

As Conseqüências do Responder: Controle Aversivo

6

A. Punição

Comparando Reforço e Punição

A Relatividade da Punição

Efeitos Colaterais da Punição

Efeitos Elicidores dos Estímulos Punitivos

Efeitos Discriminativos dos Estímulos Punitivos

B. Reforço Negativo: Fuga e Esquiva

Fuga

Responder Elicido e Fuga

A Ambigüidade da Distinção entre Reforço Positivo e Reforço Negativo

Esquiva

Reações de Defesa Específicas da Espécie

A Natureza do Reforçador na Esquiva

Extinção

Punição Positiva e Punição Negativa

A Linguagem do Controle Aversivo

A Ética do Controle Aversivo

As palavras *punição* e *reforço* têm histórias bastante claras. *Punição* vem do latim *poena*, *pain* (sofrimento) ou *penalty* (pena ou castigo), e *reforço* vem do latim *fortis*, *strong* (forte), que está relacionado a termos estruturais como *fort* (fortaleza) e *burg* (cidade).

A palavra fuga, como *ex-*, *out of* (fora de), mais *cappa*, *cape* (capa), parece ser derivada do francês nórdico antigo *escaper*, tirar a capa de alguém, ou, por extensão, libertar-se de restrição. A palavra *esquiva* compartilha um sentido de sair de, como em tornar vazio, com outros termos com que tem parentesco: *vacant* (livre), *evacuate* (esvaziar), *vanish* (desaparecer), *waste* (desgastar).

A palavra *aversivo* é derivada do latim *a*, *away* (fora), mais *vertere*, *to turn* (voltar-se). *Vertere* tem um parentesco Germânico, com o sufixo *-ward* ou *-wards*, que têm tido significados de *warding off*, guardar ou considerar; o sufixo aparece em *recompensa* (*reward*), uma palavra freqüentemente tratada erroneamente como um substituto para reforço.

Até aqui, enfatizamos uma relação, o *reforço*, em que as conseqüências do responder tornam o responder mais provável. Existe uma outra relação, a *punição*, em que as conseqüências do responder tornam o responder menos provável. Além disso, um estímulo que reforça uma resposta, quando é produzido por ela, pode ter uma função diferente quando é removido por uma resposta: sua remoção pode punir o responder. Inversamente, um estímulo que pune a resposta que o produz pode reforçar a resposta que o elimina. Por exemplo, o dinheiro pode reforçar, como quando uma criança é paga por concluir uma tarefa, no entanto, sua remoção pode punir, quando a mesada dessa criança é cancelada por um comportamento inadequado. Da mesma forma, uma queimadura dolorosa pode punir, quando, por exemplo, se aprende a não tocar em uma forma de bolo recém-saída do forno quente, mas sua remoção ou prevenção pode reforçar, quando se aprende a tratar uma queimadura com medicação apropriada ou a colocar uma luva de cozinha antes de manusear objetos no fogão.

Com exceção do reforço positivo (reforço pela apresentação de um estímulo: cf. Capítulo 5), essas relações são freqüentemente agrupadas como casos de *controle aversivo*. Em outras palavras, o controle aversivo inclui tanto a *punição* como o *reforço negativo* (reforço pela remoção ou prevenção de estímulos aversivos). Este capítulo trata, primeiramente, da punição e, em seguida, do reforço negativo, em procedimentos de fuga e esquiva.

Enquanto programar, pa que o torna me mado como o estímulo punitivo. O tratamento de pr um choque elé derado punido dor, porque es barra. Neste s segue paralela

Da mesma nição é empre e processos. A foi punida pociu um estímulo crescimento no re punidor. Assim do restringir e operações e de termos de al assim como cesso tem ta evitada.

A termino paralela também as respostas. as pressões à que e diminze zer que o cho pressão à barr zer que o rato o uso colocis tinção gramat sos quando o portamento. U dramática em o interesse, fr retribuição e mentais.

Considere do travessura quando ela v plesmente qu conveniente. na fácil a om ser afetadas.

Seção A Punição

Enquanto operação, a *punição* consiste em programar, para o responder, uma consequência que o torna menos provável. O estímulo programado como consequência é chamado *punidor* (*estímulo punitivo*). Por exemplo, se o comportamento de pressão à barra de um rato produz um choque elétrico, o pressionar a barra é considerado punido e o choque é considerado o punidor, porque essa operação reduz o pressionar a barra. Neste sentido, a terminologia de punição segue paralela à de reforço (cf. Tabela 4.1).

Da mesma forma que o *reforço*, o termo *punição* é empregado com referência a operações e processos. Assim, afirmar que uma resposta foi punida pode significar que a resposta produziu um estímulo punitivo ou que houve um decréscimo no responder devido à produção de um punidor. Assim como no *reforço*, é mais indicado restringir o termo *punição* à terminologia de operações e descrever diretamente o processo em termos de alterações no responder. Contudo, assim como no reforço, a utilização de processo tem tantos precedentes que não pode ser evitada.

A terminologia do reforço e da punição é paralela também no que diz respeito ao seu objeto: as respostas, não os organismos, são punidas. Se as pressões à barra por um rato produzem choque e diminuem de frequência, é apropriado dizer que o choque foi aplicado ao rato e que a pressão à barra foi punida; *não* é apropriado dizer que o rato foi punido, embora isso contrarie o uso coloquial. Assim como no reforço, esta distinção gramatical nos encoraja a sermos precisos quando observamos e descrevemos o comportamento. Uma razão para uma distinção tão dramática em relação ao uso cotidiano é que neste o interesse, frequentemente, está voltado para a retribuição e não para as alterações comportamentais.

Considere, por exemplo, uma criança fazendo travessuras. Um dos pais chama a criança e, quando ela vem, recebe uma surra. Dizer simplesmente que o pai puniu a criança pode ser conveniente, no entanto, esse uso do termo torna fácil a omissão das respostas que poderiam ser afetadas. A consequência imediata das tra-

vessuras foi o chamado de seu pai; a surra ocorreu depois que a criança obedeceu ao chamado. Embora a criança possa vir a se envolver em menos travessuras no futuro, devido à surra, esta pode também diminuir a probabilidade de que, na próxima vez, a criança atenda ao chamado do pai. (Mas seria inapropriado recomendar que o pai vá até a criança ministrar a surra, em vez de chamá-la para que a criança vá até ele; muitas alternativas melhores, como o reforço de respostas incompatíveis com o comportamento travesso, dispensam a surra.)

A questão não é meramente gramatical. Podemos ver melhor o que está acontecendo se explicitarmos a resposta punida (a surra puniu a aproximação da criança em relação ao pai) do que se fizermos uma descrição menos precisa (a surra puniu a criança). Ao enfatizar a terminologia de reforçar e punir respostas, não precisamos pré-julgar como essas operações afetam o comportamento; partiremos da suposição de que essas operações frequentemente afetarão outras respostas além daquelas para as quais foram programadas (p. ex., uma surra pode eliciar o choro). Uma terminologia que explicita sem ambigüidades as consequências do comportamento ajuda a descrever tais efeitos.

COMPARANDO REFORÇO E PUNIÇÃO

O efeito da punição é simplesmente o oposto do efeito do reforço. A relação entre os dois processos é ilustrada na Figura 6.1, que apresenta dados hipotéticos de reforço e de punição. O gráfico superior apresenta mudanças no responder à barra por um rato, durante o reforço com comida e, posteriormente, durante a extinção. Durante a *linha de base*, quando pressionar a barra não produz consequências, o responder ocorre com pouca frequência. Quando o reforço é iniciado, o responder aumenta durante as primeiras sessões e depois permanece relativamente estável. A *extinção*, então, gradualmente reduz o responder ao nível da linha de base inicial.

