

## **Reforçamento automático: estratégias de análise e intervenção**

*(Automatic reinforcement: strategies of analysis and intervention)*

**Thiago de Barros<sup>1</sup> & Marcelo Frota Lobato Benvenuti**

Universidade de Brasília  
(Brasil)

*(Received: January, 12, 2011; accepted July, 24, 2011)*

A noção de reforçador é central para a definição precisa de conceitos importantes em Análise do Comportamento, como comportamento operante e análise funcional. Em contingências operantes, respostas produzem consequências, eventos ambientais que podem ou não afetar o comportamento de quem as emitiu. Se as respostas aumentam de frequência, as consequências podem ser definidas como reforçadores (Skinner, 1953/2003). Na análise do comportamento individual, a identificação de reforçadores contribui para a identificação do mecanismo causal pelo qual o ambiente determina o comportamento (Donahoe & Palmer, 1994; Skinner, 1981). Reforçadores atuam selecionando comportamento, fato importante para uma análise do comportamento teórica e aplicada.

Diferentes eventos ambientais podem atuar como reforçadores. Esses diferentes eventos podem ser distinguidos de acordo com diferentes critérios. Uma resposta pode ser reforçada pela apresentação ou pela remoção de um evento ambiental. Nesse caso, reforçadores podem ser divididos em positivos ou negativos. Outro critério diz respeito à origem do valor reforçador de um evento ambiental. Com esse critério, reforçadores podem ser divididos em primários, condicionados ou generalizados. Em todos os casos acima, reforçadores também podem ser distinguidos com base na fonte de estimulação. Essa questão tem gerado uma discussão delicada e com divergências empíricas e conceituais. Na literatura, tal discussão aparece em termos das dicotomias: “reforçamento natural vs reforçamento arbitrário” (e.g., Ferster, Culbertson. & Perrot-Boren, 1977); “reforçamento intrínseco vs reforçamento extrínseco” (e.g., Horcones, 1992) ou na questão do “reforçamento automático” recuperada por Vaughan e Michael (1982). De maneira geral, o segundo termo das duas primeiras díades podem ser apresentados como conceitos equivalentes: o reforçamento extrínseco, que exige a resposta e fontes adicionais de controle para a produção do reforçador é também arbitrário por não ser produto direto da resposta e sim providencialmente arranjado para exercer função de reforçador. Por outro lado, o estímulo ambiental produzido diretamente pela resposta e que independe de fatores adicionais ou arbitrários para atuar como reforçador pode ser definido como reforçador natural, intrínseco ou automático.

Vaughan e Michael (1982) descreveram o reforçamento automático baseados, principalmente, em uma análise dos enunciados de B. F. Skinner. Em síntese, o reforço automático foi definido como aquele

1) Universidade de Brasília, Programa de Pós-graduação em Ciências do Comportamento. Instituto de Psicologia, Campus Universitário Darcy Ribeiro, ICC Ala Sul, Instituto de Psicologia. Asa Norte, 70910-900 - Brasília, DF - Brasil thiagobarros@unb.br

que independe de mediação social e como “o resultado natural de um comportamento que opera diretamente sobre o corpo do organismo que se comporta” (p.219). Os autores ainda acrescentam que o reforçamento automático pode ser primário, secundário, positivo ou negativo e que o comportamento reforçado automaticamente pode ser verbal ou não-verbal.

A questão da fonte de estimulação tem tido destaque na análise aplicada do comportamento. A possibilidade de que comportamentos sejam mantidos por reforçadores automáticos tem sido aventada em condições nas quais não pode ser identificado qualquer reforçador evidente que esteja mantendo comportamento em alta frequência. Essa possibilidade tem sido levantada especialmente a partir dos resultados da aplicação sistemática do procedimento de análise funcional de Iwata, Dorsey, Keith, Bauman e Richman (1982/1994) em contextos de “comportamentos problema”, especialmente comportamentos autolesivos. As condições experimentais do procedimento de Iwata e cols. (1982/1994) foram desenhadas para identificar reforçadores que mantêm respostas definidas como comportamento problema. Desde então, o procedimento tem sido amplamente utilizado por analistas do comportamento para embasar intervenções.

