

COMPREENDER A PESQUISA BÁSICA PODE MELHORAR A EFETIVIDADE DOS PROFISSIONAIS¹ QUE TRABALHAM COM APLICAÇÃO?

PERSPECTIVAS PESSOAIS E REFLEXÕES^{2,3e4}

MURRAY SIDMAN

SARASOTA, FLÓRIDA, EUA

Escrevi anteriormente sobre a importância da análise aplicada do comportamento para pesquisadores básicos. Tal relação, entretanto, é recíproca; também é crítico que os terapeutas compreendam e até participem da pesquisa básica. Ainda que na aplicação os problemas raramente sejam iguais àqueles investigados em laboratório, terapeutas que compreendem seu embasamento na pesquisa básica geralmente são capazes de reconhecer seu problema num contexto mais geral e, assim, lidar com ele com sucesso. Além disso, os procedimentos da análise aplicada do comportamento são, com frequência, os mesmos que caracterizam a pesquisa básica; o cientista-terapeuta dará valor à relação entre o que ele ou ela está fazendo e o que os pesquisadores básicos fazem e, em consequência, serão capazes de aplicar técnicas terapêuticas de maneira mais criativa e eficaz.

Palavras chave: análise comportamental básica, análise comportamental aplicada, cientista-terapeuta

Por Que Atentar para a Pesquisa Básica?

Já ressaltei anteriormente, em muitos contextos, por que é vantajoso e até necessário que pesquisadores básicos reconheçam e valorizem as realizações daqueles que fazem análise aplicada do comportamento, além de compreender os problemas que enfrentam aqueles que trabalham com aplicação (p. ex., Sidman, 2005, 2008). Creio, no entanto, que tal relação é recíproca; também é vantajoso que os terapeutas compreendam seu embasamento na pesquisa básica e até que participem, eles próprios, da pesquisa básica.

Notei que a experiência com pesquisa aplicada também facilita a prática analítico-comportamental eficaz, mas darei ênfase, aqui, à pesquisa básica, porque acredito que muitos terapeutas talvez não estejam cientes da relevância dela para aquilo que fazem. Ainda que problemas na aplicação raramente sejam iguais aos problemas básicos investigados no laboratório ou até mesmo em situação de campo, terapeutas que

¹ N. da T.: O termo no original é *practitioners*, referindo-se a pessoas que trabalham com a aplicação da análise do comportamento. Nesta tradução, optamos pelo uso da palavra *terapeuta*, uma vez que estamos oferecendo o texto para alunos e profissionais do ITCR, dedicados à prática clínica no trabalho realizado no ITCR.

² Este trabalho foi adaptado de uma apresentação feita em 08/10/2010, na reunião da *Florida Association for Behavior Analysis*.

Endereço para correspondência com Murray Sidman: 3435, Fox Run Road, Unit 347, Sarasota, Florida 34231, U.S.A. (e-mail: murraysidman@comcast.net).

³ Trabalho publicado em JOURNAL OF APPLIED BEHAVIOR ANALYSIS (2011), Vol.44, nº 4, pp. 973-991.

⁴ Traduzido por Noreen Campbell de Aguirre e revisto por Hélio José Guilhardi, para uso exclusivo dos alunos dos Cursos do Instituto de Terapia por Contingências de Reforçamento – Campinas, SP.

compreendem a importância de sua preparação na pesquisa básica, muitas vezes serão capazes de localizar num contexto mais geral o problema específico com o qual estão lidando e, assim, lidar com ele com maior sucesso. Não tenho dados quantitativos para sustentar este ponto de vista, mas acredito que minha própria experiência é relevante. Antes de adentrar os campos da pesquisa e da prática aplicadas⁵, passei aproximadamente 10 anos intensamente envolvido com pesquisa comportamental básica no laboratório, na maioria das vezes com sujeitos não humanos. Depois, quase que imediatamente ao começar a trabalhar com pessoas que haviam sofrido AVC ou que apresentavam déficits severos de aprendizagem e outras deficiências comportamentais, percebi que os 10 anos anteriores haviam sido um período de aprendizado para mim. Ficou claro que fora um aprendizado efetivo. Aplicando princípios e técnicas investigativas que aprendera no laboratório, descobri que conseguia me comunicar não verbalmente com pessoas que não conseguiam falar, que conseguia ensinar pessoas resistentes ao ensino e muitas vezes conseguia revisar com sucesso procedimentos terapêuticos ineficazes.

Provavelmente é possível caracterizar as mais antigas de minhas novas atividades como pesquisa translacional⁶ (p. ex., Mace e Critchfield, 2010), embora esse termo ainda não estivesse em uso na época. Dei-me conta de estar aplicando técnicas e princípios de pesquisa básica a problemas que não eram de laboratório, com os quais tinha pouca ou nenhuma experiência. O sucesso de tais princípios e técnicas, advindos da pesquisa básica, no direcionamento de minhas pesquisas aplicadas e aplicações, mantiveram desde então a influência deles sobre meu próprio comportamento.

Logo percebi que os procedimentos da análise aplicada do comportamento, tanto em pesquisa como na prática, são com frequência os mesmos que caracterizam a pesquisa básica. Assim como ocorreu na minha própria experiência com problemas práticos, o terapeuta que valoriza a relação entre o que está fazendo e aquilo que os pesquisadores básicos fazem será capaz de aplicar, como consequência, técnicas terapêuticas com mais criatividade e eficácia. Creio, no entanto, que todos os terapeutas passarão por ocasiões nas quais o conhecimento de princípios e descobertas da pesquisa básica fornecerão soluções para problemas aparentemente difíceis de tratar. Falarei mais sobre este ponto adiante, mas o exemplo abaixo pode ser instrutivo!

A maioria dos terapeutas comportamentais conhecem a importância das consequências na determinação de probabilidade de ocorrência de comportamento. Foi esse o nosso ponto de partida com um grupo de garotos que residiam numa instituição pública e apresentavam importantes déficits comportamentais. Na primeira vez em que tivemos contato com eles, estavam nus, em pé ao redor de uma grande sala vazia, sem nenhum cuidado a não ser quando tinham que ser limpos depois de urinar ou defecar no chão. (Naquela época, cenas assim eram comuns em instituições residenciais públicas

⁵ Note que o autor faz uma distinção entre *pesquisa aplicada* (Análise Aplicada do Comportamento) e *aplicação*. Tal diferenciação ficará mais clara adiante no texto. (N.T.)

⁶ Agradecemos a colaboração da Dra. Deisy das Graças de Souza, da UFSCar, pelo seguinte esclarecimento em relação à tradução do termo *translational research*: "...Este termo se refere a uma tendência recente na pesquisa, como sempre derivada e copiada da pesquisa médica. Traduz-se como *pesquisa translacional* e quer dizer isto: uma transição da pesquisa básica para a aplicação - ainda não se trata de aplicação, mas da pesquisa sob condições as mais similares possíveis àquelas nas quais deverá ocorrer a aplicação. Na prática médica isto equivaleria às "clinical trials", quando a pesquisa sai do laboratório com animais e um procedimento ou medicamento passa a ser testado em humanos, mas ainda como pesquisa, portanto, não disponibilizado para uso pela população geral."

para pessoas com deficiências comportamentais severas. Era mais fácil para os funcionários, extremamente inexperientes, atender a emergências do que tomar medidas preventivas.) Quando iniciamos, oferecendo balas como reforços, logo descobrimos que os garotos tinham capacidade para emitir muito mais comportamentos do que haviam apresentado até então. Depois de alguns meses, eles estavam vestidos, participando de brincadeiras e de vários programas de aprendizagem que instituímos. Conseguimos muito, tendo apenas balas e alimentos como reforços.

Ficou claro, entretanto, que apesar de termos demonstrado a eficácia do reforçamento na instalação e manutenção de novos comportamentos, exatamente como tínhamos aprendido no laboratório, uma vida baseada em reforçamento com alimento e balas não era nem desejável, nem uma solução generalizadamente aplicável para as deficiências comportamentais que caracterizavam esses garotos e outros em situações similares.

Aconteceu que uma compreensão mais abrangente sobre reforçamento nos permitiu solucionar tal problema e preparar muitos dos garotos para a vida fora da instituição. As pesquisas originais de Skinner (Skinner, 1938) haviam demonstrado não apenas a importância de identificar e aplicar reforços, mas também mostraram como criar novos reforços (reforços condicionados) e como tornar os reforços independentes de determinadas privações e ambientes (reforços generalizados). A criação de reforços novos ou generalizados permanece como uma área praticamente intocada na pesquisa aplicada ou na prática (mas vejam Ayllon e Azrin, 1968; Girardeau e Spradlin, 1961; Hanley, Iwata, Roscoe, Thompson e Lindberg, 2003). Essa área também não recebeu suficiente atenção por parte de pesquisadores básicos. As possibilidades são desconhecidas até mesmo para muitos analistas de comportamento academicamente treinados; que dizer então daqueles que talvez compreendam tais princípios básicos apenas o suficiente para aprovação em exames de certificação. Ainda que estivéssemos em tal estágio inicial de nosso trabalho, tínhamos aprendidos o suficiente, tanto com a pesquisa básica como com a aplicada, para instituir um sistema no qual os garotos tinham que ganhar fichas com as quais compravam suas balas e alimento. Depois conseguimos generalizar o valor das fichas, ensinando aos garotos e permitindo-lhes comprar muitos itens, atividades e privilégios que, de outra forma, não lhes eram acessíveis.

Esse foi um exemplo de pesquisa básica que serviu de base para o enriquecimento de vidas que, de outra maneira, teriam permanecido empobrecidas. No entanto, tenho sentido de maneira crescentemente forte que a compreensão da pesquisa básica por parte daqueles que fazem o trabalho prático tem diminuído, que uma apreciação da relevância da pesquisa básica para as práticas atuais tem se tornado uma parte cada vez menor do treinamento dos terapeutas. Fico imaginando, por exemplo, como os terapeutas analítico-comportamentais reagiriam se eu lhes perguntasse: “O nome Pavlov lhes traz alguma lembrança?”

