

## Efeito do Destaque de Palavras em Tarefas Escolares sobre Comportamentos Típicos do TDAH

Waleska Mascarenhas dos Santos\*  & Alessandra Rocha de Albuquerque 

*Universidade Católica de Brasília, Brasília, DF, Brasil*

**RESUMO** – Intervenções em sala de aula são relevantes para o processo educacional de estudantes com TDAH. É nesse contexto que comportamentos típicos do transtorno são especialmente problemáticos e contribuem para altos índices de fracasso e evasão escolar. O presente estudo teve por objetivo analisar o efeito do destaque de palavras sobre a desatenção e hiperatividade/impulsividade de três estudantes do Ensino Fundamental com diagnóstico de TDAH. Foi utilizado um delineamento combinado de reversão e linha de base múltipla entre participantes. Observou-se a redução da frequência de ocorrência dos comportamentos de interesse adicionalmente ao maior percentual de acertos em tarefas com palavras destacadas. Os resultados replicam e ampliam os de pesquisas anteriores. Propõe-se a aplicação da intervenção com diferentes conteúdos e tarefas.

**PALAVRAS-CHAVE:** TDAH, intervenções escolares, intervenções comportamentais, sala de aula

## Effect of Words Highlighting in School Tasks upon Typical ADHD Behaviors

**ABSTRACT** – Behavioral interventions in classroom are relevant to the educational process of students with ADHD. It is in this context that typical disorder's behaviors are especially problematic and contribute to high rates of school failure and dropout. The aim of the present study was to analyze the effect of word highlighting on inattention and hyperactivity/impulsivity of three elementary students with ADHD. A multiple baseline design combined with a reversal design was used. Reduction in the frequency of the behaviors of interest and higher frequency of correct answers in school tasks were observed when words were highlighted. The results replicate and extend data of previous studies. The application of the intervention with different contents and tasks is proposed.

**KEYWORDS:** ADHD, school interventions, behavioral interventions, classroom

O Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) caracteriza-se por um padrão persistente de uma tríade de comportamentos desatentos, hiperativos e impulsivos (American Psychiatric Association – APA, 2014; Organização Mundial de Saúde – OMS, 2016), os quais podem ocorrer com intensidades variadas, desde casos leves até casos graves com severo comprometimento funcional (Barkley, 2002; Mattos, 2015).

A prevalência mundial do transtorno é estimada entre 3 e 6% da população infantil (APA, 2014). No Brasil, índices de 4,4% são apontados por pesquisa epidemiológica (Arruda et al., 2010), a qual indica, ainda, maior prevalência entre meninos de baixa renda, corroborando resultados de

pesquisas anteriores (Fontana et al., 2007; Vasconcelos et al., 2003).

No contexto educacional, frequentemente, estudantes com TDAH são vistos como “alunos-problema”. Esses alunos apresentam baixo rendimento acadêmico, têm o dobro ou triplo de risco de fracasso escolar, comparativamente aos demais estudantes, o que culmina com repetência e evasão escolar com índices em torno de 35% no Ensino Médio (Barkley, 2002; Dorneles et al., 2014).

Mais recentemente, o TDAH tem sido compreendido como um transtorno multifatorial que requer intervenção multimodal (Araújo et al., 2013; Costa et al., 2015). Todavia, na contramão dessa proposição, intervenções

\* E-mail: [waleskanathalia@gmail.com](mailto:waleskanathalia@gmail.com)

■ Submetido: 20/07/2017; Aceito: 19/09/2019.

exclusivamente farmacológicas são frequentes e o consumo de medicamentos para este fim é crescente (Moysés & Collares, 2013). Leonardi e Rubano (2012) realizaram um levantamento dos artigos referentes ao tratamento comportamental do TDAH e publicados ao longo de 40 anos (de 1968 a 2007) no *Journal of Applied Behavior Analysis* (JABA). Foram encontrados 25 artigos e, embora o foco do JABA seja a publicação de pesquisas aplicadas envolvendo princípios comportamentais, alguns desses artigos ( $n = 4$ ) se limitaram a investigar os efeitos de drogas estimulantes sobre o repertório de pessoas com diagnóstico de TDAH enquanto outros ( $n = 9$ ) tinham fármacos estimulantes como uma das variáveis independentes. Apenas sete artigos relataram pesquisas realizadas no contexto de sala de aula.

Esses dados ilustram o reduzido número de pesquisas *in loco*, em sala de aula, com ênfase em práticas educativas voltadas para a promoção de aprendizagem e prevenção do fracasso e evasão escolar. Para Vasconcelos (2002), as dificuldades das crianças com TDAH devem ser trabalhadas no contexto de sala de aula e este deve ser organizado de modo a beneficiar a adaptação e aprendizagem dessas crianças. Cabe ao professor planejar, para o estudante com TDAH, práticas educativas diferenciadas e organizadas, estabelecer estratégias e contingências que promovam a aprendizagem de modo eficaz (Santos & Vasconcelos, 2010; Skinner, 1968/1972).

A partir da concepção da sala de aula como um contexto interventivo importante e diferenciado, o Departamento de Educação dos Estados Unidos (Planty et al., 2008) recomenda o uso de estratégias comportamentais para ensinar crianças com TDAH. O referido departamento preconiza que programas voltados para esses estudantes devem integrar instrução acadêmica, intervenções comportamentais e acomodações em sala de aula.

Intervenções comportamentais envolvem manejo de contingências e, assim, compreendem “pelo menos três abordagens estratégicas: alterar as variáveis antecedentes, alterar as variáveis consequentes e ensinar comportamentos alternativos” (Cooper et al., 2007, p. 502). Intervenções com foco nas variáveis antecedentes inserem-se no campo de estudos de controle de estímulos (Dinsmoor, 1995a, 1995b; Sério et al., 2004), o qual é afetado por diferentes variáveis, tais como: características sensoriais dos organismos, tipo de reforçamento utilizado e de resposta requerida, disparidade dos estímulos e saliência relativa dos estímulos (Domjan, 2010). A disparidade e saliência de um estímulo positivo são definidas, respectivamente, como a magnitude da diferença entre esse estímulo e um estímulo negativo e a estimulação de fundo (Dinsmoor, 1995b). A saliência de estímulos pode ser alterada, de modo a favorecer a ocorrência de comportamentos desejados e a minimizar erros em tarefas discriminativas, por meio de *prompts* ou dicas (Mitenberger, 2012).

