

# Discriminações condicionais após treino de pareamento consistente de estímulos complexos com atraso

*Grauben José Alves de Assis*  
*Marcelo Quintino Galvão Baptista*  
*Aline Beckmann de Castro Menezes*  
*Universidade Federal do Pará*

## Resumo

O objetivo do presente estudo foi verificar a formação de discriminações condicionais por meio de um procedimento de treino por pareamento consistente de estímulos complexos com atraso. Na Fase I, com cinco universitários, foi realizado o Pré-treino TX e Treinos de Aquisição AE, BF e DC envolvendo estímulos modelos e de comparação simples. Na Fase II, houve o Pré-treino MN-O/P, os Treinos AB-E/F e AD-C/F, num formato de pareamento consistente. Esses treinos foram intercalados aos Testes de Transitividade e de Equivalência EF/FE, CF/FC, BD/DB, com estímulos modelos complexos e de comparação simples. Na Fase III, os Treinos AB-E/F e AD-C/F foram desmembrados em AB-E, AB-F e AD-C e reaplicados os mesmos testes. Todos os participantes formaram as relações condicionais entre estímulos modelos simples e complexos, embora com variabilidade quanto à exposição aos blocos de tentativas. Houve variabilidade em termos de formação das relações emergentes testadas. Os resultados sugerem que o procedimento utilizado produziu discriminações condicionais e levou à formação de classes de estímulos equivalentes, não obstante a variabilidade referida. A busca de fontes de controle mais eficazes se faz necessária em pesquisas futuras.

Palavras-chave: treino por pareamento consistente de estímulos; estímulos complexos; pareamento ao modelo com atraso

## Abstract

*Conditional discrimination following complex stimulus consistency training with delay.* The aim of this investigation was to assess the formation of conditional discriminations by means of a procedure involving complex stimulus training with delay. In phase I five university students received a pretraining TX trial followed by AE, BF and DC acquisition training involving matching-to-sample and simple comparison. In phase II a pretraining N-O/P, the training AB-E/F, and AD-C/F, with consistency training. These training trials were interspersed with EF/FE, CF/FC, and BD/DB transitivity and equivalence tests following complex matching-to-sample and simple comparison. In phase III AB-E/F and AD-CF trials occurred jointly with AB-E, AB-F and AD-C sequences, followed by transitivity and equivalence tests. All of the respondents formed conditional relations involving simple and complex matching-to-sample, albeit with variability across the trials. Variation was also present in the formation of emergent relations. These results suggest that, in spite of the variability, the procedures produced conditional discrimination leading to the formation of equivalent stimulus classes. In future research the identification of the most efficient forms of stimulus control is deemed necessary

Keywords: consistent matching-to-sample training; complex stimuli; delayed matching-to-sample

**B**aptista e Assis (1995) demonstram que classes de estímulos equivalentes são formadas com base no treino de relações condicionais por pareamento consistente de estímulos sem conseqüências diferenciais em cada tentativa. No treino por pareamento consistente de estímulos, tipicamente, o modelo é apresentado em cada tentativa de um bloco, juntamente de um estímulo consistente ( $S_c$ ) e de dois estímulos inconsistentes ( $S_i$ ), sem conseqüências dife-

renciais. O estímulo consistente corresponde ao tradicionalmente chamado positivo ( $S^+$ ); os inconsistentes correspondem aos negativos ( $S^-$ ). O delineamento desse treino é considerado alternativo aos delineamentos tradicionais, em virtude de a programação de sua estrutura não envolver a apresentação de qualquer conseqüência diferencial em cada tentativa, para acertos e erros, e por ser programada a re-exposição do participante aos blocos de tentativas sempre

que o desempenho ficar aquém do critério. Baptista e Assis (1995) analisaram os resultados obtidos como decorrentes da estrutura de treino aliada, provavelmente, à natureza dos estímulos experimentais (usuais, ou facilmente discrimináveis), tendo em conta o relato verbal dos participantes.

Estudos seguintes ao de Baptista e Assis (1995) também demonstram a formação de relações equivalentes a partir de relações condicionais em que houve esse tipo de treino como procedimento básico. Além desse procedimento, esses estudos foram programados para a investigação de outras condições propícias à formação de relações equivalentes. Em dois deles, o delineamento previu a apresentação de estímulos com *fading*, em blocos de tentativas envolvendo somente um dos grupos de participantes universitários (Assis, Baptista, Damin, & Álvares, 1997) e em blocos aos quais crianças foram submetidas como participantes (Álvares, Assis, Esteves, & Sampaio, 2001). Nos demais estudos, as manipulações consistiram em: antecipação de testes, ou seja, a aplicação destes imediatamente após cada bloco de treino (Damin, Assis, & Baptista, 1998); estabelecimento de uma história de treino com um tipo de estímulos (figuras usuais), em uma condição, para verificar o efeito posterior dessa história com outro tipo de estímulos (figuras não usuais), em outra condição (Barros, Baptista, & Assis, 1998); utilização de estímulos contextuais (Assis, Baptista, Kato, & Álvares, 2000). Ver também os estudos de Harrison e Green (1990) e de Saunders, Saunders, Kirby e Spradlin (1988).