Bem, a maioria dos terapeutas provavelmente se recorda de Pavlov. Afinal de contas, ele iniciou o estudo do comportamento como ciência natural ao demonstrar que as leis da natureza se aplicam também ao que fazemos, ou seja, a nosso comportamento (Pavlov, 1927). Ainda assim, que dizer do potencial de terapeutas analítico-comportamentais que aprenderam apenas o suficiente para serem aprovados em exames que os qualificam para certificação? O conhecimento e a compreensão da ciência comportamental básica podem estar faltando no treinamento original de muitos que

trabalham com aplicação, até mesmo de excelentes profissionais. Talvez você questione: “De que importa isso?”

Condicionamento

Começamos com Pavlov, que formulou o que veio a ser caracterizado como uma psicologia estímulo-resposta, que, desde então, foi amplamente criticada e geralmente rejeitada como sendo uma visão mecânica e superficial da aprendizagem humana. O fenômeno básico que ele descobriu e investigou em grande detalhe tornou-se conhecido como *condicionamento pavloviano*. Por exemplo: mostre um pedaço de carne a um cachorro e este naturalmente saliva; toque uma campainha ao mesmo tempo em que mostra a carne e, eventualmente, a campainha sozinha se torna condicionada para eliciar salivação. Cerca de 40 anos mais tarde, Skinner apareceu e mostrou que comportamento novo poderia ser criado pela apresentação de consequências apropriadas, que eram estímulos que não precediam e sim se seguiam às respostas. Infelizmente, ele deu a seu procedimento básico o nome de *condicionamento operante*. Devido a tal semelhança de terminologia, o público não atentou para o que Skinner realmente fez e, em vez disso, equiparou a metodologia dele à de Pavlov.

Por que é importante que a pessoa que trabalha com aplicação analítico-comportamental conheça as diferenças entre condicionamento pavloviano e operante? Essa não é apenas uma questão de pesquisa básica? Não é bem assim. Estou certo de que a maioria dos terapeutas está ciente de que seu trabalho não é universalmente aceito, mas muitos não percebem que a hostilidade com que se deparam é, com frequência, resultado de uma muito difundida interpretação errônea sobre aquilo que estão fazendo. O condicionamento pavloviano é amplamente considerado uma interpretação mecanicista e degradante do desenvolvimento comportamental. Para o público, qualquer condicionamento é igual. É importante, então, que os terapeutas saibam o bastante sobre pesquisa básica para serem capazes de se contrapor a tais críticas e esclarecer o público a respeito do que realmente estão fazendo.

Ao ressaltar as diferenças entre o condicionamento pavloviano e o operante, não tenho a intenção de menosprezar as reais contribuições de Pavlov para nossa compreensão do comportamento. O condicionamento pavloviano oferece uma visão inadequada sobre a criação e a manutenção daqueles comportamentos através dos quais interagimos com o mundo. Tais comportamentos vêm a ser o campo do condicionamento operante. Pavlov, no entanto, forneceu a base para o entendimento da criação e da manutenção daquilo que chamamos de emoções e sentimentos, positivos ou negativos, ardentes ou frios. Emoções e sentimentos são, logicamente, acompanhamentos importantes do comportamento operante, mas até mesmo a pesquisa básica pouco fez para esclarecer as relações entre ambos. Uma discussão mais ampla sobre o condicionamento pavloviano no presente contexto traria, portanto, mais dispersão do que esclarecimento. Por essa razão, recomendo aqui que profissionais que trabalhem com aplicação se familiarizem com o condicionamento pavloviano, nem que seja para se defenderem, e à sua profissão, de críticas que se baseiam mais no trabalho de Pavlov do que no de Skinner.

Punição

O papel da punição é outra fonte de confusão do público. Muitos acreditam erroneamente que a punição tem um papel básico na análise do comportamento. “A cenoura ou a vara” é uma metáfora comum para a prática analítico-comportamental. Na

realidade, a prática analítico-comportamental desencoraja a utilização da vara (*e.g.*, Latham, 1994; Sidman, 2000; Skinner, 1953, 1971). Muitos terapeutas, entretanto, talvez estejam completamente alheios à pesquisa básica a respeito das consequências devastadoras do controle comportamental aversivo, sendo, portanto, incapazes de explicar a outros por que não medem esforços para evitar o uso da punição (ver, *e.g.*, Sidman, 1964). Muitos anos atrás, eu e diversos colaboradores estávamos desenvolvendo uma economia de fichas para um grupo de meninos institucionalizados com deficiências intelectuais severas (Sidman, 1998). Na época, não havia programas de treinamento para terapeutas, e tínhamos que treinar desde o início as pessoas que trabalhavam conosco. Um dia, a diretora do projeto me pediu para ajudá-la com um problema: será que eu poderia dar uma aula para nossos jovens colaboradores e explicar a eles por que não deveriam usar punição ao trabalhar com os meninos? Essa aula se expandiu até formar o livro *Coerção e suas Implicações* (Sidman, 2000). Mesmo com esse livro, e com as ferramentas não coercitivas de ensino extremamente eficazes, desenvolvidas por Latham, muitos terapeutas atuais talvez ainda sejam incapazes de citar pesquisas que justifiquem suas práticas não coercitivas. Tal falta de familiaridade com pesquisas básicas relevantes pode impedi-los de justificar seus métodos para um público cético, além de dificultar sua aceitação.

Reforçadores para a Participação em Pesquisa Básica.

Subsequentemente, comentarei algumas das razões pelas quais uma valorização da pesquisa básica pode levar a pessoa a se tornar um terapeuta mais eficiente. Além de sua potencial relevância para a aplicação, a condução de pesquisa básica também oferece imensos reforçadores. Também a prática clínica pode produzir reforçadores mais gerais do que as mudanças comportamentais específicas apresentadas pelos clientes, mas talvez os terapeutas muitas vezes não estejam conscientes de que a pesquisa básica, também, pode gerar reforçadores que vão muito além dos frios e imparciais números que descrevem os resultados experimentais. Deixe-me dar alguns exemplos a partir de minha própria experiência.

Analistas do comportamento mais jovens frequentemente me perguntam por que, inicialmente, ingressei nessa área. Sou obrigado a lhes dizer que nunca ingressei na área. Não havia área de análise do comportamento na qual ingressar; ela simplesmente não existia na época. Não apenas a análise aplicada do comportamento era inexistente, como também não existia a ciência básica. O brilhante trabalho de Skinner, que influenciou fortemente futuros desenvolvimentos na área, logicamente era conhecido, mas apenas alguns poucos tinham começado a segui-lo. Havia tanto a ser descoberto que quase tudo que fazíamos no laboratório produzia algum conhecimento novo sobre as origens e a manutenção do comportamento. Desde então, a ciência avançou tanto que não seria correto atualmente que eu sugerisse que, com um algum envolvimento na pesquisa básica, você teria grandes chances de participar de um novo desenvolvimento científico significativo. Mas, devido ao contexto da época, tive a oportunidade de experimentar imediatamente um novo conjunto de reforçadores emocionais – alegria, satisfação, vibração. São esses os tipos de reforçadores gerados pela descoberta de novos conhecimentos (Sidman, 2007).

Foi exatamente assim que comecei. Durante os anos 60 e seguintes, aprendi que os reforçadores resultantes da pesquisa básica não requerem que se esteja no início de uma nova ciência. Nem requerem que a pesquisa básica seja conduzida num laboratório. Nossas metodologias de pesquisa se desenvolveram ao ponto de que questões fundamentais podem ser respondidas através de pesquisa translacional e outras investigações comportamentais podem ser conduzidas no mundo fora do laboratório. Algumas áreas potencialmente básicas demandam, na realidade, estudos fora do laboratório, como, por exemplo, solução de conflitos, contracontrole gerado por coerção e o desenvolvimento e transmissão de culturas. Todo experimento, quer seja conduzido dentro ou fora do laboratório, tem potencial para gerar a emoção da descoberta, a satisfação pessoal de saber que se produziu conhecimento que ninguém viu antes, conhecimento que pode levar outros a modificarem a maneira como enfrentam os problemas que estão tentando resolver. Para mim, essa é a base da pesquisa bem sucedida. Quando dados experimentais resultam em mudanças no comportamento de outros – pesquisadores, terapeutas e, às vezes, até o público não profissional –, então a pesquisa foi bem sucedida. Desejo que todos os novos estudantes de análise do comportamento sintam esse tipo de realização pessoal no período em que estiverem no processo de aprender a exercer sua profissão. Quando e onde você o fizer, conduzir sua própria pesquisa lhe dará uma visão completamente nova sobre a análise do comportamento. A experiência o ajudará a colocar o que você estiver fazendo num contexto de realização intelectual muito mais amplo do que suas próprias realizações particulares.

Presentemente, no entanto, tais reforçadores talvez sejam desconhecidos por muitos terapeutas. Hoje em dia, jovens frequentemente vêm para esta área porque lhes disseram que é uma profissão na qual é fácil entrar, é respeitável e produz rendimentos. Além disso, exercer tal profissão também torna possível ajudar a corrigir algumas deficiências pessoais e sociais sérias e difundidas, que evitam que as pessoas vivam suas vidas no nível em que seriam capazes. Até mesmo muitos daqueles que adentram a profissão através de programas de treinamento academicamente aprovados, no entanto, talvez não tenham nunca a oportunidade de realizar pesquisa, de acrescentar até mesmo um pouquinho ao nosso arsenal de conhecimento cientificamente válido. Terão perdido aquilo que eu considero como uma emoção única na vida.