O gráfico inferior da Figura 6.1 apresenta as mudanças nas pressões à barra pelo rato durante e após a punição das respostas com choque elétrico. Uma vez que a punição reduz o responder,

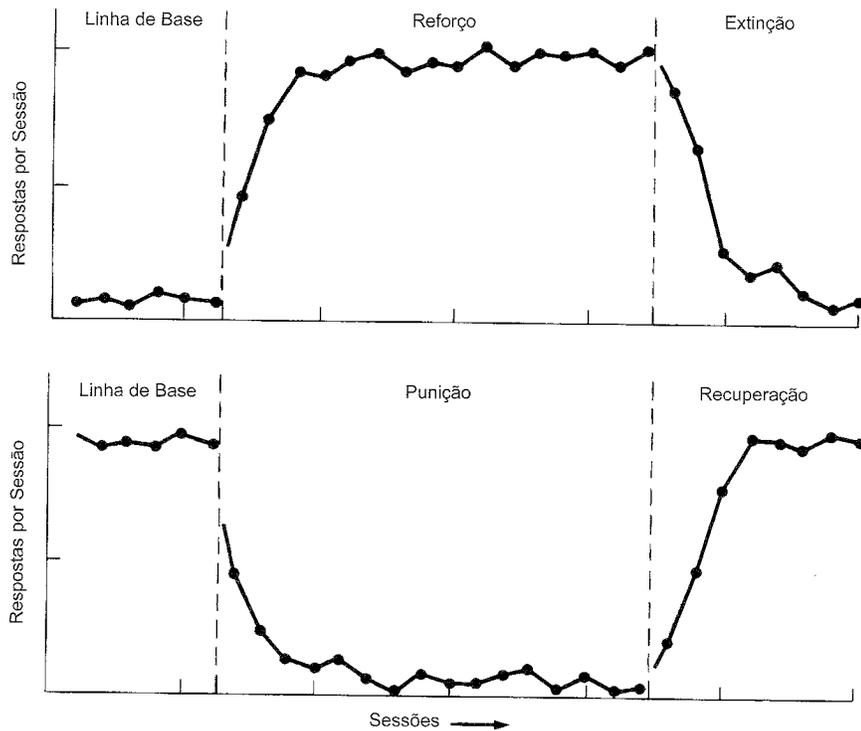


FIGURA 6.1 Efeitos do reforço e da punição sobre a pressão à barra hipotética por um rato privado de alimento. O gráfico superior apresenta as respostas de pressão à barra na ausência do reforço (linha de base), o aumento quando as pressões à barra produzem alimento (reforço) e o retorno a níveis anteriores quando o reforço é interrompido (extinção). O gráfico inferior mostra o responder mantido pelo reforço (linha de base), seu declínio quando o choque elétrico, produzido pela resposta, é superposto a este desempenho (punição), e o retorno aos níveis anteriores elevados quando a punição é interrompida (recuperação). O comportamento de pressionar mantido pelo reforço é a linha de base sobre a qual os efeitos da punição estão ilustrados no gráfico inferior, porque o decréscimo do responder não pode facilmente ser visto quando o responder está com frequência baixa.

a frequência inicial de respostas deve ser maior do que zero, do contrário, nenhum declínio seria observado. Neste exemplo, o responder já é mantido pelo reforço alimentar que permanece ao longo de todas as sessões; assim os efeitos da punição podem ser avaliados por meio da superposição da punição sobre esta linha de base. A linha de base mostra o responder mantido, antes da resposta de pressionar a barra ser punida. Quando a punição é iniciada, as pressões à barra diminuem até um nível baixo e constante. Na recuperação, a punição é interrompida e o responder, gradualmente, retorna ao nível anterior da linha de base.

O reforço e a punição são simétricos: o primeiro aumenta o responder, enquanto a última diminui, mas seus efeitos continuam enquanto

os procedimentos são mantidos e desaparecem depois que eles são interrompidos (o responder retorna aos níveis prévios à introdução da operação de reforço ou de punição). Efeitos reais (e não-hipotéticos) da punição são descritos na Figura 6.2 (Estes, 1944).

Os efeitos ilustrados na Figura 6.2 são claros. Todavia, a efetividade da punição tem sido classicamente objeto de controvérsias. A punição foi incorporada nas primeiras versões da Lei do Efeito de Thorndike (cf. Capítulo 5). Thorndike afirmava, então, que o comportamento podia ser apagado (*stamped out*), por estados de coisas desagradáveis, e fixado (*stamped in*) por estados gratificantes. As formulações da lei do efeito de Thorndike, que incluíam o componente de punição, foram chamadas de Lei do Efeito

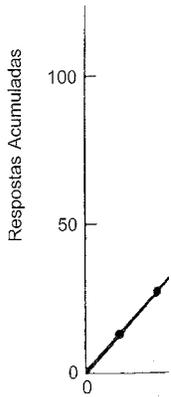


FIGURA 6.2 Respostas acumuladas superpostas a uma linha de base mantida ao longo de sessões. A taxa de pressões à barra por um rato privado de alimento é mantida após a punição (linha 10.)

Forte. Mais tarde, a punição incluía apenas a punição chamada de Lei do Efeito. Mesmo se suas consequências fossem verbalizadas para o aprendiz, a punição que dizer "errado" ou "dizer nada". Também como uma evitação da punição.

A conclusão é que, mesmo os procedimentos como um procedimento de punição do responder, o argumento seria tomado ser o manejo de condutas suprimido, com base na punição deveria ser corretivo, os critérios de efetividade da punição empregados pelo procedimento. Muito embora a punição

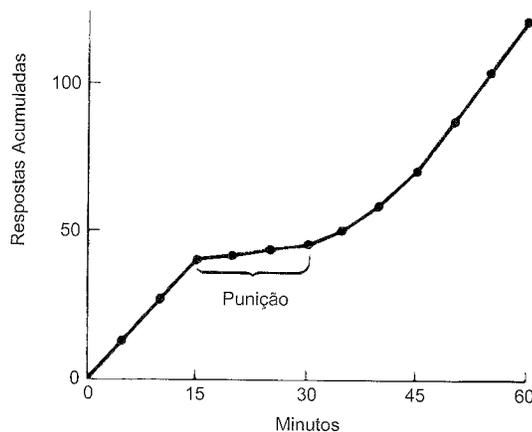


FIGURA 6.2 Registro cumulativo do efeito de punição superposto a uma linha de base de reforço com comida, mantida ao longo das sessões. A resposta era a pressão à barra por um rato e o estímulo punitivo era choque. A taxa de pressões diminuiu durante a punição e foi recuperada após a retirada da punição. (Estes, 1944, Figura 10.)

Forte. Mais tarde, Thorndike retirou o componente de punição; a versão que permaneceu incluía apenas a fixação do comportamento e foi chamada de Lei do Efeito *Fraca*. Thorndike baseou suas conclusões em experimentos de aprendizagem verbal humana, nos quais dizer “certo” para o aprendiz aumentava o responder, enquanto que dizer “errado” tinha menos efeito do que não dizer nada. Thorndike aceitou essa descoberta como uma evidência geral contra a efetividade da punição.

A conclusão de Thorndike teve tal impacto que, mesmo os dados da Figura 6.2 foram interpretados como significando que a punição era um procedimento ineficaz. Com base na recuperação do responder, após a interrupção da punição, o argumento era que a punição não deveria ser tomada seriamente como uma técnica para o manejo de comportamento, uma vez que ela podia suprimi-lo apenas temporariamente. Contudo, com base nesse critério, o reforço também deveria ser considerado ineficaz. Por algum motivo, os critérios empregados para avaliar a efetividade da punição foram diferentes daqueles empregados para avaliar a efetividade do reforço. Muito embora o responder fosse reduzido durante a punição, os investigadores tenderam a não

notar a redução e notaram apenas a recuperação do responder depois que a punição era interrompida. O que se segue fornecerá boas razões para concluir que outras técnicas, que não a punição, deveriam ser seriamente consideradas, sempre que possível. Mas, se essa conclusão está correta, isto será apenas porque Thorndike e seus sucessores estavam certos por razões erradas.

Mais recentemente os investigadores têm-se voltado novamente para a punição e estudado as condições que modificam sua efetividade em suprimir o comportamento (p. ex., Azrin & Holz, 1966; Church, 1963). Por exemplo, experimentos com choque elétrico como estímulo punitivo para respostas de bicar o disco, que vinham sendo reforçadas com alimento, em pombos, mostraram que quanto mais intenso e imediato o estímulo punitivo tanto mais eficaz ele será. Um estímulo punitivo, introduzido com sua intensidade máxima, suprime o responder mais efetivamente do que um introduzido com intensidade baixa, que aumenta gradualmente até a intensidade máxima. Além disso, a efetividade do estímulo punitivo pode mudar ao longo de extensos períodos de punição, quando, por exemplo, um estímulo punitivo de intensidade baixa se torna, gradualmente, ineficaz após muitas apresentações (cf. Azrin & Holz, 1966, pp. 426-427). E, como ocorre com a extinção, é mais fácil reduzir a probabilidade de uma resposta quando alguma outra resposta que produz o mesmo reforçador está disponível do que quando não há respostas alternativas que produzam o mesmo reforçador.