Uma estratégia de manipulação da saliência de estímulos utilizada em investigações com estudantes com TDAH é o

uso de *prompt* na forma de destaque da cor de estímulos relevantes (e.g., Belfiore et al., 1996; Kercood & Grskovic, 2009; Kercood et al., 2012; Zentall et al., 2000). Zentall et al. (2000) avaliaram o efeito do uso de cor na manutenção da atenção e desempenho de leitura em testes padronizados com 25 estudantes com e sem déficit de atenção. Foram realizadas duas sessões individuais com todos os participantes. Na primeira sessão, metade dos participantes foi exposta ao texto redigido em preto e a outra metade, ao texto destacado com cores de três formas diferentes: o primeiro terço do texto era apresentado em preto, o segundo terço destacado em cores em tom pastel e o último terço em negrito e cores fortes. Na segunda sessão, as condições experimentais eram invertidas entre os participantes. Os resultados evidenciaram desempenhos acurados das crianças com e sem déficit de atenção quando as cores foram utilizadas e maior número de erros das crianças com déficit de atenção com o texto em preto.

De modo semelhante ao estudo descrito, outros têm utilizado o destaque em cores com o objetivo de promover e manter a atenção seletiva (e.g., Belfiore et al., 1996; Kercood & Grskovic, 2009; Kercood et al., 2012; Zentall et al., 1985) e sustentada (e.g., Zentall & Dwyer, 1988; Zentall & Kruczek, 1988) e estabelecer repertórios matemáticos (e.g., Kercood & Grskovic, 2009; Kercood et al., 2012) e verbais (e.g., Belfiore et al., 1996; Imhof, 2004; Zentall et al., 2000; Zentall et al., 1985). Em última instância essas investigações visam reduzir a probabilidade de ocorrência de comportamentos problema, tendo, portanto, caráter preventivo (Kern et al., 2002). Tais estudos, contudo, foram realizados predominantemente com crianças norte-americanas, aplicados individualmente ou em grupos exclusivos de crianças com TDAH e, em geral, em contextos diferentes da própria sala de aula (e.g., sala de recursos, sala de reuniões, sala de artes).

O presente estudo teve por objetivo avaliar os efeitos do destaque de palavras, com o uso de cor, em fichas de atividades sobre classes de comportamentos de desatenção (e.g., deixar de responder quando perguntado e perder objetos) e hiperatividade/impulsividade (e.g., interromper outras pessoas enquanto falam e dificuldade em aguardar sua vez) de alunos de baixo nível socioeconômico com diagnóstico de TDAH. Diferentemente de pesquisas anteriores (e.g., Kercood et al., 2012; Kercood & Grskovic, 2009; Zentall et al., 2000), a intervenção foi aplicada em sala de aula, com toda a turma, envolvendo o manejo do comportamento de todos os estudantes da turma (Neef & Northup, 2007), visando agregar à intervenção características integrativas e inclusivas. O caráter integrativo refere-se ao fato do estudante com TDAH realizar as mesmas atividades dos demais estudantes, juntamente com estes; o caráter inclusivo, relaciona-se ao fato da intervenção envolver a escolha de estratégias didáticas baseadas em necessidades específicas de estudantes com TDAH.

## MÉTODO

### Participantes

Participaram do estudo três estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental da Educação Básica, matriculados em uma escola pública do DF. Os participantes, identificados por nomes fictícios (Carlos, 1º ano; Bruno, 3º ano; Fábio, 5º ano), tinham entre 6 e 10 anos de idade (ver Tabela 1), foram indicados pela direção da escola e professoras para participar da pesquisa uma vez que apresentavam laudo médico, expedido por profissionais não vinculados à escola, com diagnóstico de TDAH. Adicionalmente, e de modo a uniformizar a avaliação dos participantes no que se refere ao diagnóstico, foi aplicada a Escala de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade - Versão para Professores (Benczik, 2015). A obtenção de escores iguais ou superiores a 76, em pelo menos um dos três componentes (déficit de atenção, hiperatividade/impulsividade e comportamento antissocial) das subescalas do referido instrumento, foi estabelecida como critério de inclusão no estudo. Durante o período de realização da pesquisa nenhum dos participantes fazia uso de qualquer medicamento.

### Local

A coleta de dados ocorreu em uma escola pública da Região Administrativa de Ceilândia, no Distrito Federal, na respectiva sala de aula de cada um dos participantes, com a participação da professora e de todos os demais alunos da turma.

### Instrumentos

Foram utilizados três conjuntos de instrumentos: para avaliação inicial e seleção dos participantes; para aplicação da intervenção e para acompanhamento dos efeitos da intervenção.

A fim de avaliar e selecionar os participantes, foi utilizada a Escala de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade - Versão para Professores (Benczik, 2015) e um roteiro de entrevista semiestruturada (usado com os responsáveis e professoras).

Para aplicação da intervenção foram criadas, juntamente com as professoras regentes, fichas de atividades que abordavam conteúdos de Ciências da Natureza (animais em extinção) correspondentes ao ano escolar de cada participante. As fichas de atividades continham a ficha técnica de um animal em extinção e cinco questões referentes ao mesmo. Tanto na ficha técnica quanto nas questões havia palavras relevantes (por exemplo, tamanho, tipo de alimento, nome popular) destacadas em amarelo. Na ficha técnica eram destacadas algumas informações sobre o animal que constituiriam respostas às questões (por exemplo, o peso e nome popular do animal). Nas questões eram destacadas as palavras que explicitavam a informação a ser fornecida na resposta. Dentre as cinco questões, apenas três apresentavam uma palavra destacada. A Figura 1 ilustra uma das fichas utilizadas no estudo.

Foram utilizadas, com cada participante, quatro fichas de atividades, cada qual sobre um animal (arara-cinza-azulada, tartaruga-de-couro, mico-leão-dourado, mico-leão-preto). A cada sessão de intervenção era usada uma ficha. As fichas utilizadas nas turmas de 1º e 3º anos, dos participantes Carlos e Bruno, respectivamente, eram idênticas e semelhantes à apresentada na Figura 1. As fichas utilizadas na turma do 5º ano, do participante Fábio, apresentavam os mesmos animais e itens técnicos, todavia, nos itens “alimentação” e “características” um conjunto maior de informações era fornecido. Além disso, não havia espaço destinado à execução do desenho do animal nas fichas utilizadas no 5º ano. A forma de aplicação das fichas diferia entre as turmas. Na turma do primeiro ano, a leitura da ficha era mediada pela professora; no terceiro e quinto ano, a leitura era feita de forma independente pelos estudantes.