Um estudo recente (Assis, Baptista, Kato & Menezes, 2004) prosseguiu a investigação de outras fontes de controle, como a natureza dos estímulos experimentais, sobre a formação de relações equivalentes fundamentadas no mesmo tipo de procedimento de treino. No estudo, foram utilizados estímulos modelos complexos. A literatura aponta que a utilização de estímulos complexos no treino de relações condicionais tem sido uma forma de reduzir o controle restrito de estímulos (Dube & McIlvane, 1999) sobre o responder. O controle restrito de estímulos tem sido investigado em estudos sobre a atenção. É um controle exercido por apenas um dos elementos do modelo complexo e caracteriza o fenômeno da superseletividade de estímulo, documentado em estudos em que participaram indivíduos com retardo mental (Dube & McIlvane, 1997; Stromer, McIlvane, Dube, & Mackay, 1993, dentre outros). O controle restrito é indesejável quando se faz necessário que o responder seja sensível, simultaneamente, a todos os elementos do estímulo. Uma sugestão de procedimento redutor do controle restrito é indicada por Stromer, McIlvane e Serna (1993). O procedimento é descrito como um treino prévio em que cada elemento do estímulo modelo atua, isoladamente, sobre os respectivos estímulos de comparação, antes de ser implementado o treino de discriminações condicionais com estímulos complexos.

Estímulos complexos são aqueles constituídos por mais de uma dimensão (elemento ou componente), devendo cada uma gerar um controle independente. Para haver esse controle, é necessário que o responder ocorra como efeito da apresentação de cada um dos elementos do estímulo separada-

mente dos demais (ver Stromer et al., 1993). Segundo Stromer e Stromer (1990), experimentos conduzidos com estímulos complexos constituem uma forma de reproduzir no laboratório fenômenos que se verificam em ambiente natural, onde estímulos definidos como simples são raros.

No estudo de Assis e colaboradores (2004), com quatro universitários, foram programadas duas fases experimentais. Na primeira, foram treinadas as relações condicionais AF, BE e DC com estímulos modelos e de comparação simples e com reforçamento diferencial explícito. Na segunda fase, foi realizado o treino AB-E/F e AD-C/F com modelos complexos e estímulos de comparação simples, num formato de treino de pareamento consistente de estímulos, seguido de testes de transitividade e equivalência. Na terceira fase, o formato de treino da fase anterior foi modificado, ou seja, os conjuntos de estímulos de comparação foram desmembrados em blocos nos quais foram pareados os membros de cada um dos dois conjuntos, separadamente, com os respectivos modelos complexos: AB-E e AB-F, em vez de AB-E/F; AD-C e AD-F, em vez de AD-C/F da segunda fase. A seguir, houve a reaplicação dos mesmos testes de relações emergentes. Os resultados mostraram que esse arranjo utilizado no treino com estímulos complexos foi eficiente, embora não tenha gerado relações emergentes em todos os participantes. O desmembramento dos estímulos de comparação foi discutido pelos autores como crítico para a reversão do controle restrito, em dois participantes.

O presente estudo é uma continuidade ao de Assis e colaboradores (2004). Teve como objetivo verificar a formação de relações condicionais por meio de um procedimento de treino por pareamento consistente de estímulos complexos, em que houve a apresentação do modelo com atraso. A manipulação do atraso caracteriza-se como estabelecimento de um intervalo de tempo fixo ou variável (de zero ou de alguns segundos ou minutos) entre a remoção do estímulo modelo (após a resposta a este) e a apresentação dos estímulos de comparação. Foi documentada por Sidman (1969) e, também, foi verificado o seu efeito em outros trabalhos (Assis, Baptista, Kato, & Cardoso, 2003; Constantine & Sidman, 1975; Stromer & Mackay, 1990; Stromer et al., 1993). A importância do atraso consiste na possibilidade de gerar um controle discriminativo mais preciso (levar o participante a ficar mais atento ao estímulo modelo), em relação ao controle em que o atraso está ausente. A adição do atraso à estrutura de treino, no presente estudo, foi uma tentativa de busca de uma redução ainda maior do controle restrito de estímulos, em relação à obtida no estudo de Assis et al. (2004).

## Método

### Participantes

Participaram do estudo cinco estudantes universitários, de diferentes cursos de graduação (exceto de Psicologia); desses, cinco (AFC, DAS, MRS, TBC) eram femininos e um (AVD) era masculino. Todos foram convidados, individual-

mente, dentro de sala de aula, e esclarecidos a respeito do estudo. Os participantes eram informados de que o estudo visava avaliar métodos de ensino.

*Situação experimental e equipamento*

As sessões experimentais foram realizadas em uma sala do Laboratório de Psicologia Experimental da Universidade Federal do Pará, e monitoradas pelo experimentador na mesma sala, cuja área era de 6m<sup>2</sup>, com relativo isolamento acústico e climatizada.

Foi utilizado um computador Pentium, de 133 Mhz, com um monitor VGART de 14”, policromático, para efetuar o controle e o registro dos dados comportamentais, por meio de um software desenvolvido especialmente para essa finalidade, por Anne Margareth Monteverde Silva.