Experimentos sobre as propriedades da punição não apenas mudaram os critérios para se avaliar a efetividade da punição; eles também levantaram dúvidas se a punição tinha sido julgada adequadamente, de acordo com os critérios antigos. Ocasionalmente, um único estímulo punitivo ou alguns, se suficientemente intensos e se aplicados como consequência de uma resposta fracamente mantida, podiam fazer a resposta desaparecer até mesmo pelo resto da vida do organismo. Tais efeitos excepcionais podem bem ser considerados como permanentes, mas por que deveríamos ficar surpresos se a recuperação, às vezes, fosse tão lenta que ultrapassasse o tempo de vida do organismo? Consideremos um argumento análogo para o reforço. Se alguém

comprasse um bilhete de loteria e ganhasse um prêmio de dez mil dólares, não nos surpreenderíamos se descobríssemos que a compra ocasional de bilhetes de loteria continuasse ao longo de toda a vida da pessoa, muito embora este comportamento jamais viesse a ser reforçado novamente. Não rejeitaríamos a existência da extinção com base nisso; portanto, não deveríamos rejeitar a recuperação após a punição por causa de casos episódicos de seus efeitos duradouros.

Algumas características incidentais da punição, provavelmente, contribuíram para que ela fosse tratada de modo tão diferente. Uma redução no responder pode ser estudada apenas se algum responder já existir. Uma resposta que jamais é emitida não pode ser punida. Assim, experimentos em punição, freqüentemente, superpõem a punição ao responder mantido por reforço. Mas os efeitos da punição podem, então, depender do que mantém o responder. Por exemplo, se pressões à barra são punidas com choque elétrico, o pressionar a barra reforçado com alimento diminuirá menos se um rato estiver severamente privado de alimento do que se ele estiver apenas moderadamente privado.

Outra dificuldade é que os estímulos punitivos tendem a ter outros efeitos que ocorrem independentemente de eles serem ou não produzidos pelas respostas. Como no caso do reforço, o efeito da punição deve depender da *relação entre as respostas e os estímulos punitivos* (contingência) e não simplesmente da *aplicação de punidores*. Por exemplo, o choque elétrico pode diminuir a taxa com que um pombo bica um disco, mesmo que os choques sejam administrados independentemente do bicar o disco. Assim, antes de tratá-los como estímulos punitivos, é necessário demonstrar que os choques têm efeito maior quando produzidos pelo bicar do que quando ocorrem independentemente do bicar (cf. Azrin, 1956).

Os preconceitos contra o reconhecimento da punição foram tão fortes que os procedimentos efetivos foram até mesmo chamados por um nome diferente, *esquiva passiva*. Por exemplo, consideremos um rato que esteja numa plataforma, acima de uma grade eletrificada. Ao pisar na grade, o rato recebe o choque e torna-se menos propenso, no futuro, a descer. É apropriado dizer que ao descer da plataforma é punido pelo

choque, mas é também possível dizer que o organismo está passivamente se esquivando do estímulo punitivo, evitando descer da mesma. Tal uso do termo possibilitou que os procedimentos efetivos de punição fossem discutidos no vocabulário de esquiva passiva, enquanto outros procedimentos que não reduziam o responder foram usados para defender a noção de que a punição era ineficaz.

O termo punição se aplica à relação entre o responder e a conseqüência. A questão é, principalmente, saber quando a aplicação do termo é apropriada. Desde cedo, em sua evolução, a análise da punição enfatizou a transitoriedade de seus efeitos. Por essa razão, a punição permaneceu por longo tempo não reconhecida como uma operação comportamental fundamental. Mas a existência de conseqüências que reduzam o responder já não é questionada. A punição é paralela ao reforço, exceto pelo fato de que os efeitos diferem quanto ao sinal: o reforço aumenta o responder reforçado, e a punição reduz o responder punido. Ambas as operações têm efeitos temporários; quando são interrompidas, o responder retorna aos níveis prévios. Uma vez que a punição pode modificar o comportamento humano, surgirão, invariavelmente, questões acerca da ética de sua aplicação. Mas não é provável que tais questões sejam resolvidas sem que seja feita uma análise adequada de suas propriedades.

A RELATIVIDADE DA PUNIÇÃO

Em experimentos sobre punição, os estímulos punitivos são escolhidos, freqüentemente, por seu efeito fidedigno sobre uma variedade de respostas, porque tais estímulos revelam mais claramente os efeitos da punição. Um desses eventos é o choque elétrico, que pode ser medido precisamente e que pode ser apresentado em intensidades efetivas, sem danificar o tecido orgânico. Tais estímulos, contudo, são apenas casos extremos de punidores. Por exemplo, como vimos anteriormente, crianças com o desenvolvimento cronicamente comprometido, apresentam comportamentos de bater a cabeça, morder as mãos e outros comportamentos autolesivos. Uma breve esguichada no rosto com um tipo de spray

utilizado para fechar os olhos, não é aborrecimento contingente ao punidor efetivo. Sendo, o estímulo especialmente eficaz nessas crianças (porém, quem não sabe a razão considera

A punição em muitas condições que provoca um ser mordido, e pode se queimar os que geralmente podem, sob certas condições. Por exemplo, no início de um ao final da refeição superficialmente pensar de lugar, sob certas condições de pára-queda a mesma forma não podem ser nem especificamente físicas em com base na relação respostas ocas

O princípio 5) afirmava que respostas mais menos prováveis tendida à punição ao equipamento de um rato de ou beber e mento foi mo travar a roda de dindo o rato de dade fixa, forç

Nesse aspecto oportunidade de livre à água, te beber, e privá-tunidade de co que o correr e correr e beber

utilizado para umedecer plantas em ambientes fechados é, na pior das hipóteses, um pequeno aborrecimento. No entanto, quando aplicado contingentemente a tais comportamentos, é um punidor efetivo (Dorsey e col., 1980). Assim sendo, o estímulo é relativamente inofensivo, especialmente se comparado aos sérios danos que essas crianças podem exercer sobre si mesmas (porém, quem se opõe a qualquer uso de punição considera essa aplicação inaceitável).

A punição é inevitável, pois está embutida em muitas contingências naturais. Uma criança que provoca um cachorro que está latindo pode ser mordida, e uma criança que brinca com fogo pode se queimar. Além disso, mesmo os estímulos que geralmente servem como reforçadores podem, sob certas condições, tornarem-se punidores. Por exemplo, a comida, que é reforçadora no início de uma festa, pode se tornar aversiva ao final da refeição. Por outro lado, eventos que superficialmente parecem aversivos, como despençar de lugares altos, podem ser reforçadores sob certas circunstâncias (consideremos o saltar de pára-quedas e andar na montanha-russa). Da mesma forma que os reforçadores, os punidores não podem ser definidos em termos absolutos, nem especificados em termos de propriedades físicas em comum. Eles devem ser avaliados com base na relação entre as respostas punidas e as respostas ocasionadas pelo estímulo punitivo.

O princípio de reforço de Premack (Capítulo 5) afirmava que uma oportunidade de executar respostas mais prováveis reforçaria as respostas menos prováveis. Essa análise foi também estendida à punição (Premack, 1971). Retornemos ao equipamento que pode controlar as oportunidades de um rato correr em uma roda de atividade ou beber em um tubo de líquido. O equipamento foi modificado por um motor que pode travar a roda de atividade numa posição, impedindo o rato de correr, ou girá-la a uma velocidade fixa, forçando o rato a correr.

Nesse aparato, o ato de privar um rato da oportunidade de correr, enquanto ele tem acesso livre à água, torna o correr mais provável que o beber, e privá-lo de água, enquanto ele tem oportunidade de correr, torna o beber mais provável que o correr (cf. as probabilidades relativas de correr e beber nas duas partes da Figura 5.10).

Pode-se, então, tornar o girar da roda uma consequência do beber: cada vez que o rato bebe, a roda começa a girar, e o rato é forçado a correr. Quando o correr é mais provável que o beber, esta operação aumenta o beber, e é apropriado dizer que o beber é reforçado pelo correr. Mas, quando o correr é menos provável que o beber, esta operação tem um efeito oposto: agora o beber diminui quando o correr é a sua consequência, e é apropriado dizer que o beber é punido pelo correr. Se suas probabilidades relativas podem ser revertidas, como ilustradas neste exemplo, qualquer resposta em particular pode ser reforçada ou punida por qualquer outra resposta.

Os estímulos e as respostas em experimentos típicos de reforço e punição têm sido escolhidos de modo a fazer com que esses procedimentos funcionem (p. ex., com ratos privados de comida, comer é muito mais provável do que pressionar a barra). Eles obscurecem, assim, a reversibilidade potencial das consequências como reforçadoras e punitivas. O responder pode ser aumentado ou reduzido pela mudança de suas consequências, e esses efeitos são determinados pelas propriedades comportamentais, e não pelas propriedades físicas, das consequências.

