

# Motivação no ensino e aprendizagem: algumas contribuições da Análise do Comportamento

Motivation in teaching and learning: some contributions of Behavior Analysis

La motivación en la enseñanza y el aprendizaje: algunas contribuciones del Análisis del Comportamiento

Pedro Eugênio Pereira Aloí<sup>1</sup>, Verônica Bender Haydu<sup>2</sup>, João dos Santos Carmo<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina, <sup>3</sup> Universidade Federal de São Carlos, Brasil.

Forma de citar: Aloí, P.E., Haydu, V.B. & Carmo, J.S. (2014). Motivação no ensino e aprendizagem: algumas contribuições da análise do comportamento. *Revista CES Psicología*, 7(2), 138-152.

## Resumo

O conceito de motivação tem sido um tema regularmente pesquisado e estudado pelos psicólogos, tendo surgido nos contextos da psicoterapia, psicometria e no estudo da aprendizagem. Na bibliografia da Análise do Comportamento ele apareceu pela primeira vez na obra de Skinner "O comportamento dos organismos" e atingiu sua definição atual com os estudos sobre operações motivacionais. Este estudo de revisão de tema visa discutir e caracterizar o conceito de motivação com base em princípios de Análise do Comportamento em sua interface com a área da Educação. Além disso, são apresentados direcionamentos práticos de como produzir motivação na sala de aula. Tipos de operações motivacionais são especificados e são sugeridas algumas operações motivacionais para o comportamento de estudar.

Palavras-chave: Motivação, Operações Estabelecedoras, Operações Motivacionais, Ensino, Aprendizagem, Análise do Comportamento.

<sup>1</sup> Graduação em Psicologia pela Universidade Federal de São Carlos. Psicólogo clínico e atua como consultor pedagógico na área de educação emocional e social. [pedropaloi@yahoo.com.br](mailto:pedropaloi@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Graduação em Psicologia, pela Universidade Estadual de Londrina. Mestrado e Doutorado pela Universidade de São Paulo. Professora da Universidade Estadual de Londrina no curso de graduação em Psicologia e nos Programas de Pós-Graduação em Análise do Comportamento e Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática. [veronicahaydu@gmail.com](mailto:veronicahaydu@gmail.com)

<sup>3</sup> Graduação em Psicologia pela Universidade Federal do Pará. Mestrado em Teoria e Pesquisa do Comportamento pela Universidade Federal do Pará e Doutorado em Educação pela Universidade Federal de São Carlos. Professor do Departamento de Psicologia da Universidade Federal de São Carlos no curso de Graduação em Psicologia. Professor orientador no Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFSCar. Pesquisador do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia sobre Comportamento Cognição e Ensino (INCT-ECCE). [carmojs@gmail.com](mailto:carmojs@gmail.com)

## Abstract

The concept of motivation has been a topic regularly researched and studied by psychologists, having arisen in the context of psychotherapy, psychometry and the learning study. In the literature of behavioral analysis it first appeared in the Skinner's work "The Behavior of Organisms", and reached its current definition with the studies on motivating operations. This study of theme review aims to describe and discuss the concept of motivation based on principles of behavior analysis in its interface with the area of Education. In addition, practical directions of how to produce motivating operations in the classroom are presented. Types of motivating operations are specified and some motivational operations for studying behavior are suggested.

Keywords: Motivation, Motivating Operations, Teaching, Learning, Behavior Analysis.

## Resumen

El concepto de motivación ha sido un tema investigado regularmente y estudiado por los psicólogos, habiendo surgido en el contexto de la psicoterapia, la psicometría y en el estudio del aprendizaje. En la literatura del Análisis del Comportamiento apareció por primera vez en la obra de Skinner "El comportamiento de los organismos", y llegó a su definición actual con los estudios sobre operaciones motivacionales. Este estudio de revisión de tema tiene como objetivo discutir y caracterizar el concepto de motivación basado en los principios del análisis del comportamiento en su interfaz con el área de Educación. Además, se presentan instrucciones prácticas de cómo producir motivación en la clase. Se especifican tipos de operaciones motivadoras y se sugieren algunas operaciones de motivación para el comportamiento de estudiar.

Palabras clave: Motivación, Operaciones Motivacionales, Enseñanza, Aprendizaje, Análisis del Comportamiento.

## Introdução

A motivação é um tema amplamente estudado e discutido no âmbito da Psicologia, não havendo consenso entre os autores sobre sua caracterização e definição (Bergamine, 1990; Todorov & Moreira, 2005). Diversas abordagens, baseadas em diferentes pressupostos epistemológicos, são encontradas na bibliografia tanto da Psicologia como da Educação, para citar apenas algumas das áreas em que esse tema é considerado relevante para estudo. Essa variedade de abordagens surgiu ao longo da história e remonta aos filósofos gregos, que já se preocupavam em explicar a origem das ações humanas (ver, Bolles, 1967; Todorov & Moreira, 2005).

Durante esse longo período de evolução do pensamento filosófico (das visões de

homem e dos conceitos de causação dos comportamentos), foram escritos diversos compêndios sobre motivação, como Atkinson (1964), Bindra e Stewart (1966), Bolles (1967), Maslow (1954), Vernon (1973). A amplitude desse tema pode ser estimada, não só a partir da publicação de inúmeros compêndios, mas também a partir das dezenas de teorias de motivação, vinculada às diversas abordagens epistemológicas encontradas na Psicologia, podendo-se observar conforme foi feito por Sampaio (2004) que:

A maioria dos autores que se dedicou a realização da revisão dos construtos concorrentes sobre motivação percebeu essa diversidade. As tentativas de classificação das teorias propostas são igualmente diversas. O que se tem é uma multiplicidade de construtos,

essencialmente diferentes uns dos outros, designados pela mesma palavra, que se tornou uma espécie de termo 'guarda-chuva'. De forma geral, os elementos conceituais de motivação empregados por um dos autores são criticados por outro. As teorias subjacentes são igualmente complexas, e a tentativa de explicação delas, em alguns parágrafos, tem gerado graves problemas de entendimento na literatura (Sampaio, 2004, p. 56).

