

1

Análise do comportamento aplicada *História, filosofia, princípios e métodos básicos*

Wayne W. Fisher, Rebecca A. Groff e Henry S. Roane

A análise do comportamento é uma disciplina com três áreas principais (Morris, Todd, Midgley, Schneider, & Johnson, 1990): (1) behaviorismo, centrado na visão de mundo ou na filosofia da análise do comportamento; (2) análise experimental do comportamento, voltado para identificar e analisar os princípios e os processos básicos que explicam o comportamento; e (3) ABA, cujo foco é a solução de problemas de importância social, utilizando os princípios e os procedimentos da análise do comportamento. Embora essa terceira área seja o tópico principal de nosso texto, é preciso ter um conhecimento básico das outras duas para entender, de fato, o desenvolvimento e as dimensões da ABA.

A análise do comportamento começou como uma escola ou um subcampo na disciplina de psicologia. Alguns ainda veem a análise do comportamento como uma subespecialidade da psicologia, enquanto outros acreditam que os princípios básicos da análise do comportamento e da psicologia tradicional estão tão fundamentalmente em desacordo que os dois não podem coexistir em uma única disciplina (p. ex., Fraley & Vargus, 1986). Os princípios básicos que distinguem a análise do comportamento de outras áreas da psicologia incluem sua ênfase em (1) o comportamento como objeto de estudo para o campo, em vez da psique, do eu ou de outras estruturas ou fenômenos mentais ou metafísicos internos; (2) continuidade entre o comportamento publicamente observável e eventos privados, como o pensar e o sentir; (3) previsão e controle do comportamento de indivíduos, e não de grupos; (4) explicações para o comportamento a partir de fatores ambientais; e

(5) o estudo do comportamento como ciência natural. Discutiremos cada um desses princípios antes de voltarmos nossa atenção para as dimensões que definem especificamente a ABA.

Comportamento como objeto de estudo

Como analistas do comportamento, acreditamos que o elemento central mais apropriado para o nosso campo é o comportamento. Definimos comportamento de forma bastante ampla para incluir qualquer coisa que um indivíduo faça ao interagir com o ambiente físico (Catania, 2013; Skinner, 1938), incluindo chorar, falar, ouvir, correr, pular, desviar a atenção e até pensar. Essa filosofia comportamental contrasta com a dos mentalistas ou dos psicólogos cognitivos: eles veem o pensamento, o sentimento e outros eventos internos como a atividade que ocorre dentro de entidades metafísicas, como o eu, a psique ou a mente, e creem que essas entidades influenciam ou controlam o comportamento exterior. Os mentalistas observam o comportamento para fazer deduções a respeito dessas estruturas hipotéticas, que eles veem como assunto apropriado para o campo da psicologia. Eles acreditam que a compreensão desses construtos internos ajuda a explicar o comportamento observável. Os behavioristas acreditam que o comportamento em si é seu tema apropriado, e que eles devem estudá-lo de maneira direta, sem referências a causas internas. Os behavioristas veem o cérebro como real e a mente como uma invenção, algo imaginado, em vez de algo que pensa e controla o comportamento.

Embora as pessoas em todas as esferas da vida falem sobre a mente como se fosse uma entidade real, quando questionadas sobre sua localização e suas características, elas acham que a mente é difícil, ou mesmo impossível, de localizar ou descrever em termos exatos. Outro problema que surge quando se tenta explicar o comportamento externo observável apelando para a causalidade por meio de eventos internos é que, dessa forma, é preciso explicar o que causa os eventos internos. Dois argumentos filosóficos ilustram esse problema: a regressão de Ryle e a falácia do homúnculo.

Ryle (1949) identificou uma falha lógica na visão tradicional (dualista) do comportamento inteligente (ver Tanney, 2018). De acordo com a posição dualista, considerando a mente e o corpo como entidades distintas, quando um indivíduo exibe um ato inteligente (i.e., uma resposta observável), a reflexão interna e mental sobre como agir de modo inteligente deve tê-lo precedido e direcionado. Ryle apontou que, se a lógica da visão dualista fosse precisa, então a operação interna da reflexão também seria um ato inteligente (ainda que interno), que precisaria ser precedido e guiado pela reflexão sobre várias formas alternativas de refletir, criando assim uma sucessão potencialmente interminável de reflexão sobre refletir acerca da reflexão. A necessidade infinita de um antecessor e direcionador de cada ato inteligente é chamada de regressão de Ryle.

A falácia do homúnculo é semelhante à regressão de Ryle, exceto pelo fato de que se concentra em como interpretamos a estimulação visual. Um ponto de vista mentalista é que a luz se projeta na parte de trás da retina, e que a mente vê essas imagens da mesma forma que um indivíduo vê um filme. A mente é, portanto, semelhante a um homenzinho ou um homúnculo que está metaforicamente sentado dentro do cérebro vendo um filme. A questão, então, é como a mente ou o homúnculo vê e interpreta o filme que é passado no cérebro humano. Segundo a hipótese mentalista, outro homúnculo menor dentro do primeiro teria que ver e interpretar seu filme, que precisaria ter um homúnculo ainda menor dentro dele para interpretar seu filme. Chamamos de falácia do homúnculo a necessidade infinita de outro homúnculo para explicar as interpretações visuais do anterior (Uttal, 2000).

Esses argumentos ilustram que é impossível provar ou refutar a existência da mente, assim como não é possível provar ou refutar a existência de fantasmas. Os mentalistas modernos (p. ex., psicólogos cognitivos) não costumam falar sobre a mente em si, mas são muito mais propensos do que os behavioristas a olhar para variáveis internas (p. ex., pensamentos e sentimentos) para explicar como surgem o comportamento e os problemas lógicos. Ou seja, eles utilizam o comportamento

observável (p. ex., preparar um sanduíche) para formular hipóteses sobre construções internas (p. ex., o indivíduo está com fome), que eles usam para explicar o comportamento observado (p. ex., a pessoa preparou um sanduíche por causa da fome). B. F. Skinner (1953, p. 31) apontou que as duas afirmações, “ele come” e “ele está com fome”, descrevem um único conjunto de fatos. Assim, o observador não pode utilizar uma afirmação do tipo “ele está com fome” para explicar a outra, “ele come”. Skinner também argumentou que os apelos a tais causas internas impedem a investigação científica, pois uma vez que identificamos uma suposta causa do comportamento (ou seja, “ele come porque está com fome”), não há razão para continuar procurando uma explicação para o comportamento.