*Estímulos*

No Pré-treino (Etapa 1), os estímulos eram não-experimentais com formas abstratas como características. Nessa Etapa, bem como nas demais que constituíam as Fases do Estudo, o estímulo modelo era apresentado na “janela” central da tela do monitor e os estímulos de comparação, nas três “janelas” laterais; havia uma “janela” vazia (desativada). A tela era branca e as “janelas” tinham apenas um contorno preto. Nas outras Fases, os estímulos constituíam os seguintes conjuntos: A e F - cores (vermelha, azul, amarela, verde, roxa, marrom e cinza); B e C - figuras usuais; D e E - figuras não-usuais. A Figura 1 mostra os conjuntos de estímulos utilizados. Nos arranjos de treino, os estímulos dos conjuntos A, B e D eram modelos complexos, pois eram conjugados de modo a formarem dois componentes, por exemplo, A1B1 e A1D1 (ver Tabela 2); os demais conjuntos constituíam estímulos de comparação simples com apenas um componente, por exemplo, C1.

*Procedimento*

Em todas as Fases foi utilizado o mesmo procedimento de pareamento consistente de estímulos (ver Baptista & Assis, 1995), adicionado ao pareamento arbitrário com atraso do modelo de três escolhas. O treino por pareamento consistente de estímulos, empregado por Baptista e Assis, tinha o seguinte formato: inicialmente, havia, em cada bloco de tentativas, a apresentação do modelo, sozinho, na “janela” central da tela (sensível ao toque); uma resposta ao modelo produzia o seu desaparecimento, por 1s, seguido de sua reapresentação em conjunto com os estímulos de comparação nas “janelas” laterais (uma delas permanecia desativada). A resposta ao estímulo de comparação consistente (Sc) ou a quaisquer estímulos inconsistentes produzia, como única consequência, uma nova configuração dos estímulos na tela, e assim, por diante. O Sc era pareado com o modelo em *todas* as tentativas de um bloco (com 100% de probabilidade); daí a denominação de *pareamento consistente*. O modelo e o Sc eram acompanhados de dois estímulos considerados inconsistentes (Si), pelo fato de sua apresentação consistentemente apenas em algumas tentativas (isto é, com uma variação a cada duas

tentativas consecutivas), ao contrário do Sc que tinha 100% de probabilidade de ser apresentado.

No presente estudo, em cada tentativa, após a apresentação do modelo, sozinho, a resposta de pressão ao botão do mouse, produzia o desaparecimento do modelo (atraso zero) e o aparecimento dos estímulos de comparação nas “janelas” laterais. Após resposta ao estímulo de comparação consistente (Sc), ou a quaisquer estímulos de comparação inconsistentes (Si), havia como única consequência o desaparecimento dos estímulos, por 1s (intervalo entre tentativas) e a apresentação de uma nova configuração de estímulos. Havia uma “janela” desativada. Durante a apresentação dos estímulos de comparação, se o participante respondesse à “janela” desativada, a configuração da tela permanecia a mesma. Todas as respostas eram registradas automaticamente.

Era realizada apenas uma sessão por dia. O número de sessões por participante dependia do desempenho individual deste. Cada sessão tinha 60m de duração, no máximo.

Estímulos				Conjuntos
				A
Vermelho A1	Azul A2	Amarelo A3		
			B4	B
B1	B2	B3		
				C
C1	C2	C3	C4	
				D
D1	D2	D3	D4	
				E
E1	E2	E3	E4	
				F
Verde F1	Roxo F2	Marrom F3	Cinza F4	

Os estímulos dos conjuntos A, B e D são componentes dos modelos complexos.  
 Os estímulos dos demais conjuntos são simples.  
 Os estímulos dos conjuntos A e F são usuais (cores).  
 Os estímulos dos conjuntos B e C são usuais (formas sem preenchimento).  
 Os estímulos dos conjuntos D e E são não-usuais (formas sem preenchimento).

Figura 1. Estímulos utilizados no estudo.

Foram programadas três fases. Nas fases de treino (I, II e III) foi aplicado o procedimento de treino por pareamento consistente de estímulos, de modo que caso o participante emitisse um erro ou mais, ele era re-exposto ao bloco, até 10 vezes, no máximo. Caso o critério de 100% de acerto fosse alcançado, a participante avançava para o bloco seguinte. Nas fases de teste as tentativas permaneciam sem reforçamento diferencial imediato e sem o procedimento de pareamento consistente, havendo um máximo de 2 (duas) exposições a cada bloco. No final de cada sessão, era apresentada automaticamente na tela a mensagem: “Por favor, chame o orientador. Obrigado por participar deste experimento”.

No início de cada sessão, foi disponibilizada ao participante, para consulta, uma folha de papel contendo uma instrução mínima. A instrução era: “Com o botão do mouse, selecione a figura que aparecer no centro da tela. Em seguida, aparecerão outras figuras ao redor e a do centro irá desaparecer. Selecione um das figuras laterais. Há uma figura correta, mas você não saberá qual é até que o estudo esteja concluído. Mantenha-se atento! Obrigado pela colaboração!”.

### *Fase I*

#### *Etapa 1 – Pré-treino Simples (TX)*

O Pré-treino Simples teve o objetivo de familiarizar o participante com o equipamento e a situação experimental. Foram utilizados estímulos não experimentais simples (tanto como modelos quanto como estímulos de comparação). Os estímulos eram formas abstratas de difícil discriminação (ou de relação com o cotidiano). Havia três blocos de quatro tentativas (12 no total) e três tipos de tentativas.

