram dadas para cada palavra-estímulo discriminativo no parágrafo, Jesus recebia outra ficha. Nesta ocasião, ele passava para outro parágrafo da história. Cada vez que fazia um erro, era corrigido, e o parágrafo era colocado de lado, para ser retomado mais tarde. Isto era feito até que acertasse cada parágrafo da história; neste ponto as palavras estavam exercendo um controle de estímulos apropriados.

168

169

Você pode estar se perguntando o que são esses vales que Jesus estava colecionando. Seriam letras de câmbio ou notas promissórias? Não. Na verdade eram fichas de pôquer. Sem outra explicação, pode parecer que Jesus era louco por colecionar fichas de pôquer. Isso não era verdade. As fichas de pôquer adquiriram seu valor reforçador porque elas podiam ser trocadas por uma variedade de coisas. Ele trocava as fichas por coisas como colares hippies, fixador de cabelo, discos, sorvetes, uma entrada de cinema e dinheiro para seu irmão que

estava em um reformatório. Aliás, Jesus vinha de uma longa lista de delinquentes juvenis; cada um de seus quatro irmãos mais velhos havia sido indiciado pelo juizado de menores por indisciplina.

Durante as 40 horas de kitura que se dividiram ao longo dos 4 meses e meio, Jesus trabalhou de maneira bastante regular para receber esses vales. Emitiu mais de 64.000 respostas de leitura de palavras individuais. Durante o tempo em que trabalhou no projeto, o rapaz foi bastante cooperador e atento, exatamente o oposto do que se esperaria de um delinquente juvenil.

Isto pode significar que delinquentes juvenis não são basicamente anti-sociais e ruins. Quando são colocados em um meio que reforça comportamentos desejáveis e de cooperação, e quando o comportamento está dentro do âmbito da sua capacidade, eles se comportam de maneira apropriada. Por outro lado, quando não são capazes de dar respostas desejáveis, que produzam os reforços convencionais, eles começam a emitir comportamentos indesejáveis do tipo delinquente juvenil, que resultam em reforços não-convencionais.

Ao mesmo tempo que ensinavam Jesus a ler em voz alta, também estavam ensinando leitura silenciosa. Devemos discutir alguns problemas especiais que surgem quando se tenta ensinar leitura silenciosa. Para reforçar a resposta correta a uma determinada palavra-estímulo é necessário que o professor saiba qual a palavra que está sendo lida e que seja capaz de ouvir a resposta de ler. Isto não causa problemas quando se trata de leitura oral, mas como é possível usar este método quando se trata de leitura silenciosa?

A leitura silenciosa só pode ser condicionada indiretamente. Depois que uma estória foi aprendida perfeitamente no nível oral, era pedido a Jesus que lesse silenciosamente, e era-lhe dito que era importante entender a estória, porque lhe seriam feitas perguntas, posteriormente.

Uma das primeiras coisas que tiveram que fazer foi tornar provável que o jovem prestasse atenção à estória. Se ele não estivesse ao menos olhando para a página de leitura, não poderia estar lendo. Por outro lado, se estivesse olhando para a página, então ele poderia estar lendo. Assim, olhar para a página era pelo menos um passo na direção correta; conseqüentemente foi dado reforço para respostas apropriadas de observação. Foi usado um esquema de reforçamento em intervalo variável de 15 segundos. Se Jesus estivesse olhando para a página quando ocorresse

170

a oportunidade de reforço, recebia um vale. Tal reforçamento era bastante eficaz para assegurar que Jesus passasse a maior parte do tempo prestando atenção à página impressa colocada à sua frente, pois não

-eram dados reforços quando estivesse fazendo qualquer coisa diferente de prestar atenção à página impressa.

Jesus tinha, inicialmente, um pouco de dificuldade com a leitura "silenciosa", emitia costumeiramente sons vocais mínimos e movia seus lábios. A freqüência deste comportamento indesejável foi reduzida, dando-lhe um vale cada vez que lia uma estória sem fazer quaisquer sons ou mover seus lábios.

Até aqui nada poderia assegurar que o jovem estivesse realmente lendo, que ele estivesse dando as respostas corretas de ler a cada palavra S D. Isto era feito pedindo-lhe que escrevesse respostas a um conjunto de questões quando acabasse de ler cada história. Era-lhe dado um vale cada vez que respondesse a uma questão corretamente. Cada vez que ele cometesse um erro de ortografia, tinha que corrigi-lo antes de receber a ficha. Cada vez que dava uma resposta errada, deveria reler o parágrafo e corrigir a resposta antes de receber a ficha.

Quando Jesus completava 20 histórias, fazia um teste de revisão sobre as palavras que havia aprendido. A cada resposta correta, recebia uma ficha. Quando eram dadas respostas erradas para as palavras S D, a palavra-estímulo difícil era reapresentada repetidamente, até que respostas corretas ocorressem. Jesus foi capaz de responder corretamente a 430 das 761 palavras S D na primeira vez em que estas foram apresentadas no teste de revisão.

O efeito positivo do treinamento nas discriminações apropriadas de palavras pode ser verificado pelos resultados dos testes de revisão. Quanto ao progresso na leitura, em seus 8 anos e meio de escola, Jesus havia atingido apenas o nível de 2. série escolar. Entretanto, com 4 meses e meio desse treino especial, ele progrediu ao nível de 4. série. Ele havia melhorado mais nestes 4 meses e meio do que durante seus 8 anos precedentes de escola.

O desempenho geral do jovem melhorou quase tão dramaticamente quanto seu desempenho nos testes de aquisição de leitura. Recebeu notas que permitiam aprovação em todas as matérias: C em Educação Física, D em Trabalhos Manuais, Matemática e Linguagem. Isto pode não impressioná-lo, se você não conhecer o prontuário escolar de Jesus. Nos 8 anos e meio em que esteve na escola, havia sido reprovado em todos os cursos que havia tido. Agora você consegue ver porque todo mundo ficou tão feliz quando o rapaz tirou um C, três D e nenhum F.

Jesus também começou a se comportar melhor na escola. Durante o primeiro mês de treinamento, emitiu 10 comportamentos inadequados, que implicavam em advertência. A saber: indisciplina em classe: duas vezes; desobediência em aula: duas vezes; vadiagem: duas vezes; atrasos:

quatro vezes. No segundo mês de aula recebeu apenas duas advertências,

171

À

w

uma por briga perto da escola e uma por indisciplina. No terceiro mês ele também recebeu duas advertências; uma por cabular a aula de Matemática e uma por falar palavrões em classe. Nenhum comportamento inapropriado ocorreu no quarto mês, ou durante os 15 dias subsequentes, quando se deu a conclusão do período letivo.

Quando estava escrevendo este capítulo, eu queria poder terminar a história do caso de Jesus neste ponto. Nós todos nos sentiríamos melhor se ela tivesse um final feliz. Infelizmente a história continua, O condicionamento efetuado tinha melhorado as notas do rapaz e seu comportamento na escola, mas isto não era suficiente. Nada havia sido feito para melhorar seu comportamento na casa de correção onde se encontrava. Frequentemente Jesus desafiava os atendentes da instituição e criava muitos incidentes desagradáveis que quebravam a rotina da mesma. Por causa disto ele foi enviado para uma escola industrial para delinquentes juvenis. Provavelmente, ele não havia atingido o ponto a partir do qual pudesse continuar seu progresso sem procedimentos especiais de reforçamento. Mas Staats e Butterfield não tinham mais possibilidades de trabalhar com ele. Isto provavelmente significa que ele fará pouco ou algum progresso escolar no resto dos seus anos escolares. Parece correto prever que Jesus será um desajustado pelo resto da sua infeliz vida e que talvez faça mais mal do que bem para ele mesmo e para a sociedade.

O estudo de Staats e Butterfield mostra que isto pode ser evitado. Com o uso apropriado de princípios de reforçamento, nós podemos condicionar comportamentos desejáveis em delinquentes juvenis e extinguir seus comportamentos indesejáveis, de tal maneira que se transformem em cidadãos dignos e responsáveis e possam ter vidas que eles mesmos achem reforçadoras. Isto não será uma tarefa fácil. Há uma quantidade imensa de preconceitos contra as limitações inatas do homem que precisam ser transpostos. Para atingir este ponto, será necessário um árduo trabalho por parte de muitos cientistas e técnicos dedicados.

Nesta seção, nós vimos que a leitura é composta de uma série de discriminações simples. Cada palavra pode ser tratada como um S

para uma determinada resposta de ler. A natureza desta discriminação é semelhante à natureza das discriminações estudadas com pombos em laboratório.

Entretanto, no caso da leitura, o estímulo discriminativo básico pode ser combinado em sentenças e parágrafos, para estabelecer formas mais sutis de controle de estímulos.

Foi possível condicionar um delinquente juvenil a discriminar entre um grande número de palavras-estímulos, usando um número igualmente grande de respostas, as respostas de ler cada palavra. É possível fazer mais do que isto? Sim, podemos passar de um grande número de estímulos e respostas para um número infinito de estímulos e respostas, como veremos na próxima seção. No estudo final desta seção um observador foi condicionado a tocar um alvo projetado em uma grande

tela. O alvo poderia ocupar qualquer uma de um número infinito de posições na tela. Cada posição diferente do alvo na tela é um estímulo discriminativo diferente. A resposta de tocar o alvo em um local da tela é diferente da resposta de tocar em outro local. Assim cada um destes toques pode ser considerado como uma resposta



diferente. Como há um número infinito de localizações possíveis, há também um número infinito de SD e um número infinito de respostas.

### Pombos no "Projeto Pelicano"

Varsóvia, na Polônia, estava em chamas, com prédios desmoronando por todos os lados. Quando as chamas desapareceram, parecia que a cidade estava completamente destruída. Poucos habitantes permaneciam vivos. Esta foi uma das primeiras grandes tragédias da Segunda Guerra Mundial. Era 1939. A América compreendia aos poucos que, a menos que alguma coisa fosse feita, casos como o de Varsóvia poderiam se repetir, não apenas na Europa, como também nos Estados Unidos.

Como muitos americanos, B.F. Skinner começou a fazer o que podia para se assegurar de que isso não acontecesse. Como ele fazia pesquisas exclusivamente com animais, a maioria dos homens poderia, provavelmente, pensar que não tinha nada de especial para contribuir com a guerra. Entretanto, Skinner é um homem extremamente criativo e de muita imaginação. Viu que sua pesquisa poderia ser aplicada na defesa dos Estados Unidos contra o avião. Naquela época, o avião era o mais terrível instrumento de guerra; as defesas contra ele eram fracas.

Durante o início da guerra, a noção de mísseis dirigíveis era mais teórica do que prática. Um dos principais empecilhos para o desenvolvimento de mísseis dirigíveis era a falta de alguma coisa que os guiasse

um sistema de direção. Os japoneses usavam seres humanos nessa tarefa. Treinavam seus pilotos kamikazes a chocar um avião carregado de explosivos contra alvos tais como navios aliados. Claro, o piloto kamikaze sacrificava sua vida neste processo!

Skinner teve a fantástica idéia de que animais inferiores poderiam ser condicionados a guiar mísseis.<sup>4</sup> Embora a noção de sacrificar um animal "indefeso" possa parecer repugnante, devemos lembrar que isto se passava durante a Segunda Guerra Mundial e que o sacrifício de alguns animais era um preço pequeno a pagar quando se tratava de salvar a vida de muitos americanos.

Skinner escolheu o pombo como o animal a ser utilizado no sistema de direção, porque este animal é pequeno, facilmente disponível e tem uma excelente visão. Testando a noção de que um pombo poderia ser capaz de operar um sistema de direção, Skinner fez alguns experimentos na Universidade de Minnesota, onde ensinava naquela época. O pombo era revestido com uma capa que o imobilizava completamente, com

<sup>4</sup> Baseado em Skinner. B. F. Pigeons in a Pelican, American Psychology, 1960, 15, 28-37.

exceção do pescoço e da cabeça. Os movimentos de sua cabeça faziam funcionar o sistema de controle. Quando o pombo movia sua cabeça para cima, para baixo, para a esquerda ou direita, o sistema de controle também movia o míssil simulado na direção correspondente. Todo o equipamento, montado em rodas, podia ser movido através da sala para um alvo situado em uma parede. Durante a aproximação o pombo levantava ou abaixava a cabeça, ou, ainda, movia-a de um lado para outro, de modo a alcançar a parede, e recebia um reforço, um pouco de cereal colocado no meio do alvo. O pombo aprendeu a atingir qualquer alvo dentro do alcance do equipamento, não importando a posição de partida. Era bastante eficiente, mesmo quando o "míssil" se aproximava do alvo rapidamente. O pássaro podia dar 4 respostas, as quatro direções em que podia mover a cabeça. Com cada resposta estava associado um estímulo discriminativo ou S D a localização do alvo. Se o alvo estava à esquerda do pássaro, isso servia como S para apontar a cabeça para a esquerda. Se o alvo estava acima do pássaro, isto servia como S D para levantar a cabeça, e assim por diante. Cada localização do alvo era não só um  $\sigma$  para a resposta correta, mas também um S' para o movimento de cabeça para a direita, para baixo, ou para cima. Esta situação não é diferente do problema de discriminação complexa com o qual se defrontou Jesus Delgado. Cada palavra servia como um  $\sigma$  para a resposta vocal correta e como S' para todas as respostas vocais incorretas.

O experimento foi mostrado para conselheiros científicos que trabalhavam nas primeiras atividades de defesa para o governo. Eles concluíram que o projeto "não garantia desenvolvimento posterior naquela época".

Em 7 de dezembro de 1941, os americanos descobriram que os fatos de Varsóvia poderiam se repetir nos Estados Unidos. Pearl Harbor havia sido bombardeada. No dia seguinte, Skinner e um aluno de pós-graduação, Keller Breland, decidiram que deveriam continuar o projeto. Depois de fazer algumas melhorias no projeto, prepararam um filme de demonstração que mostrava pássaros treinados com vários tipos de alvo, e começaram a procurar apoio governamental. Os oficiais responsáveis pela pesquisa científica federal acharam outra vez que o projeto não garantia resultados.

No verão de 1942, o vice-presidente encarregado de pesquisas da General Mills, mc. analisou o trabalho. Achou que a empresa poderia, como um serviço prestado à pátria, desenvolver um sistema dirigível por pombos até o ponto de persuadir o governo a prosseguir com o projeto. Skinner e dois estudantes de pós-graduação mudaram o equipamento da pesquisa para o andar superior de um dos moinhos da General Mills, em Minneapolis. Começaram, então, uma série intensiva de experimentos. Como disse Skinner:

Nós treinamos os pombos a seguir uma variedade de alvos terrestres e marítimos. negligenciar grandes remendos que pretendiam representar nuvens ou pontos irrelevantes.

a se concentrar em um alvo mesmo quando o alvo estivesse visível, etc. Verificamos que um pombo poderia guiar um míssil através de ruas num mapa aéreo de uma cidade...

Nós descobrimos que não era difícil manter estável o comportamento apesar de ruídos internos e muitas outras condições de distração, usando o simples processo de adaptação.

Foram enviados observadores para Minneapolis para ver a demonstração... Como de costume os pombos se comportaram lindamente. Um deles manteve o "míssil" em uma intersecção particular de ruas em um mapa aéreo durante cinco minutos apesar do alvo poder se perder se o animal parasse um ou dois segundos...

Afinal, em junho de 1943, o Gabinete de Desenvolvimento e Pesquisa Científica fez um contrato modesto com a General Mills para desenvolver um protótipo. Naquela época nós recebemos poucas informações sobre o míssil que os pombos iriam guiar... Era um espécie de planador dotado de asas, ainda em desenvolvimento, e que não havia sido dirigido com sucesso por qualquer sistema de comando.

Eles não estavam trabalhando em um míssil terra-ar defensivo, mas em um míssil ar-terra ofensivo. Este recebeu o nome de "Pelican" (pelicano), porque seu sistema de direção tomava tanto espaço, que quase não havia lugar para explosivos, o que lembrava o pelicano, cuja característica principal é seu bojudo e desproporcionado bico.

Os engenheiros da General Mills planejaram um sistema bastante diferente do descrito inicialmente. Havia uma lente na parte anterior do míssil que produzia uma imagem em uma placa translúcida, colocada ao alcance do pombo, em uma câmara lacrada. O pombo deveria bicar o alvo. Quanto mais o alvo estivesse fora do centro, maior o efeito que as bicadas do pombo no alvo tinham para mudar o curso do míssil. Se a imagem se movesse apenas meio centímetro do centro, uma bicada corretamente localizada na placa traria o míssil de volta para o curso. Este é um procedimento de discriminação complexa. Cada localização possível do alvo pode ser considerada como um S<sup>o</sup> para a resposta de bicar naquele local da placa translúcida. Havia um número infinito de localizações ligeiramente diferentes; conseqüentemente havia um número infinito de estímulos discriminativos. Uma resposta diferente estava associada com cada estímulo. Os estímulos e as respostas eram, entretanto, bastante similares aos outros.

Nessa época nós começávamos a perceber que o pombo era mais facilmente controlado que um físico servindo em uma comissão. Era muito difícil convencer tal físico de que o pombo era um sistema ordenado. Nós, entretanto, multiplicávamos a probabilidade de sucesso, planejando uma unidade com múltiplos pássaros. Havia no nariz do Pelicano espaço adequado para três pombos, cada um com sua própria lente e sua própria placa. Um sinal podia ser facilmente gerado. O voto majoritário dos três pombos oferecia uma excelente garantia contra pausas momentâneas ou erros. (Mais tarde nós trabalhamos em um sistema no qual a maioria desempenhava funções mais democráticas. Quando o míssil estivesse voando na direção de dois navios no mar, por exemplo, não havia garantias que os pombos dirigissem o míssil para o mesmo navio. Mas ao menos dois deveriam concordar e o terceiro pombo poderia ser punido pela sua opinião minoritária. Sob contingências de reforçamento

apropriadas, a ave punida mudaria imediatamente para a opinião da maioria. Quando todos os três estivessem bicando a imagem do mesmo navio, qualquer defeito seria imediatamente punido e corrigido.)...

Os engenheiros da General Mills também construíram um simulador uma espécie de unidade de treinamento - planejando para ter as características de direção do Pelicano. e isto nos foi comunicado. Como o planador Pelicano, o simulador inclinava-se e virava

175

1

para todos os lados. Quando a parte anterior' do míssil, com os três pombos, fosse adaptada a ele, os pombos poderiam controlá-lo i.mo em vôo..., e a adequação dos sinais poderia ser testada em condições de perseguição. Os alvos moviam-se para frente e para trás na parede da sala nas velocidades prescritas e com os padrões corretos de oscilação, e a resposta de dirigir toda a unidade era estudada quantitativamente.

Enquanto isso, continuávamos nossos extensos estudos do comportamento do pombo. Tendo em vista o uso em combate, nós planejamos métodos para produção maciça de pombos treinados e para manipulação de grandes grupos de sujeitos treinados. Nós nos propusemos a treinar alguns pássaros para certos tipos de alvos, tais como navios no mar, enquanto que outros esquadrões seriam treinados para alvos especiais, cujas fotografias deveriam ser obtidas para fins de reconhecimento. Uma grande tropa de pombos deveria, então, estar preparada para uma possível convocação. Nós desenvolvemos técnicas de instalação e treinamento que poderiam solucionar esses problemas facilmente.

Em dezembro de 1943, menos de seis meses depois do contrato ter sido feito, nós estávamos prontos para relatar os resultados ao Gabinete de Desenvolvimento e Pesquisa Científica. Alguns observadores visitaram o laboratório e viram o simulador seguir um alvo pela saia, sob o controle de um time de três aves.

Os dados sob a precisão do rastreamento dos pombos foram estudados por especialistas no Instituto de Tecnologia de Massachusets. Uma autoridade, olhando para os gráficos do desempenho no simulador, exclamou: "Isto é melhor que um radar!" Finalmente aconteceu o encontro para apreciação do projeto, em Washington.

A dificuldade básica que permanecia era, claro, convencer doze importantes físicos de que o comportamento dos pombos poderia ser controlado adequadamente. Esperávamos obter vantagem trazendo conosco o necessário para uma demonstração. Era uma pequena caixa preta com uma janela translúcida em uma extremidade. Um protetor de slides colocado a certa distância projetava na janela uma imagem das costas de Nova Jérsei. Na caixa, estava um pombo, que, naquela altura dos acontecimentos, suportava sua "armadura" há 35 horas. Nossa intenção era deixar cada membro da comissão observar a resposta com relação ao alvo olhando dentro dela por meio de um pequeno tubo; mas não havia tempo disponível para observações individuais, e foi-nos pedido que retirássemos a tampa da caixa. A tela translúcida foi invadida por tanta luz que o alvo ficou

pouco visível; os cientistas ofereceram condições muito menos familiares e ameaçadoras do que aquelas que provavelmente seriam encontradas em um míssil. Apesar disto o pombo comportou-se adequadamente, bicando de maneira enérgica e estável a imagem do alvo enquanto esta se movia na tela.

Um cientista de mente experimental interceptou a imagem do projetor. O pombo parou instantaneamente. Quando a imagem apareceu novamente, as bicadas retornaram em frações de segundo e continuaram numa frequência estável.

Foi um desempenho perfeito, mas teve exatamente o efeito contrário. Alguém pode falar em pequenos lapsos no comportamento de perseguição e discutir predições matemáticas do comportamento de seguir sem refletir sobre o que estava acontecendo na caixa preta. Mas o espetáculo de um pombo vivo, desempenhando as suas funções, não importa como, simplesmente lembrou à comissão o quanto nossa proposta era literalmente fantástica. Eu não poderei dizer que o encontro foi marcado por um júbilo sem restrições, porque o contentamento foi restrito. Embora houvesse alguma satisfação, estava claro que nossa causa estava perdida.

Um dos cientistas encerrou nossa apresentação com um sumário curto: nós estávamos oferecendo uma unidade diretora inusitadamente resistente a engarrafamentos de tráfego, capaz de reagir diante de uma ampla variedade de padrões de alvos, sem necessitar de material adicional, e tão simples de construir que sua produção poderia ser iniciada dentro de 30 dias. Ele agradeceu à comissão e nós fomos embora. Enquanto a porta se fechava atrás de nós, ele disse: "Por que você não sai e toma uma bebedeira?"

O veredicto oficial veio rapidamente: "O prosseguimento deste projeto atrasará seriamente outros que, na opinião da Divisão, prometem aplicação em combate mais rapidamente". Possivelmente isto referia-se ao tipo de combate que aconteceu em Hiroshima um ano e meio mais tarde, quando pareceu, por um momento, que a necessidade de bombardeio cerrado havia sido eliminada de uma vez por todas, graças ao emprego da Bomba Atômica. Em todo caso, nós temos para mostrar, para nosso desgosto, apenas um monte de equipamento curiosamente sem uso, e doze pombos com um estranho interesse na configuração da costa de Nova Jérsei.

## Resumo

Neste capítulo consideramos o processo pelo qual um observador vem a discriminar entre vários eventos-estímulo. Vimos que o procedimento utilizado para estabelecer a discriminação é composto dos processos familiares de condicionamento e extinção. Os seguintes pontos específicos foram destacados:

1. Treino discrim inativo consiste no condicionamento de uma resposta na presença de um estímulo, e na extinção da mesma em presença de um outro estímulo,
2. O estímulo com reforçament para uma resposta particular é chamado estímulo discriminativo ou SD para esta resposta. O estímulo associado com extinção para uma resposta é um S para esta resposta.

3. O comportamento de discriminação foi estabelecido quando o sujeito tem maior probabilidade de responder em uma situação de estímulo do que em outra. Quando isto ocorre, podemos dizer que foi obtido um controle de estímulos.