Além de se envolver em pesquisa básica e, assim, criar oportunidades para algumas satisfações pessoais incomparáveis, a familiaridade com a literatura sobre pesquisa básica também pode fornecer justificativa para determinadas linhas de trabalho aplicado, assim como para os métodos usados na análise clínica (ver Mace, 1994). Por exemplo, minha própria pesquisa para tese e grande parte de meus experimentos durante meus primeiros 10 anos pós PhD envolviam o controle aversivo do comportamento (*e.g.*, Sidman, 1953, 1966). Comecei nessa área porque já estava convencido de que muitos dos problemas pessoais das pessoas (dificuldades de aprendizagem, conflitos com outras pessoas, neuroses, depressão, hostilidade, casamentos fracassados, interrupção dos estudos e muitos outros) acontecem em consequência ao uso quase universal de controle comportamental coercitivo que eu via no mundo ao meu redor. Apesar de minha pesquisa não envolver diretamente qualquer desses problemas específicos, teve sucesso na demonstração do imenso poder destrutivo do controle coercitivo e suas consequências frequentemente debilitantes (Sidman, 2000). Tendo tal pesquisa como base, os aplicadores passaram então a ter condições de demonstrar que a eliminação de tipos específicos de coerção leva a ambientes sociais mais felizes, mais construtivos, mais seguros e mais produtivos.

A satisfação obtida pelo experimentador através de tal pesquisa fundamental é mais geral do que a de qualquer aplicação em particular. Além disso, a familiaridade com a pesquisa básica oferece ao terapeuta uma compreensão mais ampla de seu próprio papel no esquema geral e propicia um contexto dentro do qual se pode ver que muitos problemas específicos de aplicação têm características em comum. Para citar um exemplo simples, a pesquisa básica sobre a contingência de reforçamento levou diretamente à generalização de que a maioria, se não todos, os comportamentos são gerados e mantidos por suas consequências. Tal princípio leva diretamente à prática clínica, sendo aplicável a muitos exemplos de comportamento problema clinicamente indesejável: em primeiro lugar, descobrir as consequências do comportamento. O princípio amplamente eficaz chamado *análise funcional* (e.g., Iwata, Dorsey, Slifer, Bauman e Richman, 1982/1994) se desenvolveu diretamente a partir de conhecimento advindo de pesquisa básica sobre reforçamento.

Pode Haver uma Ciência Natural do Comportamento?

Durante muitos anos, todos fizemos nossa pesquisa analítico-comportamental básica com sujeitos não humanos. Estávamos convencidos, no entanto, de que o que descobríamos com não humanos no laboratório era generalizável também para humanos fora do laboratório. Eventualmente, alguns poucos ousados fizeram alguns estudos com sujeitos humanos. Tais estudos iniciais foram tão bem sucedidos que, apesar de nossa declarada confiança na generalidade de nossas pesquisas, ainda assim ficamos surpreendidos. Muitos pesquisadores básicos passaram então a realizar estudos em laboratório com sujeitos humanos. Tanto dentro quanto fora do laboratório, pesquisadores básicos e aplicados descobriram que as mesmas variáveis que produziam comportamento novo dentro do laboratório também eram relevantes fora dele. Terapeutas então fizeram a mesma descoberta; notaram que, alterando consequências e outros fatores no ambiente de seus pacientes, conseguiam que seus pacientes se comportassem de maneira diferente e eram capazes até de substituir comportamento problemático por comportamento adaptativo. O laboratório comportamental veio a ser não um campo isolado, mas sim parte do mundo real.

A rejeição da autodeterminação. Tal descoberta, de que o que as pessoas faziam ra determinado pelo que acontecia em seu ambiente físico, foi um desenvolvimento histórico. Aqueles que não tiveram uma experiência pessoal de como o comportamento é sujeito a leis, dentro de uma estrutura cientificamente válida, talvez não valorizem ou nem mesmo acreditem que tal regularidade seja possível. Muitas pessoas, até mesmo pessoas ponderadas, inteligentes, bem sucedidas e cientificamente esclarecidas, rejeitam a noção que seja possível haver uma ciência natural do comportamento. Uma crença comum é a de que nosso comportamento é autodeterminado, de que podemos negar qualquer suposta lei geral do comportamento, decidindo agir de maneira diferente da prevista na lei. Em resposta a tal ceticismo, analistas de comportamento apresentam a noção de que eventos históricos e correntes do ambiente da pessoa determinam se ela decidirá ou não agir de uma maneira aparentemente imprevisível. Tais decisões são, elas mesmas, determinadas pelos mesmos tipos de variáveis que determinam outros comportamentos.

A rejeição da autodeterminação requer um importante redirecionamento da autoimagem da pessoa. Uma analogia histórica foi a crença de que a Terra é o centro do universo. Muitos daqueles que não acreditavam na posição da Terra como centro do

Universo foram torturados e condenados à morte devido a seu ceticismo. Atualmente, os analistas de comportamento rejeitam a posição central da vontade humana como principal determinante do comportamento. Apesar de não correrem o risco de serem condenados à morte devido a sua descrença na autodeterminação, às vezes são ridicularizados, desprezados e, o que é pior, ignorados. Ser ignorado é o pior porque significa que muitos problemas humanos sérios podem ficar sem solução. A noção de autodeterminação impossibilita qualquer tentativa de mudar o comportamento que define muitos problemas particulares. A resolução de conflitos, por exemplo, exige mudanças do conflito para a cooperação. Caso se acredite que as origens do conflito vêm de dentro, então é preciso confessar também uma inabilidade em conseguir qualquer redução de tais origens. Caso, porém, se compreenda que as origens do conflito estão no ambiente, então frequentemente é possível planejar mudanças nesse ambiente, que ocasionarão as mudanças comportamentais desejadas. Infelizmente, até o momento a análise do comportamento tem recebido apenas uma aceitação hesitante e, mesmo assim, apenas quando é aplicada àqueles com inteligência presumivelmente comprometida, a pessoas que são “incapazes” de autodeterminação.

Creio que os envolvidos em pesquisa básica de laboratório têm mais consciência de seu papel nesta importante revolução intelectual, do que aqueles que nunca viram as leis básicas em toda sua glória exata e quantitativa. Tal consciência não é necessária, logicamente, para a prática clínica bem sucedida, mas pode acrescentar muito ao amor próprio e à satisfação da pessoa com a orientação de sua própria vida. A análise do comportamento aplicada eficaz gera seus próprios tipos de satisfação pessoal, mas acredito que a avaliação que alguém da sua contribuição positiva para uma mudança importante em nossa concepção de nosso lugar no universo do pensamento levará a sentimentos adicionais de realização. Essa tem sido, certamente, minha própria experiência. Recomendo que todos se ponham à prova.

Aumentando a Eficácia da Prática Clínica

Voltando à questão de como uma compreensão da pesquisa básica pode aumentar a efetividade da análise do comportamento aplicada, eis aqui alguns exemplos relevantes de minha própria experiência, para cujo desenvolvimento até tive alguma participação.

Pesquisa com sujeitos individuais. Você notará que no laboratório os experimentos ocorrem com indivíduos como sujeitos. A análise experimental do comportamento não exige comparação estatística de grupos experimentais e de controle. Em vez de obter uma pequena quantidade de dados de cada um de um grande número de sujeitos e depois determinar a média entre sujeitos, obtemos uma grande quantidade de dados de indivíduos. A metodologia de sujeito único é fundamental na pesquisa básica analítico-comportamental; tal aspecto da metodologia torna a ciência imediatamente aplicável à terapia comportamental, que sempre envolve tentativas de mudar o comportamento de indivíduos.

Muitos analistas aplicados de comportamento nunca foram conscientizados sobre essa diferença metodológica entre o que estão fazendo e o que os psicólogos clínicos geralmente fazem. Ignorância sobre o porquê da utilização da metodologia de sujeito único conduz à ignorância sobre a especial importância de algumas técnicas específicas, das quais pode depender a validade de um procedimento terapêutico, por

exemplo, linhas de bases estáveis de comportamento são necessárias para avaliar o sucesso ou fracasso de um procedimento experimental ou terapêutico. Se você quiser saber se o que fez causou alguma diferença no comportamento de um indivíduo em particular, então você tem que medir o comportamento desse indivíduo, de alguma maneira, tanto antes quanto depois de aplicar o tratamento. É isso que significa determinar uma linha de base comportamental. É crítico mensurar o comportamento do indivíduo não apenas depois de você ter aplicado o tratamento, mas antes também. De outra maneira, como você poderá não apenas provar para outros, mas você próprio ter certeza, de que o que realizou fez diferença? A mudança ocorreu devido ao que você, o terapeuta, fez, ou a mudança teria ocorrido mesmo que você nada fizesse?

Qual sua resposta a esta pergunta? Em vez de comparar um grupo que recebeu tratamento com um grupo controle que permaneceu sem tratamento, você permite que as pessoas tratadas forneçam seus próprios dados de controle. Você mede o comportamento de interesse antes de aplicar o tratamento e depois verifica se o comportamento se altera durante ou depois do tratamento. Dessa maneira, você compara o mesmo comportamento do mesmo indivíduo tanto antes como depois de aplicar o tratamento. As mensurações pré-tratamento constituem a linha de base. Você avalia o tratamento observando se ele produz mudanças na linha de base do indivíduo.

É sempre tranquilizador para o experimentador ou para o terapeuta retornar às condições pré-tratamento e recuperar o comportamento da linha de base, o que representa o clássico delineamento ABA. Tal recuperação fortaleceria a conclusão de que a mudança comportamental observada foi ocasionada pelo tratamento e não por alguma outra coisa. Mudanças comportamentais, no entanto, nem sempre se provam reversíveis; uma vez que o comportamento mude, pode ser impossível que retorne a seu estado pré-tratamento. Além disso, pode ser indesejável, antiético até, levar um cliente de volta a comportamento que seria contraterapêutico. Linhas de base múltiplas, de diversos tipos, frequentemente resolvem o problema da irreversibilidade de uma mudança comportamental (Baer, Wolf e Risley, 1968). Tais linhas de base múltiplas podem envolver, por exemplo, a manutenção simultânea de linhas de base de várias contingências comportamentais diferentes para um único cliente e depois testar um programa terapêutico, alterando uma contingência de cada vez. Ou um tipo de linha de base comportamental pode ser mantido simultaneamente para vários clientes, com determinado programa terapêutico sendo introduzido em diferentes momentos para cada cliente. Tais procedimentos de linha de base múltipla permitem ao terapeuta determinar se quaisquer mudanças comportamentais observadas podem ser atribuídas aos procedimentos terapêuticos e não a algum fator não controlado.

