

A APRENDIZAGEM SIMBÓLICA EM CRIANÇAS COM DEFICIT ATENCIONAL *SIMBOLIC LEARNING IN CHILDREN WITH ATTENTION DEFICIT*

Gladys Mabel DUARTE¹
Júlio Cesar Coelho DE ROSE²

RESUMO: foram participantes deste estudo seis crianças da escola regular, das quais três apresentavam distúrbios atencionais associados a dificuldades de aprendizagem escolar. Todas as crianças foram submetidas a sete experimentos visando avaliar a formação de classes de equivalência. O procedimento incluiu a manipulação de diferentes variáveis tais como estrutura de treino, aspectos dimensionais dos estímulos e contingências de reforçamento, com o objetivo de analisar o impacto destes fatores na formação de classes. Os dados mostram que as mudanças na natureza dos reforçamentos parece m ser altamente críticas para induzir respostas de observação e o incremento na precisão das respostas de emparelhamento de acordo com o modelo. O treino multinodal (experimento 6) e o tamanho das classes (experimento 1 e 2) mostraram uma diminuição dos efeitos negativos dos distúrbios atencionais nas três crianças do grupo experimental. Os resultados do estudo foram discutidos em termos das possíveis tecnologias de ensino que poderiam reduzir as consequências dos déficits atencionais e os comportamentos impulsivos no desempenho acadêmico.

PALAVRAS-CHAVE: déficits atencionais; dificuldades de aprendizagem; formação de classes de equivalência; educação especial.

ABSTRACT: six children from regular schools, three of them with ADHD (attention deficit/hyperactivity disorder) and learning disabilities, were submitted to seven experiments in order to evaluate equivalence class formation. The procedure included the manipulation of different variables, such as training structure, dimensional features of stimuli and reinforcing contingencies, in order to assess the impact of these factors on class formation. The obtained data showed that the changes in reinforcing nature seem to be quite critical in inducing observation responses, and heightening accuracy in matching according to the model. Multinodal training (in experiment 6) and size class (in experiment 1 and 2) diminished the "negative effects" of attention deficits in the three participants with ADHD. The results were discussed in terms of teaching technology that might reduce the consequences of attention deficits and impulsive behavior on academic performance.

KEYWORDS: attention deficit hyperactivity disorder (ADHD); learning disabilities; stimuli class formation; special education.

INTRODUÇÃO

Segundo estatísticas americanas, estima-se que entre 3 e 5% da população escolar apresenta alguma forma do distúrbio déficit atencional/ hiperatividade (ADHD) cuja manifestação clínica pode variar ao longo do desenvolvimento (MC BUNETT; LAHEY; PFIFFNER, 1993; CANTWELL, 1999; LOPEZ SOLER; SEVILLA, 1997).

No DSM IV (1994), estabelecem-se três grupos básicos de sintomas como critérios para a identificação: 1) Hiperatividade: esta característica diz

¹ Instituto Superior Antonio Ruiz de Montoya (Posadas, Misiones, Argentina). Na época bolsista da Capes no Programa de Pós Graduação em Educação Especial da UFSCar - : gmabeld@yahoo.com.ar

² Universidade Federal de São Carlos (São Paulo, Brasil) - : juliodcderose@yahoo.com.br

respeito ao excesso psicomotor apresentado pela criança, manifestado pela tendência ao movimento contínuo em situações inadequadas. 2) Impulsividade: manifestada pela incapacidade por parte da criança para a inibição de respostas inadequadas. 3) Distúrbios atencionais: presença de dificuldades significativas para a manutenção da resposta atencional por períodos prolongados, além de uma dificuldade significativa para centrar a atenção em estímulos ou atividades relevantes (DSM IV, 1994).

Todo processo de aprendizado envolve uma seqüência de eventos indispensáveis para a organização e hierarquização dos estímulos que o indivíduo recebe do ambiente. Tal habilidade encontra-se limitada, em maior ou menor medida, nas crianças diagnosticadas com ADHD, atualmente considerado um dos quadros clínicos que mais interferências provoca no desempenho acadêmico das crianças (FELTON; WOOD, 1989; CANCA VAZQUEZ, 1993; LÓPEZ SOLER; SEVILLA, 1997).

Em geral, os procedimentos para o estudo da atenção introduzem variações ou eliminação de aspectos dos estímulos, para verificar, assim, a presença ou ausência de variações no comportamento. O tipo de desempenho de um organismo nessas condições experimentais indicaria o grau de controle pelo estímulo, na sua configuração total, ou mesmo por determinadas dimensões do estímulo. Tais descrições correlacionam estreitamente o fenômeno atencional e o conceito de controle de estímulo, tornando os termos equivalentes (GOES COELHO, 1979). Segundo Zentall (1993), uma das características da resposta atencional de crianças com ADHD é a tendência à atenção seletiva à "novidade". As mudanças das características dos estímulos "capturam" a atenção dessas crianças mais rapidamente que nas crianças normais, ou seja, elas atentam mais às dimensões dos estímulos imediatamente salientes, o que poderia explicar a interferência na aquisição de aprendizagens escolares. De fato, as aprendizagens acadêmicas requerem da criança um repertório comportamental específico que inclui o estabelecimento de complexas relações entre estímulos até a formação de classes. A capacidade de um sujeito de agrupar estímulos de forma arbitrária tem suscitado um grande interesse nos pesquisadores na área de controle de estímulo. O agrupamento em classes de estímulos a partir de relações arbitrárias entre eles foi exaustivamente estudado por Sidman e Tailby (1982), os quais demonstraram que relações condicionais entre estímulos podem originar relações de equivalência. Formalmente, uma relação de equivalência é demonstrada quando apresenta propriedades de reflexividade, simetria e transitividade, as que foram adotadas da ciência matemática e aplicadas nas relações entre estímulos estabelecidas a partir do procedimento de emparelhamento arbitrário com o modelo usado para ensinar discriminações condicionais (SIDMAN, 1982; DE ROSE, 1993; 1996). Uma relação de reflexividade é demonstrada quando, após a aprendizagem do emparelhamento com o modelo pela identidade com um conjunto de estímulo (A-A), o sujeito é capaz de emparelhar um conjunto diferente de estímulos (B-B) sem treinamento adicional. Em segundo lugar, uma relação é simétrica, quando após o treino de

AB (modelo e comparação respectivamente), o sujeito é capaz de reverter os termos da relação, no caso, BA, sem que esse desempenho tenha sido diretamente ensinado. No entanto, para se verificar a outra propriedade básica de transitividade é necessário estabelecer uma relação entre modelos A e estímulos de comparação B, e também a relação entre B e estímulos de comparação C. Para concluir que AC é válida, o sujeito deve ser capaz de escolher estímulos de comparação C em presença de A sem que este desempenho seja diretamente ensinado (DONAHOE; PALMER, 1994.; DE ROSE, 1993, 1996).