Em linhas gerais, o procedimento de análise funcional consiste em pequenas variações das seguintes condições experimentais: *Atenção* – Contato verbal e/ou físico é liberado pelo terapeuta contingente à ocorrência do comportamento; *Itens Comestíveis* – Itens comestíveis preferidos pelos participantes (definidos em testes de preferência) são liberados pelo terapeuta contingente à ocorrência do comportamento; *Materiais* – Objetos manipuláveis preferidos são disponibilizados ao participante pelo terapeuta contingente à ocorrência do comportamento; *Demanda* – Tarefas são apresentadas ao participante em intervalos de tempo fixo juntamente com instruções para que o mesmo execute tais tarefas. Na condição de demanda, o terapeuta deixa de exigir a execução da tarefa contingente à ocorrência do comportamento; e, *Sozinho* – Não há objetos nem interação com o terapeuta disponível. As condições são alternadas em um delineamento multielemento (de 3 a 8 condições por sessão). A frequência de ocorrência do comportamento alvo é mensurada como variável dependente em cada uma das condições. Maiores ocorrências dos comportamentos nas condições de *atenção*, *itens comestíveis* e *materiais* indicam possíveis reforçadores sociais positivos. O comportamento pode estar sendo reforçado negativamente (i.e., fuga/esquiva) se as maiores ocorrências forem observadas na condição *demanda*.

A divergência empírico-conceitual que se dá no âmbito das fontes de reforçamento pode ser ilustrada com a interpretação que se faz das maiores ocorrências dos comportamentos avaliados na condição *sozinho* ou quando o mesmo ocorre em altas taxas indiscriminadas em todas ou na maioria das condições (i.e., controle múltiplo). Alguns autores concluem que tais evidências indicam uma fonte de autoestimulação produzida pelo próprio comportamento (i.e., reforçamento automático) (e.g., Kennedy, Meyer, Knowels, & Shukla, 2000).

Comportamentos autolesivos são frequentemente identificados como mantidos por reforçamento automático. Iwata, Dorsey, Slifer, Bauman e Richman (1994) realizaram um estudo epidemiológico-experimental utilizando a metodologia da análise funcional empírica com 152 participantes que exibiam comportamentos autolesivos de diferentes modalidades e graus de severidade. O estudo demonstrou que o comportamento autolesivo de 27,5% dos participantes era mantido por reforçamento automático (sensorial), sugerindo prevalência significativa deste tipo de controle.

Os comportamentos autolesivos de coletar pequenos objetos e comê-los (pica), colocar a mão na boca repetidamente, bem como diversos comportamentos estereotipados e vocalizações “bizarras”, são descritos pela literatura como mantidos por variáveis sem mediação social (i.e., reforçamento automático) e são bastante recorrentes na população de indivíduos com desenvolvimento atípico. Em crianças com desenvolvimento típico, o reforçamento automático é usualmente identificado para o comportamento de chupar o dedo. Esse comportamento é comum em crianças com até cinco anos, entretanto, a continuidade do hábito pode

ocasionar problemas anatômicos (e.g., posição dos dentes) e aumentar a probabilidade de contaminação por substâncias que porventura estiverem na superfície dos dedos.

Se a análise funcional é requerida para compreensão e descrição das relações comportamentais, identificar um comportamento problema reforçado automaticamente por uma fonte intrínseca, traz uma série de dificuldades ao analista do comportamento.

Vollmer e Smith (1996) resumiram as principais dificuldades de aplicação de tratamentos efetivos baseados em resultados de análises funcionais que indiquem reforçadores “incontroláveis” para o terapeuta/experimentador. Para os autores, se as variáveis mantenedoras não são completamente identificadas, “o sucesso do tratamento dependerá da identificação de [outros] reforçadores mais potentes que o produzido pelo comportamento problema – e que permaneça mais potente ao longo do tempo” (p.237). Uma comparação dos dados epidemiológicos apresentados por Iwata e cols. (1994) com a posição apresentada por Vollmer e Smith (1996) mostra que é necessária uma avaliação cuidadosa da noção de reforço automático. No procedimento de análise funcional, reforçadores automáticos são usualmente definidos por exclusão ou supostos a partir dos resultados da condição *sozinho* (condição que, por sua natureza, não permite uma manipulação clara da variável de interesse, uma vez que “não estar sozinho” implica em controles ou ausência de controles sociais adicionais). Nesse caso, estratégias empíricas adicionais são necessárias para avaliação da própria pertinência da noção de reforço automático.

O presente artigo tem como objetivo apresentar estudos selecionados que exploram a questão dos comportamentos mantidos por reforçamento automático em contextos clínicos, apontando algumas estratégias empíricas delineadas para avaliação e tratamento desses comportamentos.