É preciso compreender as características necessárias a uma linha de base útil. Por exemplo, ela deve estar estável antes de ser introduzido o procedimento terapêutico. Mas como se define estabilidade? Caso o comportamento de interesse continue a apresentar um aumento ou uma redução estável antes de você aplicar seu procedimento, então você será incapaz de atribuir uma mudança contínua a qualquer coisa que você tenha feito, ou você será incapaz de especificar quanto da mudança foi causada por sua terapia. Caso a linha de base demonstre grande variabilidade, então talvez não lhe seja possível afirmar que a terapia que você propôs teve qualquer efeito, apesar de que um padrão estável de variabilidade ainda pode ser útil como linha de base. A necessidade de linhas de base estáveis e de definir estabilidade é fundamental na pesquisa experimental analítico-comportamental. Sem uma especificação satisfatória de estabilidade, seus pares ignorarão suas descobertas; daria no mesmo nunca ter realizado o trabalho.

Infelizmente, o trabalho aplicado muitas vezes é julgado não apenas pelos pares bem informados, mas por administradores, jornalistas e grupos de interesse especial, para os quais considerações sobre validade do tratamento são desconhecidas, ignoradas ou irrelevantes para seus próprios interesses. Portanto, é dever das pessoas que trabalham com aplicação estabelecer e manter seus próprios padrões elevados. Pesquisa básica sobre critérios de estabilidade é diretamente relevante para a prática analítico-comportamental. Não há lugar melhor do que o laboratório de pesquisa básica para ficar a par de tais padrões e de como usá-los para avaliar seu próprio trabalho.

Interações recíprocas na pesquisa e na prática. A análise experimental do comportamento consiste de interações recíprocas entre sujeito e experimentador. Diferentemente da psicologia experimental tradicional, a metodologia analítico-comportamental requer mudanças no comportamento do experimentador em função do que o sujeito experimental faz. Tal flexibilidade também ajuda a tornar a ciência compatível com a prática. A terapia comportamental eficaz também requer interações recíprocas entre terapeuta e cliente.

Teoricamente, o comportamento do cliente mudará em resposta a medidas terapêuticas, mas às vezes o comportamento do cliente não muda ou uma mudança observada pode ser terapêuticamente indesejada. O terapeuta, nesse caso, precisa saber como alterar seus procedimentos terapêuticos, tendo como base o que o cliente faz. A prática analítico-comportamental bem sucedida não depende de um conjunto de regras fixas ou procedimentos imutáveis, mas consiste em opções que o terapeuta pode aplicar em resposta ao que o cliente faz.

Quando um procedimento analítico-comportamental falha, talvez seja necessário refinar o tipo de linha de base a partir da qual mensurar os efeitos do tratamento. Por exemplo: o terapeuta deve se preocupar apenas com a frequência do comportamento indesejado ou observações de quando tal comportamento ocorre constituem o dado principal da linha de base? Ou talvez seja necessário alterar as consequências aplicadas ao comportamento do cliente; aquele reforçador era realmente um reforçador? A experimentação nos ensinou como descobrir. Ou será que o contexto ambiental é mais importante do que as consequências do comportamento do cliente? Neste caso, medidas tais como mudar o local no qual a terapia ocorre, ou mudar de terapeuta, ou talvez apresentar material de teste num computador ao invés de expô-lo sobre a mesa (ou vice-versa) podem ajudar. A experimentação sobre controle de estímulo forneceu lições que são desconhecidas pela maioria dos novos terapeutas.

Tal interação recíproca entre cientista e sujeito experimental, e entre terapeuta e cliente, deu origem ao conceito de cientista-terapeuta. Terapeutas que mensuram cuidadosamente aspectos do comportamento de um cliente, sua frequência em particular, mas outros aspectos também, e que alteram seus procedimentos terapêuticos em resposta ao que o cliente faz ou deixa de fazer, estão fazendo exatamente o que cientistas comportamentais fazem. Por exemplo: se um sujeito experimental não aprende, o experimentador fará alterações tais como aumentar o tamanho dos reforçadores, reduzir o espaço de tempo entre comportamento e reforçamento, verificar se sujeito e experimentador estão sob controle dos mesmos estímulos e assegurar-se de que o sujeito já aprendeu todos os pré-requisitos para o comportamento que está sendo considerado.

Terapeutas eficientes farão a mesma coisa. Perguntarão, por exemplo: Esse tapinha na cabeça e as palavras “bom menino” foram realmente um reforço? Caso você

esteja tentando ensinar uma criança não verbal a apontar para figuras para indicar o que ele ou ela quer, você verificou se os objetos e suas figuras são equivalentes? Caso não sejam equivalentes, como faz para torná-las equivalentes? (ver, *p.ex.*, Sidman, 2009). Em vez de concluir que um cliente é incapaz de aprender, ou que o reforçamento não funciona, o terapeuta comportamental irá certificar-se para ver se o fato de o cliente não aprender não foi causado pela falha do próprio terapeuta em ensinar com eficácia. Assim como os experimentadores de laboratório, terapeutas eficientes sempre iniciarão com alguma coisa que o cliente já sabe fazer e apenas gradualmente introduzirão exigências adicionais, programando o material ou o comportamento que estão tentando ensinar, de forma que o cliente progrida de modo estável, sem cometer erros consistentes.

Na pesquisa no laboratório, tais mudanças no comportamento do experimentador são rotineiras. Quando eu e meus colaboradores iniciamos um programa voltado à ampliação do repertório de um grupo de meninos com déficits intelectuais severos, que residiam numa institucional residencial pública (*p.ex.*, Mackay e Sidman, 1968), fizemos o que havíamos aprendido a fazer no laboratório. Utilizando técnicas derivadas do laboratório, fomos bem sucedidos em produzir comportamentos adaptativos novos em garotos que haviam sido considerados incapazes de aprender que, negligenciados, haviam se tornado aparentemente “sem comportamentos”. O reforçamento produziu e manteve comportamentos novos. Doces e alimento foram bem eficazes inicialmente, mas comportamentos realmente adaptativos exigem outros tipos de reforçadores. Percebemos que tínhamos que criar tais reforçadores novos, um problema inexistente no laboratório, mas que a experimentação nos mostrara como resolver. Então, usando técnicas padronizadas de discriminação de estímulo, colocamos os comportamentos novos dos garotos sob controle ambiental adequado. Introduzimos reforçadores condicionados e generalizados previamente desconhecidos pelos garotos, mas descobrimos que primeiro tínhamos que ensiná-los a reconhecer itens do cotidiano, tais como cores, formas e sons. Ensinamo-los a se vestir, alimentar-se, usar o banheiro, mas tínhamos que ajustar nossas técnicas continuamente, devido a enormes diferenças nos repertórios comportamentais preexistentes dos garotos. Ensinamos muitos dos garotos a falar, a pedir o que queriam, a brincar juntos, a ler avisos, a comer em restaurantes e a usar o transporte público. Fizemos tudo isso e ainda mais aplicando e modificando métodos que haviam se provado bem sucedidos, tanto com sujeitos não humanos como com humanos, em nosso trabalho no laboratório. Tal experiência me ensinou que ciência e prática não eram atividades separadas, mas sim estreitamente interligadas (ver também Baer *et al.*, 1968). Embora me tornar um terapeuta tenha me ensinado muitas coisas que anteriormente não sabia, minhas experiências em laboratório facilitaram extremamente meu novo aprendizado. Por exemplo, adaptando diretamente princípios que já tínhamos aprendido no laboratório, fomos capazes de criar uma economia de fichas eficaz. Utilizamos modelagem clássica de respostas e encadeamento de trás para frente para transformar fichas em reforçadores secundários e para ensinar as crianças como utilizar as fichas para fazer compras numa “loja” que montamos. (Mais adiante falarei mais sobre encadeamento de trás para frente).

Eventualmente, descobríamos problemas que nunca apareciam no laboratório. Por exemplo, tivemos que ensinar aos garotos que a loja nem sempre estava aberta. Tinham que aprender (ou seja, tínhamos que ensiná-los) a juntar fichas e utilizá-las posteriormente, depois que eles as tinham obtido. Para ensinar isso, tivemos que trabalhar individualmente com cada garoto. Começamos dando uma bala para cada ficha, imediatamente depois que a ganhavam. Aumentamos gradualmente o tempo que

ele tinha que guardar a ficha antes de poder trocá-la. Com alguns, tivemos que progredir extremamente devagar, aumentando esse tempo em apenas alguns segundos de cada vez. Outros garotos conseguiram avançar mais rapidamente. Depois, tivemos que ensiná-los a colocar as fichas no bolso antes de gastá-las e, eventualmente, a utilizar uma bolsa. Nunca tivemos que ensinar tais coisas a nossos sujeitos de laboratório, mas os métodos que usamos baseavam-se em princípios advindos do laboratório.

Tivemos também que ensinar os garotos a não furtar fichas uns dos outros. A maioria deles nunca possuía nenhum objeto pessoal e tivera pouca ou nenhuma oportunidade de aprender o conceito de propriedade privada. Nunca tivéramos que ensinar tais coisas aos nossos sujeitos de laboratório. O problema tornou-se grave quando, um dia, descobrimos que a maioria das fichas de nosso sistema havia desaparecido. Descobrimos o que tinha acontecido quando uma funcionária de outro projeto de pesquisa, no qual alguns de nossos garotos participavam como sujeitos, nos trouxe vários sacos cheios de fichas. Ela disse que mencionara, a um de nossos garotos mais desenvolvidos, que tinha que comprar um carro novo, e ele lhe perguntara quantas fichas um carro novo custaria. “Oh,” disse ela, “muitas, muitas.” Pouco depois, ele apareceu com vários sacos de fichas para ela.