Foi utilizado o procedimento de treino por pareamento consistente de estímulos. Em cada tentativa do primeiro bloco (T1 X1), eram apresentados dois estímulos (um modelo, T1 e um estímulo de comparação, X1, que era o Sc). Em cada tentativa do segundo bloco (T1 X1, X2, [X3]), eram apresentados dois estímulos de comparação (em conjunto com o modelo, T1, sendo um consistente (X1) e outro inconsistente, X2 ou X3). A cada duas tentativas o estímulo inconsistente mudava. Em cada tentativa do terceiro bloco (T1 X1, X2, X3 [X4]), havia um modelo (T1) e três estímulos de comparação, um dos quais era o Sc (X1), e dois eram Si (X2 e X3, ou X2 e X4, ou X3 e X4). Estes últimos estímulos [do terceiro e do quarto blocos, respectivamente, eram de distração, ou seja, não havia modelos correspondentes aos mesmos e eram utilizados apenas para efeito de balanceamento das tentativas (ver Tabela 1)].

O critério de acerto era de 100% em cada bloco de tentativas. Se esse critério não fosse alcançado num bloco, o participante era re-exposto ao mesmo (até 10 vezes) e, alcançando-o após essa re-exposição, era submetido ao bloco seguinte. Caso contrário seria dispensado do estudo.

#### *Etapa 2 – Treinos Simples (AE, BF e DC)*

Para o Treino Simples foram programadas as relações condicionais AE (A1E1, A2E2, A3E3, AE m), BF (B1F1, B2F2, B3F3, BF m) e DC (D1C1, D2C2, D3C3, DC m), com 48 tentativas no total para cada relação condicional. Nos treinos de aquisição, havia três blocos de 12 tentativas cada um; nos treinos mistos (linhas de base), havia um único bloco de 12 tentativas (ver Tabela 1).

Havia três blocos de tentativas, com um tipo de tentativa para cada bloco. Para cada bloco foram programadas 12 tentativas, totalizando 36. Em todos os blocos de cada relação condicional, eram apresentados três estímulos de comparação (um dos quais era o Sc e outro, o estímulo de distração) para cada modelo. Assim, no treino de aquisição da relação condicional AE, por exemplo, em conjunto com o modelo A1, eram apresentados E1 como Sc, e os demais, E2 e E3, ou E3 e E4, ou E2 e E4, como estímulos de comparação, sendo o último, de distração. E no treino misto dessa relação AE (AE m), como exemplo, os tipos de tentativas eram os mesmos dos do treino de aquisição (porém formavam um bloco único, com um terço das tentativas dessa relação AE).

O critério de acerto, em cada bloco de tentativas, era de 100% e o número máximo de exposições ao bloco era 10.

### *Fase 2*

#### *Etapa 1 – Pré-treino Complexo (MN-O/P)*

O Pré-treino Complexo tinha como objetivo estabelecer um controle discriminativo de cada estímulo sobre o responder do participante, de modo a reduzir a probabilidade de ocorrência de controle restrito de estímulos na etapa seguinte, e ainda, facilitar o contato dos participantes com estímulos complexos.

Foi programado o treino de uma primeira relação condicional, MN-O/P, em um único bloco de 12 tentativas. Nesse treino, o modelo (MN) era complexo e os estímulos de comparação (O e P) eram simples. Antes desse treino, foram treinadas duas relações condicionais (MO e NP), em quatro tentativas cada uma; os modelos (M1 e N1) e os estímulos de comparação respectivos (O1, O2, O3, O4; P1, P2, P3, P4 eram simples). No treino MN-O/P, também em quatro tentativas, o modelo complexo (MIN1) era acompanhado, ora de O1(Sc), O2 e O3, ou O2 e O4 ou O3 e O4 (este, estímulo de distração) ora de P1(Sc), P2 e P3, ou P2 e P4 ou P3 e P4 (este, estímulo de distração). Portanto, havia dois conjuntos de estímulos de comparação simples para o modelo complexo (Ver Tabela 2).

#### *Etapa 2 – Treino Complexo (AB-E/F) seguido de Testes de Transitividade (EF, FE)*

O treino complexo, com estímulos experimentais, envolveu duas relações condicionais, AB-E/F e AD-C/F, em 98 tentativas no total. Para o treino de cada uma dessas relações

Tabela 1

Sumário do Procedimento da Fase I (Etapas 1 e 2): Pré-Treino Simples TX; Treinos Simples de Aquisição AE, AE Misto (Linha de Base), BF, BF Misto, DC, DC Misto; Tipos de Estímulos e de Tentativas; Número Parcial e Total de Tentativas

Etapas	Tipo de Estímulos	Tipo de Tentativas		Número de Tentativas	
				Parcial	Total
Etapa 1					
Pré-treino Simples TX	Não-Experimentais	T1	X1(Sc)	04	
		T1	X1(Sc) X2[X3]	04	
		T1	X1(Sc) X2X3[X4]	04	12
Etapa 2					
Treinos Simples					
Treino de Aquisição AE	Experimentais	A1	E1(Sc) E2E3[E4]	12	
		A2	E2(Sc) E1E3[E4]	12	
		A3	E3(Sc) E1E2[E4]	12	36
Treino Misto AE (Linha de Base)	Experimentais	A1	E1(Sc) E2E3[E4]	04	
		A2	E2(Sc) E1E3[E4]	04	
		A3	E3(Sc) E1E2[E4]	04	12
Treino de Aquisição BF	Experimentais	B1	F1(Sc) F2F3[F4]	12	
		B2	F2(Sc) F1F3[F4]	12	
		B3	F3(Sc) F1F2[F4]	12	36
Treino Misto BF (Linha de Base)	Experimentais	B1	F1(Sc) F2F3[F4]	04	
		B2	F2(Sc) F1F3[F4]	04	
		B3	F3(Sc) F1F2[F4]	04	12
Treino de Aquisição DC	Experimentais	D1	C1(Sc) C2C3[C4]	12	
		D2	C2(Sc) C1C3[C4]	12	
		D3	C3(Sc) C1C2[C4]	12	36
Treino Misto DC (Linha de Base)	Experimentais	D1	C1(Sc) C2C3[C4]	04	
		D2	C2(Sc) C1C3[C4]	04	
		D3	C3(Sc) C1C2[C4]	04	12