De acordo com as considerações de Vollmer e Smith (1996), diversos estudos da análise comportamental aplicada foram realizados na tentativa de identificar reforçadores extrínsecos que concorressem efetivamente com o reforçador automático intrínseco. Nessas condições, caso o reforçador extrínseco seja efetivo, contingências podem ser arranjadas para que a frequência da resposta que produz a estimulação extrínseca alternativa seja inversamente proporcional à frequência da resposta alvo (e.g., DRO, DRA).

DeLeon, Anders, Rodriguez-Catter e Neidert (2000), por exemplo, verificaram que brinquedos disponíveis para manuseio só foram eficientes na redução do comportamento de autoescoriação da pele, quando disponibilizados em variedade. Um único item teve efeito transitório (menos que 30 minutos). Os dados sugerem que em um contexto enriquecido com variedade de estimulação disponível, a magnitude do reforço extrínseco é aumentada em comparação à estimulação produzida pelo comportamento autolesivo, possibilitando o aumento da frequência de respostas alternativas e não-destrutivas.

Em outros estudos, a magnitude do reforçamento extrínseco é alterada manipulando-se tanto o custo de resposta do comportamento de obtenção do item alternativo quanto o custo de resposta do comportamento disruptivo. No estudo de Zhou, Goff e Iwata (2000), o comportamento autolesivo de colocar a mão na boca foi verificado como função de variáveis automáticas. Após uma avaliação por itens preferidos, a frequência do comportamento autolesivo foi observada quando o item preferido era disponibilizado em diferentes condições experimentais que diferiram em relação à manipulação dos custos das respostas. Os dados demonstraram maior manipulação de objetos e menor emissão do comportamento problema quando estava em vigor a condição na qual o custo da resposta do comportamento autolesivo era aumentado (aparato que diminuía a flexão do braço e dificultava o acesso da mão à boca sem impedir totalmente a resposta). Os autores concluem que, quando o custo de resposta é manipulado, itens não preferidos na sessão de avaliação de preferência podem substituir os itens preferidos com igual eficácia. Similarmente, Falcomata, Roane, Hovanetz e Kettering (2004) analisaram o efeito do acesso contínuo ao item preferido na diminuição de vocalizações inapropriadas mantidas por reforçamento automático. Os dados encontrados apontam que só houve redução das vocalizações quando houve a instituição de uma contingência de custo de resposta (perda do acesso ao item preferido por 5s contingente à ocorrência do comportamento alvo).

Esses procedimentos baseados na sobreposição de reforçadores produzem efeitos satisfatórios bem documentados pela literatura. Entretanto, alguns dados sugerem que tais procedimentos devem ser delineados de maneira cautelosa. A avaliação sistemática de itens preferidos pelos participantes ou a ausência desta importante etapa no processo, por exemplo, foi apontada como preditora de sucesso do tratamento (e.g., Patel, Carr, Kim, Robles, & Eastridge, 2000).

Outra cautela é suscitada pelos dados obtidos por Ahearn, Clark, Gardenier, Chung e Dube (2003) no teste de uma predição originada no conjunto de dados da pesquisa básica que ilustra a metáfora do momento comportamental (e.g. Nevin & Grace, 2000). A predição é que o procedimento de sobreposição de reforçadores extrínsecos a uma contingência de reforçamento intrínseco pode afetar diretamente a persistência do comportamento alvo, já que a resistência à extinção ou persistência comportamental é diretamente proporcional à densidade de reforçamento a qual o comportamento foi exposto. Segundo Ahearn e cols., se o comportamento mantido por reforçamento automático também for sensível à fonte de reforçamento extrínseco, a densidade de reforçamento seria alterada, interferindo assim na persistência de tal classe comportamental independentemente de aumentos ou diminuições na taxa de ocorrência dos comportamentos durante a sobreposição de reforçadores (tratamento). Os dados encontrados por Ahearn e cols. confirmaram tal predição, já que o comportamento estudado foi mais resistente à extinção em uma fase posterior ao acesso livre de itens preferidos em comparação a uma fase ocorrida após uma situação com itens alternativos indisponíveis.