Na Psicologia, segundo Todorov e Moreira (2005), as pesquisas sobre motivação têm origem em questões relativas à psicometria, à psicoterapia e à aprendizagem. Os problemas de pesquisa sobre psicometria estão relacionados, em grande parte, à seleção e motivação para o trabalho, sendo, portanto, destaque as contribuições científicas para a área da Psicologia Organizacional e a Psicologia do Trabalho. No caso da psicoterapia iniciante, segundo Todorov e Moreira, o foco era "o alívio do desconforto do cliente" (p. 120), o que se caracterizava de forma especial na psicoterapia freudiana e, nesse caso, a motivação estava relacionada a uma busca para caracterizar de forma apropriada as "... forças hipotetizadas, desenvolvendo um sistema motivacional que pudesse ser aplicado ao entendimento das aflições de diferentes indivíduos" (pp. 120-121). As pesquisas que focalizam a aprendizagem, por sua vez, são relevantes para a Psicologia Educacional, sendo estudadas as motivações para ensinar e para aprender, o que leva a interfaces com a prática educacional e às pesquisas desenvolvidas nessa área.

Uma das abordagens preocupadas com a motivação e sua relação com a aprendizagem é a Análise do Comportamento, ciência fundada por B. F. Skinner e fundamentada na filosofia da ciência, o Behaviorismo Radical (cf., Carrara

& Strapasson, 2014). Ela visa, dentre outros aspectos, identificar e descrever relações de controle entre variáveis ambientais e comportamentais, particularmente relações funcionais entre ambiente e comportamento, caracterizando uma forma de interpretar o fenômeno com base em uma visão que leva em consideração as contingências filogenéticas, ontogenéticas e culturais (cf., Chiesa, 1994; Moore, 2010). É sob essa perspectiva que o conceito de motivação será tratado no presente artigo, considerando a questão de como a motivação em contexto de ensino e aprendizagem tem sido estudada e caracterizada pelos analistas do comportamento. Assim, este estudo de revisão de tema visa caracterizar e discutir o conceito de motivação com base em princípios de Análise do Comportamento em sua interface com a área da Educação. Esse objetivo se mostrou relevante dada as possibilidades de levar para o contexto educacional conceitos e princípios que podem contribuir para melhorar a ação de educadores nos diferentes contextos em que atuam.

### **O conceito de motivação na Análise do Comportamento**

O tema motivação foi amplamente discutido e analisado por Skinner (1938), em seu primeiro livro "O comportamento dos organismos". Nessa obra, o tema é tratado ao serem discutidos os conceitos de privação, de saciação, de estimulação aversiva e da emoção. De acordo com essa análise, os organismos privados de estímulos necessários à sua sobrevivência estão mais motivados a apresentar comportamentos que resultam na produção desses estímulos e os organismos saciados estariam menos motivados a apresentar esses mesmos comportamentos. Nessa obra, Skinner questionou o uso difundido do termo *drive*, porque esse termo implica variáveis causais internas, em vez de

possibilitar uma busca das relações funcionais entre variáveis ambientais e respostas do organismo. No lugar de drive ou impulso de fome, ele propôs, por exemplo, a identificação da relação entre privação de alimento e mudanças no comportamento do organismo. Assim, observa-se que em obras subsequentes e particularmente no livro *Verbal Behavior*, Skinner (1957) praticamente abandonou o termo drive, conforme constatou Sundberg (2013).

Alguns anos mais tarde, Keller e Schoenfeld (1950), no livro “Princípios de Psicologia”, preocupados em relacionar a motivação a outras variáveis ambientais além daquelas que estariam funcionando como reforçadores, cunharam a expressão “operação estabelecadora” e a relacionaram ao conceito de drive, mantendo a preocupação de não associar o termo drive a eventos internos (da Cunha, 1995). Keller e Schoenfeld propuseram dois tipos de operações estabelecadoras: as de privação que estabeleciam o impulso “apetite” e as de estimulação que estabeleceriam o impulso “aversão”. Na operação Tipo 1 (privação), estariam em efeito duas contingências que estabelecem e mantêm a resposta: (a) obtenção da substância com conseqüente aumento na força da resposta; (b) não obtenção da substância com conseqüente diminuição da força da resposta e surgimento de respostas emocionais. Na operação Tipo 2 (estimulação), as duas contingências em efeito seriam: (a) remoção do estímulo aversivo com conseqüente aumento da força da resposta; (b) não remoção do estímulo aversivo com conseqüente diminuição da força da resposta, além de se observar depressão ou comportamento emocional.

O conceito de operação estabelecadora, apesar de ser incluído em livros textos da Análise do Comportamento (por exemplo,

Millenson, 1967; Honig, 1966), com capítulos dedicados ao tema, não recebeu muita atenção dos pesquisadores da Análise Experimental do Comportamento nas décadas de 1960 e 1970, talvez porque havia uma preferência pela realização de investigações sobre esquemas de reforço (da Cunha, 2000). Contudo, a motivação é reconhecida como um aspecto importante para o estabelecimento de contingências de reforço, conforme sugeriu Skinner (1968), em seu livro *Tecnologia do Ensino*. Nesse livro, Skinner dedicou um capítulo à motivação do estudante, no qual conclui que para que as contingências de reforço possam ser compreendidas é necessário fazer com que “os estudantes sejam impetuosos e esforçados” (p. 168). Além disso, deve-se estar razoavelmente certo de que os estudantes continuarão apreciando pelo resto de suas vidas aquilo que lhes é ensinado.