Um protocolo de observação sistemática de comportamentos típicos do TDAH, desenvolvido por Araújo et al. (2011, 2013), foi utilizado para observação e registro dos comportamentos dos participantes durante as sessões. O protocolo definiu operacionalmente 16 comportamentos típicos do TDAH organizados em cinco categorias: desatenção, facilmente distraído, inquietação, movimentação e impulsividade. As duas primeiras categorias descrevem comportamentos típicos de desatenção e as três últimas, comportamentos típicos de hiperatividade/impulsividade. A Tabela 2 apresenta este protocolo.

Tabela 1

*Caracterização dos participantes*

Participantes	Idade	Ano de Estudo	Percentil		
			Déficit de Atenção	Hiperatividade/ Impulsividade	Comportamento Antissocial
Carlos	6a 4m	1º	60	90	85
Bruno	10a 4m	3º	85	80	60
Fábio	10a 8m	5º	55	55	90

FICHA DOS ANIMAIS EM EXTINÇÃO	
TARTARUGA-DE-COURO (DERMOCHELYS CORIACEA)	
	CLASSE: RÉPTEIS
	NOME CIENTÍFICO: DERMOCHELYS CORIACEA
	NOME POPULAR: TARTARUGA-DE-COURO
	CARACTERÍSTICA: É A MAIOR DE TODAS AS TARTARUGAS MARINHAS
	COMPRIMENTO: CHEGA A ATINGIR 2 M
	PESO: 500 KG
ALIMENTAÇÃO: ALGAS E ÁGUAS-VIVAS	
RESPONDA:	
1. QUAL O NOME POPULAR DO ANIMAL QUE VOCÊ DESENHOU?	
_____	
2. MARQUE UM X NA CLASSE QUE ELE PERTENCE.	
MAMÍFERO <input type="checkbox"/> RÉPTEIS <input type="checkbox"/> AVE <input type="checkbox"/>	
3. QUAL É O SEU COMPRIMENTO? E O SEU PESO?	
_____	
4. QUAIS SÃO AS CARACTERÍSTICAS DELE?	
_____	
5. MARQUE UM X NOS ALIMENTOS QUE ELA GOSTA DE COMER:	
ALGAS <input type="checkbox"/> INSETOS <input type="checkbox"/> ÁGUAS-VIVAS <input type="checkbox"/>	

Figura 1. Exemplo de ficha de atividade utilizada no estudo. O sombreado sobre as palavras era originalmente na cor amarela. O quadrado em branco era destinado à execução do desenho do animal pela criança.

Com base neste protocolo, foi elaborada uma ficha de registro de intervalo que consistia em uma matriz 16 x 30. As 16 linhas do protocolo apresentavam as denominações dos comportamentos definidos no protocolo de observação e as 30 colunas correspondiam a intervalos de um minuto nos quais era marcada a ocorrência dos comportamentos especificados.

## Procedimento

Após aprovação do projeto pelo comitê de ética (processo CAAE 59609916.00000.0029) deu-se início à pesquisa. Inicialmente, foi realizada uma entrevista com os responsáveis para levantamento de dados relativos ao histórico e à situação escolar do estudante, bem como ao histórico de acompanhamento (médico, psicológico, psicopedagógico) do TDAH. Os estudantes pré-selecionados a partir da indicação da coordenadora, professoras e entrevista foram avaliados com a Escala de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (versão para professores), a qual foi respondida pela professora regente da turma do participante. Dentre os estudantes indicados, aqueles com escores iguais ou superiores a 76, em pelo menos um dos três componentes da Escala de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, foram selecionados para participar da pesquisa.

Antes de dar início à coleta de dados foram adotados procedimentos que visaram promover a habituação dos participantes à presença da pesquisadora e câmera em sala de aula, uma vez que todas as sessões foram integralmente filmadas. Neste sentido, foram realizadas cinco sessões em cada uma das turmas dos três participantes. Nas três primeiras sessões a pesquisadora permanecia em sala de aula, apenas observando as atividades realizadas. Nas duas sessões seguintes, com o objetivo adicional de ajustar o protocolo de observação sistemática de comportamentos típicos do TDAH e preparar a pesquisadora para a situação de coleta de dados, a observação era acompanhada do registro dos comportamentos. Todas essas sessões, bem como as de linha de base e intervenção, descritas a seguir, eram realizadas no horário de aula que antecedia o intervalo do recreio e tinham duração de 30 minutos.

Para realização da pesquisa foi utilizado um delineamento combinado de sujeito único de reversão (ABA) e linha de base múltipla entre participantes (Kazdin, 2011), de modo que os três participantes foram expostos de forma intercalada à linha de base e intervenção. Enquanto Carlos e Fábio eram expostos à intervenção, Bruno era exposto à linha de base. Na sequência, quando a linha de base era restabelecida para Carlos e Fábio, Bruno era exposto à intervenção.

Inicialmente todos os participantes passaram por quatro sessões de linha de base. Ao longo dessas sessões, a pesquisadora permanecia em sala e realizava a observação dos comportamentos dos participantes durante a realização de atividades propostas pela professora regente, as quais incluíam exercícios escritos sem palavras destacadas.

A intervenção foi, então, introduzida e mantida ao longo de quatro sessões para os participantes Carlos e Fábio, enquanto o participante Bruno continuava sendo observado em linha de base por mais quatro sessões. Ao finalizar a aplicação da intervenção com Carlos e Fábio, foi restabelecida a linha de base para estes. Simultaneamente, Bruno foi exposto à intervenção por quatro sessões após as quais foi restabelecida a linha de base.

A intervenção foi aplicada, coletivamente, para todos os alunos da turma de cada um dos participantes, uma por vez, de modo a impossibilitar a identificação e discriminação dos participantes (Carlos, Bruno e Fábio) pelos demais alunos. No primeiro dia de aplicação da intervenção, a pesquisadora exibiu uma série de slides com informações e imagens acerca de diferentes animais em extinção enquanto conversava com os estudantes da turma a respeito do fenômeno de extinção, o porquê de sua ocorrência, agentes causais do mesmo e consequências da extinção no presente e no futuro. Posteriormente, a pesquisadora apresentou a primeira ficha de atividade, a qual foi lida coletivamente para todos. Após a leitura, os estudantes foram orientados a responder às questões contidas na ficha.