Segundo Sidman e Tailby (1982), na formação de classes de equivalência, o treino direto de um conjunto de relações deve produzir desempenhos não ensinados explicitamente, denominados emergentes. Uma classe de estímulos equivalentes concebe-se como uma rede de relações, sendo algumas ensinadas e as demais emergentes (DE ROSE, 1993). A capacidade do ser humano de formar classes de equivalência poderia explicar os fenômenos envolvidos no comportamento simbólico, subjacente à formação de conceitos. De fato, no processo de formação de conceitos, o ser humano requer de uma capacidade especial para realizar “abstrações” ou, em termos do Paradigma de Equivalência de Estímulos, o ser humano deve estabelecer complexas relações entre estímulos até a formação de classes nas quais cada um dos estímulos pode “ocupar o lugar” do outro ou tornar-se equivalente a outro. O estudo na área de Equivalência constitui um meio rico e eficaz na compreensão do processo de formação de conceitos que poderia ser considerada, em termos mais amplos de aprendizagem simbólica.

Condições particulares do controle de estímulos nos sujeitos com ADHD relatadas na literatura (ZENTALL, 1985; ZENTALL, 1993), provavelmente, possam ter efeitos significativos na formação de relações condicionais entre estímulos que, por sua vez, produzem classes de equivalência. A literatura recente tem mostrado algumas evidências experimentais que correlacionam alguns procedimentos de treino e determinados efeitos no controle de estímulos. No presente trabalho, são adotados princípios metodológicos que vêm sendo aplicados com sujeitos portadores de diversas características comportamentais, sendo adaptados à população que tem sido indicada pelos professores como portadora de ADHD e comparada com o desempenho dos participantes que não apresentam tais peculiaridades. Fatores que comumente afetam a formação de classes de equivalência foram levados em consideração na formulação de cada um dos sete experimentos que compõem o presente estudo. De fato, foram aplicados seguindo uma seqüência de adaptação dos arranjos experimentais, incluindo, por exemplo, número de membros das classes estudadas, dimensões dos estímulos, estímulos familiares e não familiares, arranjo dos treinos e condições de conseqüenciação. A literatura mostra que tais variáveis podem afetar a formação de classes de equivalência conforme o arranjo empregado. Um arranjo de treino refere-se às combinações que podem dar origem à mesma classe. A formação de uma classe composta por um número determinado de estímulos requer o treino de um dado número de relações permitindo que os estímulos estejam relacionados entre si, direta ou indiretamente, através da mediação de outros estímulos (DE ROSE, 1996).

Os arranjos de treinos podem ser analisados em termos da distribuição de estímulos nodais (nódulos). Um nódulo é considerado um estímulo que está relacionado a, pelo menos, dois ou mais estímulos diferentes. O número de nódulos pode aumentar em função do número de membros da classe de estímulos dando origem a arranjos de treino multinodais. (FIELDS; VERHAVE 1987; DE ROSE, et al. 1997). Nos experimentos que compõem este trabalho, foram utilizados os dois tipos de arranjos, uni e multinodal, com o intuito de comparar os desempenhos das crianças nessas condições experimentais.

Embora o comportamento de crianças portadoras de déficit atencional/ hiperatividade vem sendo amplamente abordado por um grande corpo de trabalhos teóricos e experimentais, ainda é pouco aprofundado o estudo das condições do controle de estímulos que poderiam explicar tanto os denominados déficits atencionais quanto às dificuldades específicas de aprendizagem geralmente co-ocorrentes. A descrição dos processos pelos quais estímulos torna-se membros de um tipo particular de classe de estímulos pode ajudar a identificar as condições mais favoráveis do controle de estímulo que subjazem o estabelecimento de redes de relações entre estímulos arbitrários. O presente estudo visou a análise das condições mais favorecedoras para a formação de classes de equivalência, tendo, também, como objetivo, a identificação de quais os processos poderiam interferir na formação de classes, levantando-se algumas hipóteses interpretativas gerais do comportamento das crianças portadoras de ADHD.

MATERIAIS E MÉTODO

PARTICIPANTES

Seis crianças, cujas idades variavam entre 5 e 8 anos, selecionadas dentre os alunos de uma escola da Rede Regular de Ensino da cidade de Posadas, Misiones (Argentina), participaram dos sete Experimentos. Para a seleção, foram considerados os seguintes tipos de dados: desempenho acadêmico das crianças, informações oferecidas pelas professoras relativas aos aspectos comportamentais e sociais das crianças, em sala de aula, através de um questionário sistematizado no *Attention-Deficit/Hyperactivity Test* (GILLIAM, 1995) - o qual foi traduzido para o espanhol pela autora do presente trabalho -, desempenho das crianças em tarefas simples envolvendo emparelhamento de acordo com o modelo por identidade, e de formação de classes de estímulos, observação comportamental em sala de aula. Das seis crianças participantes, três (P1, P2 e P3) apresentavam comportamentos que indicavam a presença de déficits atencionais e/ou hiperatividade considerando os critérios diagnósticos estabelecidos no DSM IV (1994). P4, P5 e P6 apresentavam desenvolvimento normal.

MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Para a aplicação dos diferentes experimentos, foi construído um painel de madeira de 34 X 23,5 cm, o qual localizava-se em cima da mesa a, aproximadamente, 50 cm de distância do sujeito. O painel possuía dois suportes que seguravam o material impresso, o qual, por sua vez, era colocado dentro de envelopes de plástico transparentes. O material impresso consistia de estímulos visuais realizados no programa de computador *Corel Draw 8.0* e, com a impressora *Hewlett Packard 710*, em papel de formato A4, branco, exceto no Experimento 1, no qual foram utilizados, também, papéis coloridos.

PROCEDIMENTO GERAL

Foi empregado um procedimento geral que envolveu o emparelhamento de acordo com o modelo, no qual dois (ou três) estímulos discriminativos da mesma modalidade encontravam-se simultaneamente disponíveis, sendo que os participantes deviam selecionar um deles condicionalmente ao estímulo modelo.

Nos passos de treino, a localização do estímulo-comparação era realizada randomicamente, sendo colocados as duas (ou três) comparações de cada tentativa, um ao lado do outro, no centro da página.

A instrução apresentada foi uniformizada para todos os participantes e para todos os experimentos: "Você deve apontar dentre estes desenhos (ou palavras), qual é o correto". Nas tentativas de treino, os acertos eram conseqüenciados com aprovação, elogios ou algum reforço material, sendo os erros ignorados.

No início do teste, as crianças eram instruídas a apontar o modelo visual e logo após, o estímulo-comparação correto, sendo especificado que as respostas não seriam conseqüenciadas.

Na denominação convencional AB, AC, AD, etc., a primeira letra representa o estímulo modelo e, a segunda, os estímulos de comparação.

A seguir são relacionadas as atividades requeridas dos sujeitos conforme a relação que estava sendo treinada e/ou testada:

AB: os participantes deviam selecionar uma figura do conjunto B a partir de uma palavra ditada do conjunto A, como modelo.