Dada a relevância do tema, Michael (1982, 1993, 2000) e coautores (Laraway, Snyckerski, Michael, & Poling, 2003) retomaram diversos aspectos abordados por Skinner (1938, 1957), Keller e Schoenfeld (1950) e Millenson (1967), apresentando uma série de refinamentos e extensões que fizeram com que o conceito ganhasse nova importância para os analistas do comportamento (cf., Carbone, 2013; Laraway, Snyckerski, Oslon, Becker, & Poling, 2013; Sundberg, 2013). Michael destacou a diferença entre as funções discriminativas de estímulos e as funções motivacionais, assim como Keller e Schoenfeld (1950) já haviam feito anteriormente. A principal diferença entre o trabalho desses autores está no conceito de drive. Enquanto para Keller e Schoenfeld, a operação estabelecadora era parte de uma relação maior chamada drive (envolvendo relações entre o organismo e o ambiente), Michael, preferiu não utilizar o termo drive, evitando criar paralelos com outras teorias tradicionais de drive (Chase & Hyten, 1985; Haydu, 2004; Miguel, 2013).

A definição de operação estabelecadora inicialmente proposta por Michael (1982) foi: “um evento ambiental que afeta um organismo alterando momentaneamente a efetividade de um reforçador e da frequência da ocorrência de parte do repertório do organismo relevante a esse evento como consequência” (p. 192). Isso significa que a OE controla a tríplice relação de contingência tornando-a mais ou menos provável, ou seja, torna a consequência mais ou menos efetiva e, portanto, aumenta ou diminui a ocorrência da resposta diante do estímulo discriminativo em questão. Para exemplificar, pode-se considerar uma relação de contingência envolvendo a privação de alimento de uma criança. Nesse exemplo, o valor reforçador do alimento depende diretamente da operação estabelecadora “privação de alimento”. Quando a criança não estiver sob o efeito dessa operação estabelecadora, o alimento não terá valor reforçador e ela não irá pedir alimento para a mãe (resposta reforçada pelo alimento). Assim, a privação de alimento, além de alterar o valor reforçador do alimento, também afeta os demais elementos da contingência: aumenta a frequência das respostas de pedir alimento; aumenta a efetividade da mãe como elemento evocativo da resposta e aumenta o valor de reforçador condicionado da mãe ao ser vista pela criança. As operações estabelecadoras têm, portanto, os seguintes efeitos: (a) efeito estabelecador de reforço, alterando a efetividade reforçadora ou punidora de um estímulo; (b) efeito evocativo/supressivo da resposta que produziu a consequência cujo efeito foi alterado; (c) efeito de alterar a propriedade evocativa/supressiva do SD, (d) efeito sobre o reforçador ou punidor condicionado, alterando a efetividade reforçadora ou punidora desse estímulo (Michael, 1993).

Dois tipos de operações estabelecadoras foram identificados por Michael (1982): operações estabelecadoras incondicionais

(OEI) e operações estabelecadoras condicionais (OEC). As operações estabelecadoras incondicionais atuam alterando o efeito de reforçadores incondicionados, cuja efetividade como reforçador não depende de uma relação contingente com outro reforçador. Por exemplo, privação ou saciação de água, de alimento, de estimulação sexual e de sono; o aumento ou diminuição da temperatura; a estimulação dolorosa. As operações estabelecadoras condicionais atuam sobre reforçadores condicionais, cuja efetividade depende de relações de contingência prévias com outros reforçadores (Michael, 1993). Essa última categoria Michael dividiu em três subtipos: substitutas, reflexivas e transitivas.

As operações estabelecadoras condicionais substitutas são eventos inicialmente neutros que adquirem funções motivacionais por terem sido emparelhados (correlações temporais) com eventos que têm função de operação motivadora, tanto condicionais quanto incondicionais. Uma operação estabelecadora condicional substituta altera o valor reforçador ou punitivo da consequência que está sob o controle da operação estabelecadora associada a ela. Langthorne & McGill (2009) citaram o seguinte exemplo: uma pessoa que almoça sempre ao meio dia, provavelmente emite esse comportamento sob o controle de uma OEI (privação de alimento) e sob o controle do estímulo discriminativo indicado pelo relógio (12 h). O horário indicado no relógio, além de exercer a função discriminativa, pode vir a exercer, após inúmeros emparelhamentos, função de operação estabelecadora condicional substituta, alterando o valor reforçador do alimento e evocando comportamentos que no passado produziram alimento, mesmo que o indivíduo não esteja privado de alimento.

As operações estabelecidas condicionais reflexivas são eventos que foram emparelhados (correlação temporal) com estimulação aversiva e que ao serem apresentados subsequentemente de forma não pareada passam a exercer a função de operação estabelecida, ou seja, sua remoção passa a ser uma forma efetiva de reforço. Em outros termos, esse tipo de operação tem a função de estabelecer seu término como um reforço (reforço negativo). Por exemplo, em uma situação em que um aluno ao chegar à escola recebe a notícia de um colega que o professor deles está doente e não ministrará aula, e que ele será substituído por um professor que em outras ocasiões o puniu. Esse aluno pode ir para casa e esquivar-se da aula, sem entrar na sala de aula ou fazer qualquer contato com o professor punitivo.

As operações estabelecidas condicionais transitivas se configuram como as mais complexas dentre as operações motivacionais descritas por Michael (1993). Essas operações são eventos cuja efetividade reforçadora condicionada depende de uma condição de estímulo na qual esses reforçadores condicionados foram estabelecidos. Michael sugeriu que esse tipo de operação é típico de contextos em que as pessoas aprendem a falar, nos quais objetos que não estão acessíveis ou cadeias comportamentais que estão bloqueadas devido à ausência de um estímulo, produzem a condição para se solicitar a apresentação desse estímulo. Por exemplo, Sundberg, Loeb, Hale e Eigenheer (2002) desenvolveram um estudo no qual a remoção de objetos de seus lugares originais estabeleceu a operação estabelecida transitiva para a emissão do comando "onde", em participantes com desenvolvimento atípico e um repertório verbal limitado.