EFEITOS COLATERAIS DA PUNIÇÃO

Da mesma forma que os reforçadores, os estímulos punitivos podem ter efeitos independentes de sua relação de contingência com as respostas. Se um organismo recebe um choque, uma queimadura ou uma beliscada, algumas de suas respostas podem ter pouco a ver com o fato de esses eventos terem sido ou não produzidos pelo próprio comportamento desse organismo. Surgem dificuldades para analisar a punição porque tais efeitos devem ser distinguidos daqueles que dependem da relação entre as respostas e suas consequências. Alguns efeitos do choque podem ser primariamente fisiológicos, por exemplo, quando choques sucessivos reduzem, sistematicamente, a resistência da pele de um rato. Dependendo da natureza da fonte do choque, a efetividade dos choques subsequentes pode, então, variar com a resistência do rato. Outros efeitos são primariamente comportamentais, como

da. Logo após a colocação do macaco na cadeira, ele começa a pressionar a barra. Finalmente, 5 minutos se passam e a próxima pressão produz um choque (essa programação é denominada de esquema de intervalo fixo 5min; ver Capítulo 10). O macaco salta e guincha brevemente e, durante certo tempo, deixa de pressionar a barra. Mas logo ele recomeça a pressionar, respondendo cada vez mais rapidamente, até que ele próprio ocasione o choque ao final do próximo intervalo de 5 minutos. Esse desempenho se repete ao longo de sessões diárias. Quando o choque é suspenso, as pressões à barra praticamente cessam; quando o choque é reintroduzido, o pressionar retorna. Se o nível de choque é aumentado, o pressionar a barra aumenta; se o nível de choque é diminuído, ele diminui. Os choques dependem inteiramente do comportamento do macaco; ele não os receberia se não pressionasse a barra. Por que o macaco simplesmente não pára de pressionar?

O paradoxo é que o mesmo choque que mantém o responder, quando produzido pelo pressionar de acordo com o esquema de intervalo-fixo 5min, suprime o responder quando é produzido por cada pressão à barra; o mesmo choque também pode ser empregado para iniciar e manter comportamentos de fuga e esquiva (p. ex., Barrett & Stanley, 1980). Então, como podemos decidir se a terminologia da punição é apropriada? Se cada pressão à barra produz um choque, podemos chamar o choque de estímulo punitivo, porque ele reduz o responder. Mas quando as pressões à barra produzem choques apenas a intervalos de 5 minutos, deveríamos chamar o choque de reforçador, porque ele gera mais respostas? (De nada adianta ceder à tentação de chamar o macaco de masoquista. Masoquismo é simplesmente um nome que usamos quando um estímulo, o qual acreditamos que deveria ser um punidor funciona como reforçador; o termo não é explanatório).

Outro experimento mostrou que um esquema em que as pressões à barra produzem um choque a cada dois minutos, geralmente mantém taxas de pressionar mais altas do que as produzidas por um esquema em que as respostas produzem um choque a cada seis minutos; quando os macacos tinham oportunidade de escolher

entre os dois esquemas, eles alternavam para o esquema com um intervalo mais longo entre os choques (Pitts & Malagodi, 1991). Em outras palavras, dentre os choques mais e menos frequentes, os macacos preferiram aplicar em si mesmos os menos frequentes. Talvez nos lembremos da efetividade da restrição física como reforçador com algumas crianças que se engajam em comportamentos autolesivos (Capítulo 5); elas preferem a situação com restrição, em que não podem machucar a si mesmas, às situações sem restrição, em que elas poderiam se machucar (e machucam-se).

Se o comportamento humano inclui problemas como comportamentos autolesivos, nossa preocupação com tal fenômeno é justificada. Temos visto que, às vezes, é mais apropriado comparar o choque produzido pela resposta com o choque independente da resposta do que com uma situação sem choques. O choque elétrico elicia respostas manipulativas, como pressionar a barra, nos macacos. Esses efeitos eliciadores do choque podem ser fortes o suficiente para anular seus efeitos punitivos, de modo que o pressionar a barra ocorre a despeito, e não por causa, da contingência punitiva. Nesse sentido, o caso pode ser análogo àquele em que o pai tenta fazer uma criança parar de chorar punindo o choro e tem problemas, visto que o estímulo punitivo elicia a mesma resposta que ele está tentando suprimir.

Efeitos Discriminativos dos Estímulos Punitivos

Um outro efeito colateral da punição pode ocorrer, porque os estímulos punitivos podem adquirir propriedades discriminativas, como quando uma resposta é reforçada apenas quando também é punida. Um experimento planejado para fazer com que um choque produzido por uma resposta sinalizasse a disponibilidade de comida programou duas condições alternativas (Holz & Azrin, 1961). Em uma delas, as bicadas do pombo não tinham conseqüências; na outra, cada bicada produzia um choque e algumas bicadas produziam um alimento. O bicar era mantido a uma taxa baixa, quando as respostas não produziam um choque porque, neste caso, tam-

sivo, é reforçado pela remoção ou prevenção desse estímulo.

Seção B Reforço Negativo: Fuga e Esquiva

Os organismos podem se livrar dos estímulos, bem como produzi-los. Por exemplo, um rato normalmente não se expõe ao choque, e se o choque vier a ocorrer, o rato fugirá dele na primeira oportunidade. Se a apresentação de um estímulo aversivo pune uma resposta, remover ou prevenir tal estímulo deve reforçar a resposta. Quando uma resposta termina ou evita um estímulo aversivo e, assim, torna-se mais provável, o estímulo é denominado *reforçador negativo* e a operação é chamada de *reforço negativo*. A distinção entre reforço positivo e reforço negativo depende se uma resposta produz ou remove um estímulo.

Mais tarde encontraremos alguns problemas na terminologia do reforço positivo e negativo. A terminologia, no entanto, tem precedentes substanciais. A utilização padrão tem sido a de que *positivo* e *negativo*, como modificadores do termo *reforço*, referem-se à consequência produzida pelo responder (se a resposta acrescenta ou retira algo do ambiente), e que *reforçador negativo* refere-se ao estímulo em si mesmo, e não à sua remoção (se a remoção do choque reforça pressionar a barra, por um rato, o choque, não o período sem choque que segue a resposta, é o reforçador negativo). Essa terminologia foi estabelecida gradualmente (houve uma época em que o reforço negativo foi definido, em alguns livros texto, como mencionado acima, mas em outros ele foi definido como equivalente à punição; tais equívocos ainda aparecem ocasionalmente: p. ex., Kimble, 1993). Conforme indicado pelas seções de etimologia, no início de cada um dos capítulos deste livro, a linguagem evoluiu. Assim, a evolução da linguagem do reforço pode, eventualmente, tornar a distinção entre reforço positivo e negativo de valor marginal (cf. Michael, 1975). Não obstante, quando fizermos uso do vocabulário de reforço positivo, reforço negativo e punição, estaremos adotando o uso

contemporâneo predominante, resumido a seguir:

1. O *reforço* faz a resposta reforçada *aumentar*.
2. A *punição* faz a resposta punida *diminuir*.
3. O adjetivo *positivo* significa que a consequência do responder é a *adição* de um estímulo ao ambiente do organismo.
4. O adjetivo *negativo* significa que a consequência do responder é a *subtração* de um estímulo do ambiente do organismo.
5. Os *reforçadores* e *punidores* são estímulos e a não ausência de estímulos (supondo que seja possível fazer uma distinção clara).

O último item acima é seguido por uma restrição entre parênteses porque, às vezes, a distinção é difícil. Por exemplo, será mais apropriado conceber os efeitos de uma multa de trânsito pela apresentação do formulário, no qual a multa está registrada ou pela perda de dinheiro quando a multa é paga? Do mesmo modo, o que será mais apropriado: conceber os efeitos de um bom desempenho em uma prova pela apresentação de uma nota alta ou pela esquiva de uma nota baixa?

FUGA

Os procedimentos de fuga são os exemplos mais simples de reforço negativo: a resposta de um organismo *suspende* um estímulo aversivo. Os procedimentos de fuga diferem dos procedimentos de esquiva, nos quais uma resposta evita ou atrasa um estímulo aversivo. Essa terminologia é consistente com o uso cotidiano: *fugimos* de circunstâncias aversivas presentes, mas nos *esquivamos* de circunstâncias potencialmente aversivas que ainda não ocorreram. Por exemplo, podemos sair de uma festa para fugir de uma companhia que já está ali ou para nos esquivar de alguém que estaria para chegar mais tarde.