Nota: as letras entre colchetes representam estímulos de distração

(por exemplo, AB-E/F) havia 48 tentativas, sendo 16 para cada tipo (por exemplo, a tentativa A1B1 E1E2E3E4). Foram programados dois tipos de tentativas para cada bloco (Ver Tabela 2).<sup>1</sup> No modelo complexo, os estímulos eram dispostos um ao lado do outro.

### Etapa 3 – Treino Complexo (AD-C/F) seguido de Testes de Transitividade (CF, BD) e de Equivalência (FC, DB)

Após o treino AB-E/F, foram aplicados os testes de transitividade, EF, e de equivalência, FE; após o treino AD-C/F, foram aplicados os testes de transitividade, CF e BD, e de equivalência, FC e DB (ver Tabela 2). A aplicação desses testes dependia do alcance do critério de acerto nos treinos referidos. Foi antecipada a apresentação dos testes (logo após os pré-requisitos terem sido estabelecidos). Em todos os testes, foram duas as re-exposições, no total, dos participantes aos blocos de tentativas.

Nesses testes, havia três tipos de tentativas num único bloco (por exemplo, o tipo E1 F1 F2F3, em que F1 era o Sc). Não havia estímulos de distração. Cada bloco continha o total de seis tentativas.

Nesses testes, os modelos e os estímulos de comparação eram simples. Nos testes de transitividade, todos os estímulos tinham funcionado como estímulos de comparação em blocos de tentativas dos treinos imediatamente anteriores. Por exemplo, E1, E2, E3 e F1, F2, F3, do teste EF, eram estímulos de comparação na relação A1B1 E1 E2E3 do treino (complexo) AB-E/F. Porém, nos testes de equivalência, os estímulos de comparação tinham funcionado como parte dos modelos complexos em blocos de tentativas dos treinos imediatamente anteriores. Por exemplo, D1, D2, D3, do teste BD, eram componentes dos modelos complexos A1D1, A2D2 e A3D3, no treino AD-C/F. Nos testes de equivalência BD e DB, os estímulos B1, B2, B3 (que eram modelos e estímulos de comparação, respectivamente), tinham funcionado como modelos (simples) no treino misto BF, na Fase I.

Tabela 2

*Sumário do Procedimento da Fase II (Etapas 1, 2 e 3): Pré-treino Complexo MN-O/P; Treinos Complexos AB-E/F, AD-C/F Intercalados aos Testes de Transitividade e de Equivalência EF/FE, CF/FC, BD/DB: Tipos Estímulos e de Tentativas; Número Parcial e Total de Tentativas*

Etapas	Tipos de Estímulos	Tipos de Tentativas	Número de Tentativas	
			Parcial	Total
Etapa 1				
Pré-treino Complexo MN-O/P	Não Experimentais	M1 O1(Sc) O2 O3 [O4]	04	
		N1 P1(Sc) P2 P3 [P4]	04	
		M1N1 O1(Sc) O2 O3 [O4]	02	
		M1N1 P1(Sc) P2 P3 [P4]	02	12
Etapa 2				
Treino Complexo AB-E/F	Experimentais	A1B1 E1(Sc) E2E3 [E4]	08	
		A1B1 F1(Sc) F2 F3 [F4]	08	
		A2B2 E2(Sc) E1E3 [E4]	08	
		A2B2 F2(Sc) F1 F3 [F4]	08	
		A3B3 E3(Sc) E1E2 [E4]	08	
		A3B3 F3(Sc) F1 F2 [F4]	08	48
Teste de Transitividade EF	Experimentais	E1 F1(Sc) F2F3	02	
		E2 F2(Sc) F1F3	02	
		E3 F3(Sc) F1F2	02	06
Teste de Equivalência FE				
FE	Experimentais	F1 E1(Sc) E2E3	02	
		F2 E2(Sc) E1E3	02	
		F3 E3(Sc) E1E2	02	06
Etapa 3				
Treino Complexo AD-C/F	Experimentais	A1D1 C1(Sc) C2C3 [C4]	08	
		A1D1 F1(Sc) F2 F3 [F4]	08	
		A2D2 C2(Sc) C1C3 [C4]	08	
		A2D2 F2(Sc) F1 F3 [F4]	08	
		A3D3 C3(Sc) C1C2 [C4]	08	
		A3D3 F3(Sc) F1 F2 [F4]	08	48
Teste de Transitividade CF	Experimentais	C1(Sc) F1 F2F3	02	
		C2(Sc) F2 F1F3	02	
		C3(Sc) F3 F1F2	02	06
Teste de Equivalência FC				
FC	Experimentais	F1(Sc) C1 C2C3	02	
		F2(Sc) C2 C1C3	02	
		F3(Sc) C3 C1C2	02	06
Teste de Transitividade BD	Experimentais	B1(Sc) D1 D2D3	02	
		B2(Sc) D2 D1D3	02	
		B3(Sc) D3 D1D2	02	06
Teste de Equivalência DB				
DB	Experimentais	D1(Sc) B1 B2B3	02	
		D2(Sc) B2 B1B3	02	
		D3(Sc) B3 B1B2	02	06