A rigor, a expressão operações estabelecidas especifica somente

eventos que estabelecem outro evento como reforçador. Devido a essa restrição, a expressão operações estabelecidas foi substituída por operações motivadoras (Laraway, Snyderski, Michael, & Poling, 2003), porque segundo esses autores, que incluem o próprio Michael, outras variáveis motivacionais estão implicadas no conceito. O conceito refere-se tanto a variáveis que aumentam a efetividade de reforçadores quanto a variáveis que diminuem essa efetividade, uma vez que a expressão operações estabelecidas "pode levar analistas do comportamento a negligenciar operações com efeitos supressivos" (p. 409), a substituição dessa expressão foi sugerida por esses autores. Um exemplo de estudo que investigou o efeito de operações estabelecidas e operações abolidoras foi desenvolvido por Shillingsburg, Bowen, Valentino, & Pierce (2014), no qual as perguntas "Qual?" e "O que?" foram ensinadas a três participantes com desenvolvimento atípico. Os resultados demonstraram que os participantes adquiriram as repostas de comando, alternando entre os dois tipos de perguntas de forma apropriada ao contexto. Verificou-se, ainda, que as perguntas ("Qual?" e "O que?") ficaram sob o controle da operação motivacional relevante. Eles responderam diferencialmente nas condições em que a informação era requerida, o que caracterizou a operação estabelecida, e a condição em que a informação já havia sido fornecida, a operação abolidora.

### **A motivação no contexto educacional**

O conceito de motivação na Educação também tem sua construção histórica permeada por diversas teorias e abordagens. Segundo Bzuneck (2000), "Nos dias atuais, como resultado dessa construção histórica, ela aparece como um objeto altamente complexo. Isso explicaria porque tenham surgido mal-entendidos e

opções educacionais limitadas” (p. 9). De fato, mesmo com tantas teorias, ainda não foram desenvolvidos meios eficazes de motivar alunos a ir para a escola, ter um bom desempenho escolar, estudar, aprender. Como resultado o desinteresse, notas baixas e evasão escolar continuam em alta.

Para que possam ser traçados direcionamentos de como desenvolver meios eficazes de motivar os alunos, considera-se importante, desde o início, identificar e definir as características de um estudante motivado. Tendo por base os princípios da Análise do Comportamento, um estudante motivado a aprender apresenta as seguintes características comportamentais:

1. Engajamento (alta frequência de emissão do comportamento), esforço (tempo considerável de duração do comportamento), persistência (resistência à extinção, mantendo-se no mesmo comportamento), busca por ajuda (variabilidade comportamental), atenção (discriminação de estímulos relevantes);
2. Discriminação dos momentos em que pode aprender, por exemplo, discriminar tarefas cujo conteúdo já é possível aprender, não se engajando em atividades acadêmicas cuja dificuldade não permita o aprendizado (reforçadores negados);
3. Manejo das condições de seu ambiente de estudo permitindo que ele maximize as suas chances de aprendizagem (arranjo de contingências);
4. Emissão de comportamentos precorrentes que possibilitam a ocorrência da oportunidade de aprender, como frequentar a escola regularmente, comprar livros, etc. (cf., Santos & de Rose, 1999).
5. Conhecimento e capacidade para manejar suas próprias operações

motivacionais, como ser capaz de reconhecer que excesso de estudo é uma operação incondicional, a qual diminui a probabilidade de o reforçador ficar disponível (o aluno não compreenderá e solucionará o problema matemático devido ao cansaço), enquanto outros estímulos são mais reforçadores (como o repouso) e concorrem com o reforço produzido pela solução do problema (aprendizagem).

Com essa enumeração não se pretendeu especificar todas as características de um estudante em condições motivadoras para aprender, pois certamente existem inúmeras variáveis particulares e culturas que devem ser levadas em consideração. Portanto, com base nos princípios da Análise do Comportamento, para tornar um estudante motivado a estudar, considera-se como fundamental o arranjo das contingências do ambiente da escola, além de se levar em conta as contingências filogenéticas e as variáveis culturais às quais ele está exposto. Por ambiente escolar entende-se tanto os fatores caracterizados como sociais, por exemplo, a relação do professor/aluno e a relação com os colegas, quanto os fatores acadêmicos, por exemplo, os instrucionais e os pedagógicos, que dizem respeito às práticas dos professores em sala de aula.

Para análise das contingências presentes no meio ambiente educacional como em outros, é importante a compreensão da noção de contingência tríplice (contingência de três termos), o que permite descrever a relação do estudante com o ambiente escolar. Essa noção implica no conceito de estímulo discriminativo, que é definido como evento ambiental na presença do qual a resposta é reforçada, controlando devido esse tipo de história a probabilidade da resposta ser emitida novamente. Diversos estímulos discriminativos podem controlar respostas que se caracterizam como aprendizagens

escolares. Por exemplo, um livro, uma palavra de um professor, uma anotação em um caderno, um texto, um site da Internet, um filme etc.

O segundo termo da relação de contingência é a resposta. Esse termo refere-se, mais apropriadamente, à classe de respostas e não a uma única resposta (por exemplo, ler, escrever, copiar, resumir, elaborar, responder perguntas etc.). Esses comportamentos muitas vezes são o próprio objeto de intervenção educacional, pois são comportamentos acadêmicos, que possibilitam a obtenção de reforçadores, como: a informação contida no material impresso ou disponível na Internet; a solução de um problema; a possibilidade de se comunicar com outras pessoas, dentre tantos outros.