Apesar de nunca ter encontrado tal problema em nossa experimentação no laboratório, foi lá que aprendemos que sempre que sujeitos apresentavam comportamentos incomuns, quase sempre havia formas de lidar com eles através da aplicação de princípios conhecidos. Em vez de punir os garotos por furtar (um conceito que a maioria deles não compreendia), resolvemos facilmente o problema instituindo um sistema de fichas coloridas. A maioria dos garotos usava fichas azuis. Aqueles que eram observados furtando fichas, ou até mesmo simplesmente apanhando fichas que os garotos menos desenvolvidos deixavam espalhadas, tinham que usar fichas amarelas; caso tentassem trocar fichas de outras cores, não recebiam nada por elas. Os garotos mais desenvolvidos, que ganhavam fichas por realizar tarefas no prédio, recebiam fichas vermelhas; outras cores não tinham valor para eles. Pudemos então utilizar nossas conhecidas técnicas de aprendizagem de discriminação para ensinar aos garotos que apenas fichas de determinada cor tinham valor para eles.

Passei por experiências semelhantes quando passei a trabalhar no Departamento de Neurologia do Hospital Geral de Massachusetts, em Boston. Lá me deparei com o problema de trabalhar com pacientes com os quais não podíamos nos comunicar através da fala. Eu não tivera nenhuma experiência de trabalhar com pessoas com deficiências severas de linguagem. Pouco depois que cheguei, o chefe do serviço me apresentou a uma população de crianças com déficits comportamentais severos e a um número de pacientes que tinham tido AVC e estavam incapacitados de falar. Ele me fez uma pergunta simples: “Como faço para avaliar estas pessoas? Como não consigo me comunicar com elas, não posso realizar meus testes habituais para avaliar o estado do sistema nervoso delas. Você pode me ajudar?”

Bem, eu nunca tinha investigado o comportamento de pessoas com pouca ou nenhuma fala, mas eu tinha mais de 10 anos de experiência trabalhando com sujeitos não humanos que, logicamente, não falavam. Meu trabalho no laboratório fora direcionado à identificação e análise de variáveis ambientais que controlavam o comportamento de ratos, camundongos, pombos e macacos de laboratório. Eu me convencera de que aquelas mesmas variáveis deviam estar em operação para determinar nosso próprio comportamento. Tal convicção foi forte o suficiente para mudar todo o

curso de minha vida – mudar para um emprego novo numa cidade diferente e começar novas pesquisas numa direção na qual tinha pouca experiência prévia. Ainda assim, em meus novos laboratórios, montei ambientes para trabalhar com humanos, mas mantive também pesquisa com não humanos. Os neurologistas estavam suficientemente preocupados, a ponto de condescender com minhas necessidades peculiares de pesquisa.

Já mencionei meu trabalho com pessoas que apresentavam déficits intelectuais severos e afirmei que a pesquisa básica se espalhou para a aplicação fora do laboratório. Como abordar o comportamento de pacientes de AVC incapazes de falar? Mais vez, adaptamos métodos que eram comuns na pesquisa de laboratório com não humanos. Neste caso, fizemos mais do que tentar modelar respostas. Estávamos preocupados, inicialmente, em descobrir mais a respeito dos pacientes de AVC. Poderíamos nos comunicar com eles de outra maneira que não através da fala? O quanto eles entendiam sobre as palavras? Eles entendiam linguagem falada e escrita, apesar de não conseguirem falar? Eles conseguiam se comunicar por escrito? Eles compreendiam palavras escritas, apesar de não conseguir lê-las em voz alta?

Para avaliar e mensurar a compreensão de linguagem dessas pessoas, adaptamos uma técnica que havíamos aprendido em pesquisas prévias, o conhecido procedimento *matching-to-sample* (discriminação condicional) (*p.ex.*, Cumming e Berryman, 1965). Utilizando essa técnica, conseguimos levar os pacientes com pouca ou nenhuma fala a nos contar quanto compreendiam sobre palavras. Por exemplo, conseguiam equiparar figuras, cores, números e formas que viam ou sentiam, com os nomes falados ou escritos de tais estímulos? Quando olhavam figuras que não conseguiam nomear, conseguiam escrever os nomes delas? Caso tivessem dificuldades em quaisquer dessas tarefas, como era o caso de muitos deles, melhoravam com o passar do tempo desde a data do AVC? Dessa maneira, fomos bem sucedidos na obtenção de informações quantitativas sobre a capacidade lingüística de pessoas que não conseguiam falar conosco (*p.ex.*, Sidman, Stoddard, Mohr e Leicester, 1971). Foi possível fornecer aos neurologistas dados que eles puderam, então, correlacionar com estruturas e processos cerebrais (*p.ex.*, Mohr, Leicester, Stoddard e Sidman, 1971).

Pesquisa Aplicada, Pesquisa Translacional e Transposição de Pesquisa⁷

Também a pesquisa aplicada ou translacional tem a ensinar muita coisa relevante para os procedimentos terapêuticos às pessoas que trabalham com aplicação, e incentiva os clínicos a se engajarem nesses tipos de pesquisa. A pesquisa básica, no entanto, quer no laboratório ou fora dele, raramente se preocupa com um comportamento específico. Originalmente, Skinner selecionou a pressão à barra como resposta arbitrária para usar em suas pesquisas porque considerava a topografia específica da resposta irrelevante para os princípios gerais que estava desenvolvendo. A pesquisa básica geralmente também não se preocupa com a significância social das contingências sob investigação. A meta da pesquisa é a generalidade. A verdadeira generalidade significa que muitos aspectos específicos diferentes são considerados, não apenas aqueles envolvidos num determinado estudo. Tal generalidade é um aspecto característico da pesquisa básica em comparação com as metas específicas da maior parte das pesquisas translacionais ou aplicadas.

⁷ Optamos por traduzir a expressão *research translation* por “transposição de pesquisa”, pois em Português nos parece que a palavra transposição descreve melhor a atividade à qual o termo se refere.

É relevante apontar aqui uma diferença entre a pesquisa translacional e a transposição de pesquisa. Na pesquisa translacional, tentamos utilizar procedimentos científicos para avaliar a aplicabilidade de descobertas, procedimentos ou princípios da pesquisa básica, em situações que não conseguimos controlar tão rigorosamente como fazemos na pesquisa básica. É através da pesquisa translacional, por exemplo, que confirmamos que podemos ensinar a crianças relações de equivalência entre cores e nomes de cores, tanto na sala de aula como no laboratório. Ainda que o ambiente da sala de aula não seja nem proximamente tão constante quanto o exigido na experimentação básica, nossos procedimentos de teste e de avaliação de dados são tão rigorosos quanto os que usamos originalmente no laboratório. Na transposição de pesquisa, todavia, em contraste com a pesquisa translacional, não tentamos utilizar procedimentos científicos para testar ou avaliar os resultados, quando tentamos aplicar conhecimentos aprendidos no laboratório. Apenas utilizamos os procedimentos básicos de ensino e de teste com muitas crianças, sem um controle sobre suas idades, habilidades intelectuais, tipos de déficits físicos e intelectuais, ambientes de moradia e de teste etc. Simplesmente observamos se nossos procedimentos realmente funcionam. Ensinando crianças com variados tipos de deficiências intelectuais, por exemplo, a equiparar nomes falados de cores com cores visuais e com nomes impressos de cores, conseguimos descobrir se relações de equivalência entre as cores visuais e os nomes impressos emergem sem que tenham sido ensinadas diretamente (ver *p.ex.*, Sidman, 2009). Quando, repetidamente, se vê crianças lendo e compreendendo nomes de cores sem que tenham sido diretamente ensinadas a fazê-lo, é necessária prova científica de que o complexo procedimento funciona?

Para realizar essa transposição de pesquisa, mesmo sem atender aos critérios da pesquisa translacional, os aplicadores precisam compreender a pesquisa básica. Creio que a maneira mais confiável de conseguirem tal compreensão é se envolver, em primeiro lugar, na condução de pesquisa básica e translacional, como meus colegas e eu fizemos (*p.ex.*, Sidman, 2009). Caso simplesmente sigam uma fórmula que lhes foi ensinada para instituir equivalência de cores e nomes de cores, é bem capaz que não percebiam que poderiam conseguir os mesmos resultados com números, nomes de números e quantidades, ou com as diferentes combinações de moedas que perfazem uma determinada quantidade de dinheiro (*p.ex.*, McDonagh, McIlvane e Stoddard, 1984), ou com figuras e seus nomes impressos, ou com palavras em diferentes línguas, e assim por diante. As satisfações pessoais que obtivemos de tais transposições de pesquisa mais do que nos reembolsaram por nos engajarmos nas pesquisas rigorosas que fizemos anteriormente.

Encadeamento reverso. O ensino de cadeias comportamentais, particularmente através da técnica de encadeamento reverso, é outra área que me proporcionou sentimentos satisfatórios, e até vibrantes, de realização. No laboratório, o encadeamento reverso é um procedimento padrão para ensinar, a sujeitos não humanos, procedimentos complexos, tais como esquemas encadeados, por meio dos quais aprendemos muito a respeito de reforçamento condicionado (ver Catania, 2007). Ao ensinar sujeitos a ter um desempenho preciso em esquemas encadeados, os experimentadores passaram a ter como certa a efetividade do encadeamento reverso. Ensinam primeiro os últimos elos da cadeia, acrescentando gradualmente respostas e estímulos anteriores.