AC: os participantes deviam selecionar uma palavra impressa do conjunto C, a partir de uma palavra do conjunto A ditada como modelo.

AD: os participantes deviam selecionar uma palavra impressa do conjunto D (diferente de, porém, relacionada com C) impressa, a partir de uma palavra ditada do conjunto A como modelo.

AaD: os participantes deviam selecionar uma palavra impressa do conjunto D, a

partir de uma palavra ditada do conjunto Aa, como modelo (diferente de, porém, relacionada com A).

BC: os participantes deviam selecionar uma palavra impressa do conjunto C, a partir de uma figura do conjunto B apresentada como modelo.

CB: os participantes deviam selecionar uma figura do conjunto B, a partir da palavra impressa do conjunto C como modelo.

CE: os participantes deviam nomear uma palavra impressa do conjunto C.

BE: os participantes deviam nomear uma figura do conjunto B.

DE: Os participantes deviam nomear uma palavra impressa do conjunto D.

BD: os participantes deviam selecionar uma palavra do conjunto D, a partir de uma figura do conjunto B.

CD: os participantes deviam selecionar uma palavra impressa do conjunto D, a partir de uma palavra impressa do conjunto C.

DC: os participantes deviam selecionar uma palavra do conjunto C, a partir de uma palavra impressa do conjunto D.

DESCRIÇÃO DOS EXPERIMENTOS

Experimento 1: para a avaliação da formação de classes equivalentes, foram treinadas duas relações, AB e AC, e, posteriormente, testadas as relações emergentes. Utilizou-se um arranjo de treino uninodal e teve por objetivo avaliar a formação de classes de estímulos por parte dos participantes com a introdução de variações sistemáticas nas dimensões dos estímulos visuais apresentados. As variações introduzidas neste experimento foram: mudanças das cores dos estímulos (impressos sobre papel branco) e mudanças das cores do papel (com a impressão em tinta preta). Seguiu-se um esquema de treino dividido em dois tipos de arranjos, cada um dos quais apresentava diferentes variações nas dimensões dos estímulos. No *arranjo 1* o estímulo visual era colorido, apresentado sobre fundo branco. No *arranjo 2*, o estímulo visual era de cor preta e apresentado sobre fundo de cor.

Experimento 2: foi avaliado o impacto das mudanças nas contingências de reforçamento sobre o desempenho dos sujeitos em testes de equivalência mantendo estável o número de membros das classes ensinadas e visando compará-lo com os resultados do experimento prévio. Para tal finalidade, foram introduzidas modificações nas contingências de reforços, substituindo a conseqüenciação de tipo social (elogios ou aprovação) pelos reforços de tipo material, na forma de pontos, os quais podiam ser trocados por alguns itens disponíveis no final da sessão. A instrução apresentada neste experimento era: "Você deve apontar dentre estes desenhos, qual o correto. Toda vez que você acertar, vai ganhar uma bolinha. No final deste trabalho, você poderá trocá-la por estes brindes." Em cada sessão, após uma tentativa correta, uma bolinha de gude era colocada dentro de um pote de vidro, de tal maneira que fosse visível para o participante. As respostas incorretas eram ignoradas. Nenhuma conseqüenciação social adicional era apresentada.

Experimento 3: em função do bom desempenho apresentado pelos participantes nos experimentos 1 e 2, foi introduzido um novo experimento aumentando o número de membros das classes de estímulos a serem relacionadas, porém, continuou-se utilizando um arranjo de treino uninodal. O ajuste no procedimento constou da redução do número de tentativas de treino e teste, visando diminuir as oportunidades da criança ficar sob controle de estímulos irrelevantes. Após cada acerto nas tentativas de treino, era apresentado um reforço de tipo social, tal como elogios e/ou aprovação.

Neste experimento, foram ensinados quatro conjuntos de estímulos dos quais dois conjuntos constavam de palavras escritas referidas ao nome das figuras e ao nome das classes das figuras (por exemplo: CAMINHÃO, TRANSPORTE) e os outros conjuntos constavam de palavras faladas e de figuras, respectivamente.

Experimento 4: foram introduzidas variações tanto na sequência das fases de treinos e testes, quanto no tipo de estímulos utilizados. Na primeira fase de treino, foram ensinadas as relações AB e AC, consecutivamente (Fase 1) sendo testadas, posteriormente, as relações emergentes (Fase 2). Na segunda fase de treino (Fase 3), foram re-treinadas as relações AB e AC, simultaneamente. Nessa mesma fase e posterior ao re-treino, era ensinada a relação AD, sendo testadas, posteriormente, as relações emergentes (Fase 4).

Neste experimento, eram utilizadas figuras abstractas (não representacionais), desconhecidas para os sujeitos, as quais eram relacionadas condicionalmente a palavras sem sentido conhecido. Para o conjunto D, foram utilizados estímulos impressos correspondentes a palavras em inglês, desconhecidas pelos participantes.

Cabe salientar que na seleção das palavras, levou-se em consideração a sua extensão (número de letras) e a combinação entre vogais e consoantes, de maneira a reduzir a probabilidade de que o participante pudesse relacioná-las com palavras para eles familiares.

Experimento 5: o presente experimento foi programado em função do pobre desempenho nos testes constatado nos experimentos prévios por parte dos participantes. Foram introduzidas tentativas de sondagem ao longo do treino, com o intuito de melhorar a resposta discriminativa dos sujeitos. Além disso, o treino das diferentes relações e o teste eram apresentados de forma alternada, com um número reduzido de tentativas, visando manter a resposta atencional dos participantes em níveis adequados.

As tentativas de sondagem eram apresentadas logo após o treino de cada relação. Neste tipo de tentativas, era solicitado aos participantes a relação AB, AC ou AD, ou seja, que apontasse a figura ou palavra conforme o modelo verbal. Posteriormente, era solicitado para nomear a comparação restante, relação BE, CE ou DE. Nestas tentativas de sondagem, as respostas dos sujeitos eram

conseqüenciadas diferencialmente com elogios ou aprovação. No caso de erros, eram apresentadas algumas dicas, tais como: “Tem certeza?” ou “Olha de novo”. No presente experimento, os testes de nomeação e de transitividade eram conduzidos separadamente. Os testes de nomeação eram realizados logo após as sondagens de nomeação, sendo que a avaliação da transitividade era aplicada em sessão separada, após os treinos de todas as relações.

Experimento 6: no presente experimento, tentou-se avaliar os efeitos da modificação dos arranjos de treino em termos do número de nódulos envolvidos na formação de classes de equivalência, por parte dos participantes. Foram modificadas as condições experimentais relacionadas com o delineamento dos treinos. Utilizou-se um delineamento de dois nódulos, sendo que AB era a primeira relação treinada, continuando-se com as relações BC e CD, de uma maneira unidirecional. Neste experimento, eram utilizadas figuras conhecidas pelos sujeitos. O conjunto D de estímulos era composto dos nomes das figuras impressos em inglês.