Nas demais sessões de intervenção, o recurso do slide não foi utilizado, a pesquisadora conversou com os estudantes a respeito do animal que seria estudado naquele

Tabela 2

Protocolo de observação sistemática de comportamentos típicos do TDAH (Reproduzido de Araújo et al., 2011)

Padrão Comportamental	Classe de comportamentos	Caracterização dos comportamentos e exemplos
Desatenção	A – Desviar o olhar do professor durante a explicação	Qualquer atividade realizada pelo aluno durante uma explicação que caracterize um desvio do olhar do professor durante sua realização. Ex.: Deitar na carteira, andar pela sala, mexer na bolsa, conversar com o colega.
	B – Desviar o olhar do caderno	Qualquer atividade realizada pelo aluno durante a realização de uma tarefa que necessite do caderno, mas que ele não o utiliza. Ex.: Deitar na carteira, andar pela sala, mexer na bolsa, conversar com o colega.
	C – Deixar de responder quando perguntado	Qualquer atividade realizada quando a professora solicita o aluno, mas ele não responde quando perguntado. Ex.: Deitar na carteira, andar pela sala, mexer na bolsa, conversar com o (s) colega (s), apenas calar-se.
Facilmente Distraído	D – Envolver-se em eventos alheios às atividades em sala	Qualquer atividade realizada pelo aluno diferente do solicitado pelo professor. Ex.: Mexer na bolsa quando deveria realizar um exercício, conversar com o (s) colega (s) ao invés de ler o texto, andar pela sala ao invés de fazer contas.
	E – Ultrapassar o tempo estabelecido para concluir tarefas	Não conclui as tarefas em tempo estipulado. Ex.: Quando a professora corrige um exercício em sala e fica explícito que o aluno não o finalizou.
	F – Demorar a iniciar tarefa escolares	Demorar para realizar uma tarefa quando a professora pede para que os alunos a executem. Normalmente esses comportamentos estão associados a outros que impedem a realização das tarefas, como deitar na carteira, andar pela sala, mexer na bolsa, conversar com o colega.
	G – Perder coisas	Não encontra o material quando o necessita para realização de uma atividade. Ex.: Quando o aluno perde lápis e borracha, lápis de cor, necessários para realização da tarefa.
Inquietação	H – Mexer-se e contorcer-se na cadeira	Qualquer movimento do aluno durante a realização de uma explanação ou atividade escolar focado no movimento de tronco, cabeça ou pescoço. Ex.: Remexer o tronco, pescoço ou cabeça.
	I – Mexer mãos e pés	Qualquer movimento do aluno durante a realização de uma explanação ou atividade escolar, que seja focado no remexer de pés e mãos. Ex.: Balançar os pés ou movimentar excessivamente as mãos.
	J – Mudar de postura	Qualquer movimento do aluno durante a realização de uma explanação ou atividade escolar que faça com que ele se vire na cadeira. Ex.: Virar para conversar com o(s) colega(s) de trás.
	K – Falar em demasia	Fala em situações nas quais se espera que permaneça em silêncio. Ex.: Fala durante a explicação do professor, fala durante a realização de tarefas individuais, fala quando outros estão falando.
Movimentação	L – Levantar da carteira	Levanta-se da carteira em situações nas quais se espera que permaneça sentado. Ex.: Levanta da carteira durante a explicação do professor, durante a realização de tarefas.
	M – Andar ou correr na sala ou par fora da sala	Anda ou corre pela sala ou para fora dessa em situações nas quais se espera que permaneça sentado. Ex.: Anda pela sala durante a explicação do professor, durante a realização de tarefas; pede constantemente para ir ao banheiro ou beber água.
Impulsividade	N – Ter dificuldade em aguardar sua vez	Dificuldade para aguardar sua vez quando vários alunos são solicitados para a realização de alguma atividade. Ex.: O aluno não aguarda ser chamado quando o professor distribui material para a classe, não aguarda sua vez quando vários colegas são solicitados para realizar uma atividade na lousa.
	O – Falar sem ser estimulado	Fala sem ser perguntado ou autorizado, ou sem ser o momento adequado. Ex.: A professora dirige a pergunta a outro aluno, mas é o aluno observado que responde, durante a explicação introduz assuntos não pertinentes.
	P – Interromper outras falas	Intromete-se em uma conversa sem ser solicitado ou autorizado. Ex.: Interrompe a explicação do professor, a pergunta do colega, o assunto de outra conversa entre os colegas.

dia e as implicações da extinção de tais animais na natureza e na sociedade. Após esta interação inicial, a pesquisadora entregava a ficha de atividade do dia, orientava os alunos a lerem a mesma e a responderem todas as questões.

A cada sessão de intervenção, após a distribuição da ficha para os estudantes, eram atribuídos 30 minutos para que estes fizessem a leitura e respondessem as questões. Durante o tempo de realização da atividade, a professora regente

acompanhava a turma enquanto a pesquisadora observava e fazia o registro dos comportamentos do participante.

Ao longo de todas as sessões era realizado o registro dos comportamentos dos participantes com o uso do protocolo de observação sistemática de comportamentos típicos do TDAH. Dado o grande número de comportamentos observados simultaneamente, ao final das sessões era feita a conferência e ajuste do registro pela pesquisadora com base nas filmagens realizadas.

## RESULTADOS

De modo a avaliar a confiabilidade dos dados, foi calculado o acordo entre observadores para 25% das sessões de cada participante. Este cálculo foi feito por meio da comparação dos registros in loco, realizados pela pesquisadora, com outros realizados por um observador independente a partir das filmagens. Para este fim, foram selecionadas, aleatoriamente, uma a duas sessões de cada condição de linha de base e intervenção para cada participante. Inicialmente foi realizado o cálculo de acordo para cada um dos 16 comportamentos, por meio da comparação do registro ou não de ocorrência desses comportamentos pelo pesquisador e observador, a cada minuto. Desse modo, caso ambos tivessem registrado a ocorrência do comportamento em um determinado minuto, contava-se como um acordo. Caso um registrasse a ocorrência e outro não, em determinado minuto, contava-se como um desacordo. Ao longo de 30 minutos de sessão, os números de acordo e desacordo podiam variar entre zero e

30. A partir destes números, calculava-se o índice de acordo entre observadores para cada comportamento e, por meio da média dos acordos para os comportamentos individuais chegava-se a um índice final de acordo. Estes índices variaram de 75% a 100% com média geral de 87,2%.