Shirley, Iwata e Khang (1999) identificaram maiores ocorrências do comportamento de colocar a mão na boca de uma mulher com problemas de desenvolvimento, nas condições em que itens preferidos eram dispensados contingentes ao comportamento problema e na ausência de mediação social ou fonte de estimulação extrínseca relevante (i.e., condição sozinho). Esse resultado é coerente com a interpretação de múltiplo controle, incluindo reforçamento automático. A análise funcional empírica foi estendida, alterando-se sistematicamente os itens tangíveis entregues contingentes à ocorrência do comportamento autolesivo, evidenciando que uma variedade de itens aparentemente funcionava como reforçadores para o comportamento autolesivo durante as sessões experimentais. A segunda extensão da análise funcional foi uma observação naturalística, na tentativa de identificar quais classes de itens eram entregues tão prontamente mediante a ocorrência do comportamento alvo na residência da participante. Essa avaliação, curiosamente, indicou a ausência de contingência entre itens variados e a ocorrência do comportamento. Os autores discutem tais resultados em termos de reforçamento accidental ocorrido durante as sessões de análise funcional no contexto experimental, que só pôde ser observado após as extensões das análises funcionais. Esse fato chama a atenção para a necessidade de refinamento das análises funcionais para melhor compreensão e tratamento efetivo de comportamentos destrutivos.

Alguns delineamentos que surgem a partir dessa perspectiva dão ênfase num aprimoramento da análise funcional, explorando diferentes características da estimulação sensorial que hipoteticamente estariam relacionadas com o reforço automático. Stricker, Miltenberger, Anderson, Tulloch e Deaver (2002), por exemplo, analisaram as variáveis mantenedoras do comportamento de chupar dedo de três crianças com desenvolvimento típico. O procedimento de análise funcional foi realizado e a maior ocorrência do comportamento foi observada na condição sozinho, indicando reforçamento automático. O reforçamento automático sensorial produzido pelo comportamento de chupar o dedo, segundo os autores, pode estar situado na dimensão tátil-digital (na estimulação dos dedos) ou na dimensão tátil-oral (na estimulação da boca). A análise funcional foi refinada por meio de procedimentos de isolamento de diferentes regiões sensoriais. As crianças utilizaram band-aids para isolamento da dimensão tátil-digital e um anestésico tópico leve para isolar a dimensão tátil-oral. Os resultados indicaram que 2/3 das crianças tinham seus comportamentos reforçados por estimulação tátil-digital e oral combinadas e uma criança apenas por estimulação oral.

Assim, no que se refere ao tratamento de comportamentos mantidos por reforçamento automático, quando a dimensão sensorial exata for identificada em análises funcionais, ela poderá ser isolada e suprimi-

da. Ainda, estimulação extrínseca com características similares à dimensão sensorial identificada poderá ser utilizada como reforçadores alternativos potencialmente efetivos.

Deaver, Miltenberger e Stricker (2001) estudaram o comportamento de enrolar o cabelo nos dedos, precursor da tricotilomania, que ocorria exclusivamente quando uma garota de 2 anos estava dormindo, sugerindo uma fonte de reforçamento automático. A região tátil digital foi isolada por meio de luvas; o que foi suficiente para reduzir as taxas de ocorrência do comportamento próximas a zero em dois ambientes (casa e creche). Goh e cols. (1995) investigaram as variáveis mantenedoras do comportamento autolesivo e crônico de colocar a mão na boca em participantes com desenvolvimento atípico. A análise funcional inicial indicou que o comportamento era mantido por reforçamento automático. Posteriormente, os autores analisaram as características sensoriais envolvidas no reforçamento automático juntamente do procedimento de sobreposição de reforços. No procedimento, os participantes eram expostos a brinquedos preferidos disponíveis e as topografias de manipulação desses brinquedos com as mãos e com a boca foram mensuradas como uma medida de estimulação sensorial preponderante no comportamento de colocar a mão na boca. Os brinquedos relacionados com maiores taxas de manipulação foram responsáveis pelas maiores diminuições do comportamento autolesivo. Todos os participantes apresentaram preferência por manipular o brinquedo com as mãos, sugerindo a dimensão sensorial tátil-digital como a fonte de estimulação preponderante do comportamento alvo.