Nota: as letras entre colchetes representam estímulos de distração

### Fase III

*Etapa 1 – Desmembramento dos Treinos Complexos AB-E/F em AB-E, AB-F; AD-C/E em AD-C, Seguidos de Testes de Transitividade (EF/FE; CF/FC) e de Equivalência (BD, DB)*

Nessa fase, os blocos de treino complexo (Fase 2) foram desmembrados em blocos mistos (AB-E, AB-F e AD-C), de 24 tentativas cada um (ver Tabela 3). Nesse desmembramento, havia, para cada modelo de cada relação condicional, estímulos de comparação cuja apresentação era idêntica à dos estímulos nos blocos do treino da Fase 2, exceto quanto ao fato

de que havia apenas um conjunto de estímulos de comparação e não dois por bloco. Assim, o bloco do treino AB-E, por exemplo, continha tipos de tentativas em que os estímulos de comparação (pareados com o modelo AB) eram apenas do conjunto E (E1, E2, E3, E4), os quais tinham sido pareados com esse mesmo modelo na Fase 2 - em que um mesmo bloco continha também o outro conjunto de estímulos F (ver Tabela 2). Em resumo, cada bloco do treino da Fase 2 foi programado de forma que os tipos de tentativas envolvessem apenas os estímulos de comparação de um conjunto, para avaliar se o desempenho que os participantes tinham demonstrado na Fase 2 se mantinha na Fase 3.

Tabela 3

Sumário do Procedimento da Fase 3 (Etapas 1 e 2): Desmembramento dos Treinos Complexos em AB-E, AB-F, AD-C; Testes de Transitividade e de Equivalência EF/FE, CF/FC, BD/DB: Tipos de Estímulos e de Tentativas; Número Parcial e Total de Tentativas

Etapas	Tipos de Estímulos	Tipos de Tentativas	Número de Tentativas	
			Parcial	Total
Etapa 1				
Desmembramento do Treino Complexo em AB-E	Experimentais	A1B1 E1(Sc) E2E3 [E4]	08	24
		A2B2 E2(Sc) E1E3 [E4]	08	
		A3B3 E3(Sc) E1E2 [E4]	08	
Desmembramento do Treino Complexo em AB-F	Experimentais	A1B1 F1(Sc) F2F3 [F4]	08	24
		A2B2 F2(Sc) F1F3 [F4]	08	
		A3B3 F3(Sc) F1F2 [F4]	08	
Desmembramento do Treino Complexo em AD-C	Experimentais	A1D1 C1(Sc) C2C3 [C4]	08	24
		A2D2 C2(Sc) C1C3 [C4]	08	
		A3D3 C3(Sc) C1C2 [C4]	08	
Etapa 2				
Teste de Transitividade EF	Experimentais	E1 F1(Sc) F2F3	02	06
		E2 F2(Sc) F1F3	02	
		E3 F3(Sc) F1F2	02	
Teste de Equivalência FE	Experimentais	F1 E1(Sc) E2E3	02	06
		F2 E2(Sc) E1E3	02	
		F3 E3(Sc) E1E2	02	
Teste de Transitividade CF	Experimentais	C1 F1(Sc) F2F3	02	06
		C2 F2(Sc) F1F3	02	
		C3 F3(Sc) F1F2	02	
Teste de Equivalência FC	Experimentais	F1 C1(Sc) C2C3	02	06
		F2 C2(Sc) C1C3	02	
		F3 C3(Sc) C1C2	02	
Testes de Transitividade BD	Experimentais	B1 D1(Sc) D2D3	02	06
		B2 D2(Sc) D1D3	02	
		B3 D3(Sc) D1D2	02	
Teste de Equivalência DB	Experimentais	D1 B1(Sc) B2B3	02	06
		D2 B2(Sc) B1B3	02	
		D3 B3(Sc) B1B2	02	

Nota: as letras entre colchetes representam estímulos de distração

### Etapa 2 – Re-exposição aos Testes

Foi programada a re-exposição dos participantes aos testes de Transitividade, EF, FE, CF, e FC, e de Equivalência, BD e DB, que tinham sido aplicados na Fase 2 (ver Tabela 2, Etapas 2 e 3), para verificar se o desempenho demonstraria os efeitos do desmembramento das tentativas dos blocos dos treinos complexos. O procedimento de aplicação desses testes foi o mesmo da Fase 2, exceto pelo fato de que, na re-exposição esses testes não foram antecipados, mas apresentados após a conclusão de todos os treinos. Os tipos e o número de tentativas eram os mesmos da Fase 2 (ver Tabela 3).

### Resultados

No Pré-treino Simples TX (Etapa 1 da Fase I), as participantes DAS, MRS e TBC obtiveram 100% de acerto nos três blocos (T1 X1, T1 X1 X2 [X3] e T1 X1 X2 X3 [X4]), logo na primeira exposição (ver Tabela 4).

A participante AFC alcançou o critério (100% de acertos) na primeira exposição ao primeiro bloco. No segundo bloco, a porcentagem de acertos caiu para 50%, na primeira exposição, e subiu para 100% na segunda. No terceiro bloco, a porcentagem de acertos de AFC foi de apenas 25%, razão pela qual foi exposta de novo ao bloco, tendo então alcançado o critério (100%).