As tentativas de treino e teste eram mantidas em número reduzido, utilizando-se um esquema experimental similar ao utilizado no Experimento 5. Os testes de nomeação e simetria foram realizados logo após o treino das relações, sendo a transitividade avaliada no último passo junto com nomeação de palavras.

Experimento 7: foram mantidas as condições do experimento 6, sendo modificados unicamente os estímulos apresentados. A introdução de estímulos não representacionais (figuras abstratas) teve por objetivo avaliar possíveis diferenças no desempenho discriminativo das crianças participantes em relação a sua resposta perante estímulos representacionais, ou seja, figuras familiares.

RESULTADOS E DISCUSSÃO GERAL

Na presente seção é apresentada a categorização do desempenho dos participantes segundo os escores obtidos nos diferentes experimentos que compõem este trabalho.

Na categorização dos escores, são considerados os desempenhos dos participantes nos testes de nomeação em função de terem atingido o critério em 1) todas as relações avaliadas, 2) em algumas ou 3) em nenhuma. Foram considerados, também, os escores obtidos nos testes de *matching*. A partir das tarefas de nomeação, identificam-se as tarefas de *matching* em que o participante deveria, também, atingir o critério, conforme as relações envolvendo estímulos que ele foi capaz de nomear. Por exemplo, se o participante foi capaz de nomear a palavra “perro” (CE), parece evidente que ele deveria ser capaz de relacionar a palavra escrita com as figuras correspondentes. Os casos em que foi observada tal correlação foram considerados *matching* consistente. Pelo contrário, os casos em que o participante era capaz de nomear a palavra, por exemplo “perro”, mas não era capaz de relacionar com a figura, eram considerados *matching* inconsistente.

Na Tabela 1 são apresentados os escores obtidos pelos participantes no experimento 1. Observa-se que os três participantes indicados como portadores

de ADHD obtiveram escores abaixo do critério nos testes de *matching*, embora tenham apresentado bom desempenho na nomeação. Este padrão de respostas pode ser um indicativo das interferências produzidas pelos déficits atencionais, na medida em que revelam claramente que nos testes de *matching*, esses participantes (P1, P2 e P3) não ficaram sob controle do modelo apresentado. Por outro lado, os participantes sem ADHD atingiram o critério em ambos os testes, revelando um controle pela tarefa nos testes de *matching*.

Os resultados obtidos no experimento 1 sugerem, no entanto, a influência de algumas variáveis manipuladas que poderiam explicitar as diferenças observadas entre as crianças com ADHD e as consideradas normais deste estudo. É possível que a combinação de variáveis como número reduzido de membros das classes, com a introdução de cores nos estímulos visuais, formando diversos arranjos, tenham induzido à formação de classes de uma maneira mais rápida e eficaz nos participantes sem ADHD. Porém, os escores obtidos pelos participantes com ADHD indicam que eles não formaram classes. Segundo a literatura, para manter os níveis atencionais nas crianças com ADHD, é preciso introduzir estímulos ou propriedades novas dos estímulos, tais como a cor ao longo de uma tarefa. Nestas instâncias específicas determinam a manutenção da atenção em níveis adequados. Pelo contrário, a tarefa repetitiva e de longa duração, sem variações nas características dos estímulos aumentam a frequência de comportamentos “*off task*”, além de estar diretamente relacionado com o aumento da atividade motora, característico da hiperatividade (ZENTALL, 1993, BELFIORE et al., 1996). É possível que a variável “cor dos estímulos” possa ter afetado o estabelecimento de relações condicionais nos testes de *matching* de forma contrária ao que tinha sido esperado na programação do experimento. Talvez, a introdução das cores nos estímulos visuais deste experimento tenha estabelecido um controle irrelevante pela cor, um dos aspectos mais diretamente salientes. Na fase de teste, com a retirada do reforçamento diferencial, é possível que esse controle pela cor tenha afetado o estabelecimento das relações condicionadas esperadas. O elevado número de tentativas de treino e teste é outra variável que pode ter determinado, pelo menos em parte, os baixos escores nos testes de *matching*, favorecendo a instabilidade do controle de estímulo e afetando drasticamente a precisão das respostas.

Tabela 1 - Categorização do desempenho dos participantes envolvendo *matching* e nomeação no experimento 1. ♦ P1 • P2 ■ P3 O P4 P5 ▽ P6

Nomeação	Matching	
	Consistente	Inconsistente
Critério em todas as relações	O □ ▽	♦ • ■
Critério em algumas relações		
Critério em nenhuma relação		

Na Tabela 2, são apresentados os escores obtidos pelos participantes nos testes de *matching* e nomeação do experimento 2. Constata-se uma melhora na precisão das respostas, em geral, em todos os participantes, a exceção de P1 que não atingiu o critério nos testes de *matching*. Neste experimento, pode-se constatar claramente a mudança ocorrida no desempenho de P2 e P3, que apresentaram formação de classe contrariamente ao que foi observado no experimento prévio. Os participantes sem ADHD continuaram a apresentar o mesmo padrão de desempenho que no experimento anterior, formando classes e nomeando os estímulos. Nesse sentido, o experimento 2 parece ter sido um “ponto de nivelamento” entre os participantes, P2 e P3 e os participantes que não apresentam ADHD. Provavelmente, as contingências do experimento tenham estabelecido a ocasião para uma minimização dos “problemas atencionais” claramente observáveis nos escores atingidos pelos participantes P2 e P3 nos experimentos precedente.

A variável mais determinante deste experimento pode ser associada ao tipo de reforçamento utilizado. As conseqüências materiais pelos acertos nas tentativas de treino constituíram um poderoso reforçador para os participantes, estabelecendo contingências altamente favoráveis para a emergência das relações avaliadas nos testes. A mudança no desempenho de P2 e P3 pode ser atribuída, com uma alta probabilidade às contingências de reforçamentos deste experimento. É possível que o comportamento de escolha sem observação ao modelo passa a ter conseqüências negativas, deixa de obter pontos para ganhar importantes reforços. Tais instâncias estabelecem um aumento na freqüência dos comportamentos de observar o modelo, aumentando significativamente a precisão da resposta. Entretanto, não fica claro quais as instâncias de controle envolvidas neste experimento que determinaram um efeito diferente em P1.