Já a abordagem de Skinner para explicar o comportamento representa outra forma de compreensão, a qual se encontra em constante evolução, na qual os achados experimentais guiam a teoria muito mais do que a teoria guia a experimentação. Na verdade, revisões e atualizações de explicações analíticas comportamentais quase sempre são baseadas em novas descobertas experimentais – uma abordagem que alguns têm referido como “um trabalho em andamento” (p. ex., Catania, 1988, 2013). Um exemplo notável da maneira como atualizamos nossas conceituações de comportamento com base em novas descobertas experimentais é a forma como definimos nosso objeto de estudo, o comportamento.

As primeiras definições de comportamento focavam em suas características físicas ou topográficas. Por exemplo, “processos de pensamento são realmente hábitos motores na laringe, melhorias, atalhos, mudanças, etc.” (Watson, 1913, p. 177). Skinner (1938) forneceu uma definição mais ampla de comportamento e introduziu o conceito de contingência constituído por três termos (antecedente-comportamento-consequência), que define o comportamento operante. Desse modo, definimos o comportamento operante por suas características topográficas e por suas propriedades funcionais, ou seja, os antecedentes ambientais e as consequências funcionalmente relacionadas à topografia da resposta específica. As características topográficas de uma pessoa correndo para pegar um ônibus podem ser como as de alguém correndo para fora de um prédio em chamas. No entanto, as duas formas de correr são respostas operantes distintamente separadas, pois estão sob o controle de diferentes antecedentes e consequências do ambiente, e essas relações ambiente-comportamento definem o comportamento operante (Donahoe, 2004).

Descobertas empíricas mais recentes têm levado a refinamentos adicionais sobre o que constitui o comportamento. Por exemplo, pesquisas mostraram que

o comportamento operante é sensível a padrões moleculares e molares de reforçamento (p. ex., Herrnstein, 1969). Com base, em parte, nessa descoberta empírica, o behaviorismo teleológico tenta explicar comportamentos complexos (p. ex., construir uma casa, apaixonar-se) identificando padrões organizados de relações ambiente-comportamento que envolvem causas ou consequências proximais e finais. Rachlin (2012, 2018) explica que martelar um prego é uma função não apenas da consequência imediata de unir duas tábuas mas também da tarefa maior de construir um piso, que, por sua vez, é uma função da tarefa de construir uma casa. Essas respostas interligadas são funções da consequência última de abrigar e proteger a família.

Nossa concepção do que constitui o comportamento também se expandiu por causa das pesquisas sobre equivalência de estímulos e teoria dos quadros relacionais (Hayes, Barnes-Holmes, & Roche, 2001; Sidman, 2000). Pesquisas nessa área têm mostrado de modo consistente que, quando treinamos certas relações de estímulo (p. ex., “Mike é mais pesado do que Bill; Bill é mais pesado do que Sam”) com participantes humanos verbalmente competentes, outras relações de estímulo aparecem sem treinamento específico (p. ex., “Sam é mais leve do que Mike”). Essas relações emergentes ou derivadas são importantes porque podem ser pré-requisitos e formar a base da aquisição da linguagem generativa. Elas também são potencialmente importantes porque exigem definição mais ampla do que constitui o comportamento operante, isto é, classes de equivalência ou quadros relacionais representam unidades mais amplas de comportamento operante, que incluem relações de estímulo treinadas (ou seja, reforçadas) e não treinadas.

Eventos privados

Um equívoco comum da análise do comportamento é que ela não reconhece ou tenta explicar eventos internos e privados, como pensamentos e sonhos. Muitos analistas do comportamento acreditam que as mesmas leis que regem o comportamento observável controlam eventos privados, e eles não explicam tais eventos utilizando processos mentalistas (Moore, 2003). A principal diferença entre o comportamento público e o comportamento privado é que os outros podem observar e verificar o comportamento público, mas apenas o indivíduo que emite o comportamento pode observar o comportamento privado.

Pense no cenário de um homem casado dirigindo para casa com sua esposa em um carro, e um homem solteiro dirigindo para casa sozinho em outro carro. O homem casado olha para a esposa enquanto está parado em um semáforo e diz: “lembre-me de tirar o lixo

quando chegarmos em casa”. No mesmo semáforo, o solteiro pensa em silêncio para si mesmo: “tenho que me lembrar de tirar o lixo quando chegar em casa”.

Os behavioristas veriam a fala feita pelo homem casado e o pensamento feito pelo homem solteiro como formas distintas de comportamento, regidas pelas mesmas leis, em que falar é um comportamento público que os outros podem observar, ao passo que pensar é um comportamento privado que só o homem solteiro pode observar. Os analistas do comportamento estudam quase exclusivamente o comportamento público porque podem observá-lo, quantificá-lo e submetê-lo de maneira objetiva ao método científico. No entanto, os behavioristas acreditam que os princípios gerais de comportamento derivados do estudo de respostas públicas (p. ex., falar em voz alta) também se aplicam e explicam respostas privadas (p. ex., pensar ou falar de modo silencioso consigo mesmo). Eles também acreditam que eventos privados (p. ex., a dor) muitas vezes se correlacionam com eventos observáveis, permitindo assim que um indivíduo manifeste ou descreva eventos privados comuns (p. ex., esfolar um joelho; cf. Welsh, Najdowski, Strauss, Gallegos, & Fullen, 2019).