4. Um tipo especial de controle de estímulo está envolvido na extinção discriminada. Nesta situação, o fato de uma resposta não ser reforçada age como um para continuar a emitir a resposta. A extinção discriminada pode ser condicionada alternando-se períodos de treino de condicionamento e extinção. Eventualmente, se a resposta deixa de ser reforçada, o sujeito pode, imediatamente, parar de responder.

5. Estudamos quatro tipos de procedimento de discriminação que diferem quanto ao número de estímulos e respostas envolvidas. O procedimento mais simples foi ilustrado no condicionamento do pato, que aprendeu a disparar a arma apenas quando Keller Breland não estava em frente ao alvo. Este procedimento é composto de dois estímulos (um S D - e um S I) e uma única resposta.

Outro exemplo que envolve o mesmo tipo de discriminação é o do comportamento de Marcelo. Na maioria dos casos, o S foi a atenção reforçadora que se seguia às travessuras, e o S foi a falta de tal atenção. Há uma única classe de respostas constituída de travessuras. O fato de que a classe de estímulo e a classe de respostas envolveram muitos membros individuais não deve obscurecer o fato de que esse é, basicamente, um problema de discriminação simples.

176

177

Um S, um S<sup>o</sup> e uma resposta são os componentes mínimos necessários para estabelecer uma discriminação. Os outros procedimentos consistem, simplesmente, em refinamentos ou variações deste procedimento básico.

6. O procedimento de treino discriminativo pode ser ligeiramente complicado adicionando-se uma segunda resposta, como foi feito no estudo em que se ensinava Carmem a "ler" seu nome. Nesse estudo nós também tínhamos dois estímulos, como antes, mas foi adicionada uma resposta extra. Cada estímulo tem agora um papel duplo. Serve como S D para uma resposta e como S I para outra. Quando a palavra "Carmem" estava à direita, e a palavra "Leila" à esquerda, esta combinação de nomes servia como S D para apontar o cartão da direita. Ao contrário, quando os cartões eram trocados de local, a combinação de estímulos servia como S D para apontar o cartão da esquerda.

7. O procedimento pode ser ainda mais complicado, usando-se um total de 761 palavras - S<sup>o</sup> em uma tentativa bem-sucedida para ensinar um delinqüente juvenil a ler. Cada palavra serve como estímulo discriminativo para uma determinada resposta de ler. Elas também servem como S para qualquer outra resposta de ler.

8. Finalmente nós vimos, na pesquisa de Skinner, onde um pombo era utilizado como um sistema de direção de um míssil, o uso de um número infinito de estímulos discriminativos com suas respostas associadas. O alvo

poderia assumir qualquer uma de um número infinito de localizações ligeiramente diferentes na tela de respostas em um míssil. Cada localização agia como um estímulo discriminativo para a resposta de bicar naquele local específico.

#### Questões de estudo

1. O que é um estímulo discriminativo?
2. O que é um SD?
3. O que é um S4?
4. Em que consiste o procedimento de treino discriminativo?
5. O que é comportamento de discriminação?
6. O que é Controle de estímulo?
7. Que espécie de animal Keller Breland treinou?
8. Que resposta foi Condicionada?
9. Qual o nome técnico para o procedimento que ele usou?
10. Qual foi o S?
- II. Qual foi o S'?
12. Quantos estímulos e quantas respostas foram utilizados nesse estudo?
13. Qual era o reforço?
14. Qual foi o resultado desse treino?
15. A taxa de respostas é sempre registrada em experimentos de discriminação?
16. Se você realmente quer ser popular com as pessoas, o que deve fazer é ir explicando-lhes como seu comportamento está sob o controle de suas consequências reforçadoras.
  - a) Verdadeiro
  - b) Falso
17. Cite exemplos de coisas que as pessoas faziam quando Marcelo as amolava.

18. Em resumo podemos dizer que quando Marcelo importunava as pessoas, estas  
pr a ele.

19. A atenção age como um poderoso re \_\_\_\_\_

20. O que faziam os espertos psicólogos cada vez que Marcelo amolava?

21. Qual o nome técnico para esse procedimento?

22. O comportamento de Marcelo se extinguiu lenta ou rapidamente?

23. Uma extinção rápida como esta pode ser o resultado de qual esquema de reforçamento?

24. Por outro lado, a extinção rápida pode ser um exemplo de e dA

25. Se este é um exemplo de extinção discriminada, qual é o S0e qual o S'-' ?

26. Como pode se estabelecer uma extinção discriminada?

27. Cite um exemplo de extinção discriminada que você provavelmente experimentou?

28. Muitos tipos diferentes de estímulos podem ser S para a resposta de atormentar os outros; a classe de estímulo é bastante grande.

a) Verdadeiro

b) Falso

29. A classe de respostas de atormentar os outros era muito grande?

30. Quantas classes de estímulo estavam envolvidas no caso do comportamento de amolar os outros?

31. Quantas classes diferentes de resposta?

32. Qual o nome técnico do procedimento utilizado para ensinar Carmem a "ler" seu nome?

33. Quais foram as duas respostas específicas condicionadas?

34. Qual era o SD para apontar o cartão da direita?

35. Qual era o S para apontar este cartão?

36. O que acontecia quando Carmem dava a resposta errada?

37. Quais eram os dois eventos que foram combinados para serem utilizados como reforço?

38. Quais foram os resultados finais desse estudo?



39. Quanto tempo durou esse procedimento?

- a) 8 tentativas
- b) 80 tentativas
- e) 800 tentativas
- d) 8.000 tentativas

40. Quantos estímulos e quantas respostas foram usadas nesse estudo?

41. Descreva brevemente a vida doméstica de Jesus Delgado.

42. Descreva resumidamente as relações pessoais e com a escola de Jesus Delgado.

43. Descreva brevemente a sua relação com a casa de correção.

44. Que notas Jesus tirava antes deste tratamento?

45. Em termos gerais, qual foi o objetivo do estudo?

46. Qual é o nome técnico do procedimento utilizado?

47. Cada palavra escrita era um 5 para qual resposta?

48. Cada palavra escrita era um para qual resposta?

49. Coloque as fases do procedimento de treino na ordem em que ocorreram:

- a) leitura silenciosa
- b) leitura oral
- e) perguntas sobre a leitura
- d) aprendizagem de novas palavras do vocabulário

50. Geralmente falando, os vaies agiram como re \_\_\_\_\_

SI. Por que os vales tinham valor para Jesus?

52. O procedimento de treino durou:

- a) 4 horas e meia
- b) 4 dias e meio

- c) 4 meses e meio
- d) 4 anos e meio

179

À

53. O total de tempo gasto com leitura foi:

- a) 4 minutos
- b) 4 horas
- c) 40 horas
- d) 400 horas

54. Durante a fase de leitura silenciosa, o que foi feito para assegurar que Jesus olhasse a página?

55. O que foi feito para fazer com que Jesus ficasse realmente silencioso durante a leitura "silenciosa"? Em outras palavras, o que foi feito para reduzir a frequência de sons vocais mínimos e movimento de lábio?

56. Que teste foi feito para se ter certeza de que Jesus estava realmente lendo durante a fase de leitura silenciosa?

57. Jesus aprendeu a ler aproximadamente quantas palavras?

- a) 5
- b) 50
- c) 500
- d) 5.000

58. Nos oito anos e meio em que Jesus esteve na escola antes dessa fase de treino especial, que nível de leitura havia atingido?

- a) 1 . série escolar
- b) 4. série escolar
- c) 2. série escolar
- d) 5. série escolar

e) 3. série escolar

59. Durante o treino ele progrediu até que nível?

a) 1. série escolar

b) 3. série escolar

c) 2. série escolar

d) 4. série escolar

60. O que aconteceu com as notas que Jesus obteve nos outros cursos durante o período de treinamento?

61. O que aconteceu com os problemas de comportamento na escola durante a fase de treinamento?

62. Que espécie de animal foi utilizado na pesquisa de Skinner discutida neste capítulo?

63. Em que arma este animal seria utilizado?

64. Por que o animal seria utilizado naquela arma? Em outras palavras, para que servia o animal?

65. Como o pombo cor trolou o primeiro sistema que Skinner testou?

66. Qual era o estímulo discriminativo envolvido?

67. Qual era o reforçamento? A

68. Cada estímulo servia ao mesmo tempo de S e S'-1. Dê um exemplo deste fato.

69. Tão logo os especialistas de Washington perceberam os esforços patrióticos de Skinner, imediatamente lhe deram o seu apoio com todo o coração.

a) Verdadeiro

b) Falso

70. Um problema que Skinner não conseguiu resolver foi a extrema distração que os pombos exibiam quando havia barulhos intensos.

a) Verdadeiro

b) Falso

71. Qual era o nome do míssil com o qual Skinner trabalhou?

72. Por que havia recebido este nome?

73. Quantos estímulos foram usados no procedimento com o novo míssil?
74. Quais eram os estímulos discriminativos?
75. Quantas respostas eram usadas?
76. Quais eram as respostas?
77. Como o pombo controlava o míssil?
78. Como Skinner multiplicou a probabilidade de que o míssil atingisse acuradamente seu alvo?
79. No "encontro final" em Washington, os cientistas tiraram a tampa da caixa de demonstração, inundando assim a tela de luz, o que fez com que o pombo tivesse um desempenho terrível.
- a) Verdadeiro
- b) Falso
80. Se não fosse pela contribuição de Skinner para a guerra, os americanos agora falaria alemão.
- a) Verdadeiro
- b) Falso
81. Nos quatro estudos apresentados neste capítulo, foram utilizados quatro procedimentos de discriminação. Descreva-os em termos de número de estímulos e respostas envolvidos em cada procedimento.
82. Dê 5 exemplos de discriminação de estímulos de sua vida cotidiana que não sejam tirados de um livro de Psicologia.
83. Dê 5 exemplos de sua atividade escolar que envolvem discriminação de estímulos.
84. Com base neste capítulo, você pode sugerir algum procedimento que possa melhorar a aprendizagem discriminativa na sua atividade escolar?
85. Diga uma discriminação que você tem particular dificuldade em fazer, mas em relação à qual você gostaria de ser um "perito".
86. Planeje um procedimento para treinar você mesmo a melhorar tal discriminação. Estabeleça um procedimento plausível, que você possa de fato seguir.

#### Comentários

É possível que você, como um iniciante treinador de animais, tenha dificuldades em desenvolver um controle de estímulo tão bom como aquele exibido pelos patos do Dr. Breland. Um problema muitas vezes encontrado é

que, apesar do reforço estar suspenso, o animal ainda responde ocasionalmente ante o S. Você pode usar um procedimento no qual o S está presente durante 30 seg. e o S é, então, apresentado. Quando o sujeito responde, o reforço é liberado e o S é outra vez exibido durante 30 seg; estes dois estímulos são alternados desta maneira. É provável que você observe que seu animal apresente respostas com uma frequência bastante alta, no fim de cada período de S. Pode parecer que o animal está em um esquema de Intervalo Fixo de 30 seg. (FI-30). Uma curva semelhante à de FI pode até mesmo se desenvolver. Este é um exemplo de comportamento supersticioso. Qual é o reforço? Veremos, num capítulo posterior, que a própria oportunidade de trabalhar, para receber alimento como reforço, pode se tornar reforçadora por si mesma. Em outras palavras, o próprio S torna-se um reforçador condicionado ou secundário. Como o S está infalivelmente presente ao fim do período de 30 seg. de S, nós criamos uma situação propícia para o condicionamento supersticioso de algum comportamento. Porque a resposta de bater na barra é a resposta mais provável de aparecer em S durante os estágios iniciais de treinamento, ela tem, igualmente, maior probabilidade de ser condicionada de maneira supersticiosa. Isto acontece costumeiramente.

Um modo de evitar o condicionamento supersticioso da resposta de bater na barra em S é condicionar um outro comportamento em seu lugar. Nós podemos usar o procedimento chamado de reforçamento diferencial de outros comportamentos (DRO). Enquanto o animal continua a bater durante S, a apresentação de S é suspensa. Tão logo se passem 30 seg. em S com a ocorrência contínua de outros comportamentos diferentes da resposta de bater na barra, tais comportamentos são reforçados pela apresentação de S. O resultado de tal procedimento é que alguma outra resposta específica é condicionada, tal como cheirar as grades do chão da gaiola durante S.

180

181

#### A vista do terraço

Deve ser enfatizado que os casos de Marcelo e Estêvão, apesar de eu ter registrado acuradamente os dados, não são experimentos científicos. Eu não manipulei realmente as variáveis que pareciam estar controlando o comportamento endiabrado das crianças. Embora eu esteja quase certo de que era a atenção recebida pelos dois pestinhas que controlava as respostas endiabradas, não sou taxativo. Eu não dei e não fui amolado. Outras pessoas prestaram atenção para as suas travessuras e foram amoladas. Esta é uma demonstração bastante plausível para se acreditar que a atenção estava agindo como reforçador para a resposta indesejável. Pode ser, entretanto, que minha conduta seja tão feroz, que desencoraje os garotos de fazer travessuras. Estivesse eu disponível para executar a tarefa, poderia ter feito um experimento planejado. Em alguns dias eu poderia ter prestado atenção a eles, pedindo-lhes que não me amolassem, etc. Nos outros dias eu os ignoraria. Poder-se-ia esperar que a frequência das diabruras aumentasse durante a fase de condicionamento quando eu lhes pedisse que não me aborrecessem. Durante a fase de extinção, quando eu os ignorasse, a frequência deveria decrescer.

Quando se ignora a natureza da extinção rápida de comportamento de amolar os outros, mais especulações podem ser feitas. É possível que isto seja uma extinção simples. A extinção pode ter sido muito rápida porque eles foram forçados continuamente por suas vítimas. Outra possibilidade poderia ser que eles houvessem estado com indivíduos que primeiramente os ignorassem e depois, de fato, lhes dessem uma surra ou houvessem usado uma outra forma eficaz de punição. Em outras palavras, é possível que minha falta de atenção tivesse agido como um estímulo discriminativo que indicasse que a punição viria logo, se ele continuasse a se comportar mal. Embora estas ou outras explicações do rápido decréscimo do comportamento de amolar possam estar corretas, só podemos ter certeza através da experimentação. Esta é uma das maiores limitações da observação não-controlada. No melhor dos casos, leva a meras conjecturas sobre a natureza das variáveis controladoras.

### O jogo do nome

Discutindo o estudo onde Carmem foi ensinada a discriminar entre os nomes "Carmem" e "Leila", falamos que isto foi uma tentativa de ensiná-la a "ler". Você pode notar como fomos cuidadosos ao colocar aspas na palavra "ler". Isto foi feito para indicar que nós estávamos utilizando o termo no seu sentido mais geral, ou até estendendo um pouco o seu uso. Apesar das instruções verbais que o estudante dava para Carmem, é bem possível que ela não associasse a palavra impressa "Carmem" com a palavra falada "Carmem" e com ela mesma. Pode ser que a palavra impressa "Carmem" servisse apenas como parte da configuração para apontar um cartão particular. Mesmo se houvesse uma associação entre as palavras impressas e faladas e com ela mesma, nós esperaríamos, provavelmente, que a criança fosse capaz de responder apropriadamente a palavras em várias sentenças antes de acreditarmos numa discriminação de leitura.

Este método de analisar procedimentos de discriminação difere um pouco do método tradicional no que se refere à designação que dá a S'0 e S&. Isto pode ser visto de uma maneira melhor no estudo em que se ensinou Carmem a "ler" o seu nome. Os dois métodos estão ilustrados na Fig. 8.2.

Em nossa análise, uma combinação de dois nomes foi o S ° para apontar o cartão da direita e o S A para apontar o cartão da esquerda.

Para a outra combinação de cartões esta situação se invertia.

Sob um outro ponto de vista, mais tradicional, uma parte da configuração de estímulos, a palavra "Carmem" seria tida como S D para apontar este cartão, e a palavra "Leila" seria considerada o SA, sem importar a sua localização.

SD para apontar o cartão da mão esquerda

S para apontar o cartão da mão direita

Correta

Fig. 8.2. Tentativa de treino para a discriminação do nome com uma garota retardada.

Para a análise tradicional, pareceria apropriado falarem condicionamento do sujeito para discriminar entre os nomes "Carmem" e "Leila". Para a nossa análise seria mais apropriado, falar em condicionamento do sujeito para discriminar entre uma combinação dois nomes e a outra combinação.

Numa análise tradicional da demonstração de Breland com o pato, a expressão "discriminação sucessiva" é adequada. Os estímulos S D e S A são apresentados sucessivamente. Uma análise semelhante do ensinar Carmem a "ler" seu nome falaria da apresentação simultânea dos estímulos a serem discriminados, que são OS e SA. Por outro lado, 'nossa análise sugere que ambos os procedimentos envolvem apresentação sucessiva do estímulo a ser discriminado. No primeiro caso, o S D e S A são apresentados sucessivamente; no segundo caso, cada estímulo serve concorrentemente como S O e SA; mas as duas configurações de estímulos são apresentadas sucessiva e não simultaneamente. Embora esta análise possa ser complicada, pode ser que facilite o estudo de outros fenômenos discriminativos. Apenas a experimentação posterior poderá dizer se esta formulação é útil.

r

Incorreta

182

183

-

- •

## 9. Generalização de estímulos e formação de conceito

Norberto sentou-se e começou a examinar as garrafas de cerveja, uma após a outra. Elas desciam pelas esteiras rolantes, passando por ele com uma regularidade tediosa. Através delas, ele podia fixar o olhar numa luz brilhante, situada do outro lado da esteira rolante.

"Quando consegui o emprego de inspetor de qualidade de uma  
cervejaria, pensei que ia ser ótimo. Homem, é uma chatice!"

Passados alguns minutos e várias dúzias de garrafas de cerveja, ele notou algo de errado em uma delas. Retirou-a da fila e lançou-a no lixo. "Isto fã a coisa mais excitante que me aconteceu nos últimos 30 minutos. Tenho

tido empregos ruins, mas este é, definitivamente, o pior. Fico aqui sentado o dia inteiro, olhando essas drogas dessas garrafas de cerveja; se tiver muita sorte, consigo encontrar 2 ou 3 garrafas que eu possa rejeitar por dia. Grande coisa! Provavelmente a maior parte das garrafas defeituosas me escapam do mesmo jeito. Depois de olhar garrafas por uma hora, não consigo mais me concentrar nelas mesmo que estejam bem diante dos meus olhos. Sou capaz de apostar que deixo passar um série de defeitos."

As reflexões acima foram relatadas por uma amigo, após um certo período de trabalho numa cervejaria, inspecionando garrafas. A vida de um inspetor de qualidade é dura; além de ter um trabalho tedioso, maçante, ele acaba fazendo um serviço malfeito. Em geral, o número de itens defeituosos que escapam é maior do que o número dos que são detectados. Praticamente todas as fábricas têm inspetores de qualidade e todas passam por esse tipo de problema. A qualidade do trabalho realizado acaba se tornando tão baixa quanto o moral do empregado.

Se situações como esta chegam a acontecer, elas devem ser corrigidas. Além de se querer evitar a baixa qualidade do trabalho, é lamentável que seres humanos tenham que gastar 40 horas por semana de suas vidas em trabalhos que detestam. Por estas razões, alguns psicólogos começaram a estudar o problema do inspetor de qualidade. A seção seguinte discute uma abordagem a este tipo de problema.

O inspetor

Durante um feriado, há alguns anos atrás, o Dr. William Cumming, psicólogo experimental da Universidade de Columbia, conversava com

185

um engenheiro de uma grande indústria) Como muitas vezes acontece entre profissionais, de repente estavam falando sobre seu trabalho. A conversa, provavelmente, aconteceu assim:

Cumming perguntou: Como vai indo o seu trabalho?

É, a automação está tomando conta de tudo! Ultimamente tenho trabalhado na automação de alguns de nossos sistemas de produção.

-- E vai indo bem?

- De um modo geral, estamos conseguindo a automação da maior parte dos processos. Na verdade tem sido razoavelmente fácil, mas estamos achando quase que impossível a automação do setor da inspeção de qualidade.

- Qual é a dificuldade?



O problema seria fácil de solucionar se todos os defeitos nas peças sob inspeção fossem iguais. Nesse caso, não seria difícil construir uma máquina para inspeção das peças. Mas, na realidade, cada defeito é um pouquinho diferente do outro. É quase que impossível construir máquinas que detectem os vários tipos de defeitos. Ou talvez fosse possível construí-la, mas custaria tão caro e seria tão complicada que nem valeria a pena.

Com que tipo de peças você trabalha e quais os tipos de defeitos?

- Qualquer peça pode apresentar diferentes tipos de defeitos, e a natureza dos defeitos variará tremendamente de peça para peça. Temos uma grande variedade de peças; entre elas, por exemplo, pequenas peças eletrônicas, tais como diodos. O diodo, em geral, é completamente pintado de preto; mas, às vezes, a pintura é imperfeita e o metal prateado fica exposto. Se se tratasse apenas de montar uma máquina para detectar a diferença entre um diodo completamente revestido e um com pintura imperfeita, não haveria problema. Algumas vezes o diodo está totalmente pintado, outras completamente sem pintura, outras parcialmente pintado, e ainda outras têm um pequeno arranhão na pintura. Simplesmente não é prático construir uma máquina para detectar automaticamente tantos tipos diferentes de defeitos. Por isso, temos operários que fazem esse serviço. Naturalmente eles odeiam o serviço e o fazem muito malfeito. Seria muito bom se pudéssemos resolver esse problema.

Cumming deu uma risada abafada.

Qual é a graça? - perguntou o engenheiro.

Oh, não é nada importante, apenas uma piadinha que eu prefiro manter particular.

Mas agora você aumentou minha curiosidade. O que é?

Eu acabei de ter uma idéia louca de como você pode automatizar o seu processo de inspeção.

1 Esta parte foi baseada em Cumming. William W. A bird's eye glimpse of man and machines. Em R. Ulrich. T. Stachnik e J. Mabry (Eds.). Control of Human Behavior. Scou Foresman: 1966, 246-256.

- Qual a idéia?

- Bem, o que você necessita é de um dispositivo que tenha um bom sistema de discriminação visual e que possa formar conceitos.

- O que você entende por conceito?

- Um exemplo de um par de conceitos pode ser "peças boas" e "peças ruins". Um dispositivo que tivesse estes conceitos poderia tratar de uma mesma forma todos os estímulos específicos que constituem o conceito de "peças ruins" e rejeitá-las; poderia tratar todos os estímulos específicos que caem na categoria do conceito "peças boas" numa outra categoria e aceitá-las. Poderia discriminar entre exemplos do conceito peças boas e exemplos do conceito peças más. Trataria da mesma forma todos os exemplos de um conceito particular. Por

exemplo: o dispositivo poderia discriminar conceitos de maçãs boas e de maçãs. más. Ele separaria as maçãs, rejeitando as podres.

- Isso é exatamente o que precisamos! Que tipo de dispositivo você tem em mente?

- Os engenheiros sempre pensam em substituir a maquinaria humana por engenhos eletromecânicos que façam o trabalho. Mas há sistemas biológicos que, às vezes, são mais viáveis.

- Não sei se entendi bem ... Você sugere que se use um animal ao invés de uma máquina para fazer o trabalho?

- Exatamente. Há muitos animais com sistemas visuais excelentes, e que devem ser capazes de formar o tipo de conceito a que nos referimos.

- Talvez, mas o tipo de animal capaz de algo tão complicado nos custaria tanto quanto um homem. Seria necessário algo como um gorila,

enfim um macaco superior. -

Não sei não... Acho que um simples pombo poderia fazer esse serviço tão bem como um macaco.

- Isto é tão fantástico que acho difícil de acreditar.

- Os pombos têm excelente visão. E quase idêntica à nossa. São também capazes de formar conceitos.