Tabela 2 - Categorização do desempenho dos participantes envolvendo *matching* e nomeação no experimento 2. ♦ P1 • P2 ■ P3 ○ P4 ▽ P5 ▽ P6

Nomeação	Matching	
	Consistente	Inconsistente
Critério em todas as relações	• ■ □ ▽ ○	♦
Critério em algumas relações		
Critério em nenhuma relação		

Na Tabela 3 são apresentados os escores obtidos pelos participantes nos testes do experimento 3. Observa-se novamente um decréscimo nos escores, não sendo registrada formação de classe em nenhum dos participantes. Há inconsistência nos escores de P1 e P5, os quais atingiram o critério na nomeação de todos os estímulos, porém, não atingiram critério no *matching*, e, também, nos de P2 e P6, que nomearam alguns estímulos, mas não os emparelharam corretamente, por exemplo,

P2 nomeou corretamente as palavras em espanhol (CE), mas não emparelhou tais palavras com as figuras (BC). Os baixos escores, além das inconsistências constatadas, podem ser interpretados como decorrentes das características do experimento 3. Uma das variáveis que, provavelmente, tenha afetado a formação de classes, parece estar relacionada ao aumento do tamanho da classe, com a introdução do conjunto D de estímulos. Consistentemente com Fields e Verhave (1987), o tamanho da classe, especificado pelo número de membros envolvidos, é um dos fatores que interfere diferencialmente na formação de classes de equivalência. O número reduzido de membros empregados nos treinos do experimento 2 possibilitou o estabelecimento de um menor número de redes de relações condicionais entre eles. Pelo contrário, o aumento do tamanho das classes, no experimento 3, parece ter afetado o estabelecimento de relações emergentes, considerando o aumento da complexidade da tarefa. Possivelmente, o aumento das relações emergentes programadas neste experimento diminuiu a probabilidade de a criança ficar sob controle dos estímulos relevantes, apresentando um maior número de erros nas tentativas de teste. Esta hipótese pode ser explicada, também, considerando as características peculiares do comportamento das crianças com ADHD no sentido de que, possivelmente, a impulsividade das respostas destas crianças estabelece um controle de estímulos instável de uma tentativa para outra, ora atentando para determinados estímulos ou aspectos, ora para outros estímulos ou aspectos dos estímulos, talvez, secundários. O aumento do número de relações a serem estabelecidas pode aumentar a instabilidade da resposta atencional destas crianças.

Tabela 3 - Categorização do desempenho dos participantes envolvendo *matching* e nomeação no experimento 3. ◆ P1 • P2 ■ P3 O P4 P5 ▽ P6

Nomeação	Matching	
	Consistente	Inconsistente
Critério em todas as relações		◆ □
Critério em algumas relações		• ▽
Critério em nenhuma relação		■ O

Na Tabela 4, são apresentados os escores registrados pelos participantes nos diferentes testes do experimento 4. Neste experimento, o número de tentativas tanto do treino quanto do teste foi reduzido devido ao aumento de comportamentos “*off task*” constatados ao longo dos experimentos prévios. Além disso, a seqüência de treinos e testes foi modificada sendo apresentados os testes de BC e CB logo após o treino das relações AB e AC, retomando o treino de AB e AC acrescentando AD na segunda fase de treinos, sendo posteriormente avaliadas as relações emergentes. Estes ajustes no procedimento parecem não ter sido suficientemente sensíveis para produzir a emergência de todas as relações condicionais previstas nos testes. Neste experimento nenhum dos participantes apresentou formação de

classe. É provável que as características não representacionais dos estímulos empregados possa ter afetado negativamente a formação de classes neste experimento em função da pouca familiaridade desses estímulos para as crianças participantes. Possivelmente, os participantes tenham estabelecido relações de controle a partir de aspectos irrelevantes dos estímulos, por exemplo, algum aspecto dos estímulos (como a forma) tenha evocado relações de controle por esses aspectos estabelecidos ao longo das suas histórias individuais.

Os baixos escores registrados neste experimento levam à suposição, novamente, de que a complexidade da tarefa, representada pelo aumento número de membros das classes, além das características não familiares dos estímulos sejam fatores determinantes na formação de classes nestes participantes.

Tabela 4 - Categorização do desempenho dos participantes envolvendo *matching* e nomeação no experimento 4. ♦ P1 • P2 ■ P3 O P4 P5 ▽ P6

Nomeação	Matching	
	Consistente	Inconsistente
Critério em todas as relações		
Critério em algumas relações		• ■ ▽
Critério em nenhuma relação		♦ O □

Na Tabela 5, são apresentados os escores obtidos pelos participantes nos diferentes testes do experimento 5. Neste experimento, o número de membros das classes foi incrementado (conjunto Aa), exigindo dos participantes o estabelecimento de um maior número de relações entre os estímulos, o que pôde ter interferido na formação de classes, considerando os baixos escores registrados nos testes. Neste experimento, os participantes apresentaram escores de 100% de precisão nos treinos das diferentes relações. Pode-se dizer, no entanto, que somente P2 atingiu o critério em todos os testes de *matching* indicando formação de classes. Os demais participantes, no entanto, não atingiram critério nos testes de *matching*. É provável que este declínio dos escores dos testes possa estar relacionado à complexidade das interações exigidas no teste, devido ao aumento no número de membros das classes, o que, talvez tenha favorecido um controle pelos estímulos irrelevantes que dificultou o emergir das relações avaliadas nos testes. No entanto, a introdução desta modificação só foi eficaz para um dos participantes (P2).

Tabela 5 - Categorização do desempenho dos participantes envolvendo *matching* e nomeação no Experimento 5. ♦ P1 • P2 ■ P3 ○ P4 P5 ▽P6

Nomeação	Matching	
	Consistente	Inconsistente
Critério em todas as relações		
Critério em algumas relações	•	♦ ■ ○ □ ▽
Critério em nenhuma relação		

Na Tabela 6, são apresentados os escores obtidos pelos participantes no experimento 6. Em termos gerais, o aumento dos níveis de precisão das respostas dos participantes P2, P4 e P5, no experimento 6, pode ser discutido em função de algumas variáveis diferenciais introduzidas. Uma das variáveis estava relacionada ao arranjo de treino, neste caso de dois nódulos. Em termos estruturais, a variável relacionada ao arranjo de treino linear AB, BC e CD do experimento 6, provavelmente, tenha sido crítico para o estabelecimento das relações condicionais avaliadas nos testes. Segundo de Rose (1996) e de Rose et al. (1997), a estrutura dos treinos, em termos de número de nódulos e direcionalidade, constitui um dos fatores que afetam diferencialmente os desempenhos emergentes previstos nos testes. No entanto, segundo a literatura, este tipo de treino, com múltiplos nódulos, tem se mostrado pouco eficaz na formação de classes. Porém, especificamente para P2, P4 e P5, este tipo de treino pareceu minimizar eventuais interferências relacionadas ao ADHD, fazendo com que P2 apresente um padrão de escores idêntico àquele apresentado pelos participantes sem ADHD (P4 e P6).

Neste experimento, o arranjo de treino utilizado envolveu o treino da relação palavra escrita em inglês - palavra escrita em espanhol, o que pode ter sido mais favorável para a formação de classes do que o treino das relações envolvendo palavra escrita em inglês, palavras faladas em espanhol, como nos experimentos prévios.