Os behavioristas concentram-se em princípios gerais que estão relacionados com a função do comportamento, ou seja, seu propósito ou a razão pela qual ele ocorre. Os behavioristas acreditam que eventos ambientais que ocorrem em estreita proximidade física e temporal com o comportamento determinam a função de uma resposta. Eventos ambientais importantes que influenciam o comportamento incluem (1) o contexto no qual a resposta ocorre (p. ex., os adolescentes comportam-se de formas diferentes em casa, com os pais, e em uma festa, com os colegas); (2) fatores motivacionais (p. ex., é mais provável procurar um restaurante se alguém não come há algum tempo); (3) antecedentes que sinalizam quais respostas serão bem-sucedidas (p. ex., prosseguir se um semáforo estiver verde, pois sinaliza segurança, e parar se estiver vermelho, pois sinaliza perigo) e (4) as consequências ou os resultados de respostas que influenciam se esses comportamentos se repetirão (p. ex., um indivíduo tem maior probabilidade de estudar para um teste no futuro se puder obter uma nota melhor como resultado).

Aplicando esses princípios gerais ao cenário anterior, um analista do comportamento pode hipotetizar que o homem casado pede a seu cônjuge para lembrá-lo de tirar o lixo porque (1) parar em um semáforo fornece um sinal ou uma dica apontando que é momentaneamente seguro mudar sua atenção para outros assuntos que não sejam dirigir o carro; (2) o homem experimentou um resultado negativo associado ao esquecimento de retirar o lixo antes, como o acúmulo de lixo, pois as

lixeiras não aguentariam tudo; e (3) pedir ao cônjuge que o lembre de retirar o lixo aumenta a probabilidade de ele retirar o lixo e evitar a consequência negativa do acúmulo deste. As mesmas três razões se aplicariam ao homem solteiro, exceto que ele não tem companheiro no carro para ajudá-lo a se lembrar de tirar o lixo, então ele diz as palavras em silêncio em vez de em voz alta. Desse modo, embora as duas respostas nesse exemplo (falar em voz alta e pensar no lixo) sejam diferentes topograficamente, pois outros podem observar falando, mas não pensando, elas são semelhantes de maneira funcional, pois ambas são ocasionadas pelo mesmo antecedente (parado no semáforo) e reforçadas pela mesma consequência (evitar que o lixo se acumule).

A única maneira de identificar se um evento privado ocorreu é por meio de autorrelato, pois os outros não podem observar os comportamentos internos de um indivíduo. No entanto, a auto-observação muitas vezes não é confiável (Skinner, 1953). Skinner aponta a ironia do fato de que a comunidade verbal ensina o indivíduo a “conhecer-se a si mesmo”. Ou seja, as duas principais maneiras pelas quais um indivíduo aprende a identificar e rotular seus eventos privados é (1) “encontrar pontos em comum entre eventos privados e públicos”, ou (2) para que outros “identifiquem coisas que geralmente o ocasionam [o evento privado] ou comportamentos que geralmente ocorrem em conjunto” (p. 259). Por exemplo, se uma mãe e uma criança cobrem suas orelhas enquanto um jato voando baixo passa por elas e, em seguida, o pai diz: “isso machucou meus ouvidos”, a criança pode posteriormente aprender a utilizar o rótulo machucado para descrever ou manifestar uma sensação semelhante no ouvido, causada por uma infecção no canal auditivo.

Da mesma forma, se uma criança vomita, se recusa a comer alimentos e tem febre, um pai pode dizer a ela: “seu estômago dói”. Skinner (1953) explica que se uma cultura não pode ensinar um indivíduo a diferenciar eventos privados, esse indivíduo pode nunca desenvolver a habilidade de identificar eventos privados, e ele pode não ter amplo conhecimento de si mesmo.

Estudando o comportamento dos indivíduos

A psicologia moderna costuma estudar grupos para identificar padrões de diferenças individuais. Pesquisas psicológicas focadas em temas como personalidade, inteligência, autoconceito e autoeficácia geralmente seguem essa abordagem. Já a análise do comportamento geralmente se concentra no comportamento dos indivíduos para identificar princípios gerais que descrevem relações de comportamento que mostram consistência dentro e entre espécies, como pombos, cães e humanos, e contextos ambientais, como laboratório, casa e escola (Keller

& Schoenfeld, 1950; Mace, 1996). Os métodos experimentais da psicologia convencional, que estuda grupos, e da análise do comportamento, que estuda indivíduos, refletem essa diferença fundamental entre os dois campos. A maior parte dos pesquisadores da área da psicologia emprega delineamento de comparação de grupos e utiliza estatísticas inferenciais para identificar diferenças significativas entre vários grupos, ao passo que os analistas do comportamento utilizam delineamento de sujeito único para estudar os princípios gerais do comportamento (p. ex., *momentum* comportamental, desconto por atraso). Os analistas do comportamento consideram mais importante a previsão e o controle do comportamento dos indivíduos do que dos grupos, pois os indivíduos se engajam no comportamento, mas os grupos não o fazem (Johnston & Pennypacker, 1993, p. 23).

Muitas vezes, pesquisadores que utilizam métodos de comparação de grupos apresentam seus resultados em termos de médias estatísticas para descrever como o indivíduo médio do grupo se comportou, e eles usam desvios-padrão para descrever quanta variabilidade comportamental havia no grupo. Do ponto de vista comportamental, essas estatísticas não descrevem com precisão o comportamento de nenhum indivíduo do grupo, o que é uma limitação (Johnston & Pennypacker, 1993, p. 324). Cada indivíduo do grupo tem uma composição genética única e uma extensa história de aprendizagem. Consequentemente, manipulações ambientais podem evocar diferentes comportamentos entre um indivíduo e outro. Para ilustrar, uma intervenção que pode ser eficaz para um indivíduo em um grupo pode não ser tão eficaz para outro.