O participante AVD alcançou o critério na primeira exposição ao primeiro e ao segundo blocos. Porém, a porcentagem de acertos de AVD foi de 50% na primeira exposição ao terceiro bloco, e de 100%, na segunda.

Os resultados nos Treinos Simples AE, BF e DC (de Aquisição e Mistos ou de Linha de Base), ainda na Fase I, Etapa 2. Na Fase 1, os participantes AFC, AVD, DAS e MRS obtiveram 100% de acertos, logo na primeira exposição às tentativas dos treinos de Aquisição AE, BF e DC, bem como nos treinos mistos respectivos. A participante TBC apresentou 25% de acertos na primeira exposição ao Treino AE. Somente na se-

gunda exposição a esse treino, atingiu o critério (100%). Ela manteve esse desempenho na primeira exposição aos treinos seguintes.

A Tabela 5 apresenta os resultados no Pré-treino Complexo MN-O/P, Treinos Complexos AB-E/F, AD-C/F e nos Testes de Transitividade EF, FE, CF, FC, e de Equivalência BE e DB (Fase II).

No Pré-treino Complexo MN-O/P e no Treino Complexo AB-E/F todos os participantes atingiram o critério (100% de acertos).

No primeiro teste correspondente ao Treino Complexo AB-E/F, a Transitividade EF, três participantes, AFC, DAS e TBC, apresentaram 100% de acertos e mantiveram essa porcentagem de acertos no teste seguinte, de Equivalência FE. Um participante, AVD, errou em todas as tentativas de EF, bem como de FE (0% de acertos). O outro participante, MRS, obteve 16% de acertos na Transitividade EF, mas 100% de acertos na Equivalência FE.

No Treino Complexo AD-C/F, que antecedia os testes CF, FC, BD e DB, todos os participantes apresentaram 100%

de acertos. Todos eles, exceto TBC, mantiveram essa porcentagem de acertos na Transitividade CF e na Equivalência FC. Neste teste, TBC apresentou apenas 33,33% de acertos. No Teste de Transitividade BD e no Teste de Equivalência DB, três participantes, AFC, DAS e MRS, apresentaram 100% de acertos. Um participante, AVD, obteve 33,33% de acertos e outro, TBC, manteve a mesma porcentagem de acertos, isto é, 33,33%, que vinha apresentando na Transitividade CF e na Equivalência FC.

A Tabela 6 apresenta os resultados nos Treinos Complexos AB-E, AB-F e AD-C, como desmembramento dos treinos complexos na Fase II, e os resultados nos Testes de Transitividade e de Equivalência, respectivamente, EF/FE, CF/FC e BD/DB.

Como mostra a Tabela 6, quatro participantes responderam positivamente, isto é, com 100% de acertos, nos treinos complexos AB-E, AB-F e AD-C. Um participante, TBC, obteve essa mesma porcentagem de acertos em AB-E, porém, a porcentagem de acertos caiu para 58% em AB-F e voltou ao nível original, 100%, em AD-C.

Tabela 4

*Porcentagem de acertos dos participantes AFC, AVD, DAS, MRS e TBC na Fase I, Etapa 1: Pré-treino Simples TX, Blocos de Tentativas (T1X1, T1X1 2X2[X3] e T1X1 X2X3[X4]) e Exposições aos Blocos*

Participantes	Pré-treino Simples TX					
	Exposições					
	Bloco T1X1		Bloco T1X1 X2 [X3]		Bloco T1X1 X2 X3 [X4]	
	Primeira	Segunda	Primeira	Segunda	Primeira	Segunda
AFC	100,00	NE	50,00	100,00	25,00	100,00
AVD	100,00	NE	100,00	NE	50,00	100,00
DAS	100,00	NE	100,00	NE	100,00	NE
MRS	100,00	NE	100,00	NE	100,00	NE
TBC	100,00	NE	100,00	NE	100,00	NE

NE = não-exposição

Tabela 5

*Porcentagem de Acertos dos Participantes AFC, AVD, DAS, MRS e TBC na Fase II, Etapas 1, 2 e 3: Pré-treino Complexo MN-O/P; Treinos Complexos AB-E/F e AD-C/F Intercalados aos Testes de Transitividade e de Equivalência EF/FE, CF/FC, BD/DB; Exposições aos Blocos*

Participantes	Pré-treino Complexo, Treinos Complexos e Testes								
	Pré-treino Complexo	Treino Complexo	Transitiv	Equiv.	Treino Complexo	Transitiv	Equiv	Transitiv	Equiv
	MN-O/P	AB-E/F	EF	FE	AD-C/F	CF	FC	BD	DB
AFC	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
AVD	100,00	100,00	00,00	00,00	100,00	100,00	100,00	33,33	33,33
DAS	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
MRS	100,00	100,00	16,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
TBC	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	33,33	33,33	33,33	33,33

Transitiv = Transitividade

Equiv = Equivalência

Tabela 6

Porcentagem de Acertos dos Participantes AFC, AVD, DAS, MRS e TBC na Fase III, Etapas 1 e 2: Desmembramento dos Treinos Complexos em AB-E, AB-F, AD-C; Testes de Transitividade e de Equivalência EF/FE, CF/FC e BD/D