O último termo da relação, a consequência, é a variável que mantém o comportamento, a qual, para fins de estudo, podem ser caracterizadas em dois tipos: reforçadores e punidores. Estímulos reforçadores são as consequências dos comportamentos que aumentam a probabilidade dos comportamentos voltarem a ocorrer em momentos futuros. Boas notas, passar no vestibular, passar em concursos, ampliar o leque de assuntos para conversar com diferentes audiências, aprovação social, são exemplos de reforços que mantêm o comportamento de estudar.

Estímulos punidores são consequências que reduzem a probabilidade dos comportamentos voltarem a ocorrer. Esse tipo de consequência pode ser identificado nos contextos educacionais apesar de não ser considerada, por uma parte dos analistas do comportamento (cf., Sidman, 1995; Gongora, Mayer, & Mota, 2009) uma forma apropriada de controle, uma vez que elicia comportamentos emocionais que, de forma geral, interferem com a aprendizagem. Mesmo assim, observa-se

que as pessoas estudam porque não estudar foi seguido por punição. Exemplos desse tipo de punição são notas baixas, reprovação, repreensão ou castigo dos pais, troça dos colegas e a impossibilidade de ter acesso a empregos ou determinados cargos.

Notas boas, passar em concursos e evitar uma punição são consequências extrínsecas ao comportamento, denominadas também “artificiais” ou “arbitrárias”. Existem alguns reforços que são intrínsecos (também chamados “naturais” ou “não arbitrários”) ao comportamento. Por exemplo, um músico pode cantar controlado por consequências extrínsecas, como dinheiro, fama, agradar alguém e até para estourar uma taça de cristal, mas também pode cantar por uma consequência intrínseca do cantar, como ouvir a melodia proveniente da sua voz. Da mesma forma, uma consequência intrínseca/natural do estudar é a aquisição de uma habilidade ou de conhecimento sobre determinado assunto.

As seguintes vantagens de se trabalhar com consequências intrínsecas/naturais dos comportamentos foram identificadas em Horcones (1992) e por Ferster (1967).

Disponibilidade do reforço. Ao contrário de reforços arbitrários que podem nem chegar a serem disponibilizados, reforços naturais estão sempre presentes após a emissão do comportamento.

Presença imediata de reforço. Os reforçadores naturais estão disponíveis imediatamente após e em certos casos concomitantemente à execução do comportamento, o que difere dos reforços arbitrários que muitas vezes são disponibilizados com atraso comprometendo a efetividade do reforço. Por exemplo, escrever uma mensagem pode produzir um reforço imediato para o

escritor quando ele próprio, ao ler o texto após escrevê-lo, vê que conseguiu compor de forma apropriada sua mensagem.

Controle de estímulos naturais e facilidade de generalização. Reforços naturais podem deixar o comportamento sob o controle de estímulos discriminativos naturais e facilitar com que o comportamento se generalize para outros ambientes.

Redução da possibilidade de saciação. Por ser natural, o reforço é único para cada comportamento aprendido, o que reduz por parte do aprendiz a possibilidade de saciação. Caso a saciação ocorra, somente afetará um comportamento.

Impedimento do exercício de controle autoritário. Como os reforçadores naturais estão disponíveis juntamente com a emissão do comportamento, isso impede que os reforçadores permaneçam na mão de minorias que também deteriam o controle do comportamento dos indivíduos na comunidade.

Possibilidade de ocorrência na ausência de um agente. Não há necessidade da presença de um agente que libere o reforço, uma vez que ele é intrínseco ao comportamento.

A importância de reforçadores intrínsecos no contexto educacional é clara, mas os aprendizes muitas vezes não fazem contato com as consequências do estudo, porque elas podem ser remotas e frequentemente o esforço que o aprendiz deve fazer para conseguir um determinado reforço é muito grande (para uma revisão dos conceitos de reforçadores arbitrários, reforçadores naturais, reforçadores imediatos e reforçadores de longo prazo, ver Souza & Carrara, 2013,). Assim, se chega a seguinte questão: Como tornar a consequência natural do estudar reforçadora para os aprendizes e, com o tempo, fazer com que

eles possam prescindir dos reforços arbitrários? É nesse contexto que o conceito de operação motivadora pode ser útil e se caracteriza como uma contribuição relevante para o contexto educacional.

### **Operações motivacionais para atingir objetivos educacionais**

Na literatura são muito escassas as publicações que tratam do conceito de operações motivacionais relacionado diretamente à Educação. Uma das contribuições está no artigo de Horcones (1992). Os autores comentam que considerando que os educadores não possuem meios de manipular reforçadores naturais porque eles são a consequência direta do comportamento, o modo de se trabalhar com esse tipo de reforço resume-se em estabelecer ou eliminar a função reforçadora natural dessas consequências. Essa descrição é o que caracteriza as operações estabelecedoras e abolidoras. Embora se pretenda tornar as consequências naturais reforçadoras para os aprendizes, os reforçadores arbitrários podem ser utilizados tanto para modelar, aumentar e manter o comportamento, quanto para condicionar as consequências naturais.

Uma sequência de sete passos para atingir objetivos educacionais é especificada a seguir, os quais foram adaptados da proposta de Horcones (1992) e que visam a construção de um possível método para motivar estudantes a estudar e aprender.