Em contrapartida, em um experimento com delineamento de sujeito único, um indivíduo serve como seu próprio controle experimental. Desse modo, o experimento explica a composição genética única do indivíduo e a história de aprendizagem operante. Como o indivíduo serve como seu próprio controle (ou seja, o pesquisador compara seu comportamento em condições da linha de base ou de controle com aquele em condições de intervenção), esse tipo de pesquisa pode determinar se uma intervenção é eficaz para um indivíduo.

Explicações ambientais para o comportamento

Os analistas do comportamento identificam as causas do comportamento no ambiente. Skinner (1969) propôs que as variáveis que influenciam o comportamento se enquadram em duas categorias: filogenéticas e ontogenéticas.

As variáveis filogenéticas são características genéticas transmitidas de pais para filhos através da reprodução. A seleção natural, que Charles Darwin descreveu

originalmente, é o processo pelo qual os pais transmitem as características mais prováveis de contribuir para a sobrevivência de seus descendentes. Indivíduos com características bem-adaptadas ao seu ambiente têm maior probabilidade de sobreviver e procriar; consequentemente, esses traços adaptativos são mais propensos a aparecer na próxima geração do que os traços que não facilitam a sobrevivência e a procriação. A seleção natural é, em geral, um processo gradual. A composição genética de um indivíduo evolui de maneira gradual ao longo de muitas gerações, até um ponto no qual é significativamente diferente da composição genética de seus ancestrais (Skinner, 1969). Essas variáveis genéticas, em conjunto com o ambiente do indivíduo, contribuem tanto para o comportamento respondente quanto para o operante. De fato, Skinner (1981) postulou que “o comportamento operante é um processo evoluído” (p. 502), ou seja, o comportamento operante evoluiu e persistiu por meio do processo filogenético da seleção natural, pois forneceu um meio pelo qual os indivíduos poderiam adquirir um comportamento adaptativo a ambientes novos e em mudança.

As variáveis ontogenéticas são como as filogenéticas e a seleção natural, exceto pelo fato de que as mudanças ocorrem ao longo da vida de um indivíduo e, muitas vezes, de momento em momento, em vez de através de várias gerações (Skinner, 1969). Ontogenia refere-se à seleção natural de comportamentos resultantes de suas consequências ambientais. Se um indivíduo emite uma resposta (como apostar no cavalo mais musculoso de uma corrida) que produz uma consequência favorável ou reforçadora (como ganhar a aposta), a probabilidade de ele repetir essa resposta em contextos ambientais semelhantes aumenta. Ou seja, o ambiente seleciona e molda o comportamento porque os indivíduos repetem respostas que produzem resultados ou consequências favoráveis naquele ambiente. Do mesmo modo, se um indivíduo emite um comportamento (como cair em um buraco no chão) que produz uma consequência desfavorável ou punitiva (como ser mordido por um animal que não foi visto), a probabilidade de que ele emita uma resposta semelhante no futuro diminui. Assim, tanto a seleção natural quanto a seleção operante envolvem a seleção por consequências. O ambiente seleciona características correlacionadas à sobrevivência da espécie com a seleção natural, e mudanças nessas características evoluem de maneira lenta ao longo de muitas gerações. O ambiente seleciona respostas correlacionadas a consequências favoráveis (p. ex., saciedade da fome e da sede, alívio para a dor) com a seleção operante, e mudanças nos padrões de resposta podem ocorrer de um momento para o outro ou ao longo da vida de uma pessoa.

Tanto na filogenia quanto na ontogenia, alguns traços e comportamentos genéticos não são selecionados diretamente, mas são *spandrels* – subprodutos ou “reliquícios evolutivos” da seleção de outros traços ou comportamentos (Skinner, 1969). Por exemplo, suponha que uma característica genética para músculos de contração rápida ajude na sobrevivência, permitindo que os organismos superem os predadores. Esses organismos têm mais chances de sobreviver do que os que correm de modo mais lento e são devorados por predadores. Consequentemente, os organismos com músculos de contração rápida são mais propensos a se reproduzir e passar seus genes de músculos de contração rápida para a próxima geração. Em contrapartida, suponha que o organismo com músculos de contração rápida também tenha olhos azuis. Os olhos azuis podem não ajudar na sobrevivência do organismo. No entanto, a oportunidade do organismo de se reproduzir é aumentada devido a seus músculos de contração rápida. Assim, é provável que o organismo passe o traço dos olhos azuis para a próxima geração. Portanto, os olhos azuis são um *spandrel* ou um subproduto da seleção natural. Da mesma forma, ler um livro didático antes de fazer um teste pode aumentar a probabilidade de que um indivíduo atinja uma boa nota em um teste; consequentemente, o comportamento de leitura de livros didáticos pode aumentar no futuro. O ambiente fortalece de maneira direta esse comportamento por meio de suas consequências. Se o indivíduo bebe chá verde enquanto lê um livro didático, então o comportamento de beber chá verde pode aumentar como subproduto de sua correlação com as consequências reforçadoras associadas à leitura. O aumento do chá verde não faz com que o indivíduo se saia bem em seu teste, mas o comportamento é acrescentado como subproduto do reforço associado à leitura.

O conhecimento dos *spandrels* tem um papel importante na aplicação da análise do comportamento. Para ilustrar, quando um analista do comportamento implementa uma intervenção para diminuir ou aumentar um comportamento-alvo específico, ele deve considerar quais outros comportamentos a intervenção afetará como subproduto da intervenção para o comportamento-alvo e deve planejar de acordo. Por exemplo, a extinção (ou seja, deixar de fornecer reforço para um comportamento mantido por esse reforçador) do comportamento disruptivo pode resultar em aumento da agressividade, mesmo que essa última resposta não tenha produzido reforço no passado. Desse modo, o analista do comportamento deve adicionar um componente de intervenção para considerar isso (p. ex., fornecer acesso ao reforçador, contingente a um comportamento alternativo).