Em situações institucionais para crianças com atrasos de desenvolvimento, as crianças, às vezes, comportam-se agressivamente, porque desta maneira fogem das exigências simples impostas sobre elas, como realizar tarefas planejadas

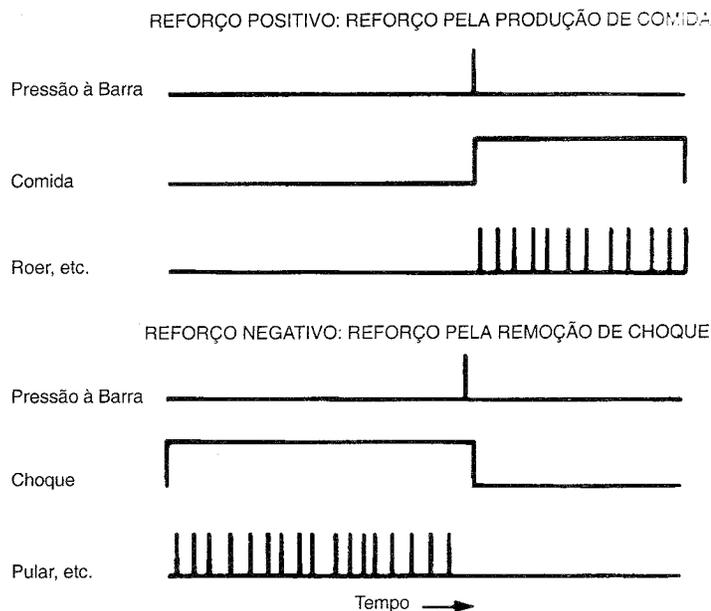


FIGURA 6.6 Diferentes relações temporais entre as respostas reforçadas e outras respostas produzidas pelo reforçador, no reforço positivo (parte superior) e no reforço negativo (parte inferior). No reforço alimentar, as respostas de pressão à barra reforçadas já ocorreram quando a apresentação de alimento produz um comportamento (p. ex., manipular a comida), de modo que essas respostas não competem muito com as de pressionar. Na fuga do choque, as respostas produzidas pelo choque (p. ex., pular) ocorrem ao mesmo tempo em que a resposta reforçada de pressionar a barra deve ocorrer, desta forma, tais respostas competem com as de pressionar.

ocorre senão depois da pressão à barra, quando o alimento é apresentado. Pressionar a barra e comer ocorrem em momentos diferentes, não competindo diretamente entre si.

No reforço negativo, contudo, o reforçador negativo está presente antes que a resposta a ser reforçada seja emitida; somente depois da resposta é que o estímulo é removido. Por exemplo, se a pressão à barra por um rato é a resposta reforçada, e o choque é o reforçador negativo, o choque está presente antes da ocorrência da pressão à barra. O choque produz certas respostas como o saltar eliciado ou algum comportamento que reduza o contato com a fonte de choque. Enquanto o choque está presente e produz estas respostas, algumas delas competirão com pressionar a barra. Uma vez que uma pressão à barra desligue o choque, as outras respostas diminuem de frequência e não mais competem com o pressionar. Mas uma vez que o choque esteja ausente, novas respostas de pressionar não podem ter a consequência de desligá-lo.

Da mesma forma, se o reforçador negativo for uma luz brilhante, da qual o rato possa fugir ao pressionar a barra, o rato pode reduzir os efeitos da luz fechando os olhos e escondendo a cabeça em um canto da câmara experimental. Qualquer movimento de sair dessa posição pode ser punido pela maior exposição à luz e, assim, é pequena a probabilidade de que o rato saia do canto e pressione a barra. Fazer com que um rato apresente um comportamento de fuga da luz por meio da pressão à barra requer procedimentos que reduzam a probabilidade de tais respostas competitivas (Keller, 1941).

A Ambigüidade da Distinção entre Reforço Positivo e Reforço Negativo

Se os estímulos são apresentados ou removidos, isso pode ser um critério menos importante na distinção entre um reforço positivo e um reforço negativo do que se as respostas geradas

são à barra. O primeiro relógio mede o *intervalo choque-choque* ou *intervalo SS*, o tempo entre choques sucessivos quando o rato não pressiona a barra. Cada vez que o choque é apresentado, este relógio volta a zero e começa a marcar um novo intervalo SS. Sempre que o rato pressiona a barra o controle muda para o segundo relógio. Este mede o *intervalo resposta-choque*, ou *intervalo RS*, o tempo pelo qual cada pressão à barra adia o próximo choque possível. Enquanto este relógio está marcando o tempo, cada pressão à barra zera o relógio e inicia um novo intervalo RS. Sob essas circunstâncias, o rato pode adiar o choque indefinidamente, pressionando sempre a barra antes que termine o intervalo RS em vigor. Se nenhuma resposta ocorre e um choque é apresentado ao final de um intervalo RS, o relógio do intervalo SS é reiniciado. Com este procedimento, chamado de *esquiva de Sidman* ou *esquiva contínua*, o responder de esquiva pode ser estudado independentemente do responder de fuga; o choque pode ser evitado por respostas de esquiva, mas uma vez aplicado, ele é tão breve que há pouca ou nenhuma oportunidade para a emissão de comportamentos de fuga.

Os dados para a pressão à barra por um rato são mostrados na Figura 6.7, que apresenta a taxa de respostas em função do intervalo RS, enquanto o intervalo SS é mantido como parâmetro. Comparando as funções, vê-se que o intervalo RS que produziu a taxa máxima de pressão à barra dependeu do intervalo SS. Primeiro consideremos um esquema de esquiva com um intervalo RS de 6 segundos e um intervalo SS de 2 segundos. Qualquer resposta reduz o choque, e uma taxa de uma resposta a cada 4 segundos, aproximadamente, evita completamente os choques. Quando o intervalo RS é mais curto do que o intervalo SS, contudo, alguns padrões de pressão à barra podem aumentar a taxa de choques em vez de diminuí-la. Por exemplo, consideremos agora um esquema de esquiva com um intervalo RS de 2 segundos e um intervalo SS de 5 segundos. Um rato que nunca pressiona a barra recebe um choque a cada 5 segundos ou 12 choques por minuto. Mas, se o rato pressiona a cada 3 segundos, um choque é apresentado 2 segundos depois de cada pressão à barra, e o rato receberá, portanto, 20 choques por minuto (estrítamente

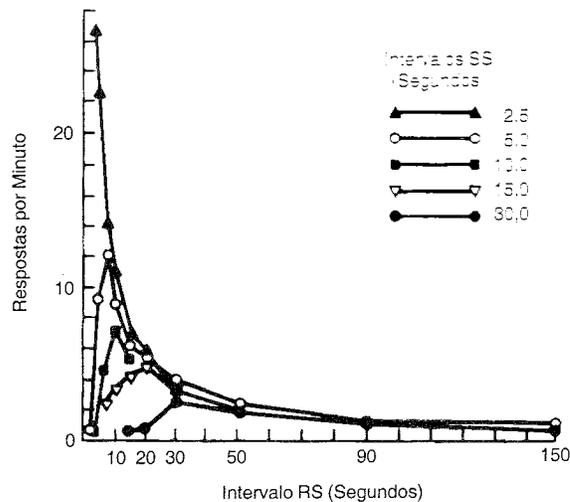


FIGURA 6.7 Taxa de respostas de pressão à barra pelo Rato 46 em função do intervalo RS, tendo o intervalo SS como parâmetro. O intervalo SS é o tempo entre choques, quando nenhuma resposta ocorre entre eles. O intervalo RS é o tempo pelo qual cada pressão adia o próximo choque possível. (Sidman, 1953, Figura 1A)

mente falando, se esse aumento na taxa de choques reduz o responder, é apropriado dizer que o responder é punido). O rato pode evitar por completo os choques respondendo tão rápido que os 2 s nunca se esgotem sem uma pressão à barra, mas o aumento nos choques produzido por taxas mais baixas pode impedi-lo de alcançar tal desempenho.