A Figura 2 apresenta os resultados dos três participantes em todas as sessões experimentais, perfazendo um total de 11 para Carlos, 16 para Bruno e 12 para Fábio. Essas diferenças nos números de sessões relacionam-se ao fato de Bruno ter sido exposto a quatro sessões a mais de linha de base, comparativamente aos demais participantes. Carlos, que deveria ter realizado o mesmo número de sessões de Fábio, ausentou-se da sala no dia de realização da primeira sessão de intervenção. No eixo das abscissas são apresentadas as sessões, na ordem em que ocorreram, numeradas sequencialmente de 1 a 16. O eixo das ordenadas apresenta o total de ocorrências dos comportamentos das classes de Déficit de Atenção e Hiperatividade/Impulsividade dividido

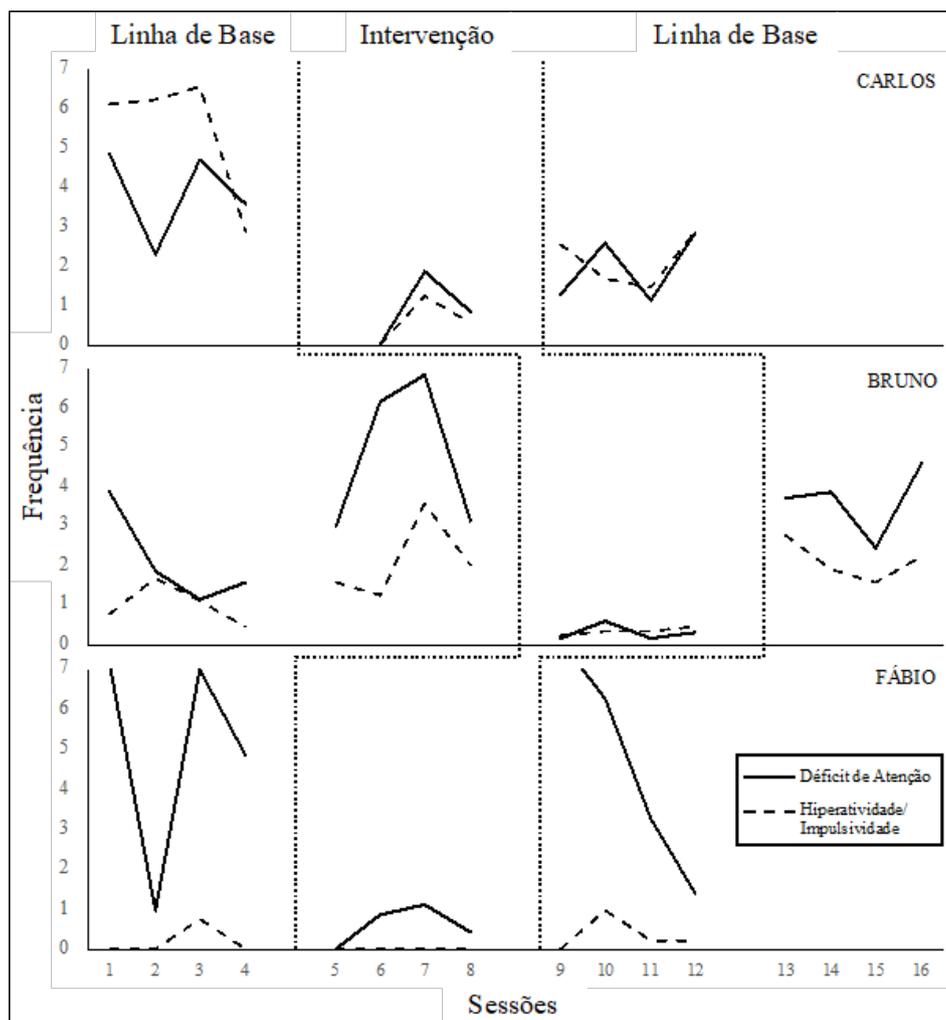


Figura 2. Razão da frequência das classes de comportamentos de Déficit de Atenção (linha contínua) e Hiperatividade/Impulsividade (linha tracejada) para cada sessão da condição de linha de base.

pelo número de comportamentos que compõem a classe. Essa razão corresponde, no caso da classe Déficit de Atenção (curva contínua), ao somatório do número de ocorrências de cada um dos sete comportamentos integrantes das categorias desatenção e facilmente distraído do protocolo de observação sistemática de comportamentos típicos do TDAH (Araújo et al., 2013), dividido por sete. Para a classe Hiperatividade/Impulsividade (curva tracejada), as frequências são resultantes do somatório do número de ocorrências dos nove comportamentos integrantes das categorias inquietação, movimentação e impulsividade, dividido por nove. Desse modo, quanto maior a razão, maior a frequência de respostas na sessão.

De maneira geral, os dados apresentam variabilidade, com frequências superiores de respostas nas sessões de linha de base. Nessas sessões, as frequências dos comportamentos da classe de Déficit de Atenção foram superiores às da classe Hiperatividade/Impulsividade para os participantes Bruno e Fábio.

Com a introdução da intervenção, observa-se a diminuição da frequência dos comportamentos das duas classes, para todos os participantes. Para Carlos, que foi exposto a apenas três sessões de intervenção, as frequências dos comportamentos das duas classes foram semelhantes durante toda a intervenção. Para Bruno e Fábio, no entanto, a frequência dos comportamentos de Hiperatividade/Impulsividade foi sempre inferior à de Déficit de Atenção ao longo da intervenção, sendo que, no caso de Fábio, Hiperatividade/Impulsividade apresentou frequência nula. Nota-se, com a reinserção da linha de base, a partir da nona (para Carlos e Fábio) ou da 13ª sessão (para Bruno), o aumento na frequência dos comportamentos de ambas as classes.

A Figura 3 apresenta os percentuais de acerto de cada um dos participantes, comparativamente aos percentuais médios de acerto dos demais estudantes de suas respectivas turmas, no total de questões com e sem palavras em destaque das quatro fichas de atividades utilizadas durante a intervenção.

Tanto para os participantes do estudo, quanto para os demais estudantes, os percentuais de acerto nas questões com palavras em destaque foram superiores àqueles obtidos