Classificação estrutural *versus* funcional do comportamento

A maioria das abordagens para classificar e compreender o comportamento atípico enfatiza (1) as características topográficas do comportamento e (2) como certas respostas tendem a ocorrer de maneira simultânea. Por exemplo, um menino que evita o contato físico e visual com outras pessoas e que apresenta respostas vocais e motoras peculiares (p. ex., referindo-se a si mesmo como “você” e aos outros como “eu” e girando objetos repetidamente) pode receber um diagnóstico de transtorno do espectro autista (TEA). Os clínicos, então, podem utilizar esse diagnóstico como uma explicação para o comportamento atípico que levou ao diagnóstico (p. ex., “ele gira objetos repetidamente porque tem TEA”). Como discutido anteriormente no exemplo fornecido por Skinner (1953; ou seja, “ele come”, “ele está com fome”), as afirmações “ele tem TEA” e “ele gira objetos repetidamente” são duas maneiras de se descrever o mesmo conjunto de fatos; assim, uma afirmação não explica a outra.

Os analistas do comportamento muitas vezes trabalham com crianças com TEA (p. ex., ver Kodak, Grow, & Bergmann, Capítulo 23 deste livro), mas eles veem o diagnóstico como descritivo e não explicativo. Como os analistas do comportamento trabalham para identificar contingências operantes que estão mantendo um comportamento, eles avaliam e categorizam o comportamento atípico segundo sua função. Outros campos da ciência, como a microbiologia, há muito entendem a importância de se analisar tanto a estrutura quanto a função de entidades dinâmicas. Os analistas do comportamento empregam uma prática semelhante, categorizando o comportamento por suas características estruturais e sua função. Por exemplo, uma criança com TEA pode dar tapas em outras pessoas porque, quando o faz, outras são menos propensas a abordá-la com tarefas escolares para serem concluídas. Nesse caso, a função da agressão seria evitar os trabalhos escolares. Já outra criança com TEA pode dar tapas em outras pessoas porque, quando o faz, seus cuidadores são mais propensos a dar atenção física a ela, na forma de estimulação tátil (p. ex., integração sensorial). Nesse caso, a função da agressão seria ganhar uma forma específica de atenção do cuidador. Desse modo, embora ambos os casos envolvam o ato agressivo de dar tapas nos outros, a função do comportamento é diferente. Analisar a função do comportamento atípico de um indivíduo permite prever com mais precisão a efetividade diferencial das intervenções. Por exemplo, um tempo fora da atenção seria uma intervenção eficaz para o comportamento autolesivo mantido pela atenção, mas provavelmente

pioraria o comportamento autolesivo mantido pela esquivas ou pela fuga da interação social.

O estudo do comportamento como ciência natural

O princípio final que distingue a análise do comportamento da psicologia tradicional é que ela estuda o comportamento como ciência natural (Baum, 2018). Assim, profissionais da área de análise do comportamento realizam pesquisas e desenvolvem teorias de formas semelhantes às das ciências naturais da química e da física. O comportamento dos cientistas, como o de qualquer outro organismo, é consequência de sua interação com o ambiente. Consequentemente, os analistas do comportamento devem aplicar a si mesmos os mesmos princípios analíticos comportamentais que aplicam aos indivíduos com os quais realizam pesquisas, objetivando melhorar seu próprio comportamento (Johnston & Pennypacker, 1993). Skinner (1953) afirmou que “a ciência é, antes de tudo, um conjunto de atitudes”, e “a ciência [deveria] rejeitar até suas próprias autoridades quando elas interferem na observação da natureza” (p. 12). Skinner enfatizou que “a ciência é uma disposição para aceitar fatos mesmo quando eles são opostos aos desejos”, e que os cientistas devem “permanecer sem uma resposta até ser possível encontrar uma satisfatória” (p. 12-13). Essa abordagem da ciência e das atitudes dos cientistas é igualmente relevante para os clínicos que aplicam a ciência natural da análise do comportamento a problemas de importância social.

Dimensões da análise experimental do comportamento

Além das visões gerais de Skinner (1969) sobre atitudes científicas, diversas atitudes específicas formam a base da análise experimental do comportamento como ciência natural. Estas incluem (1) determinismo, (2) experimentação, (3) empirismo, (4) confiabilidade, (5) dúvida filosófica e (6) parcimônia. Se mantiverem essas atitudes, os analistas do comportamento são mais propensos a realizar pesquisas objetivas que auxiliam no aprofundamento das teorias e dos princípios da análise do comportamento.

Determinismo

Determinismo é a crença ou a atitude de que todos os eventos no universo, incluindo eventos comportamentais, são ordenados, lícitos, previsíveis e determinados por causas físicas (Cooper, Heron, & Heward, 2007; Mazur, 2006; Neuringer & Englert, 2017). Em geral, isso significa que o comportamento não ocorre de maneira

espontânea (p. ex., uma criança não bate em um irmão sem nenhum motivo), há sempre uma razão pela qual um indivíduo ou um organismo emite um comportamento (p. ex., no passado, bater resultou na saída do irmão da área de lazer, ou permitiu o uso do *videogame*). Como analistas do comportamento, acreditamos que as variáveis filogenéticas e ontogenéticas, descritas anteriormente, determinam o comportamento atual e, assim, nos concentramos nas contingências operantes atuais porque podemos alterá-las de maneiras que promovam mudanças socialmente importantes (p. ex., reduzindo a agressividade dos irmãos).

Um indivíduo não precisa aceitar a premissa de que todo comportamento está determinado para ser um analista do comportamento e abordar o estudo do comportamento como ciência natural. Fazê-lo entraria em conflito com a dúvida filosófica, que sustenta que devemos continuamente questionar nossos pressupostos, nossas descobertas e nossas conclusões, e com o empirismo, que exige que demonstremos de maneira empírica o determinismo antes de aceitá-lo plenamente (ver discussões mais adiante neste livro).