A utilização de estimulação sensorial análoga à que mantém o comportamento alvo como consequências concorrentes e alternativas é parte do programa de pesquisa sobre estimulação correspondente (do inglês *matched stimulation*). Dados favoráveis a essa postura empírica foram encontrados: nos estudos de Rapp (2006) e Lanovaz, Fletcher e Rapp (2009), estímulos concorrentes foram mais eficientes na supressão de comportamento danoso quando mantinham similaridade com alguma dimensão sensorial envolvida na relação comportamental estudada. Entretanto, há estudos indicando que itens não relacionados com a estimulação sensorial envolvida podem ser igualmente eficazes desde que tenham sido avaliados de maneira sistemática em procedimentos de avaliação de reforçadores (e.g., Ahearn, Clark, DeBar, & Florentino, 2005).

Vale ressaltar que a ênfase em análises funcionais minuciosas representa também, um aumento de recursos e tempo que variará de acordo com a criatividade do experimentador/terapeuta, mas que poderá ser uma dificuldade adicional em contextos clínicos onde recursos são exauríveis.

Matson e Minshawi (2007) avaliam esse problema e resumem algumas alternativas de análises funcionais descritivas - instrumentos como o QABF (*Questions About Behavior Functions*) e outros inventários baseados em dados qualitativos e entrevistas estruturadas que, segundo os autores, podem ser complementares e, em alguns casos, substituir uma análise funcional empírica.

Wasano, Borrero e Kohn (2009) realizaram a análise funcional empírica para estudar o comportamento de pica de três diferentes indivíduos com comprometimentos intelectuais. Com o objetivo de comparação de resultados, os autores também administraram dois questionários estruturados: MAS (*Motivational Assessment Scale*) e QABF. Os resultados das análises funcionais dos três participantes indicaram maiores ocorrências altamente discrimináveis na condição de ausência de mediação social e estimulação extrínseca relevante (i.e., condição sozinho), sugerindo o papel do reforçamento automático. Os resultados dos diferentes inventários utilizados foram equivalentes ao encontrado na análise funcional empírica.

Pence, Roscoe, Bourret e Ahearn (2009) também realizaram uma análise comparativa de três diferentes métodos descritivos de análise funcional com os resultados da análise funcional empírica. Seis indivíduos com comprometimentos intelectuais foram avaliados. A análise funcional empírica indicou reforçamento social positivo (n=2), reforçamento negativo (n=2) e reforçamento automático (n=2) para os comportamentos dos participantes. Os resultados obtidos com os métodos de avaliação empregados mostraram-se equivalentes para todos, exceto um participante. Para esse participante, o resultado da análise funcional empírica divergiu drasticamente dos resultados obtidos com os métodos descritivos.

Parece que o analista do comportamento aplicado em contextos clínicos está suscetível a diferentes níveis de dificuldade para sua atuação. Essas dificuldades exigem, muitas vezes, variabilidade metodológica. Embora haja diferentes métodos de avaliação funcional, os dados da literatura comportamental aplicada sugerem que investir em análises funcionais empíricas tem sido reforçador do ponto de vista da eficácia dos tratamentos assim delineados e também por ser coerente com a perspectiva behaviorista radical e a postura empírico-indutiva que perpassa as intervenções comportamentais.

#### Considerações finais

A formulação de problemas clínicos necessariamente envolve a) descrição de comportamentos ou padrões comportamentais considerados disruptivos pelas conseqüências negativas que produzem tanto para o próprio indivíduo que se comporta quanto para outros que ele possa afetar; e/ou b) descrição de déficits de habilidades necessárias para um desenvolvimento salutar. Os tratamentos utilizados para a solução desses problemas geralmente contém estratégias para a redução de comportamentos indesejados e/ou aumento de comportamentos desejáveis.

No caso dos comportamentos disruptivos, a própria demanda por tratamento indica que evidentes conseqüências negativas estão sendo produzidas por algum padrão comportamental. Entretanto, se o comportamento permanece robusto no repertório do indivíduo, uma ou mais conseqüências específicas produzidas (ou removidas) pelo comportamento podem estar atuando como reforçadores. Por isso, a análise funcional é uma ferramenta imprescindível para identificar tais reforçadores e para a elaboração de uma intervenção analítico-comportamental eficaz.

Em relação aos comportamentos problemáticos avaliados como mantidos por reforçamento automático, para alguns autores, esta seria a ocasião propícia para a utilização de procedimentos baseados em controle aversivo (e.g., punição) combinados aos componentes de reforçamento positivo para ampliar a efetividade de intervenções (e.g., Lerman & Vorndran, 2002). É nesse sentido que o presente texto apresenta uma contribuição adicional ao descrever contribuições da análise comportamental aplicada para intervenções baseadas em reforço positivo.