O comportamento de esquiva pode ser persistente depois de uma longa história de esquiva; como veremos abaixo, sua extinção pode ser lenta. No entanto, a consequência de uma resposta de esquiva efetiva é que nada acontece: o evento aversivo é esquivado com sucesso. Então, embora seja fácil manter a persistência do comportamento de esquiva, é difícil instalar este comportamento. Isso pode explicar por que medidas de segurança e outros procedimentos preventivos não são modelados com muita frequência por contingências naturais. Uma pessoa que nunca esteve envolvida em um sério acidente de carro pode estar menos propensa a utilizar o cinto de segurança do que outra que esteve, e alguém que nunca teve uma má experiência com incêndio pode estar menos propenso a instalar um detector de fumaça do que outra pessoa que

já tenha tido. Um problema importante na medicina é a adesão do paciente às medicações prescritas. Muitos pacientes param de tomar suas medicações após o desaparecimento dos sintomas, mesmo que doses adicionais pudessem trazer benefícios. E com vitaminas ou suplementos minerais que podem prevenir deficiências na dieta, não há conseqüências claras e imediatas que possam ser observadas. Esse problema é comum a um grande número de medidas preventivas, da imunização ao controle da natalidade e da purificação da água de beber ao uso de instrumentos cirúrgicos esterilizados. Não deveria causar surpresa que tais medidas sejam muitas vezes difíceis de modelar e de manter.

Reações de Defesa Específicas da Espécie

Uma vantagem dos procedimentos de esquiva sobre os procedimentos de fuga é que a resposta reforçada ocorre na ausência do estímulo aversivo. Assim, outras respostas geradas pelo estímulo aversivo não competem continuamente com a resposta de esquiva. Não obstante, assim como é mais fácil fazer com que algumas respostas e não outras funcionem como respostas de fuga, pode ser também mais fácil fazer com que algumas respostas e não outras funcionem como respostas de esquiva. Por exemplo, os pombos evitam choques mais prontamente se eles puderem fazê-lo através da locomoção de um lado para outro da câmara do que através de bicadas (p. ex., Macphail, 1968). Em procedimentos de esquiva, é mais difícil argumentar que tais diferenças dependem da competição entre as respostas reforçadas e outras respostas geradas pelo estímulo aversivo. Tem sido argumentado que as diferenças surgem porque os organismos são equipados, de maneira variada, com respostas de defesa que são específicas da espécie. Sendo assim, o sucesso com procedimentos de esquiva dependerá de o experimentador escolher uma resposta que o organismo esteja preparado para emitir em situações aversivas (Bolles, 1970; Seligman; 1970).

Bolles resume o argumento como segue:

O que mantém os animais vivos na selva é que eles têm reações defensivas *inatas* muito eficazes, que ocorrem quando eles encontram qualquer tipo de

estímulo novo ou súbito... Essas reações defensivas são eliciadas pela aparição de um predador e pela súbita aparição de objetos inofensivos. Elas estão sempre próximas do limiar, de modo que o animal fugirá, ficará congelado ou ameaçará sempre que ocorrer qualquer evento de estímulo novo. Não é necessário que o evento de estímulo seja emparelhado com o choque ou a dor, ou algum outro estímulo incondicionado. O rato não corre da coruja porque aprendeu a escapar das garras dolorosas do inimigo; ele corre de qualquer coisa que surja em seu ambiente e faz isso meramente porque é um rato. A gazela não foge do leão que se aproxima porque tenha sido mordida por leões; ela foge de qualquer objeto grande que se aproxime e faz isso porque esta é uma das reações de defesa específicas de sua espécie. Nem o rato nem a gazela podem se dar ao luxo de *aprender* a se esquivar; a sobrevivência é urgente demais, a oportunidade de aprender é limitada demais, e os parâmetros da situação tornam impossível a aprendizagem necessária. (Bolles, 1970, p. 33)

A esquiva, como citado por Bolles, implica em foco de controvérsias. A observação de Bolles diz respeito ao grau em que o comportamento de esquiva é aprendido. Sem dúvida, o comportamento atual pode ser, significativamente, determinado por variáveis evolutivas (até mesmo a capacidade do responder a ser reforçada deve ter evoluído de alguma forma). É geralmente aceito que o comportamento específico da espécie, freqüentemente, limita o que pode ser aprendido.

Consideremos, por exemplo, a transição do comportamento eliciado ao ser emitido na aquisição de esquiva sinalizada em ratos (um procedimento de cancelamento). Neste procedimento um estímulo-aviso, tal como uma campainha, precede o choque. Se o rato responde durante a campainha e antes do choque, o choque é omitido; se o rato responde após o início do choque, o choque é removido. Em outras palavras, o rato esquiva-se do choque, respondendo durante o estímulo-aviso; se o rato falha em esquivar-se e o choque tem início, então ele foge do choque quando responde.

Em tais experimentos, uma resposta freqüentemente escolhida é uma forma de locomoção, tal como saltar um obstáculo ou correr de um lado para outro da câmara. Além disso, a resposta de esquiva é, tipicamente, a mesma que a resposta de fuga. Mas, com ratos, tais respostas

locomotoras e respostas aversivas são freqüentemente aprendidas e podem controlar o comportamento. Assim, a esquiva do rato por causa de um estímulo (cf. Capítulo 1976). Após saber se ele é importante, ele é um caso de espécie, facilmente, é uma qu... Algumas... der dos deter... para o que é... trações de fu... rentezas de á... tam a intriga... sividade de... trução e man... (cf. Hartman)

A Natureza c

Outra que... responder de... esquiva bem... importante é... Como pode a... comportamen... vista, o respon... o organismo e... des da situaçã... aversivos pas... dos primeiros... mulo-aviso p... evitava o cho... estímulo-avis... adquirida qua... evitava o cho... de do estímulo... de sua relaça... tanto, que ess... estímulo-avis... um dos propo

locomotoras tendem a ser eliciadas por estímulos aversivos, mesmo na ausência de uma contingência resposta-choque. Uma vez que tais respostas tenham sido produzidas pelo choque, elas podem continuar quando o choque estiver ausente. Assim, as primeiras poucas respostas de esquiva do rato podem ocorrer, principalmente, por causa de sua eliciação anterior pelo choque (cf. Capítulo 4 e Azrin, Hutchinson, & Hake, 1967). Após o início do responder de esquiva, saber se ele continua porque tem a consequência importante de prevenir o choque ou porque ele é um caso de comportamento específico da espécie, facilmente gerado por situações aversivas, é uma questão experimental.

Algumas diferenças também podem depender dos determinantes específicos da espécie para o que é aversivo. Por exemplo, demonstrações de fuga ou de esquiva do som das correntezas de água, por parte de castores, levantam a intrigante possibilidade de que a aversividade de tais sons contribua para a construção e manutenção de suas represas e tocas (cf. Hartman, 1975).

A Natureza do Reforçador na Esquiva

Outra questão é especificar o que reforça o responder de esquiva. Quando uma resposta de esquiva bem-sucedida ocorre, a consequência importante é que nada ocorre ao organismo. Como pode a ausência de um evento afetar o comportamento? De acordo com um ponto de vista, o responder de esquiva é mantido porque o organismo está fugindo de algumas propriedades da situação que acompanharam os estímulos aversivos passados. Essa noção evoluiu a partir dos primeiros procedimentos em que um estímulo-aviso precedia o choque, e o organismo evitava o choque, respondendo na presença do estímulo-aviso. A esquiva era mais facilmente adquirida quando terminava o estímulo-aviso e evitava o choque. Supunha-se que a aversividade do estímulo-aviso era estabelecida por meio de sua relação consistente com o choque e, portanto, que essa consequência imediata, fuga do estímulo-aviso, era o reforçador efetivo. De fato, um dos propósitos do esquema de esquiva de

Sidman era demonstrar o responder de esquiva sem um estímulo-aviso.

Esta concepção de que o estímulo-aviso adquire suas propriedades aversivas a partir de uma relação consistente com o estímulo aversivo e de que o término do estímulo-aviso, portanto, reforçava a resposta de esquiva foi chamada de *teoria dos dois processos da esquiva* (p.ex., Kamin, 1956). A questão principal era a natureza do reforçador. Alguns teóricos estavam dispostos a aceitar o fato da esquiva, sem apelar para nenhum evento reforçador que ocorresse no momento da resposta de esquiva. Outros acreditavam que era necessário especificar tal evento. Quando, como na esquiva de Sidman, o evento não podia ser localizado em algum estímulo-aviso ambiental, que terminasse com a resposta de esquiva, esses teóricos passavam, então, a conceber o evento com estando dentro do organismo. Argumentava-se, por exemplo, que o estado do organismo, logo após uma resposta de esquiva, quando o choque não era iminente, era reforçador em relação a seu estado muito tempo após a resposta, quando um choque poderia ocorrer a qualquer momento. O último estado adquiriria certas propriedades aversivas por sua relação com o choque e, como um estímulo-aviso, era suspenso pela resposta. Tal mudança de estado supostamente ocorria imediatamente com cada resposta de esquiva, assim, supunha-se que uma explicação baseada em outros eventos, em algum tempo distante da resposta, seria desnecessária.