Tabela 6 - Categorização do desempenho dos participantes envolvendo *matching* e nomeação no experimento 6. ♦ P1 • P2 ■ P3 ○ P4 P5 ▽P6

Nomeação	Matching	
	Consistente	Inconsistente
Critério em todas as relações	• ○ □	
Critério em algumas relações		♦ ■ ▽
Critério em nenhuma relação		

Na Tabela 7, são apresentados os escores obtidos pelos participantes nos diferentes testes do experimento 7. Observa-se que todos os participantes mostram um padrão similar atingindo critério de nomeação em alguns testes, porém, não atingindo nos testes correspondentes de *matching*. É provável que as características dos estímulos de tipo não representacional tenha afetado a formação de classe. Esta variável foi a única modificação em relação ao experimento 6.

Tabela 7 - Categorização do desempenho dos participantes envolvendo *matching* e nomeação no experimento 7. ♦ P1 • P2 ■ P3 ○ P4 P5 ▽ P6

Nomeação	Matching	
	Consistente	Inconsistente
Critério em todas as relações		
Critério em algumas relações		♦ • ■ ○ □ ▽
Critério em nenhuma relação		

A análise dos diferentes experimentos mostra que as diferenças intergrupais constatadas no início do estudo parecem ter sido minimizadas ao longo dos experimentos. O experimento 2 parece ter sido um ponto crítico no qual os participantes com ADHD (a exceção de P1) começaram a apresentar escores similares aos participantes sem ADHD. No entanto, a introdução das diferentes variáveis relativas aos experimentos parece ter impactado diferencialmente na formação de classes em todos os participantes, colocando os desempenhos dos participantes com ADHD em níveis muito similares aos participantes sem ADHD.

Em geral, os resultados do presente trabalho mostram uma expressiva variabilidade tanto intra-intersujeitos quanto intra-interexperimentos nos testes, principalmente de *matching*. Consistentemente com Dube e McIlvane (1996), essa variabilidade constatada nos testes pode ser atribuída à presença de múltiplas relações de controle que afetaram a acurácia das respostas nos testes. Possivelmente, em um bloco de tentativas de *matching* (por exemplo CB), ao escolher a figura correspondente às palavras impressas, em algumas tentativas, os participantes olhavam o modelo, liam a palavra, posteriormente, olhavam as comparações, procuravam a figura e apontavam para ela. Já, em algumas outras tentativas desse bloco, a simples apresentação da folha (*display*) com o modelo e as três figuras, por si só podem ter induzido a apresentação de uma resposta “impulsiva” de apontar para qualquer modelo. É possível que as características dos testes de *matching*, com a apresentação simultânea do modelo e as três comparações, tenham diminuído a probabilidade da emissão de “respostas de observar” o modelo, na medida em que o *display* apresentava-se com vários estímulos visuais ao mesmo tempo, tornando a tarefa altamente complexa devido à exigência de observar as diferentes alternativas de escolha nos testes, discriminando as propriedades relevantes e ou irrelevantes dos estímulos apresentados. Pelo contrário, nas instâncias de treinos dos

experimentos 1 ao 5, no qual o modelo era uma palavra falada e os dois comparações eram visuais (por exemplo AB, AC e AD), parece plausível a suposição de que os níveis elevados na precisão da resposta dos participantes possa ser atribuído a tais condições, além das contingências de reforçamento que estabeleceram a ocasião para o “comportamento de observar” o modelo. O aumento no número de estímulos apresentados no “display” dos testes de *matching* pode ter sido um dos fatores envolvidos na diminuição da acurácia das respostas nesses testes. Esta hipótese pode ser, também, apoiada pelos escores obtidos nos testes de nomeação no qual a apresentação de um único modelo visual controlou a emissão da “resposta de observar” aumentando a acurácia em vários desses testes em relação com os de *matching*. É possível, por outro lado, que os baixos escores nos testes possam ser explicados a partir das instâncias de treinos nas quais os participantes escolhiam a comparação perante o modelo falado (AB, AC, AD, AaB ou AaD) de acordo com alguma dimensão irrelevante dos estímulos, que afetou a emergência das relações nos testes. Por exemplo, no treino AC no qual o participante devia escolher CAMION, CONEJO, MANZANA perante os modelos falados, é possível que a escolha de CONEJO e/ou CAMION pela letra inicial tenha sido inadvertidamente reforçada nos treinos. Já, nos testes de nomeação CE, é provável que a resposta do participante tenha ficado sob controle da letra inicial, respondendo em algumas tentativas “camión” perante o modelo CONEJO e vice-versa.

Este fenômeno, pode ainda explicar algumas instâncias dos testes de *matching*, por exemplo, nos treinos da relação CD do experimento 7, nos quais eram ensinadas as relações entre as palavras sem sentido em espanhol e outras palavras em inglês desconhecidas pelos participantes, é possível que a escolha de FOLK ou DUCK tenha sido controlada pela letra final idêntica em ambos os estímulos e, inadvertidamente, reforçada pela experimentadora. Estas instâncias de controle de estímulo irrelevante podem ter afetado a acurácia das respostas nos testes de *matching*, nos quais os participantes deviam escolher a palavra em espanhol perante o modelo em inglês (DC), por exemplo, escolher PLIN na presença de FOLK, pelo controle irrelevante estabelecido a partir da letra final idêntica àquela em DUCK. É provável que em algumas tentativas, os participantes tenham escolhido DUCK para PLIN, e, em outras tentativas, tenham escolhido FOLK para PLIN, determinando um nível de precisão intermediário nesses testes.

A competição entre diferentes relações de controle, tais como aquelas mencionadas acima, poderia explicar a inconsistência dos resultados nos testes de equivalência nos participantes deste estudo. Um dos interrogantes que se derivam destes resultados, referem-se a quais as instâncias que determinam as diferenças entre os níveis de precisão nos treinos e nos testes constatados ao longo dos experimentos. As contingências de reforçamento, apresentadas nos treinos, podem ter sido altamente favoráveis para o estabelecimento das relações entre os estímulos nestas fases. Porém, a variabilidade dos escores nas fases de testes pode ter sido induzida pela remoção dos reforçadores, além da introdução de uma nova disposição dos estímulos. O experimento 2, no qual foram empregados fortes reforçadores materiais sugere a importância dos reforços para induzir “respostas