Mesmo que o reforço automático não possa ser diretamente manipulado, é possível a elaboração de procedimentos baseados em reforço positivo e com objetivos de construção de repertórios (no lugar de supressão dos chamados comportamentos problema). A presente revisão deixa claro que é possível elaborar procedimentos com base em reforço positivo mesmo em situações de reforço automático. A utilização desses mesmos procedimentos certamente será ainda mais fácil nos casos em que o reforçador que mantém o “comportamento problema” puder ser identificado e manipulado.

Os estudos apresentados na presente revisão também mostram a busca por procedimentos empíricos e objetivos para a identificação de reforçadores. Essa busca é coerente com a própria noção de análise funcional ou análise de contingências e pode servir de inspiração para outros procedimentos empíricos semelhantes em outros contextos, por exemplo naqueles em que tem sido utilizadas as expressões “reforço natural” *versus* “reforço arbitrário” ou “reforço intrínseco” *versus* “reforço extrínseco”. Uma análise experimental consistente é fundamental para a avaliação da validade desses conceitos. De acordo com Sidman (1989):

“Esta é a essência da análise de contingências: identificar o comportamento e as conseqüências; alterar as conseqüências; ver se o comportamento muda. Análise de contingências é um procedimento ativo, não uma especulação intelectual. É um tipo de experimentação que acontece não apenas no laboratório, mas também no mundo cotidiano. Analistas do comportamento eficientes estão sempre experimentando, sempre analisando contingências, transformando-as e testando suas análises” (p.104).

**REFERÊNCIAS**

- Ahearn, W. H., Clark, Gardenier, N. C., Chung, B. I., & Dube, W. V. (2003). Persistence of stereotypic behavior: examining the effects of external reinforcers. *Journal of Applied Behavior Analysis, 36*, 439-448.
- Ahearn, W. H., Clark, K. M., DeBar, R., & Florentino, C. (2005). On the role of preference in response competition. *Journal of Applied Behavior Analysis, 38*, 247-250.
- Deaver, C. M., Miltenberger, R. G., & Stricker, J. M. (2001). Functional Analysis and treatment of hair twirling in a young child. *Journal of Applied Behavior Analysis, 34*, 535-538.
- DeLeon, I. G., Anders, B. M., Rodriguez-Catter, V., & Neidert, P.L. (2000). The effects of noncontingent access to single-versus multiple-stimulus sets on self-injurious behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*, 623-626.
- Donahoe, J. W., & Palmer, D. C. (1994). *Learning and complex behavior*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Falcomata, T. S., Roane, H. S., Hovanetz, A. N., Kettering, T. L., & Keeney, K. M. (2004). An evaluation of response cost in the treatment of inappropriate vocalizations maintained by automatic reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis, 37*, 83-87.
- Ferster, C. B., Culbertson, S., & Perrot-Boren, M. C. (1979). *Princípios do Comportamento* (Tradução de Maria Ignez Rocha e Silva, Maria Alice de Campos Rodrigues & Maria Benedita Lima Pardo). São Paulo: HUCITEC / EDUSP. (Obra original publicada em 1977).
- Goh, H. L., Iwata, B. A., Shore, B. A., DeLeon, I. G., Lerman, D. C., Ulrich, S. M., & Smith, R. G. (1995). An analysis of the reinforcing properties of hand mouthing. *Journal of Applied Behavior Analysis, 28*, 269-283.
- Horcones (1992). Natural reinforcement: a way to improve education. *Journal of Applied Behavior Analysis, 25*, 71-75.
- 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)
- Iwata, B. A., Pace, G. M., Dorsey, M. F., Zarcone, J. R., Vollmer, T. R., Smith, R. G., et al. (1994). The functions of self-injurious behavior: an experimental-epidemiological analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis, 27*, 215-240.
- Kennedy, C. H., Meyer, K. A., Knowles, T., & Shukla, S. (2000). Analyzing the multiple functions of stereotypical behavior for students with autism: implications for assessment and treatment. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*, 559-571.
- Lanovaz, M. J., Fletcher, S. E., & Rapp, J. T. (2009). Identifying stimuli that alter immediate and subsequent levels of vocal stereotypy. *Behavior Modification, 33*, 682-704.
- Lerman, D. C., & Vorndran, C. M. (2002). On the status of knowledge for using punishment: implications for treating behavior disorders. *Journal of Applied Behavior Analysis, 35*, 431-464.
- Matson, J. L., & Minshawi, N. F. (2007). Functional assessment of challenging behavior: Toward a strategy for applied settings. *Research in Developmental Disabilities, 28*, 353-361.
- Nevin, J. A., & Grace, R. C. (2000). Behavioral momentum and the law of effect. *Behavioral and Brain Sciences, 23*, 73-130
- Patel, M. R., Carr, J. E., Kim, C., Robles, A., & Eastridge, D. (2000). Functional analysis of aberrant behavior maintained by automatic reinforcement: assessments of specific sensory reinforcers. *Research in Developmental Disabilities, 21*, 393-407.
- Pence, S. T., Roscoe, E. M., Bourret, J. C., & Ahearn, W.H. (2009). Relative contributions of three descriptive methods: implications for behavioral assessment. *Journal of Applied Behavior Analysis, 42*, 425-446.