Debates acerca do *status* de tais teorias sobre a esquiva têm uma história complexa (p. ex., Anger, 1963; Herrnstein & Hineline, 1966; Hineline, 1977), com alguns até mudando de lado ao longo do tempo (p. ex., Schoenfeld, 1950, 1969). Gradualmente, as divergências reduziram-se a questões experimentais a respeito das condições sob as quais as respostas de esquiva podem ser mantidas: é necessário que o organismo seja capaz de reduzir o número total de choques em uma sessão ou será suficiente para o organismo que ele seja capaz de adiar os choques individuais, embora o mesmo número total de choques seja apresentado? Ocorre que qualquer uma destas condições pode manter o responder de esquiva, assim essas questões foram rapidamente substituídas por outras sobre as operações

estabelecedoras que tornam os reforçadores negativos eficazes (Hineline, 1970, 1981).

Uma operação estabelecida que torna os reforçadores positivos mais eficazes é a *privação*. Uma operação análoga para os reforçadores negativos é a *apresentação* de um estímulo aversivo que torna sua retirada reforçadora (esta operação seria denominada *saciação*, se o estímulo fosse comida e não um choque). Mais ainda do que no reforço positivo, esses efeitos estabelecidos devem ser distinguidos dos efeitos discriminativos, eliciadores e de outros efeitos de estímulos. Além disso, a relatividade do reforço se mantém para o reforço negativo, tanto quanto para o positivo. Um procedimento de esquiva envolve transições contingentes a respostas de uma situação para outra, e sua eficácia é determinada pela situação que se segue à resposta de esquiva, assim como pela que a precede.

Um caso em que nem todo choque pode ser esquivado é um exemplo. O responder de esquiva pode ser mantido quando reduz a probabilidade do choque, mas diferente da esquiva de Sidman, não atrasa sistematicamente todo choque? Herrnstein e Hineline (1966) programaram um esquema de esquiva em que o choque era aplicado a um rato, com uma probabilidade especificada, ao final de cada 2 segundos. O choque ocorria com certa probabilidade se nenhuma pressão à barra ocorresse e, com uma probabilidade diferente, se ocorresse uma pressão à barra. Por exemplo, em uma dada condição, as pressões à barra reduziam a probabilidade de choque de 0,3 para 0,2: se o rato pressionasse a barra pelo menos a cada 2 segundos, ele reduzia a taxa de choques de 9 para 6 choques/min. O pressionar à barra foi mantido por este procedimento.

Consideremos agora um caso em que cada pressão à barra aumenta a probabilidade de choque de 0,1 para 0,2: pressionando pelo menos uma vez a cada 2 s, o rato aumenta a taxa de choque de 3 para 6 choques/min. Mesmo que a consequência do pressionar seja ainda uma probabilidade de choque de 0,2, o rato pára de pressionar. Em relação à probabilidade inicial de choque de 0,3, a transição para uma probabilidade de choque de 0,2, reforça o responder; em relação a uma probabilidade inicial de 0,1, a mesma probabilidade de 0,2 pune o responder.

Neste procedimento, os choques eram administrados probabilisticamente, sendo assim, mesmo com uma probabilidade de choque que mantinha o responder de esquiva (p. ex., 0,3 reduzida para 0,1 pelas pressões à barra) algumas pressões eram imediatamente seguidas por choque e, alguns períodos sem pressão passavam sem o choque. Deste modo, não existia uma relação temporal consistente entre respostas individuais e choques individuais. Contudo, a probabilidade de choque aumentava mais rapidamente, em média, depois de um período sem respostas do que depois de uma resposta. Assim, quem defendia que a consequência imediata do responder era importante podia argumentar que a redução na aversividade média produzida pelo pressionar a barra foi suficiente para reforçar o responder de esquiva. E assim o debate continuou.

Essas posições ilustram a diferença entre as orientações *molecular* e *molar* em análise do comportamento. A primeira abordagem lida com o comportamento em termos de seqüências de eventos, momento a momento, em um dado contexto; a segunda lida com propriedades que podem ser medidas apenas ao longo de extensos períodos de tempo. Por exemplo, uma abordagem molecular da esquiva examina os intervalos de tempo individuais que separam respostas particulares de choques individuais, enquanto uma visão molar examina a relação mais geral entre as taxas de resposta e as taxas de choque ao longo de uma amostra grande de respostas e choques (note-se que a taxa pode ser determinada apenas por meio da amostragem de eventos ao longo de extensos períodos de tempo).

Essas divergências não foram e talvez não possam ser resolvidas. As propriedades moleculares e molares do comportamento podem ser importantes em contextos diferentes. Também é razoável supor que a evolução equipou os organismos com a capacidade de responder, diferencialmente, a muitas propriedades das situações em que se encontram. Situações em que um rato adie choques entre as tentativas, que não reduza a taxa total de choques ou que reduza a taxa total de choques, mesmo que o responder encurte o período para o próximo choque, podem ser criadas (Hineline, 1981). Assim, parece não ha-

ver nenhuma justificação, cujo resultado são propriedades moleculares. Por exemplo, as relações entre o responder e os choques em RS e SS da esquiva são consistentes entre choques estabelecidos probabilisticamente de escolher um determinado elemento de uma dada...

EXTINÇÃO

Como no reforço, os efeitos do reforço da mesma forma que os de terminar as tentativas e os estímulos seguidos dos efeitos dos estímulos aversivos. O choque elicitado porque não há um estímulo aversivo desligar a fonte de estímulo considerado uma tentativa de esquiva. Os choques seguintes fará pouca diferença por um longo período de amplamente esquiva é sua interrupção dos estímulos a esquiva tem alguns casos de sistêmicas, como...

Consideremos a alimentação, pode desligando o conexão entre ambos os métodos não é mais apropriado com a fuga continua se assim movê-lo ou evi-

ver nenhuma justificativa para supor que um organismo, cujo responder seja determinado pelas propriedades moleculares de uma situação (p. ex., as relações temporais consistentes entre o responder e os choques, criadas pelos intervalos RS e SS da esquiva de Sidman), seria incapaz de responder de acordo com as propriedades molares de outra situação (p. ex., as relações gerais consistentes entre a taxa de respostas e a taxa de choques estabelecidas por um esquema probabilístico de esquiva). Se isso é assim, não se trata de escolher uma ou outra abordagem, mas sim decidir qual abordagem é mais apropriada à análise de uma dada situação.

EXTINÇÃO

Como no reforço positivo e na punição, os efeitos do reforço negativo são temporários. E, da mesma forma que nessas operações, os efeitos de terminar as contingências entre as respostas e os estímulos aversivos devem ser distinguidos dos efeitos de simplesmente terminar os estímulos aversivos. Em fuga de choque, desligar o choque elimina o responder simplesmente porque não há uma ocasião de fuga na ausência do estímulo aversivo. No entanto, em esquiva, desligar a fonte de choque é, algumas vezes, considerado uma operação de extinção. Se o responder em esquiva for mantido a uma taxa tal que os choques sejam raros, a ausência de choques fará pouca diferença, e o responder continuará por um longo período. De fato, uma propriedade amplamente reconhecida do responder em esquiva é sua persistência, mesmo após a interrupção dos estímulos aversivos. Por essa razão, a esquiva tem sido considerada relevante para alguns casos de comportamentos humanos persistentes, como em compulsões.

Consideremos as alternativas. Com reforço alimentar, podemos programar a extinção, quer desligando o comedouro, quer interrompendo a conexão entre as respostas e o comedouro. Ambos os métodos têm o mesmo efeito: o alimento não é mais apresentado. Não é o que acontece com a fuga ou a esquiva ao choque. O choque continua se as respostas não puderem mais removê-lo ou evitá-lo. Na esquiva de Sidman, por

exemplo, todos os choques poderiam ser controlados pelo relógio SS; as respostas não mais operariam o relógio do intervalo RS. Tal procedimento interromperia a contingência resposta-choque, mas se o responder tivesse mantido uma taxa baixa de choques, ele também aumentaria substancialmente as apresentações de choque. Desse modo, esse procedimento, por si só, não poderia separar os efeitos da mudança na taxa de choque daqueles da mudança na contingência.