de olhar” o modelo, o que, por sua vez, assegura a acurácia das respostas de escolha. Tal como foi apresentado previamente, o “comportamento de observar” determina a probabilidade da recepção dos estímulos pelos sentidos. Segundo Donahoe e Palmer (1994), quando uma “resposta de observar” tem sido emparelhada com um reforçador, esta “resposta de observar” é adquirida e mantida. Pelo contrário, quando uma “resposta de observar” para um estímulo não tem sido emparelhada com um reforço, essa “resposta de observar” não foi adquirida. É provável que as contingências de reforçamento dos treinos dos experimentos (a exceção do experimento 2) não tenham sido suficientes para a manutenção da “resposta de observar” o modelo nas tentativas de testes. No entanto, no experimento 2, quando a “resposta de observar” o modelo produzia um forte reforçador, essa resposta era mantida nos testes, elevando a acurácia das respostas de escolha nessa fase. Na medida em que a “resposta de observar” o modelo tem sido adquirida e mantida, parece plausível a afirmação de que a resposta “impulsiva” ao “display” decresce substancialmente. Segundo a literatura, a “impulsividade” típica da criança com ADHD produz a apresentação de um elevado número de erros acadêmicos devido à dificuldade para considerar as conseqüências e/ou respostas alternativas, especialmente quando a tarefa é ambígua e complexa (ZENTALL, 1993). Essa variável individual referida a uma dificuldade específica para “adiar” a obtenção de reforços em uma atividade pouco atraente poderia explicar as inconsistências observadas entre os escores dos treinos e dos testes. É possível que, na fase de treinos, a obtenção de reforços imediatos em cada tentativa tenha elevado a ocorrência do “comportamento de observar” o modelo. Já, nas fases de testes, se esse “comportamento de observar” não foi adquirido a partir das contingências programadas nos treinos, é possível que a ausência de reforçamento diferencial e a nova disposição dos estímulos introduzidas nos testes favoreçam a ocorrência de uma escolha impulsiva sem olhar o modelo. Consistentemente com Zentall (1993), a “impulsividade” característica comportamental do ADHD leva a criança a responder a dimensões dos estímulos imediatamente salientes ou imediatamente disponíveis. Essa peculiaridade poderia explicar, em parte, os baixos escores nos testes de *matching* obtidos em alguns dos experimentos, por exemplo nos experimentos 1, 4 ou 7, nos quais foram empregadas diferentes cores nos estímulos visuais. Contrariamente ao que foi originalmente considerado, provavelmente, os participantes tenham escolhido as comparações nos testes de *matching* mais em função da cor do que em função da forma dos estímulos. Já, nos experimentos com figuras abstratas (experimentos 4 e 7), a escolha das comparações nos testes de *matching* pode ter sido baseada em algum aspecto irrelevante das formas das figuras empregadas. O DSM IV (1994) descreve a resposta atencional das crianças com ADHD como sendo controlada por estímulos ou aspectos dos estímulos irrelevantes para a tarefa que está sendo exigida. Para a abordagem comportamental, essas características comportamentais são decorrentes de contingências mediante as quais o comportamento da criança ficaria sob controle de um conjunto muito limitado de estímulos ou sob controle de estímulos irrelevantes.

A ampla variabilidade dos escores obtidos nos testes de equivalência, do presente estudo, sugere a presença de relações de controle influenciadas por variáveis individuais, que incluiriam, provavelmente, particulares padrões comportamentais apresentados pelas crianças com ADHD. A “impulsividade” como peculiaridade comportamental reconhecida no diagnóstico de crianças com ADHD poderia, também, ser considerada uma variável individual que impactaria diferencialmente no estabelecimento de relações entre estímulos. A perspectiva comportamental aborda a questão do “autocontrole” como sendo um produto de reforçamento adquirido crucial para o comportamento complexo. É provável que, ao longo do desenvolvimento, a criança com ADHD tenha adquirido relações ambiente-comportamento em cujas instâncias de dois cursos de ação alternativos, a criança escolhe aquela que conduz a um reforçador pequeno, porém, imediato, rejeitando a alternativa que conduz a um maior reforçador, mas em longo prazo (DONAHOE; PALMER, 1994). Os escores obtidos pelos participantes com ADHD, provavelmente, possam ser explicados em função da apresentação de respostas de escolha “impulsiva”, que produz um decréscimo no “comportamento de observar” o modelo, diminuindo proporcionalmente a acurácia das respostas nos testes. Há, no entanto, algumas variáveis diferenciais que poderiam ser associadas a uma melhora na apresentação de “comportamentos de observar”, e, portanto, na precisão das respostas. A apresentação de fortes reforçadores, pode incrementar a frequência de “comportamentos de observar” tal como foi constatado no experimento 2, em que houve um nivelamento na acurácia das respostas entre os participantes com ADHD e os participantes sem ADHD. Já a variabilidade na precisão das respostas nos testes de equivalência e o emprego de reforçadores mais “fracos”, como aqueles usados nos demais experimentos, leva à suposição da influência de outras variáveis de procedimento que poderiam afetar diferencialmente a formação de classes em cada participante.

A literatura sobre equivalência aborda a questão dos comportamentos atencionais ao focalizar aspectos do controle de estímulos que podem favorecer e/ou interferir sobre a formação de classes. Porém, ainda são praticamente inexistentes os trabalhos investigando formação de equivalência por crianças diagnosticadas como portadoras de distúrbios atencionais segundo as classificações oficiais da síndrome. Nesse sentido, surge o interrogante acerca de quais as possíveis interferências que essas crianças apresentam no estabelecimento de classes partindo da premissa da existência de um controle de estímulo peculiar.

Geralmente, os experimentos para o ensino de relações que levam à formação de classes abrangem uma fase de treinos (linha de base) e uma fase de testes (avaliação das relações emergentes). Segundo a literatura, a criança com ADHD apresenta uma tendência peculiar a permanecer em contato com estímulos ambientais “distrativos”, geralmente irrelevantes para a tarefa que está sendo exigida. Este fenômeno leva a considerar a importância da recepção dos estímulos, implicada diretamente no comportamento de observar. Uma condição indispensável para a aprendizagem discriminativa, é, de fato, um contato eficaz

dos receptores sensoriais com os estímulos relevantes e a diminuição do contato com os distrativos. A presença, na criança com ADHD, dessa peculiaridade, definida pela diminuição da frequência do comportamento de observar que, por sua vez, diminui as possibilidades de contato com estímulos relevantes, pode levar a pelo menos duas linhas de interferências. Por um lado, as interferências produzidas pela presença de ADHD poderiam se dar pela apresentação de comportamentos de esquiva dos estímulos devido a suas propriedades que se tornaram aversivas para a criança, seja ao longo da sua história acadêmica ou da própria situação experimental à qual a criança está sendo exposta. Nesse caso, haveria uma prevalência significativa do contato com estímulos irrelevantes, diminuindo drasticamente as possibilidades de a criança emitir respostas que maximizem o contato dos receptores sensoriais com os estímulos relevantes, ocasionando respostas inadequadas para a situação. É possível que os estímulos apresentados na linha de base possam ter evocado relações de controle aversivo ao longo da história de treino discriminativo da criança (por exemplo na escola), o que poderia induzir a apresentação de comportamentos de “fuga”, como, por exemplo, o aumento de respostas motoras, típicas da hiperatividade. Estes comportamentos seriam automaticamente reforçados pela remoção dos estímulos aversivos. Provavelmente, perante uma nova situação que evoque eventos acadêmicos aversivos, tais como da situação experimental, tais crianças desenvolvam comportamentos de atentar para outro estímulo, levantar da cadeira, etc., altamente fortalecidos ao longo das suas histórias. Pelo contrário, é provável que as crianças que vêm apresentando um bom desempenho acadêmico (P4, P5 e P6) tenham formado classes de estímulos mais prontamente, em função de um adequado controle de estímulo determinado, por sua vez, por uma história bem sucedida de apresentação de comportamentos acadêmicos.