Há poucos relatos de pesquisa translacional sobre encadeamento reverso, mas transposição de pesquisas, feita por pessoas familiarizadas com o procedimento básico em laboratório, tem demonstrado sua utilidade com comportamentos mais complicados

e mais socialmente relevantes. Para estender o procedimento de encadeamento reverso para formas mais complexas de comportamento, é preciso primeiro reconhecer cadeias comportamentais, que são o único tipo de sequência comportamental ao qual o encadeamento reverso se aplica. Cadeias comportamentais são sequências de ações e eventos ambientais, nas quais unidades anteriores precisam ser completadas, antes que as unidades posteriores sejam até mesmo disponibilizadas. Amarrar os sapatos é um exemplo; cada passo sucessivo produz uma nova configuração dos cadarços, e cada configuração requer uma resposta diferente. No encadeamento reverso, o professor começaria amarrando o sapato quase até o fim e, depois, pedindo à criança para executar apenas a resposta final (apertar a última laçada). O reforçamento por “amarrar o sapato” seria imediato. A seguir, o professor amarraria novamente o sapato, mas, desta vez, sem ir tão longe, e pediria à criança para executar mais um novo passo. Completar esse novo passo colocaria a criança na posição de simplesmente completar a sequência, como aprendera a fazer anteriormente, recebendo reforço no final, como antes. O professor, gradualmente, executaria os passos na sequência, de trás para frente, com cada novo passo colocando a criança na posição de completar a tarefa fazendo o que já aprendera.

Ensinei, dessa maneira, minha filha de cinco anos a amarrar os sapatos. Levou apenas cerca de 10 minutos. Naquele ponto, eu não precisava de um projeto de pesquisa (básica, aplicada ou translacional) que me dissesse que o procedimento funcionava. De maneira semelhante, simplesmente aplicando a técnica a muitos tipos diferentes de cadeias comportamentais, me convenci de que os procedimentos básicos originais envolvidos no ensino de esquemas encadeados a animais tinham utilidade prática. Em nosso projeto com garotos intelectualmente deficientes, utilizamos o encadeamento reverso para lhes ensinar a fazer coisas tais como alimentarem-se sozinhos (usando colheres, garfos, facas, copos etc.) e vestirem-se (vestir uma camisa, calças, meias e sapatos). Ensina-los a ajudar com tarefas na hora das refeições (limpar e arrumar as mesas e carregar a refeição numa bandeja, da cozinha até suas mesas). Também utilizamos encadeamento reverso para ensiná-los como manter a limpeza pessoal e do ambiente (lavar as mãos, escovar os dentes, pentear o cabelo, varrer o chão etc.). Posteriormente, também utilizamos o mesmo método para ensiná-los a escrever o próprio nome, soletrar palavras e pronunciar palavras. Com alunos mais avançados, conseguimos até ensiná-los, através de encadeamento reverso, a memorizar uma longa poesia; cada vez que eles liam a poesia em voz alta, nós retirávamos letras, sílabas, palavras e frases, até que eles finalmente tinham que ler apenas o título, antes de recitar toda a poesia sem a ajuda do texto. (Na verdade, já utilizei tal procedimento numa demonstração em sala de aula para estudantes universitários).

Não realizamos nenhuma dessas aplicações bem sucedidas do encadeamento reverso em condições controladas replicáveis. Nem coletamos dados que poderíamos relatar numa revista científica. Nossas experiências, no entanto, nos ensinaram sobre a aplicabilidade do encadeamento reverso. Não precisei de pesquisa translacional ou aplicada para me convencer; transposições de pesquisa bem sucedidas foram suficientes. Creio, no entanto, que as pessoas que trabalham com aplicação têm menor probabilidade de reconhecer situações nas quais o encadeamento reverso ajudaria, caso nunca tenham estado envolvidas em pesquisa básica que lida com o ensino de cadeias comportamentais. Aplicadores familiarizados com exemplos de pesquisa (melhor ainda, aqueles que já estiveram, eles próprios, envolvidos com pesquisas relevantes) podem utilizar os exemplos de pesquisa para guiá-los e podem generalizar as descobertas básicas para situações de ensino novas e clinicamente relevantes.

Aprendizagem sem erro. O encadeamento reverso é mais do que somente mais uma técnica de ensino eficaz. Ele ilustra o princípio de que a aprendizagem não precisa de tentativa e erro; a aprendizagem pode ocorrer sem erros. A descoberta de que discriminações podem ser ensinadas a pombos, sem erros (Terrace, 1963a, 1963b), foi generalizada atualmente para muitos tipos diferentes de comportamento humano (*p.ex.*, Sidman, 2010), mas ainda não é reconhecida como a revolução conceitual que é, na realidade, a respeito de nossa concepção sobre de onde vêm nossos comportamentos. O princípio de aprendizagem por tentativa e erro coloca no aprendiz a responsabilidade por aprender ou falhar. O fato de haver técnicas para produzir aprendizagem sem erros desloca tal responsabilidade do aprendiz para o professor. Demonstrado que a aprendizagem é responsabilidade do professor, temos outro exemplo da esterilidade científica do conceito de autodeterminação do comportamento. Além disso, o princípio que diz que a aprendizagem pode ocorrer sem erros é muito mais geral do que qualquer técnica de ensino em particular. Caso seja valorizada não apenas por cientistas de pesquisa básica, mas também pelos aplicadores, tal compreensão pode aumentar muito a eficácia de qualquer terapia comportamental que envolva o ensino de novos comportamentos.

Skinner (1938) nos apresentou a primeira demonstração da produção deliberada de aprendizagem sem erro. Desde então, inúmeros experimentadores notaram que podemos ensinar respostas, tais como pressionar uma barra ou bicar um disco, sem erros, desde que antes ensinemos a nossos sujeitos tudo o que precisam saber para executar a resposta desejada. Primeiro, ensinamos aos sujeitos experimentais que as pelotas, que eles nunca haviam experimentado antes, são, na verdade, alimento. Fazemos isso misturando as pelotas ao seu alimento habitual. Depois, com os animais no espaço experimental, ensinamos a eles onde encontrar as pelotas de alimento (na bandeja de alimento). Além disso, ensinamos aos animais quando encontrar alimento na bandeja (depois que o liberador de alimento soa). Finalmente, apresentamos a barra. Assim que o animal a pressiona pela primeira vez, o liberador de alimento soa e o animal, como já havia aprendido a fazer, vai direto para a bandeja de alimento e come a pelota que encontra ali. O reforçamento é imediato, e o animal continua a pressionar a barra regularmente.

Os aplicadores que têm consciência da pesquisa básica que levou a maior entendimento sobre a aprendizagem sem erro estarão munidos de muito mais do que apenas algumas técnicas específicas de ensino, como encadeamento reverso, esvanecimento de estímulo ou modelagem de estímulo (*p.ex.*, Sidman, 2010). O fato é que a aprendizagem sem erro leva a procedimentos mais gerais que podem ser utilizados em instrução programada. Um programa de instrução específica não apenas o que o aprendiz, sujeito ou cliente deve aprender, como também descreve em detalhes os passos que o professor deve seguir para assegurar que o aluno aprenda todos os pré-requisitos para tal desempenho final desejado. As pesquisas, no entanto, particularmente na área de controle de estímulo nos ensinaram que, em qualquer situação de aprendizagem, aquilo que o professor vê como relevante não é necessariamente o que o aprendiz vê. O problema foi colocado sucintamente por Prokasy e Hall (1963), como segue:

Aquilo que representa uma dimensão importante do evento físico para o experimentador talvez nem mesmo exista como parte do estímulo efetivo para o sujeito. Similarmente, o sujeito pode perceber aspectos de um evento experimental que foram ignorados, ou são desconhecidos, pelo experimentador. (p. 312)

Uma relação importante entre pesquisa básica e prática pode ser ilustrada sucintamente, na citação de Prokasy e Hall, substituindo as palavras *experimentador* e *sujeito* por *terapeuta* e *cliente*, respectivamente.

Foi a pesquisa básica em laboratório que levou Prokasy e Hall (1963) a reconhecer este problema fundamental que aparece nas tentativas de promover controle de estímulo, o que equivale a dizer colocar o comportamento do aluno ou do cliente sob controle de algum aspecto específico do ambiente. De acordo com o alerta de Prokasy e Hall, oriundo da pesquisa, fracassos no ensino do cliente muitas vezes podem ser resultado de um pressuposto incorreto de que terapeuta e cliente estejam sob controle dos mesmos estímulos. Por exemplo: em nosso trabalho com crianças com severos desafios intelectuais, descobrimos que antes que pudéssemos ensiná-los a reconhecer algo tão complicado como palavras impressas, tínhamos que ensiná-los a discriminar estímulos aparentemente simples, tais como linhas inclinadas, linhas curvas e outras formas básicas. Um de nossos primeiros erros foi supor que a mera presença de um estímulo, no momento da liberação do reforço, é suficiente para estabelecer controle da resposta (ver Saunders, 2011, para uma discussão mais aprofundada sobre tal equívoco). Começamos por ensinar um garoto, inicialmente, a traçar linhas verticais e, depois, a copiar essas linhas. Quando ele já estava copiando a linha perfeitamente em todas as tentativas, lhe apresentamos uma linha horizontal para copiar. O que ele fez foi desenhar uma linha vertical.

Para esse garoto, a linha vertical que pensávamos estar lhe dando para copiar era, na verdade, irrelevante para o que ele estava fazendo. Ele não estava copiando o estímulo que víamos; estava apenas desenhando linhas verticais e recebendo reforçamento por isso. Ele não tinha nem que olhar para o modelo da linha. Caso tivéssemos considerado adequadamente nossos próprios procedimentos e dados, nunca teríamos cometido o erro de apresentar ao garoto o mesmo estímulo em toda tentativa, mas tínhamos experiência suficiente para mudar rapidamente nosso próprio comportamento. Passamos, então a variar a orientação das linhas que o garoto tinha que traçar e depois copiar, começando com variações muito pequenas a cada tentativa e, depois, aumentando-as gradualmente. Mudar nossa própria interpretação do que estava ocorrendo serviu para eliminar os erros do aluno ao aprender a produzir as linhas.