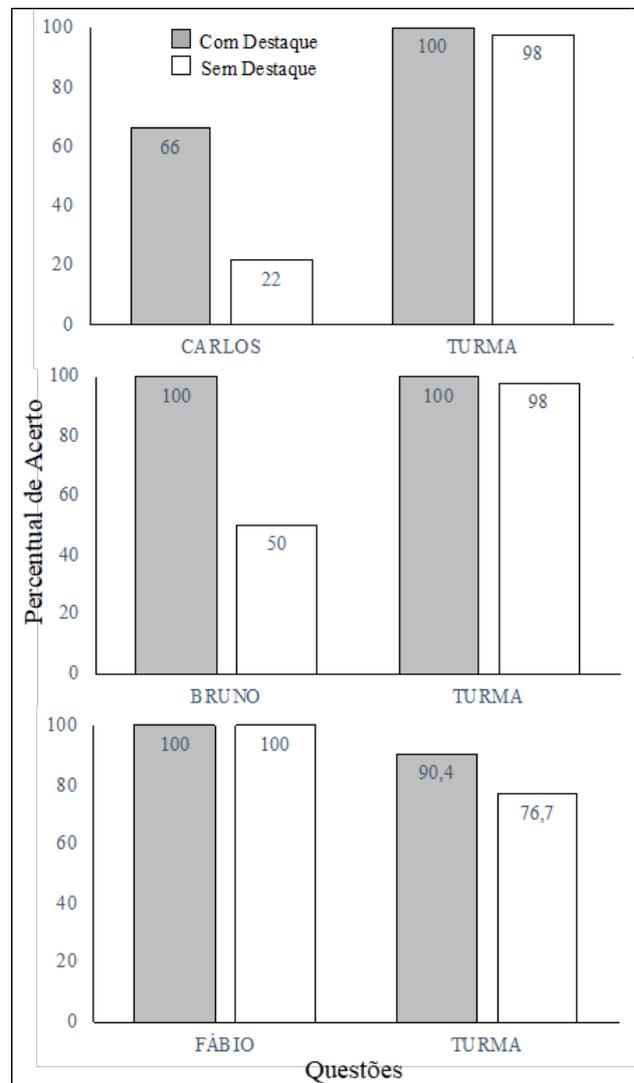


Figura 3. Percentual de acerto dos participantes (barras à esquerda) e dos demais estudantes de suas respectivas turmas (barras à direita), nas questões com (barras cinzas) e sem (barras brancas) palavras em destaque.

nas questões sem palavras em destaque, exceto para Fábio que apresentou índices de 100% de acerto nas respostas a perguntas com ou sem destaque.

## DISCUSSÃO

A diminuição das frequências das classes de comportamentos de Déficit de Atenção e Hiperatividade/Impulsividade para os três participantes, comparativamente à primeira linha de base, sugere que a realização das tarefas com palavras destacadas influenciou esses comportamentos. Evidências complementares do efeito da intervenção são fornecidas com o retorno à linha de base, quando se observa o aumento na frequência das duas classes comportamentais (Figura 2). O fato de a intervenção ter promovido a diminuição da frequência dos comportamentos alvo de três

diferentes crianças, quando aplicada em três contextos de sala de aula diferenciados, uma vez que os participantes eram de três turmas e anos escolares diferentes, e em momentos distintos, traz evidência adicional do efeito da mesma.

Deve-se considerar, ainda, que a intervenção promoveu o enfraquecimento dos comportamentos característicos do TDAH, na ausência de estratégias coercitivas (por exemplo, perda de pontos de conceito, anotações na agenda, atribuição de tarefas extras, privação do recreio etc.), muitas vezes usadas quando se tem por objetivo tornar

tais comportamentos menos frequentes. Esses resultados constituem-se, portanto, em evidências empíricas de uma estratégia alternativa àquelas coercitivas, as quais tendem a gerar efeitos colaterais danosos à criança e a outras pessoas (Sidman, 2001).

Os dados relativos à hiperatividade/impulsividade corroboram os de Zentall e Dwyer (1988). Nesse estudo, foi observada a diminuição da atividade geral de crianças com TDAH (medida diretamente por meio de um dispositivo acoplado ao pulso da criança, o qual registrava em tempo real a atividade desta) quando expostas a tarefas com cores, em comparação a tarefas em preto, de identificação de características diferentes de duas figuras aparentemente idênticas. No presente estudo, por outro lado, houve decréscimo na frequência dos comportamentos da classe hiperatividade/impulsividade (*i.e.*, inquietação, movimentação e hiperatividade), o que foi medido a partir de observação (direta e por meio de filmagem) e registro manual, quando as crianças foram expostas à realização de tarefas com palavras destacadas em contraposição a tarefas sem palavras destacadas.

No estudo aqui relatado, o efeito da intervenção também foi observado sobre o repertório de desatenção, com a diminuição na frequência dos comportamentos componentes dessa classe. Efeitos do uso de cor sobre a atenção foram relatados também por outros estudos (*e.g.*, Kercood et al., 2012; Zentall, 1985). Zentall (1985), por exemplo, avaliou o efeito do uso de cores em tarefas de busca de um ponto em uma matriz composta por 16 quadrados. Na condição de “baixa estimulação”, a matriz era toda cinza, o que exigia que os participantes procurassem o ponto em toda a matriz. Duas condições, denominadas de “alta estimulação”, utilizavam matrizes coloridas. Em uma dessas condições, o ponto era apresentado em um de dois quadrados azuis, o que reduzia a área de busca dos participantes. Na outra condição de “alta estimulação”, a cor do quadrado, no qual o ponto era apresentado, variava aleatoriamente. Os desempenhos de crianças com e sem diagnóstico de TDAH foram comparados e evidenciaram que crianças com TDAH erraram mais na condição de “baixa estimulação”. Na condição de “alta estimulação”, com o uso de cores, as crianças dos dois grupos apresentaram desempenhos semelhantes entre si, com menos erros que na condição “baixa estimulação”.

No que se refere à desatenção, contudo, medidas indiretas, inferidas dos escores de acerto na execução de determinada tarefa, são as predominantemente usadas em pesquisas que investigam o destaque em cores (Zentall & Dwyer, 1988). Neste sentido, os resultados do presente estudo corroboram e ampliam os de pesquisas anteriores à medida em que a desatenção foi avaliada a partir da observação direta da frequência dos comportamentos das classes desatenção e facilmente distraído, mas, também, por meio da análise dos percentuais de acerto das respostas às perguntas com e sem palavras destacadas em amarelo. No que se refere a essa medida, percentuais expressivamente

superiores de acerto foram observados nas respostas às questões com palavras destacadas para os participantes Carlos e Bruno. Resultados semelhantes foram apresentados por Kercood et al. (2012), em tarefas matemáticas, e por Belfiore et al. (1996), em compreensão textual de crianças com déficit de atenção.

Os percentuais de acerto apresentados pelos demais alunos das turmas (e por Fábio) diferenciam-se dos de Bruno e Carlos; para aqueles, percentuais de acerto semelhantes nas questões com e sem destaque e próximos a 100% foram observados (exceto para a turma de Fábio). Esses dados assemelham-se aos apresentados por Zentall et al. (1985), relativos aos índices de erros cometidos por alunos com e sem déficit de atenção quando expostos a tarefas de cópia manuscrita de textos com e sem destaque em cor. No estudo desses autores, o destaque de cor reduziu os índices de erros dos alunos com déficit de atenção, mas não afetou o desempenho daqueles sem déficit.