Cientistas do campo da física, claramente uma ciência natural, adotaram modelos estocásticos e mecânica quântica (que não são deterministas) para explicar certos fenômenos que a mecânica newtoniana clássica (que é determinista) não explica bem. No entanto, uma crença geral no determinismo, nesse momento do desenvolvimento da análise do comportamento, é pelo menos útil, pois concentra nossa atenção nas características funcionais do comportamento. Após identificarmos as variáveis funcionais que mantêm o comportamento, podemos então manipular essas variáveis para aumentar o comportamento desejável ou diminuir o atípico. Se o comportamento dos organismos não fosse regido por leis, os cientistas seriam incapazes de identificar por que um indivíduo emite um comportamento e, com isso, não conseguiriam modificá-lo.

Experimentação

Adotar a experimentação como principal método de estudo do comportamento é a única opção razoável se aceitarmos que os eventos físicos naturais determinam o comportamento, e que os principais objetivos de uma ciência natural do comportamento são a previsão e o controle de seu objeto de estudo. Skinner (1953) especulou que “talvez a maior contribuição que uma ciência do comportamento possa dar à avaliação das práticas culturais seja a insistência na experimentação” (p. 436).

Os analistas do comportamento estão interessados em experimentação envolvendo a manipulação de antecedentes ambientais, consequências, ou ambos como

variáveis independentes, e comportamento como variável dependente. O objetivo desse tipo de experimentação é identificar as variáveis ambientais específicas das quais um comportamento é função. Há uma relação funcional quando uma mudança em um comportamento independente produz, de forma confiável, uma mudança definida na variável dependente. Descrever uma relação funcional entre uma resposta e seu reforçador sob um contexto ambiental específico é mais preciso do que dizer que os eventos ambientais causaram o comportamento.

Skinner (1953) reconheceu que outros métodos não experimentais têm papel importante na análise científica do comportamento, incluindo observações casuais, clínicas e controladas. Ele também reconheceu que os cientistas conseguem o rigor e o controle em laboratório com espécies não humanas ao preço da validade ecológica ou da “irrealidade nas condições” (p. 37). No entanto, a análise experimental do comportamento contraria essa limitação, concentrando-se na identificação dos processos comportamentais básicos subjacentes tanto ao comportamento animal simples quanto ao humano complexo.

Skinner (1953) argumentou que “a objeção mais comum a uma análise funcional completa [do comportamento humano complexo] é simplesmente que ela não pode ser realizada, mas a única evidência para isso é que ela ainda não foi realizada” (p. 41). Como mostram vários capítulos deste livro, fizemos progressos consideráveis na realização de análises funcionais de comportamentos humanos complexos desde a época de Skinner, como o comportamento auto lesivo (Iwata, Dorsey, Slifer, Bauman, & Richman, 1982/1994).

Empirismo

Empirismo é a atitude ou o ponto de vista de que a informação disponível para a ciência vem dos sentidos, e que os cientistas devem basear suas conclusões sobretudo em evidências sensoriais. Isso significa que os cientistas devem ser observadores cuidadosos e acreditar no que eles percebem que o mundo é, em vez do que outros lhes ensinaram que ele deveria ser. Ao conduzir um experimento, os analistas do comportamento devem manter a atitude de empirismo, a prática de tomar decisões científicas objetivas com base em dados factuais sobre intervenções, pesquisas e desenvolvimento de teorias. O comportamento de um cientista é função de variáveis ambientais (Johnston & Pennypacker, 1993), desse modo, inúmeras variáveis estão controlando seu comportamento em determinado momento. Essas variáveis podem incluir experiências pessoais, ascensão pessoal, opiniões ou crenças. Na medida do possível, as decisões de um analista do comportamento devem ser uma função dos dados empíricos disponíveis, e não dessas

outras variáveis. Em contrapartida, se outras variáveis além de dados objetivos estão controlando o comportamento de um cientista, os resultados do experimento não serão empíricos ou válidos.

Confiabilidade

A realização de um único experimento não fornece evidências suficientes para determinar como uma variável independente afeta uma dependente. Os analistas do comportamento defendem a atitude de que o controle experimental deve ser confiável. Eles avaliam a confiabilidade em vários níveis. Um experimento com apenas um participante pode demonstrar uma relação funcional entre uma variável independente, como elogio contingente, e uma dependente, como adesão às solicitações instrucionais. Um analista do comportamento pode conseguir isso medindo o nível de adesão do participante na ausência de elogios em diversas sessões até que a resposta do participante seja estável. Em seguida, esse analista introduz a variável independente (p. ex., a adesão resulta consistentemente em elogios em um esquema específico) e mede os níveis de adesão em várias sessões até que a resposta do participante seja estável. Por fim, o analista do comportamento repete esses dois passos, medindo os níveis de adesão com e sem elogios em várias sessões. Os resultados demonstram relação funcional entre elogio contingente e adesão para esse indivíduo se os níveis de adesão forem maiores nas fases em que a adesão produziu elogios do que naquelas em que a adesão não produziu elogios. No entanto, demonstrar que o elogio contingente aumentou a adesão a apenas um indivíduo não permite tirar conclusões sobre a relação entre elogio e adesão para outras pessoas, o que requer replicação adicional. Ou seja, o analista do comportamento aumentaria muito a generalidade da descoberta replicando essa mesma relação funcional com diversos participantes em um único experimento e replicando-a em experimentos com diferentes tipos de participantes, como crianças, adolescentes e adultos, em diferentes contextos e ao longo do tempo.

Dúvida filosófica

O analista do comportamento deve manter um grau razoável de ceticismo ou dúvida filosófica, o que significa que ele deve “continuamente questionar a veracidade do que é considerado fato” (Cooper *et al.*, 2007, p. 6), mesmo após demonstrar, por diversas vezes e de forma confiável, uma relação entre uma variável independente e uma dependente. Esse analista deve reconhecer as limitações dos dados obtidos e vê-los como exploratórios, pois a coleta de todos os dados e fatos é quase

impossível. A dúvida filosófica garante que o campo da ABA continue a (1) expandir sua base teórica e de princípios comportamentais e (2) implementar as intervenções comportamentais mais eficientes e eficazes para aqueles a quem serve.