Já vi o mesmo erro ser cometido no ensino de clientes a ler palavras e a nomear estímulos como cores, números e formas. Por exemplo: o professor apresenta uma cor, fala o nome da cor para o aluno e, depois, pede ao aluno que diga esse nome, tentativa após tentativa, sempre apresentando a mesma cor. Quando o aluno nomeia tal cor corretamente em várias tentativas sucessivas, digamos 10 seguidas, uma nova cor é apresentada tentativa após tentativa, até que o aluno atinja um critério predeterminado de dizer o nome daquela cor corretamente. Depois de passar por esse processo com diversas cores separadamente, o professor então apresenta essas cores individualmente em tentativas consecutivas e descobre que o aluno é incapaz de nomeá-las. O pressuposto incorreto, neste caso, foi o de que as cores, que estavam controlando o comportamento de nomear cores do professor, também estavam controlando o que o aluno dizia. Tudo o que o aluno tinha que fazer para produzir reforçadores, entretanto, era continuar falando a mesma palavra tentativa após tentativa. Não havia nem necessidade de olhar para as cores; apresentar cores, simplesmente, não foi suficiente para ensinar seus nomes. Mais uma vez, este é um exemplo de princípio derivado de pesquisas, que se aplica a muitas formas de controle de estímulo. Os professores precisam certificar-se de que os alunos veem o que eles estão vendo. Terapeutas que

tenham aprendido tais princípios gerais serão capazes de solucionar muito mais problemas de aprendizagem, do que terapeutas a quem foi ensinada uma técnica de ensino para solucionar um determinado problema, sem compreender a aplicabilidade geral da técnica.

Tive ainda uma experiência que, caso eu tivesse deixado de reconhecer que meu sujeito e eu não estávamos vendo os mesmos estímulos, teria me impedido de me iniciar no campo das relações de equivalência (Sidman, 1994). A parte crítica desse primeiro experimento envolveu um procedimento de discriminação condicional, no qual eu tentava ensinar um garoto a equiparar cada um de 20 nomes de figuras ditados (auditivos) ao nome da figura impressa (visual) correspondente, apresentando a ele oito nomes impressos dentre os quais deveria escolher um, a cada tentativa. O sujeito, naquele primeiro experimento, era um garoto tão severamente prejudicado intelectualmente, que eu automaticamente supus que poderia apresentar a mesma sequência de 20 tentativas de discriminação condicional (a cada tentativa consecutiva oferecendo-lhe oito estímulos visuais diferentes dentre os quais deveria escolher o correto) sem que ele aprendesse a posição da palavra correta em apresentações consecutivas. Essa suposição automática provou-se errônea, como descobri quando o garoto eventualmente atingiu um critério de 20 tentativas consecutivas corretas, e eu apresentei, então, uma sequência de nomes diferente. Alterar a sequência estragou completamente o desempenho aparentemente perfeito do garoto. O que transpareceu foi que eu estivera atento à palavra correta, a cada tentativa, enquanto o garoto estivera atento à posição da palavra correta em apresentações consecutivas.

Quantos relatórios já vi, desde então, nos quais as sequências eram repetidas várias vezes ou nem eram especificadas, indicando que o pesquisador ou aplicador não considerara a aprendizagem da sequência como uma variável potencialmente importante e que pode levar à confusão? Independentemente do *status* intelectual de meus sujeitos experimentais ou clientes, atualmente formei o hábito de não simplesmente variar as sequências, mas também de controlar características tais como o número de tentativas que devem se interpor entre cada repetição de uma localização correta do estímulo; entre cada repetição de um estímulo correto; entre a localização de um determinado estímulo incorreto; e outros aspectos sequenciais. Tanto aplicadores como pesquisadores, às vezes, se surpreendem ao gerar um desempenho que atende a um critério, para, em seguida, observar seus clientes ou sujeitos revertendo aos níveis inferiores ao critério. A experiência anterior com métodos de avaliação de dados experimentais ou clínicos os levará a suspeitar que o desempenho que aparentemente atendia aos critérios era ilusório, baseado em diferenças entre as variáveis que determinaram o comportamento dos sujeitos ou clientes e aquelas que determinaram o comportamento do experimentador ou terapeuta.

Atualmente, temos uma situação na qual muitos terapeutas analítico-comportamentais podem não estar cientes da origem de seus métodos. Para citar um exemplo simples, a pesquisa básica definiu e continua a refinar a mais básica técnica aplicada: o reforçamento positivo. Pessoas que trabalham com aplicação, que tiverem conhecimento de tais pesquisas, certamente serão mais capazes de reagir eficientemente diante de muitas falhas aparentes em seus procedimentos padrão de reforçamento. No laboratório, por exemplo, podemos controlar precisamente o espaço de tempo após o qual o reforço se seguirá a determinado comportamento. Ao fazer isso, conseguimos uma representação gráfica de como o reforçamento atrasado afeta a probabilidade de uma resposta, uma representação quantitativa de uma variável poderosa. Uma aparente

incapacidade de um cliente em aprender algum comportamento novo pode ser causada por um atraso até pequeno na liberação do reforço. O aplicador que já viu tais dados experimentais terá maior probabilidade de evitar atrasos no reforçamento do comportamento desejado de um cliente, do que o aplicador que nunca teve prova da importância de até mesmo poucos segundos de atraso.

De maneira similar, ainda que muitos problemas aplicados não tenham um correlato exato no laboratório, os aplicadores podem aplicar construtivamente princípios gerais que emergiram do laboratório. Caso se peça a alguém, por exemplo, que faça algo a respeito de um adolescente que foge repetidamente, uma pessoa com conhecimento de pesquisas sobre punição e comportamentos de fuga e esquiva poderá sugerir que não é o fugitivo que precisa de tratamento, mas os pais ou outros cuidadores (Sidman, 2000). Ao se deparar com uma criança destrutiva, aparentemente incontrolável, o terapeuta experiente perguntará: “Quais as consequências do comportamento destrutivo para a criança? O que a criança consegue através das ações destrutivas?” Ele tentará, então, fazer com que a criança obtenha essas mesmas consequências através de comportamento aceitável ao invés de destrutivo. Por exemplo: um dos garotos com quem estávamos trabalhando passou por uma fase na qual quebrava janelas esmurrando-as com o punho. Eventualmente, percebemos que tal violência nunca produzia cortes ou quaisquer outros danos em sua mão. Essa pista nos mostrou que quebrar janelas não era simplesmente uma resposta emocional ou um exemplo de sua “natureza destrutiva”, mas sim um completo exemplo de comportamento operante, reforçado por suas consequências. Uma consequência imediata, é claro, era a enorme quantidade de atenção que ele gerava a cada vez que quebrava uma janela. Quando nos asseguramos de fornecer tal atenção após comportamento mais desejável, ele parou de quebrar janelas.

Outro exemplo poderia ser quando o terapeuta vê que o comportamento construtivo novo que ensinou a um cliente não se generaliza para além da situação de ensino. Uma compreensão sobre controle de estímulo levará a uma investigação sobre os aspectos específicos da situação de ensino, que controlam o comportamento novo, mas que não estão presentes em outros momentos e lugares. O terapeuta tentará, então, eliminar tais fontes irrelevantes de controle do comportamento. Por exemplo: um aluno, que aprendeu a parear palavras e figuras apresentadas na tela de um computador, pode vir a falhar nessa tarefa quando os estímulos são apresentados sobre a mesa. Para o aluno, a posição vertical da apresentação no computador pode ter sido um aspecto crítico dos estímulos de interesse do professor (as palavras e figuras). O problema poderia ter sido solucionado posicionando a apresentação de estímulos verticalmente sobre a mesa e, depois, inclinando gradualmente a apresentação, até que ficasse horizontal sobre a mesa.

Todas essas situações problema variam, mas os princípios são consistentes. A pesquisa básica, apesar de não desenvolvida para solucionar nenhum problema aplicado em particular, fornece princípios e técnicas aplicáveis até mesmo a problemas que o aplicador nunca viu antes.

Comentários Finais

Esses foram alguns pontos de interesse sobre as experiências de uma pessoa em sua movimentação entre a pesquisa analítico-comportamental básica e a prática. Muitos outros têm histórias semelhantes para contar. O ponto principal é que a pesquisa básica não é irrelevante para a prática; ela pode fornecer instrumentos eficientes para tratar

comportamentos indesejados, identificar déficits comportamentais e ensinar comportamentos novos. Participar até mesmo de um projeto de pesquisa limitadamente definido pode ser valioso para um terapeuta; participar de um projeto de pesquisa prolongado, que o conduz em diferentes direções, acrescentará ainda mais a suas habilidades práticas. Creio que a prática da análise do comportamento se tornaria ainda mais eficiente, de maneira geral, caso os programas de treinamento exigidos para os que tencionam adentrar a análise aplicada do comportamento se tornassem mais rigorosos em relação ao treinamento em pesquisa básica. Experiência em pesquisa básica forneceria aos terapeutas uma compreensão mais firme de por que estão fazendo o que fazem.

Para um terapeuta cujo treinamento não incluiu experiência particular em pesquisa básica, a vida profissional cotidiana talvez não forneça oportunidades para obter os tipos de experiências que descrevi. Para eles, posso apenas sugerir que um programa de revisão da literatura sobre pesquisa, juntamente com discussões (tão regularmente agendadas quanto possível) com amigos, colaboradores, colegas e supervisores pode fornecer *insights* valiosos. Uma tarefa importante para nós, portanto, é desenvolver programas que produzirão pesquisadores que compreendam e até participem da prática, e que produzirão terapeutas que compreendam e até participem de pesquisas. Refiro-me aqui, é claro, ao modelo do cientista-terapeuta.