No caso de Fábio, cabe lembrar que, apesar de ter diagnóstico de TDAH e de ter sido assim identificado pela diretora, professora e responsável, este apresentou escores baixos nas subescalas de Déficit de Atenção e de Hiperatividade/Impulsividade da Escala de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. O escore mais alto apresentado por este participante (e que determinou sua inclusão na pesquisa, dada a exigência de escores iguais ou superiores a 76 em pelo menos uma das subescalas da Escala de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade) foi na subescala de Comportamento Antissocial, o que sugere um padrão comportamental predominantemente antissocial, mas não desatento ou hiperativo/impulsivo. Desse modo, é possível que comprometimentos acadêmicos, comumente observados em crianças com TDAH e relacionados principalmente à desatenção e hiperatividade/impulsividade, possam estar ausentes em Fábio, o que é sugerido por seu alto percentual de acerto nas questões com e sem palavras destacadas. Os resultados da linha de base de Fábio, relativos à classe Hiperatividade/Impulsividade, apoiam esta possibilidade, já que frequências baixas e inferiores às dos demais participantes são observadas em todas as sessões. Com relação à classe Déficit de Atenção, contudo, não se pode dizer o mesmo, já que os resultados da linha de base apresentam alta variabilidade e frequências superiores às dos demais participantes.

Pesquisas que usam destaque em cores (*e.g.*, Belfiore et al., 1996; Kercood & Grskovic, 2009; Kercood et al., 2012; Zentall et al., 1985) têm apontado a função desta estratégia como promotora de atenção seletiva. O destaque em cores envolve o manejo de eventos antecedentes ao comportamento, constituindo-se, assim, como uma estratégia de controle de estímulos (Sério et al., 2004; Skinner, 1976), a qual aumenta a probabilidade de a criança atentar para a informação destacada e, ao fazê-lo, responder corretamente à tarefa. Pesquisas com o uso de *prompt* e que envolvem a manipulação da saliência de estímulos (*e.g.*, Ribes-Iñesta,

1980) apresentam dados robustos a respeito do efeito dessas estratégias na promoção de respostas precisas, com pouco erro e com diferentes populações.

Adicionalmente, considera-se que o acerto na tarefa, por sua vez, funciona como uma consequência natural que mantém o comportamento da criança. Desse modo, comportamentos hiperativos/impulsivos e desatenções são indiretamente enfraquecidos por meio da promoção e fortalecimento de comportamentos concorrentes mais adequados ao contexto de sala de aula. Ota e DuPaul (2002), em um estudo cujo foco recaía no engajamento e desempenho de estudantes na realização de tarefas matemáticas, verificaram que à medida que os estudantes acertavam as questões, a frequência de comportamentos (motores, verbais e passivos) não relacionados à tarefa diminuía.

Destaca-se, portanto, ao final da presente pesquisa, o caráter pragmático e econômico da estratégia de destaque de palavras. Esta estratégia pode ser facilmente aplicada em sala de aula, com diferentes conteúdos, dado que não exige recursos materiais nem humanos diferentes daqueles habitualmente disponíveis no contexto escolar. Os resultados apontam seu potencial não apenas de promover melhores desempenhos acadêmicos, mas, também, de tornar menos prováveis comportamentos disruptivos típicos do TDAH. Entende-se que pesquisas como esta são importantes na

medida em que instrumentalizam o professor a lidar com estudantes com TDAH, tirando o fazer docente, direcionado a esse público, do campo da intuição, aumentando as probabilidades de sucesso do ensinar.

Apesar das diferenças observadas entre as frequências de comportamentos durante a linha de base e intervenção para todos os participantes e dos percentuais superiores de acerto nas tarefas acadêmicas para dois participantes quando as perguntas tinham palavras destacadas, os resultados do presente estudo devem ser vistos com reservas. Deve-se considerar que apesar das sessões de linha de base e intervenção terem ocorrido no mesmo contexto (sala de aula de cada participante) e horário (última aula antes do recreio), terem sido conduzidas pela professora regente da turma e com a presença contínua da pesquisadora em sala, as atividades desenvolvidas nas sessões de linha de base diferiam daquelas utilizadas nas sessões de intervenção em dimensões que extrapolavam a presença ou não de palavras destacadas em cores (conteúdos e estrutura diferentes). Desse modo, não apenas o destaque de palavras, mas também a estrutura da tarefa como um todo, pode ter afetado o desempenho dos participantes. Neste sentido, pesquisas semelhantes, com o aprimoramento do controle de variáveis estranhas, são importantes para aumentar a confiabilidade e generalidade dos achados aqui expostos.

## REFERÊNCIAS

- American Psychiatric Association – APA (2014). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (DSM-5)* (5ª ed.). Artmed.
- Araújo, M. V., Carvalho, A. M., Ribeiro, A. F., Teixeira, M. C. T. V., & Carreiro, L. R. R. (2013). Manejo comportamental em classes de crianças com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. *Interamerican Journal of Psychology*, *47*, 395-406. <https://doi.org/10.30849/rip/ijp.v47i3.233>
- Araújo, M. V., Seraceni, M. F. F., Mariani, M. M. C., Lima, S. F. B., Teixeira, M. C. T. V., & Carreiro, L. R. R. (2011). A observação como procedimento de avaliação direta de comportamentos de desatenção e hiperatividade no ambiente escolar. *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, *11*, 68-77.
- Arruda, M. A., Almeida, M., Bigal, M. E., Polanczyk, G. V., Moura-Ribeiro, M. V., & Golfeto, J. H. (2010). *Projeto atenção Brasil: Saúde mental e desempenho escolar em crianças e adolescentes brasileiros. Análise dos resultados e recomendações para o educador com base em evidências científicas*. Instituto Glia.
- Barkley, R. A. (2002). *Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade – TDAH*. Artes Médicas.
- Belfiore, P. J., Grskovic, J. A., Murphy, A. M., & Zentall, S. S. (1996). The effects of antecedent color on reading for students with learning disabilities and co-occurring attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Learning Disabilities*, *29*, 432-438. <https://doi.org/10.1177/002221949602900411>
- Benczik, E. B. P. (2015). *Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: atualização diagnóstica e terapêutica: características, avaliação, diagnóstico e tratamento: um guia de orientação para profissionais* (5ª ed.). Casa do Psicólogo.
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2007). *Applied behavior analysis* (3ª ed.). Prentice-Hall.
- Costa, C. R., Moreira, J. C. C., & Seabra Júnior, M. O. (2015). Estratégias de ensino e recursos pedagógicos para o ensino de alunos com TDAH em aulas de educação física. *Revista Brasileira de Educação Especial*, *21*, 126-126. <https://doi.org/10.1590/S1413-65382115000100008>
- Dinsmoor, J. A. (1995a). Stimulus control: Part I. *The Behavior Analyst*, *18*, 51-68. <https://doi.org/10.1007/BF03392691>
- Dinsmoor, J. A. (1995b). Stimulus control: Part II. *The Behavior Analyst*, *18*, 253-269. <https://doi.org/10.1007/BF03392712>
- Domjan, M. (2010). *The principles of learning and behavior*. Wadsworth Cengage Learning.
- Dorneles, B. V., Corso, L. V., Costa, A. C., Pisacco, N. M. T., Speraico, Y. L. S., & Rohde, L. A. P. (2014). The impact of DSM-5 on the diagnosis of learning disorder in ADHD children and adolescents: A prevalence study. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, *27*, 759-767. <https://doi.org/10.1590/1678-7153.2014274167>
- Fontana, R. D. S., Vasconcelos, M. M. D., Werner Jr, J., Góes, F. V. D., & Liberal, E. F. (2007). ADHD prevalence in four Brazilian public schools. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, *65*, 134-137. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2007000100027>
- Imhof, M. (2004). Effects of color stimulation on handwriting performance of children with ADHD without and with additional learning disabilities. *European Child & Adolescent Psychiatry*, *13*, 191-198. <https://doi.org/10.1007/s00787-004-0371-5>
- Kazdin, A. E. (2011). *Single-case research designs: Methods for clinical and applied settings*. University Press.
- Kercood S., & Grskovic J. A. (2009). The effects of highlighting on math computation performance and off-task behavior of