Parcimônia

Os cientistas devem favorecer a explicação mais simples quando duas explicações alternativas dão conta das observações e dos fatos disponíveis igualmente bem. O filósofo medieval Guilherme de Ockham (ou Occam) introduziu essa atitude de parcimônia, e outros se referiram ao conceito como *navalha* de Occam (Smith, 2017). Da mesma forma, um dos famosos ditados de Einstein, “faça as coisas tão simples quanto possível, mas não mais simples”, reflete o princípio da parcimônia.

A parcimônia para um analista do comportamento envolve uma preferência por explicações simples e baseadas em princípios básicos e previamente estabelecidos da análise do comportamento, antes de recorrer a explicações que exijam mais suposições e variáveis para explicar o comportamento (Johnston & Pennypacker, 1993). O princípio da parcimônia também é importante para os analistas do comportamento em ambientes aplicados, pois os cuidadores são mais propensos a implementar intervenções simples com integridade se forem eficazes.

Análise do comportamento aplicada

Os princípios gerais sobre os quais a ABA foi fundada foram desenvolvidos e continuam a ser refinados a partir dos resultados de experimentos de laboratório na análise experimental do comportamento. Desse modo, os analistas do comportamento também devem adotar as atitudes enfatizadas na análise experimental do comportamento em ambientes aplicados. Esta seção descreve de maneira resumida os princípios básicos do campo da ABA.

A ABA difere da análise experimental do comportamento na medida em que utiliza os princípios gerais de aprendizagem e de comportamento para resolver problemas de relevância social. No início do desenvolvimento da ABA, os analistas do comportamento em ambientes aplicados trabalharam sobretudo nos campos da psicologia e da educação. Baer, Wolf, e Risley (1968) descreveram sete dimensões da ABA, para focalizar nossa disciplina no objetivo central de resolver problemas de importância social: ela é (1) aplicada, (2) comportamental, (3) analítica, (4) tecnológica, (5) conceitualmente sistemática, (6) eficaz e (7) generalizável.

Analistas do comportamento selecionam os comportamentos que são aplicados, ou seja, aqueles que são importantes para a sociedade, para o indivíduo cujo

comportamento está sendo modificado e para sua família (Baer *et al.*, 1968). Por exemplo, ensinar uma criança com diagnóstico de TEA que não fala ou se comunica a imitar sons da fala ou a solicitar itens preferidos representaria um alvo socialmente relevante de intervenção, ao passo que ensinar a criança a colar pedaços de cartolina, não. A qualquer momento, um analista pode ter como alvo diversas classes de resposta, e ele deve priorizar quais comportamentos são mais importantes para modificar.

Consistente com os outros dois ramos da análise do comportamento, a dimensão principal da ABA é o seu foco no comportamento, exemplificado por meio da observação direta, da medida objetiva, da quantificação, da predição e do controle do comportamento (Baer *et al.*, 1968). Os analistas do comportamento normalmente não confiam em medidas indiretas de comportamento, como autorrelatos, entrevistas ou listas de verificação (Baer, Wolf, & Risley, 1987). Além disso, não atribuem o comportamento a características de qualidades internas, como os traços de personalidade. Em vez disso, eles tentam identificar uma função do comportamento manipulando eventos ambientais como variáveis independentes e observando mudanças no comportamento como a variável dependente.

A terceira dimensão da ABA é que ela é analítica, ou seja, quando tratamos do comportamento, utilizamos delineamentos experimentais de sujeito único, objetivos e controlados, que permitem uma demonstração crível da eficácia de nossa intervenção. Nós nos esforçamos para demonstrar uma relação funcional entre nossa intervenção e quaisquer mudanças observadas no comportamento-alvo (Baer *et al.*, 1968), usando delineamentos experimentais de sujeito único, incluindo delineamentos de reversão, múltiplos elementos e de linha de base múltipla (ver DeRosa, Sullivan, Roane, Craig, & Kadey, Capítulo 9 deste livro). Baer *et al.* (1987) enfatizaram que os analistas do comportamento devem selecionar o delineamento mais adequado para a questão experimental, em vez de ajustar a questão experimental para se ajustar a um delineamento experimental específico.

Os analistas do comportamento também devem ser tecnológicos, o que significa que devem descrever minuciosamente e precisamente seus procedimentos durante a realização de pesquisas, assim como na prática clínica. Eles devem documentar essas informações, que incluem um procedimento escrito, definições operacionais de comportamentos-alvo e dados de integridade processual, de modo a permitir que outro analista do comportamento razoavelmente competente replique o procedimento após a leitura desses documentos (Baer *et al.*, 1968, 1987).

As avaliações e as intervenções aplicadas que os analistas do comportamento implementam são aplicadas na

natureza. No entanto, essas intervenções e as abordagens utilizadas para o seu desenvolvimento devem ser conceitualmente sistemáticas (Baer *et al.*, 1968), ou seja, devem ser baseadas nos princípios básicos do comportamento, validados por meio de pesquisas empíricas conduzidas ao longo de muitos anos por cientistas envolvidos na análise experimental do comportamento. Exemplos de componentes de intervenção conceitualmente sistemáticos são a extinção e os esquemas de reforçamento.

Muitos experimentos que utilizam delineamentos de grupo incorporam estatísticas inferenciais para determinar se existem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Os analistas do comportamento aplicado raramente usam estatísticas para determinar se uma mudança de comportamento é significativa. Em vez disso, esses analistas determinam a eficácia de seus procedimentos avaliando seus dados, com frequência por meio de inspeção visual (Fisher, Kelley, & Lomas, 2003), isto é, se o indivíduo cujo comportamento foi alterado, a família, os cuidadores e os amigos desse indivíduo consideram que a mudança de comportamento foi significativa. O fato de uma mudança de comportamento ser estatisticamente significativa não significa que a mudança seja socialmente importante. Por exemplo, uma redução na batida da cabeça de um menino de uma taxa de 12 por minuto para 6 por minuto pode ser estatisticamente significativa. No entanto, o menino ainda bate com a cabeça mais de 300 vezes por hora. Consequentemente, esta não é uma redução socialmente aceitável do bater com a cabeça. Uma redução mais significativa precisa ocorrer antes que a intervenção possa ser classificada como eficaz.