Suspender as apresentações do estímulo aversivo tem sido o procedimento de extinção mais comum em esquiva, mas apresentar o estímulo aversivo enquanto interrompe-se as conseqüências do responder é um paralelo mais próximo da extinção após reforço positivo. A duração da extinção depende de qual operação é usada e de que modo a operação altera a taxa de ocorrência do estímulo aversivo (cf. Hineline, 1977, pp. 377-381). Em qualquer caso, um paralelo de nossa avaliação da extinção após o reforço positivo e da recuperação após a punição mostra que, também na extinção após o reforço negativo, os efeitos do reforço negativo são temporários.

PUNIÇÃO POSITIVA E PUNIÇÃO NEGATIVA

A distinção entre reforço positivo e negativo é facilmente estendida à punição positiva e negativa (embora aqui também sejam possíveis casos ambíguos). As respostas podem ser punidas por alguns eventos como o choque ou o correr forçado em uma roda de atividade. Elas também podem ser punidas pelo término de eventos. Por exemplo, a remoção de alimento, contingente ao pressionar a barra por um rato privado de alimento, tende a reduzir a taxa do pressionar. O problema é que é difícil demonstrar se isso é uma punição negativa. Se o rato está privado de alimento e a comida está disponível, ele provavelmente comerá em vez de pressionar a barra. Assim, teríamos poucas oportunidades de punir o pressionar a barra pela remoção do alimento (considere a Figura 6.6, com comida e choque trocados). Por essa razão, os estudos em punição negativa, geralmente, não têm removido o reforçador positivo; pelo contrário, eles têm

apresentados durante a discussão de conseqüências que reduzem o responder, e os reforçadores negativos foram incluídos como classes de conseqüências que aumentam a probabilidade da resposta. Seria conveniente se pudéssemos supor que cada termo identifica diferentes aspectos de uma categoria única de eventos. Poderíamos, então, falar da permutabilidade do choque como um estímulo aversivo, um estímulo punitivo ou um reforçador negativo, dependendo da situação.

Para muitos estímulos, na maior parte do tempo, tal premissa é possivelmente correta. Se soubéssemos que um estímulo é tão eficaz como um punidor, esperaríamos, com razão, que ele fosse eficaz como reforçador negativo; esta consistência é parte de nossa justificativa para chamá-lo de aversivo. Consistências devem ser esperadas, porque as categorias têm origem nas relações entre as probabilidades de diferentes classes de respostas. Mas estas mesmas probabilidades deveriam nos lembrar da relatividade dos reforçadores e punidores. Devemos ter cuidado para não considerar tal premissa como garantida. O fato de podermos reforçar facilmente o saltar, removendo o choque, enquanto não podemos punir efetivamente o saltar apresentando choque, demonstra que a simetria entre reforço e punição tem limites.

A falta de simetria entre o reforço e a punição, talvez tenha encorajado algumas tentativas de reduzir um deles a um caso especial do outro. Alguns casos de punição têm sido descritos em linguagem de *esquiva passiva*: ao não responder, o organismo estaria passivamente evitando o estímulo programado como um estímulo punitivo para o responder. Mas, então, da mesma forma, poderíamos dizer que o não responder (p. ex., não descer de uma plataforma para um piso eletrificado) é uma resposta que pode ser reforçada. Se a linguagem funciona neste caso, porque não o faria em qualquer caso de punição?

A questão do que conta como comportamento está implícita nestes argumentos. Sempre que o responder é punido, podemos dizer que o não responder é reforçado, e sempre que o responder é reforçado, podemos dizer que o não responder é punido. Quando estendemos nossa terminologia dessa maneira, a diferença entre reforço e punição desaparece. Contudo, geralmente

podemos reconhecer a diferença entre os casos de reforço e os casos de punição. De fato, as diferenças são freqüentemente tópicos de interesse. Por exemplo, nossa sociedade não é indiferente a um pai se este reforça o comportamento cooperativo com elogio ou se ele pune o comportamento não-cooperativo com castigos.

Podemos falar mais facilmente em termos de respostas discretas do que em termos de ausência de respostas. E, portanto, sempre que possível, são preferíveis as descrições diretas, em termos de respostas registráveis como pressões à barra ou bicadas no disco, do que as descrições indiretas em termos do que não está ocorrendo. Um organismo pode exibir mais ou menos comportamento em momentos diferentes, e não precisamos supor que todas os casos sem agir sejam, em si mesmos, ações. Assim como não precisamos alcançar uma temperatura de zero absoluto para reconhecer a temperatura como uma dimensão da matéria que varia em quantidade, tampouco temos que produzir um organismo completamente não responsivo para reconhecer que o comportamento de um organismo é uma dimensão que pode mudar em quantidade. O comportamento denominado não-responder (ou outro comportamento) é uma classe que permite que a totalidade do comportamento seja constante, de modo que quando somadas, as probabilidades atingem um, mas isso nos permite um grau de liberdade grande demais. Se punimos uma resposta, deveríamos saber o que acontece com ela antes que procuremos encontrar uma explicação em termos de outros comportamentos e deveríamos saber o que mais o organismo está fazendo antes que comecemos a falar do não-responder como comportamento.

A Ética do Controle Aversivo

As propriedades comportamentais do controle aversivo têm implicações que são consistentes com os argumentos éticos contra o controle aversivo. Por exemplo, um pai que programa conseqüências aversivas para o comportamento de uma criança pode adquirir propriedades aversivas. Na medida em que a criança, então, aprende a fugir da companhia do pai ou a evitá-la, con-

tingências outras que não aquelas disponíveis ao pai poderão começar a influenciar o comportamento da criança. Mas se a punição parecer a única técnica disponível para reduzir o perigoso comportamento autolesivo de uma criança autista, então, ela poderia representar um mal menor do que o dano permanente que a criança poderia infligir a si própria. Os preceitos éticos expressam a preocupação com os resultados aceitáveis ou inaceitáveis de nossas ações, o que implica que as conseqüências de nossas ações não devem ser ignoradas.

Em uma discussão sobre o *status* de nossa cultura e seu progresso na descoberta de alternativas para o controle aversivo, B. F. Skinner chegou à seguinte conclusão:

Mesmo na política e no governo, o poder da punição tem sido suplementado por um apoio mais positivo do comportamento que está de acordo com os interesses das agências governamentais. Mas ainda estamos longe de explorar as alternativas e não é provável que façamos qualquer avanço real, enquanto nossa informação sobre a punição e sobre as alternativas à punição permanecer no nível da observação casual. (Skinner, 1953, pp. 192-193)

Skinner incluía técnicas de reforço entre suas "alternativas para a punição". Infelizmente, se olharmos para o comportamento das pessoas que detêm o controle de reforçadores e punidores, veremos que os efeitos do reforço com frequên-

cia, aparecem bastante tempo após a apresentação do reforçador (o efeito de reforçar diariamente a dedicação da criança às tarefas de casa pode não ficar evidente, até que vários dias tenham-se passado), enquanto que os efeitos da punição geralmente aparecem imediatamente (um efeito de dar uma palmada ou xingar uma criança que esteja provocando alguém de sua família é o que fará com que o provocar pare imediatamente). Dessa forma, é muito mais provável que se obtenha conseqüências imediatas apresentando um estímulo punitivo do que apresentando um reforçador. Isso significa que uma pessoa, provavelmente, acha mais fácil aprender técnicas de controle aversivo do que técnicas de reforço. No entanto, isso não significa que as técnicas aversivas sejam melhores.

Algumas pessoas argumentam contra qualquer tipo de modificação de comportamento, tanto envolvendo estímulos aversivos quanto reforçadores positivos. Os que fazem uso de tal argumento deveriam reconhecer que nosso comportamento é modificado a todo instante, tanto por contingências naturais como por contingências artificiais criadas pelos que estão à nossa volta. Negar isso não eliminará tais contingências, e um contra-argumento é que nossa melhor defesa contra o mau uso das técnicas comportamentais é aprender tanto quanto possível a respeito de como elas funcionam.

Operante

A. Modelagem: Re
Aproximações
Seleção Natural e S

B. Diferenciação e
Classes de Respostas
Alguns Exemplos de
Classes Operantes

C. A Estrutura Op
Reforço Diferenci
Comportamento C
Seqüências de Res
des Temporalmente
Classes Operantes

A palavra *operante* tem origem em respostas, originais (operante), que também (lho), que também (operação) e (origina-se do latim *operari*, que talvez, portanto, em *classify* (classificar) o sufixo *-fy*, uma Variação de *modify* (modificar) (to). Em *species* (espécies) que é selecionado (observar), e *introspect* (introspecção), *skeptical* (skeptical) a partir de *operare* (trabalhar), a palavra *work* (trabalhar) está relacionada a *tool* (ferramenta).