- Quanto à visão, eu posso acreditar, mas no que se refere à formação de conceito, isto me parece um pouco impossível. Já foi feita alguma coisa desse tipo antes?

- Não, mas Skinner ensinou pombos a dirigir mísseis, de forma que acho que poderíamos ensiná-los a inspecionar uma linha de produção.

- Será algo muito interessante, se você conseguir fazê-lo.

- Não só podemos fazê-lo, como também ele seria muito econômico, pois os pombos trabalham em troca de cereais, simplesmente.

Neste ponto a conversa mudou para outros assuntos mais terrestres e menos voltados à ficção científica. Cumming deu por encerrado o assunto e não pensou mais nele. Mas as sementes de seus devaneios tinham caído em terreno fértil. Na semana seguinte, recebeu um interurbano do engenheiro.

186

187

Eu estou telefonando para falar sobre aqueles pombos inspetores de qualidade.

- Sei.

- Você estava falando sério?

- Bem, eu estava brincando, mas realmente acredito que aquilo pode ser feito.

- Você gostaria de fazer uma tentativa para ensinar os pombos a detectarem pinturas defeituosas nos diodos?

- Agora é minha vez de perguntar. Você está falando sério?

- Totalmente. Quando fui para casa naquele dia, não consegui deixar de pensar naquela bendita idéia. Conversei com outras pessoas sobre ela na empresa; alguns se mostraram céticos, mas outros acharam que valia a pena explorar um pouco o assunto. A empresa forneceria o material e também o capital necessário para financiar o pessoal de que você pudesse necessitar.

Não sei. Na verdade estou enterrado em trabalhos com minha pesquisa básica, e não sei se deveria assumir outro projeto; mas tentarei. Além disso, eu gostaria de convencer os céticos de sua empresa que a minha idéia não é tão louca quanto parece.

O que Cumming propôs era um procedimento de discriminação, mas um pouco mais complicado que o habitual, que utiliza um único S D e um único S' . Ao invés de dois estímulos individuais, nós temos duas classes de estímulos. A noção de classe de estímulo é análoga à de classe de respostas. Uma classe de estímulos consiste em um conjunto de estímulos com alguma propriedade comum. No experimento que Cumming ia empreender, um conjunto de estímulos - peças ruins - tinha uma propriedade física comum que era o defeito de pintura. Esta classe de estímulos também tinha uma propriedade comportamental comum; todas as peças defeituosas serviam com S D para a resposta de rejeitá-las. Elas serviam como S' para a resposta de aceitá-las. Da mesma forma, a classe de estímulos peças boas consistia de peças sem defeitos de pintura. Serviam como S D para aceitá-las e como S para rejeitá-las. Outro nome para "classe de estímulos" é conceito.

Dizemos que ocorre comportamento conceitual quando o observador responde da mesma maneira a todos os estímulos de uma classe de estímulos, mas não responde desta mesma maneira a estímulos fora daquela classe.

Quando o observador responde de uma maneira semelhante a estímulos diferentes, dizemos que ocorre generalização de estímulos. Suponhamos que um pássaro tenha sido condicionado a rejeitar uma peça defeituosa, com um determinado arranhão na pintura. Ele pode também rejeitar outra peça defeituosa com um arranhão na pintura que seja diferente. O treinamento ou condicionamento com uma peça defeituosa se generalizou para outra peça defeituosa. Segundo essa terminologia, o comportamento conceitual consiste em generalização dentro de um

conceito ou classe de estímulos e discriminação entre conceitos ou classes de estímulos.

A fim de condicionar um comportamento conceitual, devemos reforçar uma resposta em presença de uma classe de estímulos ou conceitos e extinguir esta resposta em presença de outras classes de estímulos ou conceitos. Se quisermos, podemos também condicionar outras respostas em presença destas outras classes de estímulos. Foi precisamente isto que Cumming fez. A empresa construiu para o laboratório dele uma miniatura de um sistema de inspeção da linha de produção da empresa. Os pombos permaneciam num compartimento fechado e olhavam as peças numa esteira rolante, através de uma janela. A esteira era posta em funcionamento e vinha a ser desligada no momento em que uma peça estivesse em frente à janela. A janela funcionava como um disco de respostas para que o reforço (comida) pudesse ser liberado. Depois que o animal respondesse, a esteira era posta em funcionamento e depois desligada quando a próxima peça estivesse em frente à janela. Se a pintura estivesse com defeito, o pombo deveria bicar a janela; se a peça estivesse perfeita, o pombo deveria bicar um disco ao lado da janela. Isto fazia com que a esteira fosse ligada, trazendo uma nova peça para a inspeção.

Uma peça defeituosa servia como S D para bicarajanela, rejeitando a peça; ao mesmo tempo, ela servia com S' para bicar o disco lateral, aceitando a peça. O reforço pela rejeição de uma peça defeituosa era a apresentação de uma pequena quantidade de comida.

Da mesma forma, uma peça perfeita servia como S D para uma resposta de aceitação e como um S para resposta de rejeição. Qual o reforço pela correta aceitação de uma peça perfeita? Sempre que uma peça perfeita era aceita, uma nova peça era trazida para inspeção. O aparecimento de novas peças significava que o pássaro logo poderia receber reforço. Conseqüentemente, as peças novas poderiam adquirir parte das propriedades reforçadoras da comida e se tornariam reforçadores aprendidos ou condicionados. Nós discutiremos a noção de reforço condicionado mais detalhadamente num dos próximos capítulos.

Vimos até aqui as conseqüências da emissão de uma resposta correta na presença dos dois estímulos discriminativos. O que acontecia quando o pombo cometia um erro? Duas coisas. Em primeiro lugar, o reforço era sustado; em segundo, utilizava-se um procedimento de punição. Em outras palavras, sempre que o pombo rejeitasse uma peça perfeita ou aceitasse uma peça defeituosa, esta resposta incorreta era punida.

O tipo de punição usada por Cumming era particularmente interessante. Sempre que o pombo cometesse um erro, ele o impedia de trabalhar, e nisso consistia a punição. Para tanto, as luzes na câmara do pombo eram desligadas por 20 segundos; durante esse tempo a emissão de respostas não tinha qualquer efeito. Segundo as palavras de um jornalista que visitou o laboratório: "Esse procedimento lhe é desagradá 188

r

vel. Se as portas estivessem abertas, ele deixaria a câmara com pesar. Quando as luzes fossem acesas novamente, ele voltaria e recomeçaria a trabalhar." 2 Não se sabe exatamente como é um pombo triste, mas poderia até ser uma descoberta interessante.

Sabe, leitor, é possível que, do seu ponto de vista, não poder trabalhar seja mais um reforço que uma punição. Seria isso indicativo de que você é mais preguiçoso do que um pombo? Provavelmente não; pelo menos, não na maior parte dos casos. e você estivesse sem comer há muito tempo, e estivesse trabalhando para conseguir comida, também ficaria desapontado se as luzes fossem apagadas, impedindo o seu trabalho!...

Cumming inicialmente condicionou os pombos para que discriminassem uma peça completamente pintada de outra totalmente sem pintura. Como a diferença entre tais estímulos era máxima, foram discriminados rapidamente. Ocorreu pouca generalização entre os estímulos, que eram bastante diferentes. Apenas depois que uma boa discriminação foi estabelecida entre as peças diferentes, é que Cumming ousou introduzir peças com defeitos menores. Tais estímulos eram tão semelhantes às peças perfeitas que, se fossem adotados logo no início do procedimento, ocorreria generalização em larga escala entre os dois tipos de estímulos. Neste caso, seria difícil estabelecer uma boa discriminação. Geralmente, quando dois estímulos são muito semelhantes fisicamente, ocorrerá uma considerável generalização entre eles, sendo que o comportamento discriminativo será difícil de ser estabelecido. Se dois estímulos são completamente diferentes, provavelmente haverá apenas uma pequena generalização de estímulos entre eles; por outro lado, uma boa discriminação será facilmente estabelecida.

Como pôde ser notado na discussão anterior, generalização é o oposto de discriminação. Se um observador responder de forma praticamente igual a dois estímulos diferentes, então ele estará exibindo uma ampla generalização e pouca discriminação. Por outro lado, um observador pode responder de maneira bastante diferente na presença de dois estímulos diferentes. Neste caso, ele demonstra uma generalização pobre e uma boa discriminação. Quanto melhor a discriminação, menor a generalização, e vice-versa.

O leitor perspicaz pode estar dizendo para si mesmo: "Essa história de pombo trabalhar como inspetor de qualidade é papagaiada. No laboratório é uma coisa, mas isso não funcionará na fábrica. No laboratório, há sempre o experimentador que pode dizer se uma peça é perfeita ou defeituosa e consequentemente reforçar ou punir a resposta do pombo. Mas este experimentador não estará na fábrica. O que se espera é que o pombo seja capaz de indicar se uma peça é boa ou defeituosa. Mas com o

2 Anônimo. This inspector is a bird. *Factory*. December, 1959.

seu método, é preciso que alguém observe as peças e libere reforço toda vez que o pombo emita uma resposta de rejeição correta. Dessa forma é mais vantajoso despedir o pombo e contratar o experimentador".

Mas o que é isso! Você não acredita mesmo que nós incluiríamos aqui um experimento com uma falha tão óbvia!

"Não a propósito", diria você.

Então, qual a solução?

Reforçamento intermitente. Inicialmente foi usado um esquema de reforçamento e punição contínuo, de forma que cada resposta correta era reforçada e cada resposta incorreta punida. Depois que o comportamento conceitual estava bem estabelecido, foi introduzido em esquema de razão variável. A razão variável foi, gradualmente, aumentada para uma razão média de 50. Em média, uma resposta correta em cinquenta era reforçada, assim como uma resposta incorreta em 50 era punida.

De que forma o reforçamento intermitente poderia ser utilizado na fábrica? Nós poderíamos codificar 2% das peças. As peças codificadas seriam identificadas por uma máquina que detectaria se eram defeituosas ou não. O reforço ou punição dependeria da resposta do pombo diante das peças codificadas. Numa fábrica, as peças poderiam ser misturadas em cada nova remessa de peças não codificadas, removidas e, em seguida, recolocadas ao acaso na remessa seguinte de peças a serem inspecionadas. Dessa maneira, poder-se-ia manter uma discriminação precisa com um mínimo de esforço. Cumming descobriu que 2% de peças codificadas eram suficientes para manter o pombo num alto nível de precisão em relação às peças não codificadas.

Mas qual o nível de precisão dos pombos? O nível de precisão oscilava entre 95% e 98%. Embora não se disponha de dados formais sobre a precisão de inspetores de qualidade humanos, sabe-se que o seu desempenho não se compara ao dos pombos. Obviamente, a precisão de sistema de inspeção por pombos poderia ser melhorada com a colocação de vários pombos na inspeção das mesmas peças, num procedimento semelhante ao usado por Skinner. Como você provavelmente lembra, a determinação do míssil Pelicano exigia o voto majoritário de três pássaros. Da mesma forma, poder-se-ia exigir o voto majoritário de três pombos como critério para se aceitar ou rejeitar uma peça.

Alguns pássaros eram capazes de inspecionar uma média de 1.000 peças por hora. Podiam manter esta frequência, com precisão, pelo menos durante 4 horas seguidas, sem mesmo uma pausa para um cafezinho. O experimentador não foi capaz de ver por quanto tempo os pombos ainda continuariam a trabalhar, uma vez que, ao final de 4 horas de observação, ele mesmo estava exausto; mas os pombos continuavam firmes lá pelo fim da sessão.

E será que a empresa mantém pombos trabalhando na fábrica? Não. O projeto experimental foi um sucesso completo; os pássaros foram treinados em pouco tempo, aprenderam o conceito de peças boas e

191

190

defeituosas, foram capazes de discriminar com precisão, podiam inspecionar peças com alta frequência, eram treinados e mantidos sem grandes despesas; apesar disso, a direção da empresa decidiu não utilizar o procedimento.

Há muitas razões para dúvida a respeito de se empregar animais como inspetores de qualidade numa indústria, e várias delas podem ter contribuído para esta decisão. O uso de animais representa uma tecnologia

completamente nova para as organizações, ainda não preparadas para assumir as responsabilidades de alimentação e trato deles. É necessário que se pense nas sociedades protetoras de animais - um grupo bastante ativo, mesmo se se demonstrasse que os animais adoravam o trabalho que faziam. Além disso, há a questão dos sindicatos e sua reação a tal inovação. Há, naturalmente, o consumidor de quem a indústria depende. Qual seria a sua reação? Sabe-se que o comprador é um organismo delicado, que não pode ser manipulado tão facilmente quanto o engenhoso pombo.

Aproximadamente na mesma época, o Dr. Thom Verhave, um psicofarmacólogo de uma grande empresa farmacêutica, ensinava pombos a inspecionar cápsulas com falhas de codificação<sup>3</sup>. Neste caso, foi necessária apenas uma semana de treino de discriminação para conseguir que os pássaros discriminassem corretamente 98% das vezes.

E será que os pombos estão sendo usados para inspecionar cápsulas na indústria farmacêutica? Não. A direção decidiu que a ideia das pílulas serem inspecionadas por pombos era demais para o público engolir.

No capítulo anterior vimos que, apesar do excelente trabalho realizado por Staats e Butterfield ensinando um delinquente juvenil a ler, o jovem foi enviado a uma escola especial, pondo a perder, provavelmente, grande parte do seu potencial. Apesar dos excelentes resultados obtidos por Skinner no treinamento de pombos para guiar o míssil Pelicano, o projeto foi abandonado. Embora Cumming e Verhave tivessem sido extremamente bem-sucedidos com o condicionamento de pombos para trabalharem na inspeção de qualidade, os projetos foram abandonados. Afinal de contas, que espécie de organismo é o psicólogo? Será que ele também não está sujeito ao processo de extinção? Sim, mas felizmente de vez em quando existe um reforço intermitente.

Vimos como generalização e discriminação podem ser combinadas, a fim de produzir um procedimento para treino de conceitos. Um conceito consiste em discriminação entre duas classes de estímulos e generalização dentro de cada classe. Ou seja: um organismo responde da mesma maneira a todos os membros de uma classe de estímulos, mas dá respostas diferentes a diferentes classes de estímulos.

Este conceito de "conceito" tem grande amplitude. Muito raramente temos oportunidade para sermos submetidos a uma discriminação repetida entre dois estímulos, na qual S e S' permaneçam sempre os mesmos em cada ocasião. Os estímulos mudam de uma ocasião para outra, pois não há duas coisas absolutamente idênticas.

<sup>3</sup> Verhave, T. The pigeon as a quality control inspector. Em R. Ulrich, T. Stachnik e J. Mabry (Eds.), *Control of Human Behavior*. Glenview: Scott Foresman, 1966, 242-246.

O problema da identidade de experiências repetidas foi levantado num curso de Filosofia que tive, na época em que estudava na Universidade de Indiana. O professor parecia sentir prazer em ver os alunos perplexos. É possível que para os filósofos seja mais reforçador criar paradoxos do que resolvê-los. O professor em questão,

prazerosamente, fez a seguinte pergunta: "O que nos permite chamar uma moeda de um cruzeiro de 'um cruzeiro'? Por que conseguimos sempre reconhecer um cruzeiro, independentemente do ângulo sob o qual o vemos ou do brilho que ele reflete no momento em que o vemos? Cada vez que olhamos uma moeda de um cruzeiro, nós a vemos de uma maneira ligeiramente diferente; apesar disso nós a reconhecemos como sendo uma moeda de um cruzeiro. Além disso, nunca a confundimos com uma moeda de cinquenta centavos".

Naquela época, isto parecia ser um problema complexo. Como é que as coisas poderiam ser iguais e diferentes? Como é que todos os estímulos diferentes poderiam ser chamados de um cruzeiro? A resposta está na generalização de estímulos.

'Na medida em que dois ou mais estímulos são fisicamente semelhantes, as respostas dadas a eles serão semelhantes; conseqüentemente ocorrerá generalização de estímulos. Se várias moedas de um cruzeiro forem semelhantes, haverá generalização entre elas; e um organismo responderá a todas elas como um cruzeiro. Na medida em que a moeda de um cruzeiro for diferente de outras moedas, as respostas dadas a ela serão diferentes; haverá discriminação.

E possível que a semelhança física entre as diferentes percepções de uma mesma moeda não seja suficientemente grande para produzir muita generalização. Nesse caso pode-se recorrer ao treino em conceitos, no qual se reforçam respostas corretas à moeda, independentemente do ângulo sob o qual ela está sendo vista. Depois de um treino em conceito do tipo descrito, um cruzeiro deveria ser quase sempre reconhecido como "um cruzeiro".

Durante a Segunda Guerra Mundial, o governo norte-americano, tentando poupar o uso de cobre, substituiu-o por chumbo na cunhagem de moedas. Com isso, a moeda denominada penny, por passar a ter uma cor mais clara, tornou-se mais parecida com a moeda chamada nickel\* ; conqüentemente ocorreu maior generalização de estímulos. Era comum ver as pessoas responderem à moeda pennv como se ela fosse nickel. Segundo o que pude observar, isto ocorra mais freqüentemente quando as pessoas devolviam troco do que quando elas recebiam as moedas. Nestas ocasiões, elas eram bastante capazes de discriminar pennv e nickel.

Nesta seção nós vimos como pombos podem ser condicionados a formar conceitos de peças perfeitas e peças defeituosas. Na próxima seção, veremos que eles podem formar um conceito muito mais difícil: o conceito de "homem".

\* O penny vale 1 centésimo de dólar e o nickel, 5 centésimos de dólar. (N. do T.)



O que é homem? Platão definia homem como um animal bípede sem penas. O filósofo Diógenes, então, tirou as penas de uma galinha e levou-a onde os filósofos se reuniam.

Ao ver aquilo, eles perceberam que teriam que mudar a definição. Pensaram um pouco e anunciaram sua decisão. "Homem é um animal bípede sem penas, mas com unhas chatas e grandes".

Você conseguirá pensar em várias exceções para esta regra, sem muito trabalho. Poderá imaginar uma criatura que se ajuste à regra mas que não seja um homem. Poderá, ainda, imaginar uma criatura que não se enquadre na descrição, mas ainda assim seja um homem. Claro que você pode. Um chimpanzé preenche os requisitos, mas não é um homem. Uma pessoa sem braços ou pernas não se ajusta à regra, mas é um homem.

Talvez seja impossível estabelecer um conjunto de regras que descreva e defina o conceito do "homem". Curiosamente, usa-se corretamente o conceito de "homem", ainda que não se consiga dar uma boa definição explícita do conceito. Parece que nós sabemos, quase que intuitivamente, o que é um homem. Isto ilustra o que se pretende dizer quando se fala em alguma coisa "por intuição". Quando nos comportamos intuitivamente, nós estamos respondendo segundo um conceito que não conseguimos definir. Por exemplo: "Posso não ser um artista, mas sei o que significa boa arte". Talvez alguém tivesse dificuldade em fornecer a você um conjunto de regras que lhe permitisse selecionar boa arte de arte espúria; apesar disso, esse alguém pode ser capaz de fazer tal discriminação com precisão. Ele tem conceitos "intuitivos" de boa arte e arte espúria.

Como aprendemos esses conceitos intuitivos se ninguém conhece as regras que definem o conceito? Provavelmente tudo ocorre mais ou menos da seguinte forma: a criança aponta para um homem ou para a fotografia de um homem, diz "homem", e é reforçada com a aprovação dos pais. Quando ela aponta para a fotografia de um chimpanzé e diz "homem", os pais dizem que não. Depois de várias tentativas deste tipo, a criança pode formar um conceito intuitivo de homem. Este processo foi demonstrado num interessante experimento realizado pelo Dr. Herrnstein e pelo Dr. Loveland, na Universidade de Harvard.<sup>4</sup>

Estes psicólogos experimentais mostraram que mesmo pombos poderiam adquirir o conceito de "homem". Para ser mais preciso, eles adquiriram o conceito "fotografia de homem". Obviamente, ao mesmo tempo, aprenderam o conceito de "não-homem".

O procedimento de condicionamento por eles usado era bastante simples e direto. Uma grande variedade de fotografias era projetada

<sup>4</sup> Esta seção foi baseada em Herrnstein, R. J. e Loveland, D. H. Complex visual concepts in the pigeon. Science. 1964, 146, 549-551.

numa tela, situada dentro da câmara experimental do pombo. Se o disco de resposta fosse bicado em presença da fotografia de uma pessoa, a resposta era reforçada. Se a fotografia não mostrasse uma pessoa, a resposta não seria reforçada. As fotografias de pessoas serviam como S<sup>o</sup> para resposta de bico, enquanto que outras

fotografias serviam como S4 As fotografias foram tiradas em vários ambientes naturais, tais como campos, cidades, reservatórios, gramados e prados. Em várias fotografias as pessoas estavam:

Parcialmente escondidas por objetos, tais como árvores, automóveis, janelas, etc. As pessoas situavam-se em pontos diferentes da fotografia (no centro, num dos lados, no alto ou na base da fotografia), bem como ocupavam diferentes planos no espaço (dose em primeiro plano ou num plano secundário). Algumas continham uma única pessoa, enquanto outras mostravam grupos de diferentes tamanhos. As pessoas variavam na aparência: apresentavam-se vestidas, seminuas ou fluas; adultos ou crianças; homens ou mulheres; de pé, sentadas ou deitadas; brancas, pretas ou amarelas. A iluminação e a coloração também variavam: algumas eram escuras, outras eram claras; tinham uma coloração avermelhada ou azulada, etc.

Como se pode observar, foi usada uma grande variedade de estímulos. Os S° continham vários exemplos específicos de seres humanos, e os S'-1 continham várias fotografias de não-humanos.

O conceito de homem é um exemplo bastante complexo e, tanto quanto eu sabia, esta era a primeira tentativa para se ensinar um conceito complexo a um organismo inferior. Os pássaros, todavia, aprenderam a discriminar rapidamente. Na verdade, quando ocasionalmente o pombo parecia ter cometido um erro, o experimentador, ao olhar mais atentamente num canto obscuro da fotografia, descobria uma pessoa. Os pombos eram quase tão eficientes quanto o experimentador na detecção da presença de seres humanos nas fotografias.

Vimos, então, que pombos foram capazes de discriminar o conceito de gente e não-gente. Este conceito não se limitou aos estímulos específicos usados durante o treino. Depois de um tempo razoável de condicionamento, o pombo passava responder corretamente a novas fotos que lhe eram apresentadas. Este é um dos aspectos mais importantes do comportamento conceitual. Ele fornece meios de responder corretamente a situações novas.

Esta abordagem muitas vezes tem sido considerada como limitada por críticos da abordagem estímulo-resposta em Psicologia. Eles não vêem como o enfoque estímulo-resposta pode explicar a ocorrência de respostas apropriadas em situações novas, não experimentadas anteriormente pelo organismo. Contudo, podemos ver que as noções de generalização de estímulos e formação de conceito nos fornecem um mecanismo para se treinar um organismo em condições específicas variadas, levá-lo a formar um conceito e a responder adequadamente a uma situação inteiramente nova. O treino se generaliza para as situações novas.

Se o nosso comportamento fosse tão limitado que só pudéssemos responder corretamente a situações nas quais fôssemos especificamente

194

195

treinados, estaríamos numa posição extremamente desvantajosa. Nós nos defrontamos diariamente com situações novas, tipicamente diferentes de quaisquer outras que tenhamos experimentado anteriormente. Por

outro lado, elas são ligeiramente semelhantes. De forma geral enquadram-se dentro de algum conceito conhecido, por exemplo, o conceito de sala de jantar, alimento, sala de aula, professor ou colega de classe, O condicionamento que se realiza em presença dos primeiros exemplos do conceito se generaliza para um novo exemplo e nós respondemos de acordo com a situação. Como já vimos, essa valiosa capacidade de formar conceitos amplos não é um privilégio dos seres humanos. Ela também é encontrada em seres inferiores, como o pombo. Estes responderam com precisão quando se defrontaram com fotografias que não tinham visto anteriormente.