- students with attention problems. *Education and Treatment of Children*, 32, 231-241. <https://doi.org/10.1353/etc.0.0058>
- Kercood, S., Zentall, S., Vinh, M., & Tom-Wright, K. (2012). Attentional cuing in math word problems for girls at-risk for ADHD and their peers in general education settings. *Contemporary Educational Psychology*, 37, 106-112. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2012.02.001>
- Kern, L., Choutka, C. M., & Sokol, N. G. (2002). Assessment-based antecedent interventions used in natural settings to reduce challenging behavior: an analysis of the literature. *Education & Treatment of Children*, 25, 113-130.
- Leonardi, J. L., & Rubano, D. R. (2012). Fundamentos empíricos da Análise do Comportamento Aplicada para o tratamento do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). *Perspectivas em Análise do Comportamento*, 3, 1-19. <https://doi.org/10.18761/perspectivas.v3i1.73>
- Mattos, P. (2015). *No mundo da lua: Perguntas e respostas sobre transtorno do déficit de atenção com hiperatividade em crianças, adolescentes e adultos* (16ª Ed.). ABDA.
- Mitenberger, R. G. (2012). *Behavior modification: Principles & procedures*. Wadsworth Cengage Learning.
- Moysés, M. A. A., & Collares, C. A. L. (2013). O lado escuro da dislexia e do TDAH. Em M. G. D. Facci & M. E. E. M. Meira (Orgs.). *A exclusão dos incluídos* (1ª ed.). EDUEM.
- Neef, N., & Northup, J. (2007). Attention deficit-hyperactivity disorder. Em P. Sturmey (Ed.), *Functional analysis in clinical treatment* (pp. 87-109). Elsevier.
- Organização Mundial da Saúde – OMS (2016). *Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID-10*. Artmed.
- Ota, K. R., & DuPaul, G. J. (2002). Task engagement and mathematics performance in children with attention-deficit hyperactivity disorder: Effects of supplemental computer instruction. *School Psychology Quarterly*, 17(3), 242. <https://doi.org/10.1521/scpq.17.3.242.20881>
- Planty, M., Hussar, W., Snyder, T., Provasnik, S., Kena, G., Dinkes, R., KewalRamani, A., & Kemp, J. (2008). *The condition of education 2008 (NCES 2008-031)*. Washington (DC): National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.
- Ribes-Iñesta, E. (1980). *Técnicas de modificação do comportamento: Aplicação ao atraso no desenvolvimento* (D. P. Soares, Trad.). EPU. (Trabalho original publicado em 1972)
- Santos, L. F., & Vasconcelos, L. A. (2010). Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade em crianças: Uma revisão interdisciplinar. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26, 717-724. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-37722010000400015>
- Sério, T. M. A. P., Andery, M. A., Gioia, P. S., & Micheletto, N. (2004). *Controle de estímulos e comportamento operante: uma (nova) introdução*. Educ.
- Sidman, M. (2001). *Coercion and its fallout* (Revised Edition). Authors Cooperative.
- Skinner, B. F. (1972). *Tecnologia do ensino* (R. Azzi, Trad.). EPU. (Trabalho original publicado em 1968)
- Skinner, B.F. (1976). *About behaviorism*. Vintage.
- Vasconcelos, L. A. (2002). Análise comportamental do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade: Implicações para avaliação e tratamento. Em H. J. Guilhaardi, M. B. B. P. Madi, P. P. Queiroz, & M. C. Scoz (Orgs.), *Sobre comportamento e cognição: Contribuições para a construção da teoria do comportamento* (pp. 144-154). ESETec.
- Vasconcelos, M., Werner, J., Jr., Malheiros, A. F. A., Lima, D.F. N., Santos, I. S. O., & Barbosa, J. B. (2003). Prevalência do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade numa escola pública primária. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 61, 67-73. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2003000100012>
- Zentall, S. S. (1985). Stimulus-control factors in search performance of hyperactive children. *Journal of Learning Disabilities*, 18, 480-485.
- Zentall, S. S., & Dwyer, A. M. (1988). Color effects on the impulsivity and activity of hyperactive children. *Journal of School Psychology*, 27, 165-174. [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(89\)90004-6](https://doi.org/10.1016/0022-4405(89)90004-6)
- Zentall, S. S., Falkenberg, S. D., & Smith, L. D. (1985). Effects of color stimulation and information on the copying performance of attention-problem adolescents. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 13, 501-511. <https://dx.doi.org/10.1007/BF00923137>
- Zentall, S. S., Grskovic, J., Javorsky, J., & Hall, A. M. (2000). Effects of noninformational color on reading test performance of students with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Diagnostique*, 25, 129-146. <https://doi.org/10.1177/073724770002500204>
- Zentall, S. S., & Kruczek, T. (1988). The attraction of color for active attention problem children. *Exceptional Children*, 54, 357-362. <https://doi.org/10.1177/001440298805400411>