1. Selecionar o comportamento alvo. O comportamento alvo pode ser qualquer comportamento que conduz à aprendizagem. Pode ser ler, estudar, prestar atenção em uma aula, escrever um texto, assistir a um filme etc. Cabe ao educador conhecer os comportamentos pertinentes à sua área de ensino e quais são os mais relevantes. Para tanto,

- sugere-se alguns critérios como acessibilidade e funcionalidade. Por acessibilidade, sugere-se que o educador selecione comportamentos fáceis de serem executados pelos estudantes e posteriormente aumente gradualmente a dificuldade deles. Por funcionalidade, entende-se que os educadores devem selecionar comportamentos com base em quão efetivos são os comportamentos para proporcionar a aprendizagem. É importante ressaltar que a acessibilidade e funcionalidade diferem de estudante para estudante e é fundamental que o educador saiba reconhecer as necessidades de cada aprendiz.
2. Identificar as consequências naturais do comportamento selecionado. Diversas consequências naturais seguem os comportamentos. Escrever pode gerar letras na tela do computador, barulho das teclas do teclado enquanto são pressionadas, palavras impressas em papel, ampliação do repertório comportamental, resolução de problemas, bem como cansaço. É importante que o educador conheça todas essas consequências para poder eleger quais são mais eficientes no planejamento de uma intervenção e quais são os limites que devem ser respeitados, dada a constituição de cada organismo.
  3. Selecionar reforçadores naturais. Diversas consequências naturais seguem comportamentos de estudar, mas nem todas levam à aprendizagem. Cabe ao educador identificar quais são as consequências naturais mais eficientes para aprendizagem e que devem se tornar reforçadores.
  4. Identificar as consequências naturais que podem ser mais facilmente contatadas pelos aprendizes. Escolher, para iniciar o trabalho, aquelas consequências com as quais o estudante entra em contato imediatamente, ou seja, que podem ser disponibilizadas logo após a ocorrência do comportamento.
  5. Organizar as condições sob as quais as consequências naturais aparecem. Arranjar o ambiente para que as consequências naturais sejam mais prováveis e mais facilmente discriminadas pelo próprio aluno. Isso é fundamental, pois uma das vantagens de se trabalhar com reforçadores naturais é que o próprio aluno pode controlar seus estudos.
  6. Selecionar reforçadores-reserva apropriados. Reforçador-reserva (*back up reinforcers*) é um reforçador que torna um reforçador condicionado ou generalizado efetivo e que podem ser usados para substituir outro reforçador condicionado e generalizado. O processo de tornar uma consequência natural reforçadora deve fazer o uso de reforçadores reservas, contudo é necessário que eles: (a) sejam poderosos para facilitar o processo de condicionamento, (b) apresentem uma alta probabilidade de ocorrência, (c) não interfiram na ocorrência do comportamento nem na observação das consequências naturais, (d) facilitem a ocorrência do comportamento, (e) permitam a emissão de outros comportamentos que já são naturalmente reforçados, (f) sejam programados pelo educador para estarem presentes na relação professor-aluno.
  7. Estabelecer os reforçadores naturais por meio dos reforçadores-reserva. Transformar as consequências naturais em reforçadores e, para isso, há três passos a serem seguidos: (a) o educador

deve gradualmente remover os reforçadores reservas da situação, enquanto continua a apontar as consequências naturais presentes, (b) gradualmente deixar de apontar as consequências naturais presentes, (c) alternar o uso do reforçador-reserva com o do reforçador natural.

### **Tipos de operações motivacionais no contexto educacional**

As operações estabelecidas incondicionais, estabelecidas filogeneticamente, não funcionam para tornar a aprendizagem reforçadora, mas são bastante úteis como recursos para lidar com outras consequências naturais ao comportamento de estudar. Principalmente, as consequências incondicionais naturais como a fome e o cansaço decorrentes do engajamento no comportamento de estudo prolongado. Conhecendo as operações estabelecidas incondicionais que afetam o comportamento, por exemplo, o tempo em que o cansaço costuma aparecer, o estudante pode se programar para potencializar ao máximo a sua capacidade de estudo.

A operação estabelecida condicional reflexiva revela-se muito interessante como opção motivacional, considerando que ela motiva a esquiva de estimulação aversiva. Com isso, não está sendo proposto que o professor deve criar condições aversivas para estabelecer motivação para estudar por meio da esquiva desses estímulos aversivos. Sidman (1995) já demonstrou as diversas consequências negativas do uso do controle aversivo, mas mostra o quanto o controle aversivo está presente e ocorre naturalmente no ambiente. Por exemplo, muitas pessoas passaram a estudar Medicina para curar doenças, isto é, eliminar esses estímulos aversivos. Historicamente, a aprendizagem tem

ocorrido para minimizar diversos estímulos aversivos prováveis, ou seja, a aprendizagem de comportamentos pré-requisitos relevantes para a sobrevivência é estabelecida por operações estabelecidas condicionais reflexivas. A identificação de uma condição aversiva presente e não sua instalação faz com que o professor possa mostrar ao aluno o quanto o aprendizado pode trazer benefícios para ele, auxiliando-o na remoção de condições aversivas atuais e de condições aversivas futuras.

### **Encontrando algumas operações motivacionais para o estudar**

Diversos eventos podem se tornar operações motivacionais e essas podem atuar em um momento e não estar mais atuando em outro, serem efetivas para alguns alunos e não para outros. Essa variabilidade é fruto da riqueza e da complexidade do comportamento humano. Novamente é importante ressaltar o papel do professor como principal identificador das operações motivacionais. A seguir, serão especificados alguns eventos que funcionam como operações motivacionais e que se têm mostrado efetivos como operações motivacionais no contexto educacional.

**Novidade:** tudo que é novo tem um potencial de despertar interesse, principalmente, de crianças e jovens. A novidade deve ser sempre planejada pelo educador. Jogos e brincadeiras novos, objetos curiosos e mudanças de ambiente ou alteração do ambiente, como decorar a sala com motivos semelhantes ao assunto/tema que será estudado podem ser utilizados como estratégia.