Pombos podem formar conceitos relativamente simples de peças perfeitas ou defeituosas: Eles podem também formar conceitos mais sutis e complexos de gente e não-gente. Não sabemos os limites exatos do conceito que os pombos têm de homens. Por exemplo, o que aconteceria se lhe fosse mostrada a fotografia de um espantalho ou de um chimpanzé? Ele classificaria essas fotografias como pertencentes a um ser humano ou a um ser não-humano? Uma vez que não tiveram treino específico com tais exemplos, é possível que tivessem dificuldade com o conceito, mas, nesse caso, nós também teríamos. Sem um treino específico de discriminação, nós poderíamos generalizar do homem para o chimpanzé e para o espantalho. Esse experimento de formação de conceitos tem algumas implicações imediatas. Quais são os limites da complexidade dos conceitos que poderiam ser ensinados a um pombo? Seria ele capaz de aprender conceitos como boa arte e arte espúria, justiça, amor, honra e reforçamento? Apenas a pesquisa futura poderá responder a tais questões.

#### O pombo perceptivo

Observe as duas retas da Fig. 9.1. Qual delas parece ser mais curta? Certo, a reta com as extremidades em forma de flecha, à direita, parece

1 1

Fig. 9.1. Uma ilusão perceptual.

196

mais curta. Todavia, se você se der ao trabalho de medi-las, verá que são do mesmo comprimento. Isto é uma ilusão óptica. Quando se apresentam flechas às extremidades da reta, elas fazem com que a linha pareça mais curta do que aquela dotada de terminações verticais. Este fenômeno é conhecido como ilusão de Mueller-Lyer.

Durante os três primeiros anos de minha carreira acadêmica dei um curso sobre aprendizagem e outro sobre percepção na Universidade de Denison. No curso sobre a aprendizagem nós discutimos tópicos tais como a generalização de estímulos. No curso sobre percepção, discutiram-se várias ilusões do tipo da ilusão de Mueller-Lyer. Durante o primeiro ano eu me preocupei muito com a relação entre percepção e generalização de estímulo. Eu "sabia" que havia algum tipo de relação, mas não conseguia percebê-la. Você poderia dizer que concebi generalização de estímulo e percepção como pertencentes ao mesmo conceito intuitivo. O que eu queria fazer era tornar o conceito menos intuitivo, mas explícito.

Durante meu primeiro semestre em Denison, preparei um projeto de pesquisa para estudar as relações entre percepção e generalização de estímulos. 5 A perspectiva de receber fundos para a pesquisa como um reforço potencial foi muito eficaz: na verdade, isto aumentou a frequência do meu comportamento de pensar. Finalmente ocorreu-me a idéia de estudar fenômenos perceptuais, tais como a ilusão de Mueller-Lyer, com animais. A maior parte da pesquisa sobre generalização de estímulos havia sido realizada com animais, enquanto que a maior parte da pesquisa sobre percepção tinha sido feita com sujeitos humanos. Ocorreu-me, então, que experimentos de percepção com animais poderiam ajudar a relacionar generalização com percepção.

Em experimentos de percepção com humanos, nós perguntamos ao observador qual das duas retas parece ser mais comprida. Mas não podemos fazer o mesmo com pombos. Eles não entendem português, nem mesmo português para pombos. Se quisermos saber como um pombo percebe um determinado objeto, não podemos nos limitar a fazer-lhe esta: pergunta diretamente. Temos que ser mais espertos. Parecia-me que teria que descobrir alguma espécie de procedimento de condicionamento que envolvesse discriminação de estímulos. Em outras palavras, as relações entre percepção e generalização de estímulos poderiam ser tais que experimentos sobre generalização de estímulos poderiam ser usados para estudar fenômenos perceptuais.

O que eu queria era mostrar ao pombo um certo número de retas de comprimentos diferentes cujas extremidades terminassem em flechas.

5 Esta seção baseou-se em Malott, R. W. e Malott, Marilyn Kay. An analysis of the

Mueller-Lyer illusion in terms of stimulus generalization. Artigo apresentado na APA

São Francisco, Califórnia, 1968; e Maiott, Manlyn Kay, e Pokrzywinski. J. The affects of

outward pointing arrowheads on the Mueller-Lyer illusion in pigeons. Psvchonomu

Science, 1967, 9, 5 5-56.

197

À

Queris que o pombo seleccionasse a reta com extrmida4es em flechas que parecesse ser do mesmo comprimento de uma outra reta com terminações verticais. Suponha que a reta horizontal com extremidades verticais medisse 1,3 cm. O pombo poderia então seleccionar uma reta com flechas que fosse um pouco maior, digamos 1,5 cm. Assim, para ele, uma reta de 1,5 cm com terminações em flechas pareceria ser do mesmo comprimento que outra com 1,3 cm com extremidades verticais. Isto significa que quando as duas linhas fossem de fato do mesmo comprimento, as retas com flechas pareceriam menores, O pássaro poderia estar experiericiando a ilusão de Mueller-Lyer.

Eu imaginei que poderia condicionar a ave a bicar um disco, quando, por exemplo, uma reta de 1,3 cm com extremidades verticais fosse projetada por trás dele. Então, durante um teste de generalização, eu poderia projetar retas de diferentes comprimentos, todas elas terminando em flecha, e registrar a frequência de respostas na presença de cada comprimento de reta. A linha mais semelhante àquela usada para treinar o pombo deveria produzir uma maior frequência de respostas. Se aquela reta medisse 1,3 cm, tendo portanto o mesmo comprimento da reta com extremidades verticais, poderíamos concluir que as pontas em flecha não teriam tido nenhum efeito; a ilusão de Mueller-Lyer não teria sido demonstrada. Se a frequência de resposta aumentasse diante de uma reta maior, por exemplo, de 1,5 cm, poderíamos concluir que as pontas em flecha haviam tido algum efeito, isto é, teria ocorrido a ilusão de Mueller-Lyer.

Seis meses depois, finalmente, fui notificado de que o Instituto Nacional de Saúde Mental havia aprovado meu projeto. Durante os seis meses seguintes construí o equipamento necessário para a pesquisa. Finalmente, um ano depois que as idéias iniciais tinham sido desenvolvidas, minha mulher e eu estávamos prontos para iniciar a pesquisa, com a ajuda de alguns estudantes de Psicologia.

Inicialmente nós modelamos o pombo a bicar o disco. Em seguida condicionamos a discriminação entre retas horizontais de 1,3 cm com extremidades verticais, que era o S D, e um disco em branco, que era o . Isso foi feito para garantir que o pombo estivesse realmente prestando atenção à linha projetada atrás do disco. Depois de algumas horas de treino, uma boa discriminação estava estabelecida; os pombos praticamente não respondiam, a menos que a reta estivesse presente.

Substituímos depois o esquema de reforçamento contínuo por um esquema de reforçamento em intervalo variável na presença do S D. Isto era feito a fim de aumentar a resistência do pombo à extinção. Este procedimento é necessário porque, durante o teste de generalização de estímulo, o reforço deve ser suspenso. Se o reforço fosse dado para respostas na presença do estímulo utilizado no treino original, o S, e fosse suspenso na presença de novos estímulos durante o teste, os resultados poderiam levar a conclusões falsas. É possível que o pombo continuasse a responder

enquanto a resposta fosse ocasionalmente reforçada em S; e poderia deixar de responder quando descobrisse que as respostas aos novos estímulos durante o teste não seriam reforçadas. Isto seria um exemplo de "extinção discriminada". A fim de eliminar esta possibilidade, todo e qualquer reforço seria suspenso. Dessa forma, a presença ou ausência de reforço não poderia ser utilizada como um estímulo discriminativo para o responder.

Antes de testar a ilusão de Mueller-Lyer, queríamos ver que tipo de generalização de estímulo ocorreria com as linhas com terminações verticais. Apresentaram-se retas com cinco comprimentos diferentes para um teste de generalização. Os comprimentos variavam de 0,9 a 1,7 centímetro e as extremidades eram verticais como as utilizadas durante o treino. O resultado obtido com um dos pombos está mostrado na Figura 9.2, que mostra o número de respostas emitidas em presença de cada comprimento de reta. O fato de o pico da curva localizar-se no comprimento de 1,3 cm significa que o maior número de respostas foi emitido para aquele valor. Isto está de

acordo com o que se esperava, uma vez que o animal fora treinado com aquele valor. É possível notar, também, que à medida que os comprimentos aumentam ou diminuem, a frequência de respostas diminui; as frequências mais baixas são observadas para os valores mais afastados do valor usado durante o treino.

Curvas que exibem o resultado de um experimento de generalização de estímulos, como a da Fig. 9.2, são chamadas gradientes de generalização. Ela é um gradiente porque a quantidade de generalização diminui conforme o estímulo se torna mais e mais diferente daquele utilizado no treino. No presente experimento, a curva mostra como o condicionamento ocorrido com o valor 1,3 cm se generaliza para novos comprimentos.

Esta pesquisa é um exemplo de um experimento básico de generalização de estímulos. A resposta é condicionada em presença de um estímulo. Durante o teste de generalização, varia-se uma determinada propriedade do estímulo, como o comprimento da reta. Registra-se, então, a frequência da resposta para cada valor do estímulo. Isto indica a quantidade de generalização que ocorre do S utilizado durante o treino para os vários outros valores daquele estímulo.

Finalmente, estávamos prontos para realizar o teste de generalização para descobrir se a ilusão de Mueller-Lyer ocorre em pombos. Desta vez as retas com extremidades verticais foram substituídas por retas com terminações em flecha. Suponhamos que a ilusão Mueller-Lyer realmente ocorresse. Nesse caso, o pico do gradiente de generalização deveria se localizar num dos comprimentos de reta maiores que o comprimento de 1,3 cm usado durante o treino.

Isto ilustra a relação básica entre percepção e generalização de estímulos que eu estava tentando estabelecer. Podemos usar um procedimento de generalização de estímulos para determinar como um observador "percebe" diferentes estímulos. Num experimento deste tipo, uma

199

198

0 0,9 1,3 1,7

Comprimentos de reta (em cm)

Fig. 9.2. Respostas na presença de cinco diferentes comprimentos de reta

ilusão perceptual consistirá numa mudança no pico do gradiente de generalização.

Nós pensávamos que o pico de gradiente de generalização para os nossos pombos sofreria um deslocamento para aproximadamente 1,5cm e depois daí a frequência de respostas deveria diminuir. Como pode ser visto na Fig. 9.3, estávamos enganados. A frequência de resposta aumentou continuamente à medida que o comprimento da reta aumentou, mesmo para valores maiores que 1,5 cm. A nossa impressão era que se tivéssemos usado retas com comprimentos superiores a 1,7 cm, acabaríamos encontrando o pico do gradiente de generalização.

Num experimento posterior usamos comprimentos de reta que se estendiam até 2,3 cm. Ainda assim, à medida que o comprimento aumentava, a frequência de respostas também aumentava. Não tínhamos conseguido encontrar o pico do gradiente de generalização. Infelizmente, não podíamos prosseguir com o teste porque o disco de respostas, no qual a reta era projetada, tinha apenas 2,4 cm de diâmetro. Em nossa opinião, a ilusão de Mueller-Lyer era extremamente eficaz com pombos. Ela havia deslocado tanto o gradiente de generalização, que seria necessário uma reta extremamente longa para que o pombo a considerasse como do mesmo comprimento que a reta com extremidades verticais.

No fim daquele ano, minha esposa e eu mudamos para a Universidade de Michigan, onde continuamos nossa pesquisa. Conforme já havíamos percebido, nosso equipamento era muito pequeno para propiciar uma medida direta da ilusão de Mueller-Lyer com pombos treinados a responder a uma reta de 1,3 cm. Conseqüentemente, decidimos usar uma reta mais curta durante o treino.

200

o 0,3 0,7 1,1 1,5 1,9 2,3

Comprimentos de reta (em cm)

Fig. 9.4. Pico de respostas para a reta de 0,7 em, sem haver ilusão perceptual.

John Porkrzywinski - então aluno de pós-graduação na referida universidade - condicionou um novo grupo de pombos a bicoar uma reta de 0,7cm com extremidades verticais. A Fig. 9.4 mostra um gradiente de generalização obtido com retas de extremidades verticais. O pico do

201

0

co

50

O 0,9 1,3 1,7

Comprimentos de reta (em cm)

Fig. 9.3. Mudanças na taxa de respostas para uma reta mais longa como um resultado da ilusão perceptual.

co

co

0

o  
100  
O  
a  
co  
Co  
>  
Co  
50  
co  
x  
(o  
1-  
ç  
1  
1  
j

gradiente de generalização, indicando a frequência máxima de respostas, localiza-se no ponto referente ao valor de reta 0,7 cm, utilizado no treino. A medida que o comprimento da reta usada durante o teste se torna diferente da reta utilizada no treino, a frequência de respostas diminui.

Outro grupo de gradientes de generalização foi obtido para as retas com extremidades em flecha. Um desses gradientes é exibido na Fig. 9.5. O pico do gradiente muda de 0,7 cm para 1,3 cm. A frequência de respostas diminui para valores superiores e inferiores a 1,3 cm. Evidentemente, uma reta de 1,3 cm com extremidades em flecha é considerada pelo pombo como sendo de comprimento aproximadamente igual ao da reta de 0,7 cm com extremidades verticais. É preciso que a reta com extremidades em flecha seja mais comprida, a fim de que pareça ser do mesmo comprimento que uma reta com extremidades verticais. Conseqüentemente, se as duas



retas forem do mesmo comprimento, a reta com extremidades em flecha parecerá menor. Pombos, assim como seres humanos, estão sujeitos à ilusão de Mueller-Lyer.

0 0,3 0,7 1,1 1,5 1,9 2,3

Comprimentos de reta (em cm)

Fig. 9.5. Mudança no pico de respostas. correspondente a uma reta mais longa, como resultado da ilusão perceptual.

## Resumo

Muito da pesquisa feita na área de generalização de estímulos utilizou pombos, embora o conceito de generalização de estímulos seja também aplicável ao comportamento humano. Como muitos experimentos nessa área se utilizaram de estímulos visuais, os pombos foram excelentes sujeitos. Nós discutimos três exemplos de pesquisa com

pombos, na área de generalização de estímulos. Vimos de que maneira podem ser formados conceitos relativamente simples como "peças com pintura boa e pintura defeituosa", e também conceitos bastante complexos, tais como "humano e não-humano". Nós também vimos um exemplo de generalização simples de estímulos, ao longo da dimensão comprimento de reta. O procedimento de generalização foi usado para estudar a ilusão de Mueller-Lyer.

São os seguintes os pontos principais deste capítulo:

1. Se uma resposta condicionada na presença de um estímulo discriminativo tende a ocorrer na presença de um estímulo novo, nós dizemos que está ocorrendo generalização de estímulos.
2. O experimento básico de generalização de estímulos envolve o condicionamento de uma resposta na presença de um estímulo e a mensuração da quantidade de respostas que ocorrem quando alguma propriedade do estímulo é mudada. Quanto maior a quantidade de respostas, maior a quantidade de generalização de estímulos.
3. Os resultados de experimentos de generalização de estímulos são, em geral, expressos em termos de gradientes de generalização de estímulos. Tais gradientes mostram que à medida que alguma propriedade do estímulo discriminativo utilizado durante o condicionamento se torna mais e mais diferente do estímulo discriminativo utilizado durante o condicionamento, a frequência de respostas decresce. Em outras palavras, quanto maior a diferença entre dois estímulos, menor a quantidade de generalização e melhor a discriminação entre os estímulos.

4. Uma classe de estímulos é um conjunto de estímulos que têm alguma propriedade em comum, que pode ser tanto uma propriedade física, como a cor vermelha, ou pode ser uma propriedade funcional, como servir de estímulo discriminativo para uma resposta particular. Outro nome para "classe de estímulos" é "conceito".
5. Comportamento conceitual consiste em generalização dentro de um conceito ou classe de estímulos e discriminação entre conceitos ou classes de estímulos.
6. O procedimento para condicionar comportamento conceitual consiste em reforçar uma resposta na presença de uma classe de estímulos ou conceito e extingui-la quando tais estímulos não estão presentes.
7. Comportamento intuitivo é um tipo de comportamento conceitual em que o indivíduo é incapaz de dizer as regras que definem certos conceitos que ele conhece.
8. A ilusão de Mueller-Lyer é um decréscimo no comprimento aparente de uma reta, quando às suas extremidades se acrescentam terminações em flecha apontando para fora. Pode também ser demonstrada pelo aumento do comprimento aparente de uma reta quando são utilizadas flechas apontando para dentro.

203

r

CD

CD

CD

o

as 100

5)

5)

0

CD

>

CD

5)

50

x

CD

1-

202

9. O procedimento de generalização de estímulos pode ser usado para se planejar um experimento de percepção. Nesse experimento, uma ilusão consiste na mudança do pico do gradiente de generalização.

#### Questões de estudo

1. Os inspetores de qualidade realizam um bom trabalho?
  2. Os inspetores de qualidade consideram seu trabalho reforçador?
  3. Você gostaria de ser um inspetor de qualidade?
  4. Que tipo de trabalho fazia o engenheiro que conversava com o Dr. Cumming?
  5. Qual era a dificuldade que o engenheiro tinha para automatizar a linha de inspeção?
  6. Que tipo específico de defeito eles discutiram?
  7. Quais eram os dois conceitos que Cumming disse serem necessários para um sistema de inspeção?
  8. O que o dispositivo de inspeção tinha que fazer com as peças boas e as peças defeituosas?
  9. Em vez de sugerir um sistema elétrico ou mecânico, que espécie de sistema Cumming recomendou?
  10. Que animal específico sugeriu ele para executar o trabalho?
- II. Como é a visão dos pombos comparada com a dos humanos?
12. Um conjunto de estímulos que tem propriedades comuns chama-se uma c \_\_\_\_\_ dcc
  13. Outro nome para classe de estímulos é e \_\_\_\_\_
  14. Quais são os dois requisitos que precisam ser atingidos para que se possa dizer que o comportamento conceitual está ocorrendo?
  15. Quando dizemos que ocorre generalização de estímulos?
  16. Defina comportamento conceitual em termos de discriminação e generalização de estímulos.

17. Se desejarmos condicionar um comportamento conceitual, deveremos reforçar uma resposta em presença de \_\_\_\_\_ e extinguir esta resposta
18. Para que resposta a peça defeituosa servia como S<sup>D</sup> e para que resposta ela servia como S<sup>+</sup>?
19. Qual era o reforço pela rejeição correta de uma peça defeituosa?
20. Para que resposta uma peça boa servia como S e para que resposta ela servia como S<sup>A</sup>?
21. Qual era o reforço pela aceitação correta de uma peça boa?
22. Que espécie de punição era utilizada quando o pombo cometia um erro?
23. Em que circunstância não poder trabalhar age como punição para você?
24. Inicialmente, Cumming se utilizou de uma discriminação fácil ou difícil para condicionar o pombo?
25. Em que momento ele introduziu uma discriminação difícil, com pequenos riscos na pintura?
26. Ocorre maior generalização quando os estímulos são semelhantes ou quando são diferentes?
27. A discriminação ocorre mais prontamente quando os estímulos são semelhantes ou diferentes?
28. Generalização de estímulos é o oposto ou a mesma coisa que discriminação de estímulos?
29. Que tipo de dificuldade o leitor perspicaz poderia, erroneamente, prever que aconteceria na aplicação do sistema de inspeção de Cumming na indústria?
30. Que esquema intermitente de reforçamento Cumming usou?
31. Como o reforçamento intermitente auxiliou na aplicação do sistema de Cumming na indústria?
32. Os pombos foram capazes de manter um alto nível de precisão com uma pequena porcentagem de peças marcadas?
33. Qual era a precisão dos pombos?
- a) 55 - 58%
  - b) 65 - 68%
  - c) 75 - 78%
  - d) 95 - 98%

34. Os inspetores humanos são mais preciosos que os pombos?
35. Como pôde Cumming empregar uma técnica de Skinner para aumentar a precisão do seu sistema de inspeção?
36. Qual foi a maior frequência de inspeção obtida por alguns dos pombos de Cummmg? Um pouco mais do que:
- a) 1 peça por hora
  - b) 10 peças por hora
  - c) 100 peças por hora
  - d) 1.000 peças por hora
37. Segundo o demonstrado no experimento, por quanto tempo os pombos podiam trabalhar sem parar?
- a) Quatro minutos
  - b) Quatro horas
  - e) Quatro dias
  - d) Quatro semanas
38. A empresa sente-se atualmente uma grande devedora a Cumming por causa do enorme aperfeiçoamento que suas técnicas ocasionaram quando passaram a ser utilizadas na fábrica?
39. Dê duas possíveis razões que possam explicar a relutância da empresa em usar as técnicas de Cumming.
40. Dê outro exemplo de um sistema de inspeção por pombos?
41. Qual é o problema filosófico relativo à identificação de experiências repetidas, tais como reconhecer uma moeda de um cruzeiro vista de vários ângulos?
42. Qual é a resposta do psicólogo para esse problema?
43. Se você não pode definir um conceito, então você não poderá usá-lo apropriadamente.
- a) Verdadeiro
  - b) Falso
44. Quando podemos dizer que estamos nos comportando intuitivamente?
45. Que conceito Herrnstein e Loveland ensinaram para seus pombos?

46. Ensinando o conceito de homem, qual foi o S e qual o S A para a resposta de bicar?
47. Qual era o reforço?
48. Foi usada uma grande quantidade de exemplos dos dois conceitos?
49. Com que exatidão os pombos respondiam ao conceito "homem"?
50. Esses conceitos limitaram-se a fotografias específicas utilizadas durante o treinamento?
51. Qual a crítica frequentemente dirigida à abordagem estímulo-resposta em Psicologia?
52. Que conceitos podem ser utilizados para responder a essas críticas?
53. Qual é o nome da ilusão perceptual que nós discutimos neste capítulo?
54. Descreva a ilusão de Mueiler-Lyer.
55. Qual foi o treino de discriminação utilizado?
56. No experimento de percepção com pombos qual foi o S<sup>+</sup> e qual o S<sup>-</sup>?
57. Qual o esquema de reforçamento eventualmente usado em 5
58. Por que isso foi feito?
59. Por que é necessário realizar o teste de generalização em extinção?
60. Que papel tem nisso a "extinção discriminada"?
61. Quando foi feito o teste de generalização com as terminações verticais na linha horizontal, onde ficou o pico do gradiente de generalização com relação ao S<sup>0</sup>?
62. Descreva o gradiente de generalização resultante.

204

205

63. Você pode fazer um esboço do gradiente de generalização? Se você não conseguir, dê uma outra espiada na Fig. 9.4.
64. O que é um gradiente de generalização?
65. Qual a relação entre percepção e generalização de estímulos?

de que forma se pode utilizar um teste de generalização de estímulos para se medir uma ilusão?