- Rapp, J. T. (2006). Toward an empirical method for identifying matched stimulation for automatically reinforced behavior: a preliminary investigation. *Journal of Applied Behavior Analysis, 39*, 137-140
- Shirley, M. J., Iwata, B. A., & Khang, S. (1999). False-positive maintenance of self-injurious behavior by access to tangible reinforcers. *Journal of Applied Behavior Analysis, 32*, 201-204.
- Sidman, M. (1995). *Coerção e suas implicações* (Tradução de Maria Amália Andery & Teresa Maria Sérgio). Campinas: Editora Livro Pleno. (Obra original publicada em 1989)
- Skinner, B. F. (1981). Selection by consequences. *Science, 213*, 301-304.
- Skinner, B. F. (2003). *Ciência e Comportamento Humano* (Tradução de João Cláudio Todorov e Rodolfo Azzi 11ª edição). São Paulo: Martins Fontes. (Obra original publicada em 1953).
- Stricker, J. M., Miltenberger, R. G., Anderson, C. F., Tulloch, H. E., & Deaver, C. M. (2002). A functional analysis of finger sucking in children. *Behavior Modification, 26*, 424-443.
- Vollmer, T. R., & Smith, R. G. (1996). Some current themes in functional analysis research. *Research in Developmental Disabilities, 17*, 229-249.
- Vaughan, M. E., & Michael, J. L. (1982). Automatic Reinforcement: an important but ignored concept. *Behaviorism, 10*, 217-227.
- Wasano, L. C., Borrero, J. C., & Kohn, C. S. (2009). Brief report: a comparison of indirect versus experimental strategies for the assessment of pica. *Journal of Autism and developmental disorders, 39*, 1582-1586.
- Zhou, L., Goff, G. A., & Iwata, B. A. (2000). Effects of increased response effort on self-injury and object manipulation as competing responses. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*, 29-40.

## RESUMO

Procedimentos empíricos de análise funcional têm sido amplamente utilizados em contextos clínicos para avaliação de comportamentos que requeiram tratamento. Muitas vezes, a análise funcional sugere que o comportamento problema está sendo mantido por reforço automático. Um problema nessa avaliação é que frequentemente ela é feita por exclusão, quando consequências que mantém o comportamento não são claras e não podem ser definidas objetivamente. O presente trabalho avalia criticamente a noção de reforço automático a partir de uma revisão de estudos selecionados que exploram a questão dos comportamentos mantidos por reforçamento automático, apontando algumas estratégias empíricas recentes delineadas para a avaliação e tratamento desses comportamentos. Essas estratégias contribuem para uma discussão da noção de reforço automático e para a elaboração de procedimentos aplicados baseados em reforçamento positivo.

*Palavras-chave:* Análise Comportamental Aplicada, Análise Funcional, Reforçamento Automático

## ABSTRACT

Empirical functional analysis procedures have been widely used in clinical settings to assess behaviors that require treatment. Often, functional analysis suggests that the problem behavior is maintained by automatic reinforcement. One problem in this assessment is that often it is made by exclusion, when the behavior has consequences that are not clear and cannot be defined objectively. This paper critically evaluates the concept of automatic reinforcement from a review of selected studies that explore the issue of behaviors maintained by automatic reinforcement, pointing out some recent empirical strategies outlined for the evaluation and treatment of these behaviors. These strategies contribute to a discussion of the concept of automatic reinforcement and for the development of applied procedures based on positive reinforcement.

*Keywords:* Applied Behavior Analysis, Functional Analysis, Automatic Reinforcement