**Ambiente interno:** Eventos encobertos também podem ter a função de operações motivacionais, pois também são estimulações. Assim como instruções

específicas dadas pelo professor controlam a emissão de comportamentos especificados pela regra, autorregras podem especificar o que fazer. (cf. Medeiros, 2012).

Relação entre os colegas e atividades em grupo: Muitos professores percebem somente o aspecto negativo da boa relação entre os colegas (por exemplo, conversas paralelas que atrapalham a aula), todavia essa relação pode ser usada como motivadora para o estudo, por exemplo, em atividades de grupos, na monitoria e em seminários. (cf. Pereira, Marinoti, & Luna, 2004).

Relação professor aluno: a relação do aluno com seu professor pode ter a função de operação motivadora. O professor que demonstra cuidado, respeito, atenção para com o aluno torna o relacionamento reforçador e aumenta a probabilidade do comportamento de estudar ocorrer, por produzir reforçadores sociais. (cf. Hübner, 2012).

### Considerações finais

A Análise do Comportamento tem fornecido diversos princípios, de acordo com os quais roteiros e sugestões de organização do ambiente de ensino e aprendizagem podem ser organizados. Esses procedimentos mostraram ser eficientes e eficazes para a aprendizagem (cf., Alberto & Troutman, 2012; Bernardes, 2002; Henklain & Carmo, 2013; Hübner & Marinotti, 2004; Skinner, 1968; Vargas, 1977;

Villani, 2002; Zanotto, 2000), mas a disponibilização dessa produção para os educadores se constitui um desafio que ainda não foi vencido, uma vez que há um número restrito de trabalhos publicados em periódicos da área educacional (há uma concentração de estudos sobre operações estabelecidas no Journal of Applied Behavior Analysis). Além disso, as publicações dos analistas do comportamento geralmente estão escritas em uma linguagem extremamente técnica que restringe acessibilidade do conhecimento produzido e os exemplos citados não são voltados para os contextos educacionais.

O estudo do conceito de operações motivacionais aqui apresentado possibilita identificar no ambiente de ensino quais são os aspectos e dimensões relevantes desse ambiente para que se estabeleça condições apropriadas de aprendizagem. Não se espera que o aluno esteja motivado por si ou devido a suas características pessoais, mas que o educador estabeleça condições para que ele se comporte de determinada forma, a partir do arranjo de contingências de ensino. Esse arranjo de contingência pode envolver o estabelecimento da novidade, pois ela desperta interesse; o fornecimento de instruções específicas do que se deve fazer podem controlar a emissão de comportamentos especificados pela regra dada pelo professor/educador ou por autorregras; o aproveitamento das relações interpessoais entre alunos para promover ocasiões de estudo; a liberação de reforçadores sociais, quando uma boa relação aluno-professor é estabelecida etc.

### Referencias

Alberto, P., & Troutman, A. (2012). *Applied behavior analysis for teachers* (2nd ed.) Upper Saddle River NJ: Pearson Education.

- Atkinson, J. W. (1964). *An introduction to motivation*. New York: Van Nostrand.
- Bergamini, C. W. (1990). Motivação: mitos, crenças e mal-entendidos. *Revista de Administração de Empresas*, 30, 23-34. doi: org/10.1590/S0034-75901990000200003
- Bernardes, S. M. C. (2002). Algumas das coisas que B. F. Skinner pode dizer a professores e estudantes de psicologia interessados em educação. In A. M. S. Teixeira, A. A. Lé Sénéchal-Machado, N. M. S. de Castro, & S. D. Cirino (Orgs.), *Ciência do comportamento: conhecer e avançar* (Vol. 2, pp. 43-50). Santo André, SP: Esetec.
- Bindra, D., & Stewart, J. (1966). *Motivation*. Harmondsworth: Penguin.
- Bolles, R. (1967). *Theory of motivation*. New York: Harper & Row.
- Bzuneck, J. A. (2000). A motivação do aluno: aspectos introdutórios. In E. Boruchovitch & J. A. Bzuneck (Orgs.), *A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea*. (pp. 58-77). Petrópolis, RJ: Vozes.
- Carbone, V. J. (2013). The establishing operation and teaching verbal behavior. *The Analysis of Verbal Behavior*, 29, 45-49.
- Carrara, K., & Strapasson, B. A. (2014). Em que sentido(s) é radical o Behaviorismo Radical? *Acta Comportamental*, 22, 101-115.
- Chase, P. N., & Hyten, C. (1985). On terms: a historical and pedagogical note on establishing operations. *The Behavior Analyst*, 8, 121-122.
- Chiesa, M. (1994). *Radical behaviorism: The philosophy and the science*. Boston: Authors Cooperative.
- Da Cunha, R. N. (1995). Motivação e análise do comportamento. *Temas em Psicologia*, 3, 11-18.
- Da Cunha, R. N. (2000). Motivação: uma tradução comportamental. In R. C. Wielenska (Org.), *Sobre comportamento e cognição: questionando e ampliando a teoria e as intervenções clínicas em outros contextos* (Vol. 6, pp. 78-82). Santo André, SP: Esetec.
- Ferster, C. B. (1967). Arbitrary and natural reinforcement. *The Psychological Record*, 17, 341-347.
- Gongora, M. A. N., Mayer, P. C. M., & Mota, C. M. S. (2009). Construção terminológica e conceitual do controle aversivo: período Thorndike-Skinner e algumas divergências remanescentes. *Temas em Psicologia*, 17, 209-224.
- Haydu, V. B. (2004). O que é operação estabelecadora? In C. E. Costa, J. C. Luzia, & H. H. N. Sant'Anna (Orgs.), *Primeiros passos em análise do comportamento e cognição* (Vol. 2, pp. 59-66). Santo André, SP: Esetec.
- Henklain, M. H. O., & Carmo, J. S. (2013). Contribuições da análise do comportamento à educação: um convite ao diálogo. *Cadernos de Pesquisa*, 43, 704-723. doi.org/10.1590/S0100-15742013000200016
- Honig, W. K. (Org.) (1966). *Operant behavior: Areas of research and application*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