67. No gráfico do primeiro teste da ilusão de Mueller-Lyer, seguindo-se ao treino com a reta de 1,3 cm (Fig. 9.3), pode-se observar um verdadeiro pico no gradiente de generalização?
68. Qual era a limitação do equipamento que impedia isso?
69. No esforço de encontrar realmente uma mudança de pico. produzida pela ilusão de Mueller-Lyer, como o experimentador contornou a limitação do equipamento?
70. Obteve-se um pico no gradiente de generalização durante o teste experimental da ilusão de Mueller-Lyer que se seguiu ao treino com uma reta de 0,7 cm? (Fig. 9.4)
71. Onde ficou o pico com relação ao
72. Você pode esboçar um gráfico desses resultados? Você deve ser capaz de fazê-lo?
73. Os pombos estão sujeitos à ilusão de Mueller-Lyer?
74. Dê 5 exemplos de conceitos amplos que você aprendeu na escola.
75. Planeje um procedimento para ensinar um desses conceitos a um aluno.
76. Dê 5 exemplos de conceitos intuitivos que você aprendeu, mas não pode definir.
77. Planeje um procedimento para ensinar um desses conceitos.
78. Dê um exemplo de um conceito explícito que você possa definir.
79. Qual é a definição?
80. Dê um exemplo de alguma peça - diferente da que foi citada no texto - que o pombo possa inspecionar.
81. Uma limitação séria nos pombos é a falta de braços e mãos; mas os macacos os têm. Pense em alguma tarefa que poderia usar a excelente capacidade de discriminação e formação de conceito de um macaco e na qual ele possa se utilizar também de suas mãos.
82. Como você pode ensinar conceitos tais como honra, honestidade e amor para uma criança?
83. Como você poderia ensinar estes conceitos para um pombo?
84. Você acha que teria sucesso?
85. Se acha que não, por quê? Por favor, diga alguma coisa mais inteligente que "porque o pombo não é suficientemente inteligente".
86. Suponha que queria verificar se linhas amarelas parecem ser mais longas do que linhas vermelhas para um pombo. Descreva o experimento que você usaria para encontrar a resposta a esta pergunta.

87. Eis aqui uma questão que é um pouco mais difícil. De acordo com a ilusão vertical-horizontal, linhas verticais parecem ser mais longas que linhas horizontais. Planeje um experimento para testar se pombos experimentam esta ilusão.

Comentários

Ohsspetor

Inicialmente, metade das peças eram defeituosas para que o inspetor-pombo tivesse a oportunidade de ser pago com comida em metade das tentativas. Entretanto, com o prosseguimento do treino, o número de peças defeituosas diminuiu gradualmente para o nível mais realista de 8%.

Foi feita também uma outra mudança no experimento durante o treino. Parecia que, algumas vezes, na sua "Ansia" de olhar bem o diodo, o pássaro poderia tentar esticar sua cabeça através da janela e, assim fazendo, bicar a chave de rejeição, o que seria registrado como resposta. Em outras palavras, algumas de suas respostas seriam acidentais. Para

eliminar isto, a resposta de rejeição foi colocada num esquema de razão fixa, de tal maneira, que a ave tinha que bicar 5 vezes antes da peça poder ser rejeitada.

Por que um pombo é melhor que um homem como inspetor de qualidade? Provavelmente não porque as pessoas têm mais coisas para pensar, de tal modo que não possam se concentrar na tarefa. Eu suspeito que exista uma razão mais fundamental.

Vejamos os esquemas de reforçamento utilizados. O pombo era reforçado com alimento ocasionalmente, quando rejeitava uma peça defeituosa. Era também punido quando cometia um erro.

Que espécie de esquema de reforçamento é utilizado para um inspetor de qualidade humano? A análise de um esquema desse tipo é um pouco complicada. Provavelmente os inspetores humanos recebem um cheque de pagamento semanal que é bastante independente do seu comportamento. Somente porque recebe o seu pagamento toda a semana, você não deve pensar que este é um esquema de intervalo fixo de reforçamento para as peças inspecionadas. Se assim fosse, a primeira peça que ele inspecionasse depois que uma semana tivesse passado produziria seu pagamento. Não é isto que acontece. Em geral a resposta que é reforçada diretamente pela liberação do cheque é ir ao caixa e pedir o cheque. Esta resposta não é reforçada até que chegue o dia do pagamento.

Se um salário de uma pessoa não é usado para reforçar o seu comportamento de trabalhar, então por que ela trabalha? A resposta é que não trabalha, ou pelo menos não tão bem ou de maneira eficaz. Mas também não é



completamente verdade.que o cheque de pagamento não funciona como reforçador. O problema é que a relação entre pagamento e trabalho é tão tênue que o pagamento não funciona como reforçador muito eficaz. Se uma pessoa não assumir seu posto de trabalho e apresentar um ar atento durante um período razoável de tempo, ela será despedida e perderá seu pagamento. Se não perceber pelo menos um número razoável de defeitos nas peças, provavelmente perderá seu emprego e pagamento.

Suponha que um inspetor humano fosse colocado no mesmo esquema de reforçamento que inspetores pombos. Peças codificadas viriam junto com peças regulares para serem inspecionadas. Cada vez que uma peça defeituosa fosse corretamente rejeitada, ele receberia 50 centavos e cada vez que um erro fosse feito a esteira com as peças pararia durante 10 minutos. Há alguns trabalhos deste tipo. 6Varece que inspetores humanos não são inferiores aos pombos. Quando os humanos são reforçados apropriadamente por detectar coisas como peças defeituosas, também podem fazer um bom serviço.

É interessante imaginar se inspetores humanos ficariam mais felizes se trabalhassem em um esquema de reforçamento que os pagasse por detectar corretamente peças e, conseqüentemente, produzir um trabalho melhor. A primeira vista, poderia parecer que as pessoas seriam mais felizes se pudessem se sentar e deixar vir o cheque de pagamento todas as semanas, sem trabalhar realmente. Como disse alguém, "felicidade é viver sob um esquema de reforçamento não-contingente".

Por outro lado, Skinner afirmou que, na sua opinião, as pessoas provavelmente são mais infelizes quando trabalham para obter reforçamento. Eu penso que na nossa cultura isso possa ser, de certo modo, verdadeiro. O próprio trabalho tem sido considerado tanto como uma virtude, que se tomou um reforçador moderado. Se o reforço que obtemos com o nosso cheque de pagamento é programado de tal maneira que trabalhemos de um modo razoavelmente duro para consegui-lo, então estamos pelo menos aproveitando os pequenos reforços provenientes do trabalho que realmente fazemos.

É claro que a noção de que trabalho duro resulta em felicidade é mera suposição e não foi testada experimentalmente. Infelizmente quase nenhuma pesquisa tem sido feita sobre o uso apropriado de esquemas de reforçamento em situações reais de trabalho. A pouca pesquisa que tem sido feita é usualmente complicada por uma compreensão inadequada de esquemas de reforçamento por trabalhadores, administração e pesquisadores. E, entretanto, talvez fosse razoavelmente fácil desenvolver sistemas de remuneração ou esquemas de reforçamento que atingissem o propósito múltiplo de tornar os indivíduos mais produtivos, saudáveis e felizes.

6 Holland. J. G. Human vigilance. Science, 1958, 128. 61-67.

206

207

A noção sobre o uso do voto majoritário dos três pássaros antes de uma peça ser aceita ou rejeitada tem algumas implicações intrigantes. Até aqui, dissemos que peças codificadas poderiam ser usadas para determinar a

punição e o reforço reais nesta situação, mas que o voto majoritário de três pombos isolados poderia ser usado com as peças não marcadas, para determinar se podiam ser aceitas ou rejeitadas. Suponha, entretanto, que eliminemos as peças marcadas e simplesmente deixemos o voto da maioria determinar, todas as vezes, se deve ser liberado reforço ou punição.

Se pudéssemos fazer isso, não haveria necessidade de peças marcadas, o que tornaria a vida mais simples e permitiria que os animais trabalhassem 100% do tempo inspecionando peças que realmente precisassem ser inspecionadas. A questão que se coloca é: poderiam os animais manter um nível relativamente alto de precisão, ou mesmo precisão acima do acaso, se o experimentador abandonasse a situação de uma vez e não tivesse nada a ver com a liberação de reforços no futuro?

Os pássaros seriam reforçados apenas quando concordassem com a maioria, e punidos se discordassem da maioria, independentemente do fato de estarem realmente certos ou errados. Inicialmente, se se colocam os pombos nessa situação depois de terem sido treinados até um alto nível de precisão, a maioria estará certa quase todo o tempo; assim, desvios da maioria serão tratados adequadamente. De vez em quando, entretanto, a maioria pode errar. Nesse caso, concordância com a maioria será inadequadamente reforçada e a discordância da maioria será inadequadamente punida. Na verdade, nós podemos calcular a porcentagem de tempo em que a maioria estará errada e, assim, quais respostas dos pássaros serão reforçadas ou punidas incorretamente. Se inicialmente cada pássaro estiver correto em 95% das vezes, a maioria estará errada menos que 1% do tempo. Apenas nessas ocasiões é que as respostas dos pássaros serão inadequadamente reforçadas ou punidas.

A questão que se coloca é: que efeito terão essas consequências errôneas sobre o comportamento? Desde que a porcentagem é tão pequena, pode-se antecipar que ela terá pouco efeito sobre a resposta. Os pombos provavelmente manterão um nível relativamente alto de exatidão pelo resto das suas vidas, mesmo que trabalhem nessa tarefa dia após dia, mês após mês, ano após ano (e os pombos algumas vezes vivem 20 anos).

- Este é um conceito bastante interessante. Primeiramente o experimentador reforça respostas discriminativas corretas e pune respostas incorretas. Então ele coloca pombos em uma situação onde, na realidade, mudaram as contingências. A resposta de um pássaro, agora, é simplesmente reforçada pela concordância com as respostas de outros pássaros, e punida pela discordância. Mas desde que os mesmos estímulos discriminativos continuem presentes, o controle que inicialmente o experimentador exercia sobre o comportamento dos pombos é agora mantido pelos outros pombos.

Poder-se-ia perguntar o que aconteceria se os pássaros não obtivessem uma precisão tão alta. Suponha que os três pombos tivessem sido treinados em um nível de 60% de precisão. A maioria estará errada aproximadamente 35% do tempo e certa 65%.

Este nível de precisão poderia ser mantido, ou mesmo melhorado? Com relação aos estímulos discriminativos, responder corretamente seria recompensado mais frequentemente do que, do ponto de vista dos estímulos, responder incorretamente. Assim, poderia acontecer que passassem a responder corretamente com frequência

cada vez maior até, eventualmente, atingirem um nível mais alto de precisão (ver Verhave 'para uma análise similar).

O pombo bicador que observava pessoas

Seria possível se ensinar a pombos um par de conceitos como boa arte e arte espúria? Seriam eles capazes de dar uma resposta de aceitação cada vez que vissem um bom quadro e de rejeição cada vez que vissem um ruim?

7 Verhave, T. The inspector is a bird. Psychology TQday. 1977. 1. 48-53.

208

i

Como faríamos para treinar um pombo a formar tais conceitos de arte? Nós podemos selecionar um grande número de bons quadros e um grande número de quadros ruins. Ambos deveriam ser representativos. Então poderíamos reforçar a resposta de aceitação na presença de S<sup>+</sup>, bons quadros. Nós poderíamos também reforçar a resposta de rejeição em presença de S<sup>-</sup>, quadros ruins. Além disso, poderíamos punir respostas incorretas. Seria curioso verificar se pombos podem formar esses conceitos. Professores que ensinam crítica de arte pensam que seria interessante investigar se calouros podem formar tais conceitos.

Há uma extrapolação provocativa a partir desse exemplo. O que aconteceria quando se mudasse o estilo da arte? O pombo responderia apropriadamente a exemplos bons e ruins da nova forma de arte? Isto levanta algumas questões básicas sobre a natureza da arte e dos valores humanos em geral, sobre os quais você pode querer refletir em suas horas de lazer.

209

## 10. Técnica de esvanecimento\*

Ensinando uma criança retardada a ler

Bete tinha 8 anos de idade e era mentalmente retardada. Tinha estado internada em uma instituição para retardados durante quase toda a sua vida. Alguns estudantes de Psicologia se interessaram em ensiná-la a discriminar seu nome dos nomes de outras crianças internadas. inicialmente, foram colocadas letras em dois cartões em branco; num dos cartões foi escrito "Bete" e no outro "Susana", nome de uma menina que também estava na instituição. O procedimento que os estudantes usaram foi, de início, idêntico àquele já discutido no Capítulo 8, no qual uma menina retardada chamada Carmem aprendeu a discriminar seu nome. Em primeiro lugar, mostraram-se os dois cartões para a garota e lhe foi dito que pegasse o cartão com o seu nome. Ela olhou para os experimentadores, para os cartões e riu. Levantou-se da cadeira e correu para a sala, batendo palmas e

dando risadinhas. Os estudantes trouxeram-na de volta até a mesa e a fizeram sentar. "Escolha o seu nome", disseram enfaticamente. Mais uma vez, Bete emitiu os mesmos comportamentos.

' A palavra *fading*, que corresponde ao título deste capítulo no original em inglês, tem sido costumeiramente traduzida por "esmaecimento" ou "esvanecimento". De fato, literalmente, *to fade* significa "desbotar", e tecnicamente o termo se refere a uma mudança nas características de uma situação-estímulo, de tal modo que esta situação venha a se assemelhar a uma outra situação-padrão desejada. O procedimento se refere a um esvanecimento das diferenças entre as duas situações-estímulo, que pode ser obtido por dois caminhos diferentes:

- a) acentuando-se as características de uma das situações-estímulo, técnica denominada *fading in* pelos autores americanos, por se referir a uma introdução de características do estímulo;
- b) removendo-se ou atenuando-se características de um estímulo ou situação, técnica denominada *fading out*.

Na maioria dos livros em língua portuguesa, as duas expressões, *fading in* e *fading out*, têm sido traduzidas indistintamente, ou então *fading out* não tem sido traduzida de um modo direto, mas sim descrita em seus detalhes.

Neste livro, optamos pela tradução do termo *fading* por "esvanecimento" e as expressões *fading in* e *fading out* por "esvanecimento através de introdução gradual de estímulos" e "esvanecimento através da remoção gradual do estímulo", respectivamente. (N. do T.)

I Esta seção baseou-se em Whaley, Donald e Welt, Kenneth. *Use of ancillary cues and fading technique in name discrimination training in retardates*, Michigan Mental Health Research, 1967, 1, 29-30.

211

Depois que ela falhou em muitas e muitas tentativas, introduziram doces na situação. Primeiramente, os estudantes deram a Bete uma bala que ela imediatamente enfiou na boca e engoliu. Se ela mostrasse o cartão que continha seu nome a resposta seria reforçada. Se escolhesse o cartão com o outro nome não o seria.

Após ser reforçada por uma ou duas respostas, Bete começou regularmente a pegar um cartão. Em muitas tentativas de fato em 200

ela continuou a pegar um cartão e depois outro. Ficava claro que não estava discriminando as letras coladas em cada cartão. Ela escolhia o cartão errado com a mesma frequência com que escolhia o cartão com seu nome. Os estudantes balançaram a cabeça e lamentaram seu fracasso.

Um estudante disse que não se surpreendia em verificar que, afinal, o reforço não produzia tudo aquilo que diziam. Eles haviam tido sorte em descobrir que o reforço não passava de um engano. Um outro estudante sugeriu que o fracasso decorria do fato de Bete simplesmente não ser inteligente o bastante para aprender a

habilidade que queriam que ela adquirisse. Afinal, ela era retardada. Um terceiro estudante sugeriu que o reforçador usado não fora suficientemente poderoso, embora ele não conhecesse outro melhor para substituí-lo. Do ponto de vista dele, se um reforçador mais poderoso fosse descoberto, o sucesso seria mais provável.

Finalmente, os estudantes se dirigiram ao psicólogo que os estava supervisionando neste trabalho, apresentaram-lhe os dados e esperaram sua opinião. Mas, antes de conhecermos esta opinião, seria interessante que cada um de vocês pensasse com qual dos estudantes concordou, ouse preferiria não concordar com nenhum e oferecer sua própria explicação para o fracasso.

Quando os estudantes se dirigiram ao psicólogo que os supervisionava e que, por acaso, era um dos escritores deste livro, apresentaram seus dados em uma forma gráfica, bem como as várias suposições de por que o procedimento fracassara. O psicólogo, embora não sendo excepcionalmente brilhante, tinha pelo menos uma experiência maior na área e pôde ver imediatamente que, de fato, não havia ocorrido discriminação. Para o primeiro estudante que dissera que "o reforçamento era uma enganação", ele respondeu que o fato de esse procedimento já ter-se mostrado eficaz em muitos casos e apenas porque, aparentemente, havia falhado neste caso particular não era razão para jogá-lo fora completamente. Isto equivaleria a "cortar a cabeça para curar a dor de cabeça".

Para o segundo estudante, que sugeriu que a criança não era suficientemente inteligente para fazer essa discriminação, o psicólogo expressou uma concordância parcial, especificando-a. Obviamente, era verdade, a partir dos dados, que, sob as condições em que se exigiu a discriminação, a menina não havia conseguido discriminar. Além do mais, ele admitiu, outras crianças da idade de Bete seriam capazes de aprender a referida discriminação sem o menor problema.

Concordou também, em parte, com o terceiro estudante, que comentou que o reforço era muito fraco e um mais poderoso poderia ser mais eficaz. O supervisor salientou que talvez um reforçador mais poderoso, se pudesse ser encontrado, produziria melhores resultados, pois há sempre a possibilidade de se tentar vários outros reforçadores potenciais. Acrescentou, porém, que o reforço pareceu ser eficaz, pois a frequência com que Bete apanhara o cartão tornou-se extremamente alta; isto estava a demonstrar que o comportamento de pegar os cartões fora reforçado pelo doce. A falha estava em não se ter conseguido ensinar a discriminação pretendida.

Sem declaradamente tomar o partido de qualquer um dos estudantes, o supervisor sugeriu que um novo método fosse tentado. O procedimento utilizou o que é chamado de técnica de esvanecimento. Vejamos, de maneira detalhada, o que os estudantes fizeram.

Após trocarem idéias com o psicólogo, voltaram para a instituição. Primeiramente fizeram algo muito especial. No procedimento original o nome de Bete foi apresentado em letras brancas num fundo negro. O nome da outra criança, Susana, também foi apresentado com letras brancas em fundo preto. Agora os estudantes colocaram o nome de Bete num cartão semelhante, mas cinza claro. Os dois cartões foram dados novamente para Bete. O

primeiro, com o seu nome em letras brancas sobre um fundo cinza, e o segundo, com o nome da outra menina, Susana, foi apresentado com letras do mesmo estilo e mesma cor, mas sobre o fundo preto.

Desta forma, havia duas diferenças básicas entre os dois cartões que a garota deveria escolher. Em primeiro lugar, o nome de Bete estava escrito com letras brancas sobre um fundo cinza claro, enquanto que o nome "Susana" estava escrito sobre um fundo preto. Em segundo lugar, as letras, embora do mesmo estilo e textura, eram obviamente diferentes, uma vez que num cartão estava escrito "Bete" e no outro "Susana".

Após os nomes terem sido colocados nos cartões com seus respectivos fundos coloridos, foram apresentados a Bete. Ela começou a apanhar indiscriminadamente um cartão e outro. A esta altura, a resposta de apanhar o cartão com fundo cinza, aquele que continha seu nome, foi sempre reforçada com doce. Após algumas tentativas, a menina começou a pegar, regularmente, o cartão cinza, o que continha seu nome, e evitava pegar o cartão preto. Era óbvio que ela tinha sido capaz de discriminar o cartão cinzento, com o seu nome, do cartão preto, que continha o nome de outra criança da instituição. Pode-se dizer com segurança que, neste ponto, ela estava realmente discriminando cinzento de preto, e que os nomes nos cartões nada tinham a ver com suas respostas corretas. Bete continuou por algum tempo desta maneira, sem fazer um único erro.

Continuando a seguir as instruções de seu supervisor, após 40 tentativas corretas, os estudantes removeram o nome de Bete do cartão cinzento e o colocaram em um que era ligeiramente mais escuro. Agora a

212

213

diferença de tonalidade entre os dois cartões, embora menor que antes, era ainda acentuada. A garota imediatamente escolheu o cartão correto e recebeu um dos apetitosos doces. Após 40 tentativas sem que, novamente, ocorresse algum erro, a cor do cartão mais claro foi mudada para uma tonalidade um pouco mais escura. Mais uma vez, Bete não cometeu nenhum erro.

O mesmo procedimento foi seguido ao longo de 11 tonalidades de cinza, cada vez mais escuras. Em todos os casos, um tom mais escuro era apresentado após 40 tentativas corretas. Cada mudança fazia com que a cor do cartão com o nome de Bete se igualasse mais e mais com a cor do outro cartão. Embora os cartões estivessem se tornando cada vez mais semelhantes, Bete continuou a não cometer erros. Finalmente, o cartão com o nome "Bete" foi alterado de maneira que a sua cor estava igual à do cartão com o nome "Susana". A única diferença entre os dois cartões eram as letras coladas. Em um, as letras formavam a palavra "Bete", e no outro, "Susana". Sem um instante de hesitação, a garota apanhou o cartão com o seu nome. Antes de se tentar este procedimento, Bete não havia conseguido formar esta discriminação em mais de 200 tentativas. Trabalhos anteriores com outros retardados, em problemas de discriminação deste tipo, demonstraram que sem a técnica de esvanecimento a discriminação não poderia ser adquirida.

O caso acima é um exemplo muito bom de como uma técnica especial pode ser usada para treinar indivíduos a executar discriminações que, sob condições normais, poderiam nunca ser capazes de aprender. Vários pontos no procedimento devem ser enfatizados. Em primeiro lugar, o sujeito, após as condições experimentais entrarem em vigor, aprendeu uma discriminação relativamente difícil sem cometer um único erro. Este tipo de procedimento, e o comportamento que produz, são costumeiramente chamados discriminação sem erro. Em segundo lugar, o procedimento permitiu que uma menina retardada fizesse uma discriminação que anteriormente não havia conseguido. Podemos concluir, a partir disto, que a aquisição de uma habilidade depende, em grande parte, das técnicas que forem usadas em seu treinamento. Sugere também que podemos fracassar ao ensinar uma pessoa, simplesmente porque não usamos um procedimento eficaz e, se o fizéssemos, seríamos bem-sucedidos.

Um último ponto que merece ser mencionado é que havia uma mudança gradual nos estímulos que foram apresentados à menina. No início, é claro que Bete estava discriminando um cartão de outro em termos das diferenças em tonalidades dos fundos. Para ela, era tão certo que os cartões eram diferentes quanto "preto e branco não são iguais". Esta diferença foi sendo diminuída à medida que o cartão claro mudou, gradualmente, de cor até se tornar idêntico ao cartão preto. Enquanto ocorria esta mudança, foi se tornando mais importante para ela se basear nas características das letras do que nas diferenças de tonalidade. Final-

214

mente, o único meio possível para diferenciar os dois cartões eram as diferenças das letras, e, por certo, isto é exatamente a maneira pela qual você e eu distinguimos nossos nomes de outros. Esta discriminação de configurações de letras envolve o que chamamos de "leitura". Pode-se dizer que a garota começou discriminando cinza de preto e terminou fazendo discriminações que poderiam ser descritas como comportamento rudimentar de leitura.

No princípio, os cartões-estímulo que foram apresentados a Bete diferiram em dois aspectos distintos. Um foi tonalidade, pois um cartão era claro e o outro escuro, O outro aspecto foi o particular conjunto de letras em cada cartão. As maneiras a partir das quais dois objetos podem ser classificados como iguais ou diferentes são chamadas "dimensões de estímulo

Há muitas maneiras pelas quais dois objetos podem diferir um do outro, e, portanto, muitas dimensões possíveis que podem ser manipuladas através do esvanecimento. Uma casa é diferente de um automóvel ao longo de várias dimensões de estímulo. Pode-se dizer que quanto mais dimensões os objetos têm em comum, tanto mais difícil se torna discriminar entre eles, e, reciprocamente, quanto menos dimensões tiverem em comum, tanto mais fácil sua discriminação. Obviamente, é fácil discriminar entre uma bola de futebol e um avião. Já não é tão fácil discriminar uma bola de futebol boa de uma ruim. As duas bolas são semelhantes em muitas dimensões e diferem em apenas umas poucas, que podem ser a esfericidade, a elasticidade, a resistência do couro, etc.