O último princípio da ABA é que os achados devem ser generalizáveis para outros ambientes, cuidadores ou comportamentos (Baer *et al.*, 1968). Se diminuirmos o comportamento agressivo de uma criança para níveis próximos de zero em nossa clínica, mas a criança ainda se envolver em agressividade na escola e em casa, a redução do comportamento não se generalizou. A generalização é importante porque a diminuição do comportamento atípico não é benéfica se a criança passa apenas algumas horas por semana na clínica. A intervenção comportamental só é benéfica se melhorar o comportamento da criança em diferentes contextos quando diferentes cuidadores a implementam. A maneira mais eficaz de garantir que a generalização ocorra é programá-la na intervenção (Stokes & Baer, 1977).

Resumo

Resumindo, há três ramos da análise do comportamento: behaviorismo, análise experimental do comportamento e ABA. Cada ramo está interessado em estudar,

prever e controlar de maneira direta o comportamento, em vez de observá-lo como meio de fazer inferências sobre a mente, a psique, o eu ou outras estruturas ou fenômenos mentais ou metafísicos internos. Os behavioristas acreditam que há continuidade entre o comportamento da espécie humana e da não humana e entre o comportamento público e o privado (p. ex., pensar, sentir). Os behavioristas acreditam que o comportamento é lícito, que ocorre por uma razão, e que podem estudá-lo utilizando os rigorosos métodos científicos aplicados em outras ciências naturais ou “rígidas”. Por fim, os behavioristas enfocam a(s) função(ões) do comportamento e acreditam que podem explicar e controlá-lo observando e manipulando os eventos ambientais que ocorrem em relação ao comportamento.

Referências

- Baer, D. M., Wolf, M. M., & Risley, T. R. (1968). Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1, 91-97.
- Baer, D. M., Wolf, M. M., & Risley, T. R. (1987). Some still-current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20, 313-327.
- Baum, W. M. (2018). Multiscale behavior analysis and molar behaviorism: An overview. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 110, 302-322.
- Catania, A. C. (1988). The behavior of organisms as a work in progress. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 50, 277-281.
- Catania, A. C. (2013). *Learning* (5th ed.). Cornwall-on-Hudson, NY: Sloan.
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2007). *Applied behavior analysis* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson/Merrill-Prentice Hall.
- Donahoe, J. W. (2004). Ships that pass in the night. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 82, 85-93.
- Fisher, W. W., Kelley, M. E., & Lomas, J. E. (2003). Visual aids and structured criteria for improving visual inspection and interpretation of single-case designs. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36, 387-406.
- Fraley, L. E. & Vargas, E. A. (1986). Separate disciplines: The study of behavior and the study of the psyche. *Behavior Analyst*, 9, 47-59.
- Hayes, S. C., Barnes-Holmes, D., & Roche, B. (2001). Relational frame theory: A precis. Em S. C. Hayes, D. Barnes-Holmes, & B. Roche (Eds.), *Relational frame theory: A post-Skinnerian account of human language and cognition* (p. 141-154). Nova York: Kluwer Academic/Plenum Press.
- Herrnstein, R. J. (1969). Method and theory in the study of avoidance. *Psychological Review*, 76, 49-70.
- Iwata, B. A., Dorsey, M. F., Slifer, K. J., Bauman, K. E., & Richman, G. S. (1994). Toward a functional analysis of self-injury. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27, 197-209. (Reimpresso de *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities*, 2, 3-20, 1982)
- Johnston, J. M. & Pennypacker, H. S. (1993). *Strategies and tactics of behavioral research* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Keller, F. S. & Schoenfeld, W. N. (1950). *Principles of psychology*. Nova York: Appleton-Century-Crofts.
- Mace, F. C. (1996). In pursuit of general behavioral relations. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 29, 557-563.
- Mazur, J. E. (2006). *Learning and behavior* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall.
- Moore, J. (2003). Explanation and description in traditional neobehaviorism, cognitive psychology, and behavior analysis. Em K. A. Lattal & P. N. Chase (Eds.), *Behavior theory and philosophy* (p. 13-39). New York: Kluwer Academic/Plenum Press.
- Morris, E. K., Todd, J. T., Midgley, B. D., Schneider, S. M., & Johnson, L. M. (1990). The history of behavior analysis: Some historiography and a bibliography. *Behavior Analyst*, 13, 131-158.
- Neuringer, A. & Englert, W. (2017). Epicurus and B. F. Skinner: In search of the good life. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 107, 21-33.
- Rachlin, H. (2012). Our overt behavior makes us human. *Behavior Analyst*, 35, 49-57.
- Rachlin, H. (2018). Is talking to yourself thinking? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 109, 48-55.
- Ryle, G. (1949). *The concept of mind*. Chicago: University of Chicago Press.
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and the reinforcement contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 74, 127-146.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms*. Acton, MA: Copley.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. Nova York: Free Press.
- Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1981). Selection by consequences. *Science*, 213, 501-504.
- Smith, T. L. (2017). The epistemologies of parsimony: A review of Ockham's razors: A user's manual by Elliott Sober. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 108, 485-498.
- Stokes, T. F. & Baer, D. M. (1977). An implicit technology of generalization. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 349-367.
- Tanney, J. (2018). Remarks on the “thickness” of action description: With Wittgenstein, Ryle, and Anscombe. *Philosophical Explorations*, 21, 170-177.
- Uttal, W. R. (2000). The war between mentalism and behaviorism: On the accessibility of mental processes. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, 20, 158-177.
- Welsh, F., Najdowski, A. C., Strauss, D., Gallegos, L., & Fullen, J. A. (2019). Teaching a perspective-taking component skill to children with autism in the natural environment. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 52, 439-450.