- Horcones, Comunidad L. (1992). Natural reinforcement: a way to improve education. *Journal of Applied Behavior Analysis, 25*, 71-75. doi: 10.1901/jaba.1992.25-71
- Hübner, M. M. (2012). O Skinner que poucos conhecem: contribuições do autor para um mundo melhor, com ênfase na relação professor-aluno. In J. S. Carmo & M. J. F. X. Ribeiro (Orgs.), *Contribuições da análise do comportamento à prática educacional* (pp. 73-85). Santo André: ESETec.
- Hübner, M. M., & Marinotti, M. (Orgs.) (2004). *Análise do comportamento para a educação: contribuições recentes*. Santo André: ESETec.
- Keller, F. S., & Schoenfeld, W. N. (1950). *Principles of psychology*. New York: Applenton-Century-Crofts.
- Langthorne, P., & McGill, P. (2009). The motivating operation. *Behavior Analysis in Practice, 2*, 22-31.
- Laraway, S., Snyderski, S., Michael, J., & Poling, A. (2003). Motivating operations and some terms to describe them: Some further refinements. *Journal of Applied Behavior Analysis, 36*, 407-414. doi: 10.1901/jaba.2003.36-407
- Laraway, S., Snyderski, S., Olson, R., Becker, B., & Poling, A. (2014). The motivating operations concept: current status and critical response. *Psychological Record, 64*, 601-623. doi: 10.1007/s40732-014-0080-5
- Maslow, A. H. (1954). *Motivation and personality*. New York: Harper.
- Medeiros, J. G. (2012). Reflexões sobre o ato de ensinar dentro da concepção galileana de ciência. In J. S. Carmo & M. J. F. X. Ribeiro (Orgs.), *Contribuições da análise do comportamento à prática educacional* (pp. 13-35). Santo André: ESETec.
- Michael, J. (1982). Distinguishing between discriminative and motivational functions of stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 37*, 149-155. doi: 10.1901/jeab.1982.37-149
- Michael, J. (1988). Establishing operations and the mand. *The Analysis of Verbal Behavior, 6*, 3-9.
- Michael, J. (1993). Establishing Operations. *The Behavior Analyst, 16*, 191-206.
- Michael, J. (2000). Implications and refinements of the establishing operation concept. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*, 401-410. doi: 10.1901/jaba.2000.33-401
- Miguel, C. F. (2013). Jack Michael's motivation. *The Analysis of Verbal Behavior, 29*, 3-11.
- Millenson, J. R. (1967). *Principles of behavior analysis*. New York: MacMillan.
- Moore, J. (2010). Philosophy of science, with special consideration given to behaviorism as the philosophy of the science of behavior. *The Psychological Record, 60*, 137-150.
- Pereira, M. E. M., Marinotti, M., & Luna, S.V. de. (2004). O compromisso do professor com a aprendizagem do aluno: contribuições da análise do comportamento. In M. M. C. Hübner, M. Marinotti, (Orgs.), *Análise do comportamento para a educação: contribuições recentes* (pp. 11-32). Santo André: ESETec.

- Sampaio, J. R. (2004). *Voluntários: um estudo sobre a motivação de pessoas e cultura em uma organização do terceiro setor*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo. Recuperado de <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-24052007-160054/pt-br.php>
- Santos, J. A., & de Rose, J. C. (1999). A importância do reforço natural na formação do hábito de leitura. *Revista Olhar, 1*, 37-42.
- Sidman, M. (1995). *Coerção e suas implicações*. Campinas, SP: Livro Pleno.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms: An experimental analysis*. New York: Appletton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appletton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1968). *The technology of teaching*. New York: Appletton Century Crofts.
- Shillingsburg, M. A., Bowen, C. N., Valentino, A. L., & Pierce, L. E. (2014). Mands for information using “who?” and “which?” in the presence of establishing and abolishing operations. *Journal of Applied Behavior Analysis, 47*, 136–150. doi: 10.1002/jaba.101
- Souza, V. B., & Carrara, K. (2013). Delineamentos culturais: implicações da transferência de controle de reforçadores arbitrários e naturais e de imediatos a atrasados. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva, 15*, 83-98.
- Sundberg, M. L. (2013). Thirty points about motivation from skinner's book verbal behavior, *The Analysis of Verbal Behavior, 29*, 13-40.
- Sundberg, M. L., Loeb, M., Hale, L., & Eigenheer, P. (2002). Contriving establishing operations to teach mands for information. *The Analysis of Verbal Behavior, 18*, 15-29.
- Todorov, J. C., & Moreira, M. B. (2005). O conceito de motivação na psicologia. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva, 7*, 119-132.
- Vargas, J. S. (1977). *Behavioral psychology for teachers*. New York: Harper & Row.
- Vernon, M. D. (1973). *Motivação humana*. Rio de Janeiro: Vozes.
- Villani, M, C. S. (2002). Alguns aspectos da abordagem skinneriana sobre educação. In A. M. S. Teixeira, A. A. Lé Sénéchal-Machado, N. M. S. de Castro, & S. D. Cirino (Orgs.), *Ciência do comportamento: conhecer e avançar* (Vol. 2, pp. 51-55). Santo André, SP: Esetec.
- Zanotto, M. L. B. (2000). *Formação de professores: a contribuição da análise do comportamento*. São Paulo: Educ.

---

Recibido: Junio 15-2014 Revisado: Agosto 28-2014 Aceptado: Septiembre 27-2014