Na situação apresentada, podemos dizer que um cartão diferiu do outro em duas dimensões. Durante o procedimento, uma dimensão, a tonalidade, mudou gradualmente até não haver mais diferença ao longo desta dimensão entre os dois cartões. Este procedimento de mudança gradual é chamado esvanecimento. Quando é usado para levar uma pessoa a fazer uma discriminação que anteriormente não conseguia dominar, diz-se que a técnica de esvanecimento foi utilizada. A dimensão de tonalidade neste experimento é chamada de dimensão de esvanecimento. O esvanecimento que ocorreu ao longo desta dimensão permitiu que os dois estímulos, inicialmente diferentes quanto à tonalidade, se tornassem semelhantes. A outra dimensão na qual os cartões diferiram eram as letras dos dois nomes e não mudou durante o procedimento, porque foi a diferença que o experimentador queria que o sujeito discriminasse.

O aspecto mais notável da técnica de esvanecimento é que envolve mudança gradual. Já vimos antes outras situações onde técnicas comportamentais empregaram mudança gradual. Nesses casos a característica que mudou foi diferente daquela que muda na técnica de esvanecimento. Estas técnicas serão comparadas e contrastadas com esvanecimento no próximo capítulo. Por ora, um outro exemplo de esvanecimento ajudará a esclarecer melhor os componentes básicos do procedimento.

1

215

#### Testando a audição de crianças não-verbais

É comum encontrar crianças de famílias pobres que parecem sofrer de alguns problemas devido a diagnósticos médicos inadequados. Problemas de deficiência auditiva são comuns e muitas vezes não são detectados. Estas crianças agem de modo diferente de seus amigos e colegas de escola. Não respondem a seu ambiente, que é, essencialmente, visual e auditivo. Não é necessário que sejam completamente surdas para terem problemas sérios na escola ou em outras situações de ensino. Se sua deficiência auditiva for grande, pode acontecer que nunca aprendam a falar. Nas circunstâncias normais, é preciso ouvir antes de aprender a falar. Esta incapacidade subsequente para falar, e o que parece ser uma indiferença geral da criança pelo meio que a circunda leva, comumente, a um diagnóstico incorreto de "retardamento mental". Seu retardamento aparente advém de uma história de audição deficiente e pode ser corrigido por cirurgia ou através do uso de um aparelho para audição.

Nem sempre é verdade que a dificuldade em diagnosticar problemas auditivos se deve à falta de recursos ou de disposição por parte dos pais, escola ou comunidade. No passado, era um problema muito sério afirmar, com segurança, se estas crianças tinham ou não problemas auditivos. Como são não-verbais, não é possível, simplesmente, perguntar-lhes se podem ouvir um determinado estímulo sonoro. É necessário descobrir outros procedimentos que não se baseiem, primariamente, em formas de comunicação verbal. É neste contexto que as técnicas de reforçamento em geral, as técnicas de esvanecimento em particular, têm sido de valor considerável.



Meyerson e Michael 2 encontraram-se numa situação em que foram forçados a desenvolver um método para testar a audição de uma população de crianças que se presumia serem moderadamente retardadas. Meyerson e Michael procuraram determinar se os problemas destas crianças eram devidos, principalmente, a uma audição fraca, ou se suas deficiências comportamentais se originavam de outros fatores. Sabiam de antemão que uma abordagem estritamente verbal não seria possível. Se assim pudesse ser, o diagnóstico já estaria feito.

Os dois psicólogos enfrentaram o problema da forma seguinte. Uma pessoa, cuja audição queriam avaliar, foi levada para a sala experimental, na qual, num dos lados, havia duas pequenas alavancas. Distavam entre si alguns metros, de modo que o sujeito não as podia manusear ao mesmo tempo. Acima de cada alavanca havia uma lâmpada. Primeiramente, os pesquisadores demonstraram o funcionamento do aparelho para o sujeito. Acionando-se um botão, de uma sala ao lado, a luz acima

2 Esta seção baseou-se em Meyerson, L. e Michael, J. Hearing by operant conditioning procedures, Proceedings of the international Congress on Education of the Deaf 1964, pp. 238-

242.

de uma das alavancas se acendia. O experimentador, que estava na sala com o sujeito, pressionou algumas vezes a alavanca e um reforço foi liberado. Para algumas crianças, foi usado doce como reforço, e para outras, uma variedade de bugigangas, objetos e comestíveis. Após demonstrar o reforçamento em uma alavanca, a luz acima dela foi desligada e foi acesa a luz sobre a outra alavanca. O experimentador completou a demonstração deslocando-se até a outra alavanca, onde a luz agora estava acesa, e pressionando-a algumas vezes, produzindo, assim, o reforço. As pessoas aprenderam a pressionar a alavanca rapidamente. Em pouco tempo, aprenderam que pressionar a alavanca resultava em reforços. O esquema de reforçamento mudou do CRF inicial para um VR-8, em que uma média de oito respostas produzia o reforço.

Em alguns minutos, as crianças também aprenderam a discriminar luz acesa de luz apagada, uma vez que o reforço só viria quando pressionassem a alavanca sobre a qual a luz estivesse acesa. Em breve, outra característica foi acrescentada ao programa: um pagamento imediato por mudar de uma alavanca para a outra quando a luz daquela se apagasse e a desta se acendesse. Se o sujeito se dirigisse prontamente para a outra alavanca, a que agora tinha a luz acesa, após a mudança das luzes, recebia quase imediatamente um reforço, em geral após a segunda resposta na alavanca para a qual havia mudado. Se não desse a resposta de mudança, não receberia nenhum reforço até que a luz novamente se acendesse sobre a alavanca em que ela já estava. Os sujeitos mudavam prontamente tão logo as luzes sobre as alavancas mudassem. As luzes foram estímulos discriminativos muito eficazes e neste ponto pareceram controlar muito bem o comportamento das crianças.

O leitor poderá concluir que o planejamento experimental de forma alguma testou audição; foi, na melhor das hipóteses, um teste grosseiro para visão. Não argumentamos contra esta análise; realmente, foi o que ocorreu antes de a técnica de esvanecimento ser introduzida.

Os experimentadores permaneceram atrás de uma janela de observação enquanto observavam o desempenho do sujeito. A sala que os pesquisadores usavam continha a aparelhagem completa de som que é usada para examinar a audição das pessoas. Inicialmente foi introduzida na situação um som alto, cuja frequência era intermediária na curva de sensibilidade auditiva, para pessoas com audição normal. A princípio este som foi emparelhado com a luz.

Como ilustração, suponhamos que tenha se acendido a luz sobre a alavanca do lado esquerdo. Ao mesmo tempo que a luz se acende o som é ligado. O reforço é dado segundo um esquema de reforçamento em VR-8 quando ambos, o som e a luz, estão presentes. Neste momento, a luz se apaga sobre a alavanca esquerda e se acende sobre a direita. Não há mais som, mas o sujeito pode responder à luz e pressionar a alavanca e receber um reforço imediato por ter-se mudado da alavanca esquerda para a direita, bem como outros reforços por continuar trabalhando na alavan

216

217

ca agora iluminada. Então, a luz muda novamente da alavanca direita para a esquerda e o som é novamente ligado. Desta forma, "som ligado" é sempre associado com a alavanca esquerda e "som desligado" o é, sempre, com a alavanca direita.

Nas sessões iniciais, o fator som pareceu não fazer nenhuma diferença, pois os sujeitos já haviam dominado a relação luz-alavanca-reforço. As sessões continuaram, no entanto, e a intensidade da luz foi decrescendo, gradualmente, até que foi apagada por completo. Agora a única dica que o sujeito tinha era "som ligado" para a alavanca esquerda e "som desligado" para a alavanca direita. Os sujeitos que ouviam este som não tiveram nenhum problema, embora as luzes estivessem totalmente ausentes. Continuavam a trabalhar na alavanca esquerda enquanto o som estava presente, e se mudavam imediatamente para a alavanca direita quando o som era desligado. "Som ligado" os levava de volta, imediatamente, para a alavanca esquerda. Inicialmente, o som era apresentado através de um alto-falante na sala. Gradualmente, as crianças foram treinadas a usar fones de ouvido e, subsequentemente, o som era apresentado através destes fones. A introdução de fones de ouvido tornou a situação-teste mais comparável às condições onde procedimentos típicos de teste de audição são empregados e permitiu maior controle do som que estava sendo apresentado para o sujeito.

Uma vez que a luz havia sido removida gradualmente, as crianças estavam discriminando apenas com base no som ligado e som desligado. Neste ponto, tornou-se fácil para os pesquisadores variar frequência do som bem como intensidade e chegar, assim, a uma avaliação da acuidade auditiva de cada sujeito e compará-la com a de crianças normais. Usando esta técnica, os experimentadores descobriram que algumas das crianças, diagnosticadas como retardadas mentais devido a lesão cerebral ou outra grave anomalia física, sofriam mais diretamente de deficiência auditiva.

O papel do "esvanecimento" neste estudo é comparável ao experimento antes citado: no geral se usou esvanecimento ao longo da dimensão de tonalidade de uma cor, para permitir que uma menina retardada aprendesse a discriminar seu nome. No presente trabalho, uma discriminação básica e simples foi, antes de tudo, treinada, na situação em que uma luz acesa acima de uma das alavancas foi correlacionada com a disponibilidade do reforço em um esquema VR. Em algumas ocasiões, a alavanca esquerda era a correta, em outras a direita. Em qualquer momento, a diferença entre uma alavanca e outra foi a presença ou não da "luz acesa". As duas alavancas diferiam em termos da dimensão e intensidade da luz, que foi a utilizada como a dimensão de esvanecimento. Após o responder corretamente ter sido estabelecido com as luzes, o som foi introduzido. A presença do som sempre foi correlacionada com uma alavanca e a ausência de som com a outra. Durante o procedimento de esvanecimento esta dimensão não mudou. Após as luzes terem sido

eliminadas completamente, foi necessário variar a intensidade e a frequência do som, a fim de se testar a sensibilidade da audição do sujeito. O som mudou apenas depois que os experimentadores estavam convencidos de que os sujeitos podiam discriminar o som audível que fora introduzido primeiro.

Como no trabalho anterior, apenas uma dimensão foi submetida a esvanecimento, enquanto outras dimensões permaneceram constantes. Há muitas dimensões possíveis ao longo das quais o esvanecimento pode ocorrer, e nada impede que seja empregado ao longo de várias dimensões ao mesmo tempo. O processo educacional pode ser visto como utilizando uma técnica do esvanecimento onde duas dimensões são mudadas simultaneamente. O propósito da educação é levar o estudante ao ponto onde ele poderá lidar por si próprio com disciplinas difíceis. Inicialmente o estudante pode receber muita atenção individual e ajuda em tarefas escolares relativamente simples. A medida que a educação progride, as habilidades exigidas dos estudantes tornam-se cada vez mais complexas e, concomitantemente, se exige que ele trabalhe mais por conta própria. Quando atinge estágios avançados de treino na pós-graduação em sua área, o estudante lida com os problemas mais complexos, com um mínimo de orientação de seu professor.

Outros tipos de treino podem ser analisados em termos de técnicas complexas de esvanecimento multidimensional e outras técnicas que também utilizam mudança gradual podem ser empregadas. Tais exemplos serão discutidos no próximo capítulo.

## Resumo

Neste capítulo analisou-se um procedimento para ensinar discriminações, que envolve técnicas de esvanecimento.

1. Dois objetos apresentados a um organismo podem diferir do outro de muitas maneiras. Quando comparados, os aspectos pelos quais eles podem ser considerados iguais ou diferentes são chamados dimensões. As dimensões podem incluir características tais como esfericidade, textura, tamanho, altura, peso, tonalidade, brilho, cor, intensidade, etc.

2. Uma menina, que estava numa instituição para retardados, foi treinada a discriminar seu nome do outro nome. Após um treino discriminativo simples, foi empregada uma técnica de esvanecimento que consistiu em tornar os cartões tão diferentes quanto possível ao longo de uma dimensão, a tonalidade do fundo. A outra dimensão em que os cartões diferiam foram as letras. Esta diferença de dimensão permaneceu constante durante o estudo, pois era a diferença que o experimentador queria que fosse discriminada pelo sujeito. Ocorreu esvanecimento ao longo de doze graus de tonalidade - o cartão cinzento foi escurecido, tornando-se igual ao cartão preto. Com este procedimento, o sujeito foi capaz de discriminar diferenças de letras e desta forma discriminar o seu nome.

218

219

3. Os procedimentos de esvanecimento podem permitir ao sujeito formar uma discriminação extremamente difícil, o que de outra maneira seria quase impossível. Uma vez feita uma discriminação inicial, o esvanecimento continua ao longo de uma dimensão e não ocorrem erros. As técnicas de esvanecimento estabelecem, assim, uma forma de comportamento de discriminação chamada discriminação sem erro.

4. Dois psicólogos empregaram um procedimento de esvanecimento para testar a audição de crianças em uma escola. O esvanecimento envolveu intensidade de luz que foi, inicialmente, emparelhada com uma alavanca particular e mais tarde com som ligado e som desligado. Ocorreu uma discriminação, pois o sujeito pressionava uma alavanca na presença do som e outra na sua ausência. Após a discriminação som e não-som ter sido adquirida, foram variadas a intensidade e a frequência do som e determinados os limiares auditivos de vários sujeitos.

#### Questões de estudo

1. Bete estava internada numa instituição:

- a) há dois meses
- b) a maior parte de sua vida
- c) há dois anos
- d) há vinte e cinco anos

2. No procedimento que os estudantes de Psicologia usaram primeiramente, o cartão com o nome de Bete foi ou não seguido por reforço, quando escolhido?

3. O cartão com o nome de Susana foi ou não seguido por reforço quando escolhido?

4. Após duzentas tentativas:

- a) Bete aprendeu a discriminar
- b) seu comportamento, em relação à escolha do cartão correto, era aleatório
- c) ela era capaz de escrever seu próprio nome
- d) nenhuma das anteriores

5. Descrever como aleatório o comportamento de escolha de um dentre dois cartões significa que:

- a) o segundo cartão foi escolhido quatro vezes mais freqüentemente que o primeiro
- b) o primeiro cartão foi escolhido pelo menos duas vezes mais freqüentemente que o segundo
- c) aparentemente, em qualquer tentativa a probabilidade de escolher um cartão foi a mesma da de escolher o outro
- d) o primeiro cartão foi escolhido 20 vezes consecutivas e o segundo também 20 vezes seguidas

6. O primeiro procedimento usado pelos estudantes com Bete falhou. Quais das explicações do fracasso não foi apresentada pelos estudantes?

- a) as técnicas de reforçamento não funcionaram
- b) Bete não era suficientemente inteligente para aprender essa habilidade
- c) o reforçador não foi suficientemente poderoso
- d) os experimentadores não foram suficientemente espertos

7. Qual das quatro explicações acima você acha que descreve melhor a situação?

8. O psicólogo que estava supervisionando os estudantes não concordou nem discordou, declaradamente, de nenhuma das explicações. O novo procedimento que lhes sugeriu foi chamado de:

- a) modelagem
- b) diferenciação de resposta
- c) discriminação
- d) técnica de esvanecimento

9. No procedimento original, os nomes de ambas as meninas foram apresentados com letras brancas em um fundo preto.

- a) Certo

b) Errado

10. No procedimento de esvanecimento, o nome de Bete foi colocado em:

a) letras brancas em um fundo escuro

b) letras pretas em um fundo branco

e) letras pretas em um fundo preto

d) letras brancas em um fundo claro

II. Havia duas diferenças básicas entre os dois cartões. Quais eram?

12. Em poucas tentativas, Bete estava pegando regularmente o cartão com seu nome e evitando o outro cartão. É provavelmente seguro dizer, neste ponto, que estava discriminando:

a) as letras de seu nome das letras do outro nome

b) cinza de preto

e) as beiradas ásperas do cartão

d) posição direita ou esquerda do cartão.

13 Após Bete ter adquirido a primeira discriminação quando os cartões tinham a diferença máxima de tonalidade, começou uma técnica de esvanecimento. Descreva, de maneira resumida, em que consiste.

14. O fato de Bete ter executado o programa inteiro sem um único erro é típico deste procedimento, O resultado que gera, beiti como o procedimento, são costumeiramente

chamados de discriminação s e- \_ . \_ , , , , \_ , ,

15. Ao invés de culpar a pouca inteligência do aprendiz pela falha em ensinar-lhe um assunto, seria melhor examinar as nossas técnicas de ensino.

a) Certo

b) Errado

16. Se há aspectos pelos quais dois objetos podem ser considerados iguais ou diferentes, tais aspectos podem ser chamados d . - .

17. Qual foi a dimensão de esvanecimento no estudo com Bete?

18. Em que dimensão não foi feito o esvanecimento, e por que não o foi?

19. Muitas crianças são comumente diagnosticadas como retardadas mentais quando, de fato, seu problema básico é uma deficiência de audição.

a) Certo

b) Errado

20. Por que é difícil fazer testes de audição com estas pessoas?

21. Meyerson e Michael são bem conhecidos porque desenvolveram as técnicas verbais para testar audição em retardados.

a) Certo

b) Errado

22. Os sujeitos no experimento de Meyerson e Michael foram colocados numa sala com lâmpadas e alavancas. Quantas alavancas e luzes havia lá, e como estavam arrumadas?

23. Que tipo de reforçadores Meyerson e Michael usaram?

24. Qual foi a discriminação simples que se exigiu primeiro dos sujeitos e que esquema e que tipo de reforço foi empregado?

25. Os sujeitos, em pouco tempo, só trabalhavam em uma alavanca se a luz acima dela estivesse acesa.

a) Certo

b) Errado

26. Neste ponto, é correto dizer que a audição não estava envolvida.

a) Certo

b) Errado

220 221

27. Explique, resumidamente, como o som foi apresentado e emparelhado com as luzes. Em que dimensão foi usado o esvanecimento e qual foi o resultado?

28. Depois que as crianças estavam discriminando som de ausência de som sem a ajuda da luz, o que foi feito para completar o teste auditivo?

Comentários

A descoberta e utilização de técnicas de esvanecimento e as possibilidades resultantes de discriminação sem erro revolucionaram todo o campo da aprendizagem e educação. As implicações teóricas da aprendizagem sem erro e as técnicas pelas quais pode ser realizada são surpreendentes.

A noção geral de ter que "errar" para aprender reflete-se em alguns pontos de vista de nossa sociedade, como acontece quando se trata de tarefas do tipo disciplina de crianças, formas de escolaridade do jardim de infância à pós-graduação - e sistemas penais. Há quem afirme que um homem não é tão homem se não aprendeu na "escola da vida". Errando é que se aprende!...

O problema a respeito do errar é que os erros consomem tempo e esforço e em alguns casos podem ser fatais. Nós, como pais, normalmente não achamos viável deixar nossas crianças cometerem o erro de correr no meio do trânsito. Fazemos tudo o que podemos para impedir que este erro ocorra uma única vez sequer.

Com o aparecimento da técnica da discriminação sem erro, tornou-se óbvio que não só os erros custam muito e trazem, usualmente, certas respostas emocionais indesejáveis, mas são também desnecessários. Eram parte do procedimento. Se um procedimento em que ocorreram erros foi usado, ele não é bom. Exigiu demasiado do organismo em certos momentos críticos.

Nos últimos anos, o conceito de aprendizagem sem erro passou a ser amplamente divulgado em nosso sistema educacional. Tem sido visto principalmente na teoria e construção de livros-textos de instrução programada. Todas as descrições de matérias têm sido adaptadas na forma de livros de instrução programada, incluindo línguas, estatística, matemática, programação para computador, música, lógica, religião, poesia e dezenas de outras. Um livro de instrução programada ensina até mesmo como escrever textos programados.

No caso dos estudantes de pós-graduação que trabalharam com a criança retardada, foi mencionada a noção de inteligência e como ela se relaciona com o domínio de discriminações. Este conceito de inteligência tem causado considerável controvérsia e umas poucas palavras podem ajudar a esclarecer alguns pontos de discussão.

Em situações como a seguinte podem surgir algumas dificuldades: uma criança, suponhamos uma criança retardada, é trazida para a classe e a professora se propõe ensinar-lhe uma habilidade simples, talvez dizer a tabuada de multiplicação. A criança fracassa totalmente na tarefa, embora a professora tente tudo o que é capaz de fazer para ensinar. Após meses de fracasso, a professora conclui que a criança simplesmente não é inteligente o suficiente para adquirir esta habilidade e envia a criança para uma escola especial em busca de auxílio. Uma vez na clínica, as tentativas continuam a ser feitas para ensinar as tabuadas de multiplicação ao aluno rejeitado. Talvez um psicólogo seja chamado para entrar em cena. Ele usa recursos como doces, sorvetes, que são reforçadores imediatos. Ele pode também preferir usar técnicas de esvanecimento semelhantes às discutidas neste capítulo. Após algumas semanas a criança é enviada de volta para a escola, tendo aprendido as tabuadas. Uma questão que agora precisa ser respondida é a seguinte: a criança se tornou mais inteligente? A professora pode ser forçada a admitir isto desde que inicialmente ela dissera que a criança não era



suficientemente inteligente para aprender a discriminação. Agora, tendo dominado a discriminação, pode ser que a professora venha a concluir que a criança, de alguma maneira estranha, se tornou mais inteligente.

Este dilema pode ser parcialmente resolvido pela noção de que aquilo que a pessoa aprende ou não é grandemente determinado pelas técnicas e procedimentos que são empregados na tentativa de ensiná-la. Este conceito não é novo, mesmo dentro de procedimentos educacionais tradicionais. Muitos de nós já tivemos uma determinada matéria com um professor e nos vimos completamente perdidos; mais tarde, tendo a mesma matéria com outro professor, que usou formas de apresentação diferentes e talvez métodos de motivação diferentes, nós a aprendemos sem nenhuma dificuldade. Com estudantes de graduação em Psicologia, por exemplo, uma das disciplinas "terríveis" é a Estatística. Mais tarde, quando na pós-graduação, embora o grau de dificuldade tenha aumentado sensivelmente, poucos alunos têm dificuldade com Estatística. A esta altura, o aspecto motivacional mudou. O sucesso do estudante de pós-graduação nos seus cursos é quase sempre do tipo: ou faz ou é eliminado do curso. Temos, então, que levar em conta o desempenho de como as pessoas agem ao aprender uma tarefa e relacioná-lo como procedimento específico usado. Isto inclui não apenas a forma e velocidade com que o material é apresentado, mas inclui também as atividades que foram usadas para influenciar o estudante a desempenhar essas tarefas.

Filosoficamente, no entanto, a questão ainda não está resolvida, pois cria um problema básico. Mais claramente, o problema equacionado é o seguinte: dado o fato de que uma pessoa fracassou no domínio de uma habilidade quando foi treinada com a técnica tradicional, é possível descobrir uma técnica diferente ou nova que propiciará a sua aprendizagem? E, se a afirmação prévia for aceita como verdadeira, não se poderia perguntar que, com dados técnicos ainda melhores e mais sutis todo mundo, inclusive os retardados, poderia aprender qualquer coisa? Esta é uma questão para a qual os autores não estão preparados para responder neste momento, embora a conclusão lógica seja estimulante. Por enquanto deixamos o leitor encontrar sua própria resposta.

#### 11. Técnicas que envolvem mudança gradual (modelagem, esvanecimento e atenuação das conseqüências reforçadoras)

Uma técnica que envolve mudança gradual já explicada, e que aparece muitas vezes nas páginas deste livro, é a da modelagem. Na modelagem decide-se qual vai ser o objetivo último desejado pelo psicólogo ou pela pessoa que trabalha com o sujeito. Este objetivo é chamado comportamento terminal. Primeiramente, seleciona-se uma resposta que se assemelhe à resposta terminal e ela é reforçada e, então, reforçando-se aproximações sucessivas à resposta terminal, o sujeito, finalmente, emite o comportamento terminal.