Atualmente, no entanto, muitos programas acadêmicos em análise do comportamento não enfatizam ou até não discutem o conceito de cientista-terapeuta. A relação entre pesquisa e prática é recíproca, com a experiência em pesquisa fornecendo uma formação geral que permite que os terapeutas lidem com problemas que vão muito além daqueles para os quais ele ou ela foi treinado, e com a experiência prática expondo problemas que se beneficiariam com a investigação científica (*p.ex.*, Sidman, 2008). Infelizmente, não tenho conhecimento de dados disponíveis que nos permitam avaliar programas de treinamento. O que estou dizendo, portanto, é que o treinamento profissional de analistas do comportamento requer, ele próprio, uma análise. Princípios eficazes de treinamento poderiam então ser adotados a partir daqueles programas que foram bem sucedidos na formação de cientistas-terapeutas. Com valor ainda maior, e provavelmente mais desafiador, seria o desenvolvimento de programas de pesquisa aplicada desenvolvidos para avaliar a efetividade de aspectos específicos de programas de treinamento.

A autocrítica também ajudaria a deixar clara a efetividade dos testes de qualificação para a certificação de praticantes de análise do comportamento. Compreendo a necessidade de certificação como uma forma para que a profissão se proteja daqueles com falsas alegações de competência. Louvo o desenvolvimento da *Behavior Analysis Certification Board (BACB)* e o refinamento gradual de suas exigências para a certificação de praticantes. Preocupa-me, entretanto, que alguns aspectos do atual programa de certificação possam dificultar a manutenção de padrões elevados e, ao mesmo tempo, protegê-lo de ataques por parte daqueles que são hostis ao desenvolvimento da prática analítico-comportamental. Por exemplo: a *BACB* parece não incluir mensurações de sua própria eficiência. O que equivale a dizer que não tenho nenhuma evidência de que a certificação está ajudando a formar praticantes mais eficientes. A forma de assegurar tal evidência constitui um problema cuja solução exigirá a atenção de investigadores e praticantes criativos.

Novamente, falo sem o suporte de dados, quando expresso a preocupação de que exames de certificação podem levantar alguns problemas sérios a respeito do treinamento de analistas do comportamento. Tal preocupação não deve ser interpretada como um ataque à *BACB*, mas sim como resultado de uma análise “teórica” de algumas das contingências comportamentais que suas operações têm probabilidade de gerar. Por exemplo: temo que até os currículos acadêmicos possam vir a ficar limitados ao conteúdo dos exames de qualificação. Os estudantes provavelmente buscarão currículos que os preparem para a certificação. Na realidade, programas de treinamento com exatamente tal objetivo limitado estão sendo oferecidos no momento. Como consequência, programas de treinamento originalmente desenvolvidos para cobrir temas gerais podem ser forçados a ensinar para os exames, ainda que tais exames não tenham a possibilidade de avaliar todas as habilidades aplicadas necessárias ou o conhecimento geral produzido pela pesquisa básica. O que acontecerá, então, quando a pesquisa básica desenvolver conhecimentos novos que seriam relevantes para a prática? Como levaria tempo para que tais conhecimentos novos fossem absorvidos pelos testes de certificação, muitos programas de treinamento não os incluiriam e muitos praticantes continuariam sem conhecê-los.

Parece-me razoável que os praticantes teriam maior probabilidade de buscar treinamento que incluísse novos desenvolvimentos, caso os testes de qualificação se tornassem mais inclusivos do que são no momento. Será que isso seria útil até para que os criadores dos testes fornecessem justificativas explícitas não apenas para incluir áreas de pesquisa básica, mas também para excluir outras áreas? Um grande trabalho, com certeza, mas será que o esforço não virá a ser justificado por aumentos na efetividade dos praticantes? Creio que seria útil que perguntas e sugestões como essas fossem discutidas abertamente.

Finalmente, temo que um descaso com a ciência básica analítico-comportamental, eventualmente, reduzirá e talvez venha até a eliminar a aprovação pública à prática analítico-comportamental. O público em geral está começando a reconhecer e valorizar, em muitas áreas, o conceito de prática baseada em evidências (*p.ex.*, Green, 2008). Cedo ou tarde, o público virá a rejeitar qualquer prática à qual falte fundamentação científica. Tal esquivar à rejeição não é o objetivo daqueles que defendem a prática baseada em evidências em qualquer campo? Ainda mais, caso os próprios praticantes não tenham conhecimento de como a ciência básica alicerça aquilo que fazem, então um público desinformado provavelmente suporá que tal relação não existe. Quando isso acontecer, os praticantes perderão a aceitação do público.

Acredito, portanto, que é crítico manter uma relação próxima entre pesquisa básica e prática. Um objetivo importante de nossa profissão deveria ser a criação de terapeutas-cientistas. A concretização de tal objetivo exigirá mudanças nos currículos oferecidos por muitos programas acadêmicos, até mesmo em muitos que já se consideram como seguidores de um modelo terapeuta-cientista. Eles terão que acrescentar não apenas treinamento significativo em pesquisa básica para os terapeutas em potencial, mas também experiências práticas significativas para potenciais pesquisadores básicos. Deveria se exigir que pesquisadores não apenas participassem de pesquisas aplicadas e translacionais, mas que também transpusessem e aplicassem achados e princípios de pesquisas para problemas comportamentais específicos. Além disso, deveria se exigir que os praticantes participassem da pesquisa básica, como também de pesquisas aplicadas e translacionais. Um princípio fundamental da

aprendizagem é que os estudantes devem participar, não apenas receber informações para absorver.

Ainda que para alguns eu represente simplesmente um exemplo de realizações antiquadas, irrelevantes para a prática analítico-comportamental moderna, espero que muitos terapeutas deem uma segunda olhada, ou talvez até uma primeira olhada, nas características da metodologia experimental de sujeito único. Você notará que tais características são bastante relevantes para aquilo que você está tentando realizar, assim como ocorreu comigo quando passei para a pesquisa aplicada e a prática.

REFERÊNCIAS

- Ayllon, T., & Azrin, N. H. (1968). *The token economy: A motivational system for therapy and rehabilitation*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- 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.
- Catania, A. C. (2007). *Learning*. Cornwall-on-Hudson, NY: Sloan Publishing.
- Cumming, W. W., & Berryman, R. (1965). The complex discriminated operant: Studies of matching-to-sample and related problems. In D. I. Mostofsky (Ed.), *Stimulus generalization* (pp. 284-330). Stanford, CA: Stanford University Press.
- Girardeau, F. L., & Spradlin, J. E. (1961). Token rewards in a cottage program. *Mental Retardation, 2*, 345-351.
- Green, G. (2008). "Evidence-Based Practice:" Improvement or Illusion? *ABAI newsletter, 31*(3).
- Hanley, G. P., Iwata, B. A., Roscoe, E. M., Thompson, R. H., & Lindberg, J. S. (2003). Response-restriction analysis: II. Alteration of activity preferences. *Journal of Applied Behavior Analysis, 36*, 59-76.
- 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. (Reprinted from *Analysis and Intervention in Developmental Disabilities, 2*, 3—20, 1982).
- Latham, G. I. (1994). *The power of positive parenting*. North Logan, UT: P&T Ink.
- McDonagh, E. C., McIlvane, W. J., & Stoddard, L. T. (1984). Teaching coin equivalences via matching to sample. *Applied Research in Mental Retardation, 5*, 177-197.
- Mace, F. C. & Critchfield, T. S. (2010). Translational research in behavior analysis: Historical traditions and imperative for the future. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 93*, 293-312.
- Mackay, H. A., & Sidman, M. (1968). Instructing the mentally retarded in an institutional environment. In G. A. Jervis (Ed.), *Expanding concepts in mental retardation* (pp. 164-169). Springfield, IL: Charles C. Thomas.
- Mohr, J. P., Leicester, J., Stoddard, L. T., & Sidman, M. (1971). Right hemianopia with memory and color deficits in circumscribed left posterior cerebral artery territory infarction. *Neurology, 21*, 1104-1113.
- Pavlov, I. P. (1927). *Conditioned reflexes: An investigation of the physiological activity of the cerebral cortex*. London: Oxford University Press.
- Prokasy, W. F., & Hall, J. F. (1963). Primary stimulus generalization. *Psychological Review, 70*, 310-322.

- Saunders, K. (in press). Stimulus control is an inference: Avoiding the rookie stimulus-control error. *European Journal of Behavior Analysis*, 12, 333-334.
- Sidman, M. (1953). Two temporal parameters of the maintenance of avoidance behavior by the white rat. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 46, 253-261.
- Sidman, M. (1964). Anxiety. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 108, 478-481.
- Sidman, M. (1966). Avoidance behavior. In W. Honig (Ed.), *Operant behavior: Areas of research and application* (pp. 448-498). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Boston: Authors Cooperative.
- Sidman, M. (1998). *The scientist/practitioner in behavior analysis: A case study*. Videotape, available from Society for the Quantitative Analyses of Behavior.
- Sidman, M. (2000). *Coercion and its fallout* (rev. ed.). Boston: Authors Cooperative.
- Sidman, M. (2005). Meeting the world halfway. *The Current Repertoire: Newsletter of the Cambridge Center for Behavioral Studies*, 21, 3-4.
- Sidman, M. (2007). The analysis of behavior: What's in it for us?. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 87, 309-316.
- Sidman, M. (2008). O impacto da ciência na aplicação: Rua de mão única? [The impact of science on application: A one-way street?] *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 4, 9-11.
- Sidman, M. (2009). Equivalence Relations and Behavior: An Introductory Tutorial. *The Analysis of Verbal Behavior*, 25, 5-17.
- Sidman, M., Stoddard, L. T., Mohr, J. P., & Leicester, J. (1971). Behavioral studies of aphasia: Methods of investigation and analysis. *Neuropsychologia*, 9, 119-140.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms: An experimental analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: Macmillan.
- Skinner, B. F. (1971). *Beyond freedom and dignity*. New York: Knopf.
- Terrace, H. S. (1963a). Discrimination learning with and without "errors". *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 6, 1-27.
- Terrace, H. S. (1963b). Errorless transfer of a discrimination across two continua. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 6, 223-232.