Uma outra linha de interferências poderia estar associada à apresentação dos estímulos nos experimentos, mesmo que a criança observe a parte relevante do “display”, é possível que sua resposta fique sob controle de aspectos dos estímulos imediatamente salientes talvez irrelevantes, estabelecendo relações de controle que afetariam posteriormente a emergência das relações avaliadas nos testes. Em geral, este fenômeno poderia explicar, também, as dificuldades de organizar hierarquicamente os estímulos que apresentam as crianças com ADHD, em função da prevalência de um controle das respostas por estímulos irrelevantes, determinado, provavelmente, por uma história de ensino inadequado.

Por outro lado, uma vez que as contingências tenham induzida a apresentação de “respostas de observar” o modelo, ocorrendo a recepção pelos sentidos, existe, ainda, a possibilidade de que a criança apresente dificuldades inerentes ao ADHD para estabelecer o responder sob controle de estímulos relevantes. Provavelmente, a diversidade dos estímulos ambientais presentes na situação experimental, ou mesmo na sala de aula (em situações naturais), apresente características que aumentam a probabilidade da resposta da criança ficar sob controle de estímulos ambientais irrelevantes, diminuindo,

proporcionalmente, a probabilidade de um controle de estímulo relevante. Mais especificamente, é provável que o responder da criança com ADHD nas situações que requerem permanecer sob controle de uma tarefa específica, seja mais impreciso em função de uma tendência à apresentação de comportamentos impulsivos que induz o estabelecimento de relações de controle irrelevante.

Determinadas contingências de reforçamento parecem ser diferencialmente sensíveis para induzir modificações comportamentais nas crianças com ADHD, sendo comparadas com as crianças sem ADHD. Na linha de base dos diferentes experimentos, a consequência de tipo social parece ter sido efetivamente reforçadora na medida em que as crianças demonstraram prontamente a aquisição das relações treinadas. Isto leva, também, a algumas especulações em relação ao valor das consequências para o comportamento das crianças com ADHD nas situações acadêmicas. É muito provável que na situação escolar, o comportamento de “distração” (*off task*), que apresentam tais crianças, seja, inadvertidamente, reforçado pela professora, por exemplo, dando atenção para ela nessas ocasiões, ao contrário do que aconteceria nas ocasiões em que a criança permanece sob controle da tarefa, não obtendo nenhuma consequência reforçadora.

Os dados do presente estudo revelam que a formulação de tecnologias de ensino baseadas em treinos bem estruturados, seqüenciados em pequenos passos, com a apresentação de poucos estímulos por tentativa e com a aplicação sistemática, imediata e consistente de esquemas de reforçamentos diferenciais para a resposta atencional poderiam anular ou diminuir os eventuais “prejuízos” decorrentes da presença de ADHD nas crianças.

REFERÊNCIAS

- AMEN, D. Brian SPECT imaging and ADD. In: INCORVAIA, B.; GOLDSTEIN, B.; TESSMER; D. (Org). *Understanding, diagnosing and treating AD/HD in children and adolescents*. London: Jason Aronson inc, 1999, p. 153-182.
- BELFIORE, P. et al. The effects of antecedent color on reading for students with learning disabilities and co-occurring attention deficit/hyperactivity disorder. *Journal of learning disabilities*. v. 29, n. 4, p. 432-438, 1996.
- CANTWELL, D. Attention deficit disorder: a review of the past ten years. In: INCORVAIA, B.; GOLDSTEIN, B.; TESSMER; D. (Org). *Understanding, diagnosing and treating AD/HD in children and adolescents*. London: Jason Aronson Inc, 1999.
- CANCA VÁZQUEZ, I. Hiperactividad: evaluación y tratamiento. In: BAUTISTA, R. (Org). *Necesidades Educativas Especiales*. Málaga: Ediciones Aljibe, 1993.
- DE ROSE, J. Classes de estímulos: implicações para uma análise comportamental da cognição. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. v. 9, n. 2, p. 283-303, 1993.
- DE ROSE, J. Controlling factors in conditional discriminations and tests of equivalence. In: ZENTALL, T.; SMEETS, P. (Org). *Stimulus class formation in human and animals*. Elsevier Science B. V. P, 1996, p. 253-277.

- DE ROSE, J. et al. Variáveis que afetam a formação de classes de estímulos: estudos sobre efeitos do arranjo de treino. *Acta Comportamentalia*, v. 5, n. 2, p.143-163, 1997.
- DONAHOE, J.; PALMER, D. *Learning and complex behavior*. Needham Heights, Massachusetts: Allyn and Bacon, 1994.
- DUBE, W.; MCILVANE, W. Some implications of a stimulus control topography analysis for emergent behavior and stimulus classes. In: ZENTALL, T.; SMEETS, P. (Org.) *Stimulus class formation in human and animals*. Elsevier Science. B.V. 1996. p. 197-218.
- FELTON, R.; WOOD, F. Cognitive deficits in reading disability and attention deficit disorder, *Journal of learning disabilities*, v. 22, n. 1, p. 3-13, 1989.
- FIELDS, L.; VERHAVE, T. The structure of equivalence classes. *Journal of the experimental analysis of behavior*. v. 48, n. 2, p. 317-332, 1987.
- GILLIAM, J. *Attention deficit/hyperactivity disorder test*. A method for identifying individual with ADHD. Austin: Pro-Ed, 1995.
- GOES COELHO, M. C. *Um estudo sobre amplitude de atenção em crianças*. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo. 1979.
- LOPEZ SOLER, C.; SEVILLA, M. G. *Problemas de atención en el Niño*. Madrid: Ed. Piramide. 1997.
- Manual de diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM IV)*. Barcelona: Mason S.A., 1994.
- MC BURNETT, K.; LAHEY, B.; PFIFFNER, L. Diagnosis of attention deficit disorder in DSM IV: scientific basis and implications for education. *Exceptional children*. v. 60, n. 2, p.108-117, 1993.
- MCILVANE, W. Stimulus control analysis and nonverbal instructional methods for people with intellectual disabilities. In: BRAY, N. (Ed.) *International review of research in mental retardation*. Boston: Academic Press, Inc. 1992, p. 55-108.
- SIDMAN, M.; TAILBY, W. Conditional discrimination vs. matching to sample: an extension of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, v. 37, p. 23-44, 1982.
- SIDMAN, M. *Coersion and its fallouts*. Boston: Authors Cooperative, Inc., publishers. 1989.
- ZENTALL, S. Stimulus-control factors in search performance of hyperactive children. *Journal of Learning Disabilities*. v. 18, n. 8, p. 480-485, 1985.
- ZENTALL, S. Research on the educational implications of attention deficit hyperactivity disorder. *Exceptional Children*. v. 60, n. 2, p.143-153, 1993.

Recebido em 14/03/2006
Reformulado em 19/07/2006
Aprovado em 13/11/2006