A resposta que recebeu o reforço muda em função da evolução do procedimento. A resposta reforçada inicialmente pode se assemelhar à resposta terminal de uma maneira extremamente superficial. Esta primeira resposta é rapidamente deixada de lado e muda-se para uma outra que se assemelhe mais diretamente com a resposta terminal.

A primeira vista, um procedimento de esvanecimento pode parecer semelhante a um procedimento de modelagem, pois em ambos há uma mudança gradual a partir de alguma coisa, em que o experimentador não está diretamente interessado, até uma que é desejável. Contudo, a mudança gradual no procedimento de esvanecimento envolve o estímulo e não a resposta, como na modelagem.

No último capítulo que vimos, a menina retardada, Bete, começou emitindo a resposta correta. Ela escolhia o cartão que tinha seu nome e, a partir daí, continuava a dar a resposta correta, exatamente a mesma resposta, durante todo o procedimento. A resposta, portanto, não foi mudada. Foram mudadas as propriedades físicas dos objetos com os quais ela lidou. Um cartão mudou ao longo da dimensão tonalidade até que se tornou comparável ao outro. Pode-se dizer que na modelagem a própria resposta é mudada pelo reforçamento diferencial. Na técnica de esvanecimento, no entanto, a resposta permanece a mesma, mudando os objetos, eventos, ou estímulos a serem discriminados.

Outro tipo de mudança gradual, também já visto nas páginas anteriores deste livro, refere-se aos esquemas de reforçamento. No Bar de Coral Gables (Capítulo 6), os sujeitos começaram obtendo bebidas alcoólicas em um esquema de reforçamento contínuo. Este esquema foi substituído por um FR-3 e, então, gradualmente, a exigência foi aumentada até um FR-12Q. Estudação gradual não envolveu nem a alteração dos estímulos discriminativos, como e viu flo esvanecimento, nem a mundaça sucessiva de classes de respostas, como na modelagem. Todos os aspectos do estímulo permaneceram constantes, e a resposta que continuou a ser reforçada foi a pressão à barra. A única mudança foi no esquema de reforçamento, que aumentou gradualmente de CRF para um esquema de FR relativamente alto.

Um tipo de mudança gradual semelhante ocorre quando há substituição de um reforçador por outro. Um exemplo comum é aquele que uma resposta é condicionada primeiramente com um reforçador primário, como alimento ou sorvete, e gradualmente passa a ser mantida por elogio ou outros reforçadores sociais. Uma situação menos comum, mas perfeitamente factível, poderia envolver a redução na quantidade liberada de um reforçador. Um rato pode receber primeiramente três bocados de alimento durante o condicionamento, e depois a mesma resposta pode ser mantida com apenas um bocado por reforçamento. Estas variáveis (esquema, quantidade e tipo de reforçador) podem ser agrupadas sob o nome genérico de consequências reforçadoras. Uma mudança gradual, de uma consequência reforçadora para outra, pode ser uma parte integrante de um plano de modificação de comportamento. Estes três tipos de mudança gradual na modelagem de respostas, nas consequências reforçadoras e no esvanecimento de estímulos - são comparados no quadro abaixo.

Procedimento	Tipo de Finalidade	mudança gradual	Modelagem	Resposta	Produzir uma resposta que não é ain d
	emitida pelo organismo	Estímulo	Levar o organismo a discriminar ou tro estímulos, diferentes daqueles que já	pode discriminar	

Cada um dos três procedimentos são conceitualmente independentes e podem ocorrer sem afetar os outros dois. Na prática, um experimentador pode achar útil ou necessário empregar todos os três para alcançar o resultado comportamental que deseja.

No relato que se segue foram empregados os três procedimentos que envolvem mudança gradual, para conseguir que delinquentes juvenis procurassem uma psicoterapia ou aconselhamento.

#### Terapia de esquina

Procure imaginar a seguinte cena. Um grupo de adolescentes se junta numa esquina de uma área urbana. Usam jaquetas de couro, cabelos longos é fácil reconhecer que são membros de uma gang. A maioria já abandonou a escola ou a frequenta muito raramente. Vêm de famílias que poderíamos chamar de instáveis. Não têm empregos e não se interessam por nenhuma das atividades típicas dos adolescentes em geral. Todos têm episódios de pequenas infrações da lei, como roubos e desordens. Muitos deles já estiveram envolvidos em brigas sérias entre grupos diferentes. Alguns já se meteram em problemas como drogas, curras e assaltos. Embora difiram entre si, acreditam que têm um inimigo comum. Não aceitam nenhum tipo de autoridade, nem mesmo dos pais, muito menos de oficiais da justiça ou polícia. Não titubeiam em demonstrar seu desdém pela autoridade, e o fazem de uma maneira rude e às vezes violenta. Embora muitos tenham problemas pessoais - como a maioria dos adolescentes -, eles se considerariam covardes se procurassem um conselheiro, psicólogo ou professor. Na verdade, estes jovens demonstram grande hostilidade para com os referidos profissionais.

Assim, fica resumidamente definida a população de delinquentes juvenis com a qual nosso herói hipotético irá lidar. Suponhamos que ele tenha recebido recentemente seu diploma de psicólogo clínico e decidido que aqueles rapazes necessitam de sua ajuda. Monta seu consultório, exibindo uma tabuleta que diz "Psicólogo Especialista em Delinquência Juvenil". Nenhum dos jovens que ele quer ajudar vem ao consultório, embora ele espere pacientemente semanas e meses. Finalmente, decide "pegar o touro à unha" e vai à esquina descrita, talvez arrastando seu divã com ele. Aproxima-se dos jovens e lhes dirige a seguinte discussão:

Senhores, meu nome é Dr. Valente. Sei que todos vocês têm problemas emocionais sérios e sem dúvida alguma gostariam de falar sobre eles com um psicólogo. Estou aqui para dizer-lhes que meus serviços estão às suas ordens. Sintam-se livres para irem até o meu consultório assim que o desejarem. Não se acanhem, nem se envergonhem por terem problemas emocionais, pois não há por que se envergonhar, a delinquência juvenil é curável!...

O que você acha que resultaria disso? Correto. O jovem psicólogo deveria ficar feliz em escapar da esquina com seu diploma intato. Sem dúvida nenhuma, ele teria ouvido, numa linguagem enfática e vigorosa, que fosse cuidar de sua vida...

Por ora, deixemos o Dr. Valente de lado e vamos falar sobre um psicólogo real que também estava interessado em entrar em contato com delinquentes juvenis. Seu nome era Dr. Schwitzgebel.<sup>1</sup> Ele sabia perfeitamente que essa forma de aproximação, que atribuímos ao fictício

1 Esta seção foi baseada no artigo: Schwitzgebel, R. e Kolb, D. A. inducing behavior change in adolescent delinquents. Behavior Research and Therapy, 1964, 1, 267-304.

Conseqüências Esquemas de reforçamento ou tipo ou quantidade do reforçador Esvanecimento

Manter respostas já emitidas ou estabelecer um padrão específico de respostas

226

227

Dr. Valente, não funcionaria. Variações dela falharam muitas vezes no passado.

Ao invés disso, Schwitzgebel usou, entre outras técnicas, princípios envolvendo mudanças graduais. Seu primeiro pressuposto foi de que, para ajudar esses indivíduos, deveria conseguir trazê-los para seu local de trabalho, seu consultório. Deveria, também, conseguir que falassem a respeito de si mesmos. Em suma, ele sabia que deveria tê-los primeiramente na situação de terapia, antes de poder modificar seus comportamentos e ajudá-los a resolver seus problemas - uma grande empreitada, mesmo usando poderosas técnicas comportamentais.

A abordagem de Schwitzgebel foi inteiramente nova; não pressupôs que pessoas com problemas emocionais reconheçam que precisam de ajuda. Aceitou, como dado consumado, que esses jovens necessitavam de uma ajuda imediata e agiu de modo a conquistar sua simpatia e obter sua cooperação. Inicialmente, alugou uma casa na área em que os delinquentes ficavam e a montou como que um escritório. Ele estava lá para vencer e pretendia ficar até consegui-lo. Durante algum tempo, apenas ficou por lá, aproveitando para conhecer melhor a vizinhança e alguns aspectos peculiares da arena que escolhera.

Só após um longo período de reconhecimento Schwitzgebel se sentiu à vontade para se aproximar dos seus clientes. Sua abertura inicial foi mais em termos de um "toque" do que de propaganda propriamente dita. Tentou, neste aspecto, ser o mais simples e despercebido possível. Em essência, ele deu a seguinte informação para os jovens que encontrava: estava fazendo uma pesquisa e procurava pessoas que quisessem dispendir um pouco do seu tempo falando diante de um gravador. Se quisessem fazer isto, ele os pagaria pelo seu tempo. Poderiam ir ao seu escritório quando bem o entendessem, e poderiam pensar antes de decidir se gostariam de topiar a proposta ou não. Através de um processo lento esta informação começou a se alastrar pela vizinhança onde Schwitzgebel ofereceu seus serviços. Um a um, os jovens passaram a se aproveitar desta oportunidade. Na sua primeira visita eram extremamente bem recebidos, inclusive com refrigerantes. Tomou-se muito cuidado para garantir que não se sentissem como alguém que estivesse, de alguma forma, sendo intimidado, chefiado ou

mandado. Após alguns minutos de bate-papo, mostrava-se o gravador para os jovens e pedia-se-lhes que falassem o que e quanto quisessem.

De início, algumas das gravações foram completamente sem sentido. Apesar disto, o pagamento era dado imediatamente após o término da sessão e era marcado um novo horário para um futuro encontro. Nas sessões seguintes, tornava-se mais fácil para os jovens falarem diante do gravador. Problemas comportamentais básicos estavam sendo gravados. Além disto, Schwitzgebel começou, lentamente, a impor restrições. Foram marcados novos encontros e se esperava que os clientes cumprissem o horário. Finalmente, Schwitzgebel foi se introduzindo na situação

228

e tornou-se o terapeuta, substituindo, assim, a necessidade de um gravador. Em pouco tempo, sua atuação ficou sendo conhecida e aceita. Um pouco mais e ele estava lidando com problemas comportamentais importantes, num grupo de jovens com sérios distúrbios de conduta. Desta forma, Schwitzgebel pôde oferecer terapia mesmo para aqueles que, a princípio, se negavam até mesmo a pensar nisto.

Mas Schwitzgebel se deu conta de que apenas falar com esses rapazes algumas horas por semana não era suficiente para eliminar seus problemas básicos. Eles precisavam desenvolver novos interesses e habilidades que lhes possibilitassem enfrentar seu meio de uma maneira mais eficaz e socialmente aceitável. A fim de conseguir isso, Schwitzgebel introduziu várias atividades, que incluíam trabalho em eletrônica e atividades recreativas, que eram, na realidade, cursos rápidos para desenvolver habilidades manuais. Quando estas atividades foram introduzidas tomou-se o cuidado de evitar apresentá-las como trabalho ou atividade obrigatória. Pelo contrário, foram apresentadas tão indiretamente quanto possível, com a expectativa de que estas habilidades produzissem muitos reforçadores intrínsecos, que manteriam a atividade uma vez iniciada.

A abordagem usada por Schwitzgebel é, possivelmente, a mais eficaz até o momento para lidar com pessoas que a sociedade convencionou chamar de "irrecuperáveis". Seus procedimentos foram simples e envolveram a aplicação maciça de reforçamento positivo, modelagem comportamental, mudanças graduais no tipo e quantidade de reforçadores, bem como o uso sutil de técnicas de esvanecimento.

As mudanças mais notáveis no programa de Schwitzgebel requereram uma modificação gradual, mas drástica, das conseqüências reforçadoras. No início, seus clientes recebiam reforçamento imediato, na forma de dinheiro, pela atividade de falar diante de um gravador. Foi-lhes dito que podiam aparecer quando bem o quisessem. Após um deles começar a aparecer freqüentemente, eram-lhes feitas certas restrições. Os rapazes somente poderiam falar diante do gravador, e desta maneira receber reforço, se aparecessem num horário pré-combinado. Isto significava utilizar a característica de "disponibilidade limitada do período de reforço" para o esquema de reforçamento em vigor.

Finalmente, Schwitzgebel deveria exercer controle pessoal sobre seus clientes para poder ser útil. A imposição gradual de restrições, lentamente, o trouxe ao ponto de ser aceito como uma benigna figura autoritária. A magnitude da mudança nas conseqüências reforçadoras pode ser vista se considerarmos que, inicialmente, os clientes recebiam mais pela sua visita, e posteriormente o dinheiro não foi mais dado e os jovens recebiam apenas o reforço social fornecido por Schwitzgebel, bem como os serviços que ele oferecia.

229

1

Um outro procedimento importante no programa foi modelagem. Inicialmente os clientes davam apenas a resposta de ir até o consultório. Por esta resposta simples, recebiam refrescos e muito reforçamento social. Uma segunda e simples resposta, falar por um breve período diante de um gravador, era seguida de reforçamento imediato na forma de dinheiro. Enquanto o tipo de esquema e de reforçador estava sendo modificado, novas respostas eram exigidas dos rapazes. Envolvimento em outras atividades, tais como eletrônica, esportes e recreação, recebia intensa aprovação. Durante as sessões de terapia, Schwitzgebel dirigia tópicos de discussão - não era mais aceitável falar a esmo, sem sentido e de forma não estruturada. Foram exigidas respostas verbais mais informativas.

A técnica de esvanecimento garantiu os meios pelos quais Schwitzgebel estabeleceu-se como um psicoterapeuta e como uma pessoa digna da confiança de seus clientes. Naturalmente, foi necessário substituir o gravador pela presença do psicólogo. Embora possa parecer pouco provável que um indivíduo, mesmo um delinqüente, prefira falar com um instrumento mecânico ao invés de fazê-lo com um clínico bem treinado e sensível, é necessário lembrar que a história anterior e as pressões grupais tornavam impossível a esses garotos uma aceitação imediata de Schwitzgebel. Através de um procedimento gradual de associação com o gravador e com a sala de terapia, Schwitzgebel conseguiu que os jovens passassem mais tempo interagindo com ele e menos tempo falando diretamente ao gravador. A natureza benigna e compreensiva desta interação rapidamente aumentou a freqüência deste tipo de comportamento.

Neste estudo, pudemos ver como mudanças graduais podem ocorrer simultaneamente, em várias dimensões. Quando usada em conjunto com outros princípios, tais como modelagem e atenuação de conseqüências reforçadoras, as técnicas de esvanecimento são extremamente poderosas. Na próxima secção será descrito como estas mesmas técnicas podem ser empregadas de modo inteiramente diferente, fora do contexto de clínica. O exemplo se passa num país comunista, porém pode ocorrer em qualquer país de regime autoritário e militar.

"Mais do que quaisquer outros prisioneiros de guerra americanos (e existem muitos dados a respeito de prisioneiros de guerra americanos), estes homens se submeteram à polícia comunista chinesa. Pareciam estar participando de atividades de propaganda chinesa mais do que qualquer americano já participou. Isto era notado nas coisas que diziam, nas cartas que escreviam para casa, para os pais e para os editores dos jornais locais, pedindo-lhes para se unirem com outras pessoas, a fim de acabar com a matança injustificada dos coreanos

pelos capitalistas da Wall Street. Este tipo de coisa vindo dos campos de concentração coreanos, escrita por americanos com um nível de educação de 2.º grau, levou-nos a imaginar que algo estranho estava ocorrendo. Finalmente, a guerra acabou e rece bemo

de volta tais americanos. Muitas coisas bastante desconcertantes se esclareceram, nesta ocasião. Em primeiro lugar, dos sete mil prisioneiros, apenas quatro mil regressaram. Não ocorreu, contudo, o que se esperava, ou seja, provas de execuções em massa, inanição por falta de comida, desaparecimentos, etc. Em segundo lugar, observou-se que estes homens quando regressavam a seus lares não se comportavam como qualquer pessoa o faria ao recuperar a 'liberdade'.

"Uma das primeiras coisas que se notou foi que pareciam muito silenciosos entre si considerando-se que voltavam após terem vivido juntos - embora se tratasse de uma situação intensamente real, assustadora e ameaçadora. Levando-se em conta que tinham experimentado três longos anos em comum no cativeiro, sob terror e opressão, experiências que normalmente formam laços forte e duradouros entre as pessoas, eles pareciam muito estranhos uns com os outros. Não conversavam, nem se comunicavam entre si. Chegamos rapidamente à conclusão que estes homens tinham passado por novo fenômeno, um processo de que já tínhamos ouvido falar, uma invenção chinesa chamada lavagem cerebral. Concluimos que deveria ter hvido algo irresistível, algo que mudou a maneira destas pessoas pensarem - possivelmente privando-as da sua razão ou de seu poder de escolha e, conseqüentemente, da sua responsabilidade moral e legal. - Descobrimos, no entanto, que não é o que se pensava. Os soldados que lutaram na Coréia imaginavam que se fossem capturados pelos diabólicos inimigos orientais passariam pelo que sofreram os americanos em mãos japonesas, na Segunda Guerra Mundial, e pelo que diziam outros tantos mitos existentes em nossa sociedade. Esperavam certamente que, no mínimo, logo no primeiro interrogatório lascas de bambu seriam queimadas e enfiadas embaixd das suas unhas. Temiam também algumas outras torturas orientais cuja descrição é intolerável. Descobrimos, para nossa surpresa, que menos que um por cento de todos os americanos prisioneiros na Coréia sofreram qualquer violência física deliberada, e não houve nada que pudesse ser chamado de tortura.

"Em segundo lugar, imaginamos que teriam usado algum tipo de droga para influenciar os prisioneiros. É sabido que um indivíduo viciado em drogas é capaz de qualquer coisa para obter uma dose da mesma. Sabíamos também que os chineses têm muito a ver com o tráfico ilícito de narcóticos pelo mundo todo. Não usaram, no entanto, narcóticos nem qualquer outro tipo de drogas para influenciar os prisioneiros americanos. Não usaram nenhuma mágica que pudéssemos descobrir. Não usaram reflexo condicionado de Pavlov, nenhum dos estudos experimentais mais recentes feitos nos Estados Unidos ou no Canadá sobre o que chamamos de privação de estímulos. Simplesmente não usaram nada que fosse muito mágico ou novo. Não usaram também a técnica de garota atraente ou qualquer tipo de Mata Hari para conduzir

estes inocentes e jovens soldados para o caminho cheio de esperanças do comunismo.

"Tais explicações são inadequadas. Analisando melhor o que foi feito com estes homens, descobrimos que eles passaram, de fato, por alguma coisa que poderia ser chamada lavagem cerebral, mas na verdade se tratava tão-somente de um programa de educação, aliás de alto nível e qualidade. Foi um programa de doutrinação que usou, de maneira cuidadosa, sistemática e muito bem pensada (pela primeira vez, tomamos conhecimento de algo assim sendo utilizado em larga escala), certos princípios fundamentais perfeitamente testados da Psicologia e Psiquiatria. Princípios idênticos aos usados diariamente no tratamento de pacientes, mas utilizados às avessas. Não numa tentativa de tornar as pessoas mais naturais, mais responsáveis, mais sensíveis ou mais envolvidas com a sociedade. Nem tampouco para produzir neles algum tipo de conflito ou doença mental. Foram simplesmente usadas numa tentativa de quebrar as relações normais entre as pessoas.

"Tratava-se basicamente de um programa educacional, e assim foi de fato chamado. Os prisioneiros nunca eram denominados prisioneiros, mas estudantes. E foi-lhes dito, logo de início, que esta seria a natureza de sua atividade no país. Ao invés de serem chutados, surrados e cuspidos desde o momento da captura, o que a maioria dos soldados esperava que ocorresse, foram levados para certos centros, imediatamente após caírem em mãos inimigas. Lá eram apresentados a um jovem chinês, usualmente com 25 a 30 anos de idade, que falava um inglês de 1950, aprendido na Universidade de Columbia ou na Faculdade Municipal de Nova Iorque ou na Universidade da Califórnia onde ele fora um estudante de pós-graduação em Ciências Sociais. Este jovem chinês não usava uniforme e não carregava nenhum tipo de arma. Reunia alguns desses soldados, então amedrontados e imaginando para logo mais alguma ameaça terrível, e dirigia-lhes um discurso, determinado por Peiping, e que era repetido regularmente por toda a Coreia. O discurso era mais ou menos o seguinte:

Senhores, sejam bem-vindos entre as fileiras do povo. Estamos felizes por tê-los libertado das garras do imperialismo americano que os enviou pra esta guerra. Sabemos que não foram vocês que iniciaram a luta e temos certeza que prefeririam não estar aqui. Imaginamos, inclusive, que vocês próprios não sabem, exatamente, por que estão aqui. Nós os consideramos membros do povo, como nós próprios o somos. Vocês não são nossos inimigos e desejamos que não nos considerem como tais. Para provar que não temos nada contra vocês, temos para oferecer-lhes uma forma de tratamento digna. Queremos propor-lhes um trato, um trato simples. Da parte de vocês esperamos uma colaboração física. Não lutem contra nós. Não façam com que as coisas se tornem mais difíceis do que já são. Lembre-se de que somos pessoas exatamente como vocês. Por outro lado, de nossa parte, nós lhes propomos o seguinte: em primeiro lugar, não haverá trabalhos forçados; não há campos de escravos aqui; isto é propaganda capitalista. Não temos campos de escravos. nem grupos de trabalho forçado para abrir estradas ou lidar com minas de carvão. Vocês não serão tratados como os americanos foram tratados pelos japoneses e alemães. Em segundo lugar, nós lhes daremos a mesma comida, a mesma roupa, o mesmo abrigo e

cuidados médicos que damos para nossa própria gente. O melhor que pudermos fazer. Sabemos que não será tão bom quanto o que vocês estão acostumados, mas é o melhor que podemos.



"Após um período de seis meses, os chineses começavam um programa de educação formal que tinha um currículo impressionante. Ensinavam 7 dias por semana. Nunca diminuía o ritmo e, embora tivessem um programa bastante variado, do tipo que você esperaria encontrar numa boa escola, o fato é que tudo que constava no programa estava voltado para a educação. Esta é a forma mais inteligente de ensinar. Tinham um programa de treinamento estruturado e formal que envolvia 4 a 5 horas de aulas diárias, que eram dadas pela manhã para grandes grupos de pessoas, que ficavam em pé, em geral ao ar livre, já que é quase impossível cochilar durante uma aula quando se está em pé. Estas aulas duravam de quatro a cinco horas, o que é típico, até onde sabemos, do sistema educacional chinês. Não há intervalos para café, nem para cigarros. Simplesmente 4 ou 5 horas de uma aula relativamente repetitiva e simples. Após a aula, os alunos eram divididos em pequenos grupos de discussão. Solicitava-se que cada homem participasse de um dos grupos no qual ele deveria repetir, com suas próprias palavras, o conteúdo da aula. Ninguém era obrigado a concordar inteiramente com a aula, ou endossá-la, embora fosse mais fácil fazê-lo. Não havia nenhuma punição por discordar, desde que isto fosse feito de um modo inteligente e lógico. A única exigência era que houvesse participação. Se alguém se recusasse a tomar parte no debate, a única penalidade envolvida era que o restante do grupo, 10 ou 12 homens, simplesmente não poderia ir jantar antes de convencê-lo de que deveria participar. Por volta das 11 horas da noite, qualquer turma de soldados estava razoavelmente preocupada com o jantar, de forma que todos participavam. Discutiam e tentavam reproduzir com suas próprias palavras as idéias expostas. Essas eram as técnicas típicas utilizadas na doutrinação dos soldados.

"Tinham também esportes. Não se pode esperar que seja possível manter rapazes de 18 a 20 anos de idade em aula de discussão sete dias por semana sem que isto resulte em algum problema, além de um decréscimo na aprendizagem. Havia futebol, basquete, vôlei, etc., uma boa quantidade de atividades esportivas. Mas, como se sabe, no sistema chinês o esporte também está a serviço da democracia popular. Por exemplo, você não tem o direito de participar de um time de basquete simplesmente porque algum acaso da natureza equipou-o com pernas mais longas, bons olhos ou mãos grandes, pois isto não seria justo. Se você quer ser membro de um time de basquete, você não o será com base nestes critérios, mas sim demonstrando que é uma pessoa digna de confiança e respeito - o que quer dizer que você tem atitudes adequadas, está aprendendo as coisas corretas, está tomando parte de modo satisfatório nas discussões em grupo e, portanto, demonstrando seu valor. E isto é

232

233

suficiente, mesmo que você não seja o atleta mais indicado para o time. Você poderia participar desde que sua atitude fosse adequada.

"Para aqueles que no estavam interessados em nenhum desses jogos, mas preferiam uma atividade artística QU coisa parecida, havia cursos de arte, bem como grupos interessados em arte, dos quais qualquer um poderia participar desde que produzisse alguma coisa artística. Assim, desenhos de garotas não era arte. Já desenhos de

Harry Truman com garras gotejando sangue recebendo dinheiro dos capitalistas e lançando os soldados nas garras da morte, na Coreia, isto era arte, especialmente se contivesse, ao fundo, uma personificação da Companhia General Motors esfregando triunfalmente as mãos. Desta forma, se você era capaz de pensar em coisas deste tipo, poderia participar das aulas de arte, e não só tomava parte delas, como também era pago pelas produções. Vimos tais produções aparecerem no mundo todo na propaganda de guerra chinesa, em folhetos e toneladas de materiais que eram distribuídos diariamente pela Índia, Paquistão, Indonésia e Síria. Este tipo de material era valioso, por ser assinado por soldados americanos e dizer exatamente o que os chineses já vinham dizendo a respeito dos americanos.

"Os jornais eram usados da mesma maneira. Se os impulsos criativos dos prisioneiros eram para escrever, poderiam redigir artigos. Um dos primeiros que vimos foi no New York Daily Worker\*, reimpresso de um jornal da Coreia, e ele chamava 'Para a paz e para a verdade'. O artigo dizia: 'Desejo expressar a minha mais profunda e sincera gratidão aos amáveis e benevolentes membros do Exército de Voluntários do Povo da China na Coreia do Norte, por terem assumido a tarefa dispendiosa e difícil de ensinar-me a ler e a escrever inglês, pois que na comunidade capitalista e imperialista de Pittsburg, de onde venho, apenas os filhos de capitalistas ricos podem aprender a ler e a escrever inglês'. Assinado, soldado João da Silva, Exército Norte-Americano.

"Isso tudo nos perturbou, é claro, de modo que esperamo-lo retornar para casa a fim de falar-lhe a respeito do seu artigo. Ele ficou surpreso ao ver-se um autor mundialmente conhecido. Admitiu, francamente, que ele próprio tinha escrito aquilo e que ninguém o forçou a fazê-lo. Imaginávamos que ele talvez tivesse sido torturado para escrevê-lo, mas isto não ocorreu. Disse apenas que todo mundo estava escrevendo materiais como aquele, e que todos sabiam que era mentira; eles pagavam em cigarros, e como o artigo possivelmente não causaria mal nenhum, ele o escreveu.

"Até aqui, enfatizamos o aspecto ideológico do problema, mas dissemos, desde o início, que a situação foi planejada para controlar seres humanos. Mas como? Mediante o uso de várias táticas. A primeira foi

\* Um jornal em formato tablóide, ligeiramente sensacionalista, publicado diariamente na cidade de Nova Iorque. (N. do T.)

um sistema de denúncia. Em nossa cultura, a denúncia é uma das formas mais baixas de comportamento humano. Quer você tenha 4 anos de idade, quer seja um adulto e encontre, por acaso, um delator pago pela polícia, sua reação é de desagrado. Ela implica a renúncia de um dos valores primários de nossa organização social - lealdade e responsabilidade para com outras pessoas. Entretanto, na Coreia funcionava um sistema de denúncia e informações tão grande que não pudemos entender, à primeira vista, o que estava ocorrendo. Descobrimos que encorajavam as denúncias em público e, de imediato, recompensavam o homem que dava a informação, desde que não informasse de uma maneira viciada ou sórdida. Sua denúncia deveria ser o exercício de um sentimento de responsabilidade social. Assim, quando alguém via José roubando a comida e comendo-a sozinho, ou tomando emprestado a xícara de alguém e não a devolvendo, ou usando a latrina inadequadamente,

enfim, fazendo qualquer coisa anti-social, e se, na verdade, esse alguém não tinha nada contra José, deveria então denunciá-lo, simplesmente com o desejo honesto de vê-lo ser corrigido e ajudado para se tornar um membro mais digno do grupo. Aquele que agisse assim, estava certo, seria recompensado. Ainda uma vez com cigarros, doces e dinheiro, e também com status e recebendo publicamente a aprovação dada pelos chineses diante de outros estudantes.

"Este era o encorajamento para dar informação. Nunca antes funcionara entre os soldados americanos, porque eles sentiam-se indignados quando alguém era denunciado e, como consequência, o delator passava a ser desprezado. Funcionou na Coreia, porém. Os chineses já puniam a pessoa denunciada, assim ninguém se sentia mal. Falavam com ele, chamavam-no de lado, punham o braço sobre seu ombro e diziam: 'Olhe, José, sabemos que você fez isto, não precisa negá-lo, você não está sendo julgado. Sabemos que você o fez, e queremos que pense sobre isso. Queremos que analise seu comportamento e veja como ele é destrutivo para as pessoas. E quando falamos de pessoas, estamos nos referindo aos americanos aqui no campo, não a nós. Você não nos fere. Queremos que você critique seu comportamento, confesse que está errado, e se proponha não repeti-lo'. E, se o denunciado fizesse isso (que mais parece comportamento de uma criança de jardim de infância) e ele de fato o fazia, pois os chineses eram suficientemente espertos para se contentarem com isso ele estava a salvo, pois era tudo o que se exigia dele. Fodia retornar imediatamente a seus amigos. Assim, ninguém se preocupava muito com os delatores, e nem fazia nada contra eles. Então, de repente descobriu-se que havia um informante em cada grupo de quatro ou cinco homens. E isto era o que eles queriam, e não as denúncias.

Pode-se encontrar um delator em cada dez americanos que sobreviveram. Nunca se tinha visto nada como isto antes.

"De repente algum começa a se dar conta de que não pode confiar em mais ninguém. Era exatamente isso que os soldados sentiam quando

voltavam para casa. Se você sabe que alguém o odeia, pode prever o que ele vai fazer, pois a situação é clara e você sabe como lidar com ela. Mas, quando se trata de um fulano simpático, que não tem nada contra você e até está disposto a entrar num acordo com você, já fica difícil saber exatamente onde se está pisando, pois os limites não estão bem definidos. E os americanos prisioneiros adotaram o único recurso possível para se preservarem numa tal situação: se afastaram uns dos outros. Começaram a isolar-se das pessoas. Isto é, começaram a não mais se comunicar. Passaram a se enclausurar na cela de confinamento solitário, construída da maneira mais magnífica que qualquer ditador jamais sonhou. Para construir esta cela de confinamento, não se empregou aço, nem concreto; ela é, porém, mais forte que uma cela com paredes de aço e cimento. Foi construída por um especialista: o prisioneiro. Ele próprio a mantém. Trata-se de um confinamento dos seus sentimentos, das suas atitudes e da sua fé nos outros seres humanos (e é entre eles que você e eu obtemos nosso apoio emocional). De repente, naquele meio, alguém se encontra emocional e psicologicamente só; solitário em meio de uma multidão. Foi precisamente isto que vimos quando os soldados estavam retornando do seu cativeiro uma multidão de homens, cada qual isolado, fechado em si mesmo.

"A fim de aumentar este sentimento de isolamento, usaram a técnica chamada autocrítica, que era feita em grupo, uma espécie de confissão pública. E um procedimento bastante simples. Juntavam 10 ou 12 estudantes e solicitavam que cada um confessasse para os outros suas fraquezas, suas más ações, seus egoísmos, enfim, tudo que tinha feito e não deveria. Não importava que ele confessasse isto para os outros de uma forma um tanto farisaica, desde que tentasse ser sincero.

"Os homens diziam que participavam desses grupos, apesar de acharem tudo uma palhaçada, porque os chineses ficavam felizes quando o faziam. E, afinal isso não parecia prejudicial, pois em última análise o que se fazia era conversar com os outros soldados que eram amigos. Além do mais, havia sempre um sorriso no canto dos lábios, pois a coisa não era levada a sério. Era apenas uma brincadeira. Todos a encaravam assim. Mas, aqui está mais uma vez uma das armas de controle mais poderosas que se pode possivelmente inventar. Após uma semana não era mais uma brincadeira. De repente os outros estavam ouvindo atentamente o que se dizia. Cada um sentia que tinha se enfiado em algo de onde não podia mais sair; tinha ido demasiadamente longe. Qualquer ser humano esgota rapidamente as coisas superficiais e sem sentido que tem para dizer. Começa-se falando sobre si mesmo, e acaba-se falando mais do que se pretendia. E os homens comentavam: 'Você sabe, eu me sinto devassado; como se pudessem ver através de mim. Como se soubessem mais a meu respeito do que eu próprio'. E alguém poderia perguntar:

"Você quer dizer os agentes comunistas?" 'Não', responderiam os outros

prisioneiros. 'Algumas vezes me sinto como se soubessem até o que estou pensando'.

"O que resultou disso! Fez com que houvesse aproximação maior entre as pessoas que pertenciam ao grupo de autocrítica de modo que pudessem desabafar suas necessidades, comparar suas observações e reclamar do inimigo? Não. Quando o que se fala é dito no contexto de um grupo de autocrítica, isso não ocorre. Simplesmente o indivíduo se vê um pouco mais empurrado para dentro da cela de confinamento solitário. Torna-se um pouco mais ansioso, e mais inseguro a respeito daqueles que o cercam e, então, torna-se ainda mais solitário."2

O relato que acabamos de ler foi extraído de um trabalho apresentado por um dos psiquiatras do exército americano que tomou parte na reconstituição dos procedimentos usados com os prisioneiros da guerra da Coreia.

O mais importante, segundo o psiquiatra, é que os chineses não usaram procedimentos misteriosos ou diabólicos, mas sim princípios muito simples de Psicologia. Os mesmos que vimos discutindo.

Os reforçadores que os chineses usaram foram variados (comestíveis como doces, comida; cigarros; além de privilégios, tais como participação em recreações, produções dramáticas e trabalhos artísticos). Além disto, selecionaram líderes entre os prisioneiros, de acordo com as "atitudes adequadas" que apresentassem. Havia muitos privilégios a que um prisioneiro tinha acesso por se tornar um líder de grupo.

Procedimentos de modelagem podem ser vistos nas produções artísticas e nos artigos que os soldados americanos eram incentivados a escrever. De início, mesmo a mais breve insinuação de um sentimento antiamericano demonstrado através de ilustrações era reforçada com elogio, cigarros e doces. Para o reforçamento continuar sendo apresentado, no entanto, a produção seguinte tinha que possuir uma natureza antiamericana um pouco mais definida.

Modelagem foi empregada nas sessões de grupo e no sistema de denúncias. Nas sessões de grupo, de início, se pediu aos soldados que simplesmente falassem. Esta resposta era inicialmente apresentada de uma forma extremamente jocosa e indiferente. Posteriormente, as condições mudaram aos poucos. Nossos soldados viram-se revelando informações pessoais que vinham guardando intimamente durante toda a sua vida. Esta autocrítica tendeu a isolar os soldados entre si e a fazer com que cada qual desconfiasse dos outros.

O sistema de denúncias e informação é um exemplo típico da utilização de técnicas de reforçamento. A informação que se requer que um prisioneiro dê é limitada a "nome, categoria e número de serviço". Um

2 Anderson, R. E. Educational Psychology. In: Ann. Rev. Psycho., 1967, 129-164. Transcrito das gravações de discussões entre líderes do Exército Americano acerca das técnicas de lavagem cerebral usadas pelos chineses.

prisioneiro pode, porém, dar mais informações se o quiser. A quantidade de informação que fornece ao inimigo é, em geral, definida pelos companheiros presos, que podem perdoar alguns atos e censurar outros. No entanto, ao fim e ao cabo, a quantidade de cooperação ou informação que um prisioneiro fornece ao inimigo torna-se um assunto de decisão e discriminação difíceis. Reforçar todas as informações recebidas independentemente de sua natureza vã é inconseqüente, e não punir as denúncias tornou impossível para os soldados discriminarem entre informações que podiam ou não serem passadas ao inimigo.

O resultado do procedimento de denúncia e informação foi uma situação na qual a possibilidade de uma fuga planejada ou preparada, ou de qualquer tipo de ação em grupo, tornou-se impossível. Não era fácil para um prisioneiro confiar no outro. Ele nem sabia mais se as coisas que lhe pareciam importantes e sagradas tinham o mesmo valor para seus companheiros.

## Resumo

O esvanecimento se assemelha à modelagem e à alteração de conseqüências reforçadoras na medida em que estas técnicas envolvem mudança gradual. A alteração de conseqüências reforçadoras implica mudança gradual no valor do esquema, ou na quantidade ou no tipo de reforçador. A modelagem implica uma mudança na classe de respostas que é reforçada. O esvanecimento envolve uma mudança gradual de estímulos, eventos ou objetos que o organismo deve discriminar.

1. Ao tentar lidar com delinquentes juvenis em uma situação terapêutica, um psicólogo achou necessário oferecer inicialmente o máximo de reforçadores na forma de dinheiro, refrescos e interação social agradável, bem como abandonar todos os aspectos de controle e autoritarismo que usualmente aparecem em um trabalho

terapêutico. Na medida em que os clientes começaram a aparecer regularmente no consultório, foram sendo introduzidos autoridade e controle, assim como outras características de uma situação terapêutica. No programa foram usados:

modelagem, esvanecimento e alteração das conseqüências reforçadoras.

2. Uma narrativa, feita por um psiquiatra familiarizado com procedimentos de lavagem cerebral, revelou uma prática que não inclui nada mais do que procedimentos de reforçamento. Foram usadas técnicas de modelagem para fazer com que prisioneiros de guerra americanos produzissem material de propaganda antiamericano: gravuras, confissões e relatos. Foram usadas técnicas de esvanecimento para isolar nossos soldados de seus companheiros e, desta forma, assegurar a impossibilidade de ação conjunta do grupo.

#### Questões de estudo

1. Uma técnica que, à primeira vista, parece semelhante ao esvanecimento é chamada

m, -'

2. A razão pela qual modelagem e esvanecimento parecem semelhantes, à primeira vista, é que em ambos os casos há uma mudança gradual a partir de alguma coisa que o experimentador não quer como resultado final até aquilo que deseja atingir.

a) Verdadeiro

b) Falso

3. Foi dito que três tipos de mudança gradual são importantes em programas de modificação de comportamento: modelagem, esvanecimento e alteração de conseqüências reforçadoras. Escreva, ao lado de cada uma das alternativas abaixo, qual das três técnicas se aplica:

a) mudança de CRF para FR-10: \_\_\_\_\_ b) reforçamento de contato de olhos e, depois, de movimento dos lábios: \_\_

c) mudança de FR-10 para FR-200: \_\_\_\_\_ d) treinar um sujeito a discriminar uma linha horizontal de uma vertical e, então, mudar linha vertical, lentamente, até se tornar diagonal:

e) suspensão de reforçamento:

4. A diferença primária entre modelagem e esvanecimento é:

a) na modelagem a resposta que é reforçada não muda como ocorre no esvanecimento b) no esvanecimento a resposta muda, no entanto, mais vagarosamente que na modelagem.

c) no esvanecimento a resposta não se altera, enquanto que a resposta reforçada na modelagem muda repetidamente.

d) nenhuma das anteriores descreve a diferença

5. O que realmente muda no esvanecimento é:

a) a resposta

b) os estímulos que o sujeito deve discriminar

c) o tamanho ou quantidade de reforço

d) o esquema de reforçamento

6. A população de sujeitos no relato denominado "Terapia de esquina" foi constituída por:

a) retardados.

b) prisioneiros de guerra,

e) delinquentes juvenis

d) crianças com deficiência auditiva

7. Os delinquentes juvenis desejavam imensamente se encontrar com o psicólogo por causa de seus problemas.

a) Verdadeiro

b) Falso

8. O Dr. Schwitzgebel aceitou ou não a hipótese acima?

9. A expectativa de muitos profissionais é de que as pessoas que têm distúrbios emocionais deveriam reconhecer que precisam de ajuda.

a) Verdadeiro

b) Falso

10. Schwitzgebel gastou, no início, várias semanas para conhecer a vizinhança. a) Verdadeiro

b) Falso

II. Qual foi a proposição que Schwitzgebel fez inicialmente a seus clientes?

12. Quando seus clientes apareceram pela primeira vez, qual foi o comportamento de

Schwitzgebel em relação a

1.0) regras e regulamentos

2.0) pagamento

238

239

3º) atitude geral com os clientes

4º) psicoterapia

13. Sabendo que simplesmente falar com esses rapazes não iria diminuir suficientemente seus problemas básicos, que outras formas de atividade Schwitzgebel programou?

14. A abordagem de Schwitzgebel é, até o momento, provavelmente a mais eficaz para lidar com delinquentes juvenis.

a) Verdadeiro

b) Falso

15. Americanos mantidos presos pelos chineses pareceram cooperar com seus captores mais do que quaisquer Outros prisioneiros de guerra anteriormente o fizeram.

a) Verdadeiro

b) Falso

16. Qual das seguintes técnicas foi usada pelos chineses para controlar seus prisioneiros:

a) hipnotismo

b) drogas

e) técnicas pavlovianas

d) nenhuma das anteriores

17. Os chineses não usaram nada mais do que princípios muito simples de Psicologia.

a) Verdadeiro

b) Falso



18. Que tipo de pessoa apresentava aos soldados os objetivos do campo de prisioneiros? Onde esta pessoa foi provavelmente educada? Que língua falava? Qual era sua atitude geral?

19. As aulas nos campos de prisioneiros ocorriam:

a) três dias por semana

b) semana sim, semana não

c) sete dias por semana

d) não eram dadas aulas

20. O que alguém deveria fazer para participar de um time de basquete?

21. Que tipo de gravura era recompensada?

22. Por que um prisioneiro escreveu artigos antiamericanos num jornal do campo?

23. Você é capaz de descrever o procedimento de denúncias utilizado? Foi eficaz? Porquê?

24. Explique como eram as sessões de autocritica coletiva e como resultavam em isolamento de um prisioneiro em relação ao outro.

25. Cite alguns reforçadores usados pelos chineses.

26. Dê pelo menos dois exemplos de procedimentos de modelagem.

27. Você acha que técnicas de lavagem cerebral, tais como as descritas, poderiam estar sendo usadas neste país?

## Comentários

### Lavagem cerebral

A inclusão da seção sobre lavagem cerebral parece-nos apropriada. Salienta como princípios muito simples de Psicologia, de fato, técnicas que não são mais complexas que aquelas já apresentadas neste livré, podem ser usadas para oprimir pessoas ou grupos.

Estas técnicas simples foram tão eficazes que se supõe que os chineses estariam usando estranhos modos de persuasão com as tropas americanas. Muitos dos mais importantes psiquiatras, psicólogos e médicos fizeram suposições, as mais variadas, a respeito dos métodos fantásticos que poderiam ter sido empregados para produzir mudanças tão dramáticas de comportamentos como as que se observou nos prisioneiros de guerra americanos. Alguns profissionais levantaram a hipótese de que foram empregadas drogas ou cirurgias. Outros disseram que deveriam ter ocorrido drásticas privações de comida, além de torturas físicas extremas durante longos períodos de tempo.

As suposições mais comuns, contudo, sugeriam técnicas terríveis que envolviam o condicionamento clássico ou pavloviano. Como os chineses tinham sofrido a influência russa, e sabendo-se que foi o fisiólogo russo Ivan Pavlov que demonstrou o método de condicionamento, a relação logo foi feita. O condicionamento clássico envolve a eliciação de uma resposta por um estímulo previamente neutro. Nos estudos de Pavlov, por exemplo, os cachorros foram ensinados a salivar quando se lhes apresentava pó de carne. Emparelhando um som com a apresentação do pó de carne, Pavlov demonstrou que o som, sozinho, passava a ser capaz de produzir a resposta de salivação. Os russos continuaram a estudar o procedimento de condicionamento clássico e, segundo alguns autores, avançaram de tal maneira que conhecem muito mais sobre condicionamento clássico que os ocidentais. Daí se pode ver por que muitos suspeitavam que o condicionamento clássico seria o instrumento que teria deformado as mentes dos prisioneiros.

Após a troca de Pamujon,\* grupos de psiquiatras, tanto civis como militares, interrogaram detalhadamente os prisioneiros que voltaram da guerra. Descobriram que torturas físicas e outras formas de crueldade raramente foram usadas. Se, por um lado, os prisioneiros admitiam que não tinham comido dos melhores pratos, por outro lado não se podia dizer que tinham passado fome ou sofrido privações como forma de punição ou para quebrar seu moral, como os psiquiatras tinham imaginado.

As coisas que foram feitas com eles pareceram simples, quase benévolas, e não transparecia que tivessem sido usadas para "massacrá-los" ou transformá-los em bichos. Pela análise feita, descobriu-se que as técnicas consistiam na aplicação de princípios simples e básicos de Psicologia operante. Quase todas as mudanças comportamentais importantes foram produzidas pelo uso de reforçamento, empregando cigarros, doces ou privilégios. Estes reforçadores foram liberados quando os soldados emitiam comportamentos desejáveis. Desejável foi, é claro, qualquer comportamento que tendesse a isolar um soldado do outro, impedindo assim tentativas de fuga e diminuindo o espírito de agregação. Outros reforçadores foram também liberados para atividades antiamericanas, como artigos de jornal, cartas, pinturas, discursos, bem como outras formas do que se poderia chamar "comportamento antipatriótico".

Os reforçadores usados foram coisas simples, mas muito poderosos, na medida em que foram combinadas com o emprego muito engenhoso de modelagem ou de técnicas de esvanecimento. Tornou-se muito claro que as mudanças comportamentais ocorreram tão gradualmente e de uma maneira tão sutil, que muitas das tropas americanas não se deram conta de que tinham mudado apreciavelmente, ou de que aquilo que estavam fazendo era desleal ou antipatriótico.

Pensando bem, não deveríamos nos surpreender que princípios relativamente simples como os que temos visto até agora pudessem ser usados para provocar mudanças comportamentais que se puderam ver nos prisioneiros durante a guerra da Coreia. Nas páginas anteriores mudanças comportamentais igualmente drásticas foram vistas em psicóticos, retardados, delinquentes juvenis, animais e mesmo em pessoas normais. Poderíamos concluir, fazendo uma comparação: os princípios de comportamento não são nem perigosos, nem prejudiciais, nem vantajosos, nem benéficos, até serem colocados nas mãos de alguém que assim os use. Precisamos

conhecer estas técnicas não só para usá-las em nosso benefício, mas também para nos protegermos de seu mau uso.

- Os autores se referem à troca de prisioneiros de guerra, efetuada nesta cidade, entre chineses e americanos. (N. do T.)