Participantes	Desdobramento dos Treinos Complexos, Testes de Transitividade e de Equivalência								
	Treino Complexo	Treino Complexo	Treino Complexo	Transitiv	Equiv	Transitiv	Equiv	Transitiv	Equiv
	AB-E	AB-F	AD-C	EF	FE	CF	FC	BD	DB
AFC	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
AVD	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	33,33	33,33	33,33	33,33
DAS	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
MRS	100,00	100,00	100,00	33,33	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
TBC	100,00	58,00	100,00	100,00	100,00	33,33	33,33	33,33	33,33

Transitiv = Transitividade

Equiv = Equivalência

Em todos os testes de relações emergentes (Transitividade EF, CF, BD e Equivalência FE, FC, DB) correspondentes a esses treinos complexos, dois participantes, AFC e DAS tiveram sucesso, obtendo 100% de acertos. Um participante, AVD, apresentou 100% de acertos em EF e FE, mas obteve apenas 33,33% nos demais testes. MRS, que em EF apresentou apenas 33,33% de acertos, passou a obter 100% de acertos nos testes seguintes. TBC, por sua vez, apresentou 100% de acertos nos testes iniciais, EF e FE, mas apenas 33,33% de acertos nos testes posteriores.

## Discussão

A introdução gradativa do número de estímulos de comparação (de um para três), no Treino TX (Pré-treino Simples), foi um procedimento importante para a formação dessa relação condicional. Nesse treino, verificou-se, para um participante (AFC), a necessidade de uma segunda exposição aos dois últimos blocos de tentativas e para um outro participante (AVD), a necessidade de uma segunda exposição somente ao último bloco, não obstante terem sido utilizados estímulos simples, porém de difícil discriminação, nessa fase do estudo. Provavelmente, o que contribuiu para essa re-exposição inicial (embora não abrangendo todos os participantes do estudo) foi o procedimento de treino por pareamento consistente. Resultados similares tinham sido observados no estudo de Baptista e Assis (1995) e em estudos posteriores (Álvares et al., 2001; Assis et al., 1997; Assis et al., 2000; Barros et al., 1998; Damin et al., 1998). Ver ainda os estudos de Harrison e Green (1990) e Saunders, Saunders, Kirby e Spradlin (1988). Nesses estudos, os estímulos eram facilmente discrimináveis e, mesmo assim, os resultados indicam que o treino por pareamento consistente de estímulos produziu uma discriminação tardia da relação entre o modelo e o respectivo estímulo consistente, ou seja, depois do participante ter sido submetido a várias tentativas.

No presente estudo, para esses participantes que foram submetidos ao treino inicial, houve redução da exposição aos blocos de tentativas nos treinos posteriores (Treino Simples, de Aquisição e Mistos, AE, BF e DC), bem como aos blocos nos demais treinos (Pré-treino e Treinos Complexos). Uma redução da exposição às tentativas, a partir do treino inicial, tinha sido constatada nos estudos citados que utilizaram o treino por pareamento consistente de estímulos. Nesses estudos, os participantes precisaram de pelo menos cinco ou seis re-exposições em algumas tentativas de treino.

O contato dos participantes com os estímulos, embora simples, nas relações condicionais treinadas (AE, BF e DC) na Fase I, Etapa 2, pode ter facilitado o seu desempenho nas Fases II e III em que os estímulos eram complexos, devido à história de exposição a esses estímulos, mesmo que em diferentes arranjos.

Em conjunto, a estruturação do Pré-treino Complexo e a manipulação do treino por pareamento consistente, de forma que, em tentativas iniciais, o modelo fosse simples, dando lugar, em tentativas finais, ao modelo complexo, produziu um desempenho positivo e deve ter contribuído para o sucesso do responder demonstrado nos treinos complexos. Além disso, a manipulação do atraso do modelo mostrou-se efetiva para todos os participantes, tendo em conta a porcentagem de acertos obtida nos treinos. Também, mostrou-se efetiva para dois participantes (AFC e DAS), se forem considerados os seus desempenhos nos testes de relações emergentes aplicados após esses treinos (ver Tabela 5). Assim, esse efeito obtido nos treinos, para todos os participantes, pode ser visto como demonstrativo de que a estrutura do treino utilizada no presente estudo é um procedimento que ampliou as fontes de controle sobre o responder, como extensão àquelas demonstradas em estudos anteriores em que a natureza dos estímulos experimentais foi uma variável importante, quer num formato de treino por pareamento consistente de estímulos (simples), sem atraso do modelo (Álvares et al., 2001; Assis et

al., 1997; Assis et al., 2000; Baptista & Assis, 1995; Barros et al., 1998; Damin et al., 1998), quer num formato em que o mesmo tipo de treino foi adicionado à manipulação de estímulos complexos com desmembramento do treino e sem atraso (Assis et al., 2004).

Em um estudo de Assis et al. (2003), realizado com atraso do modelo e treino por pareamento consistente de estímulos simples, houve um menor controle sobre o responder, relativamente ao controle obtido pelo procedimento de pareamento ao modelo simultâneo. Por outro lado, quando o atraso estava relacionado a procedimentos que envolviam o reforçamento diferencial explícito (ver Stromer & Stromer, 1990), este atuava de modo a tornar o estímulo modelo mais discriminável. No presente estudo, tendo em conta o sucesso dos participantes no responder nos treinos complexos, pode-se considerar que a introdução da variável atraso do modelo em um procedimento de treino complexo também num formato de treino por pareamento consistente foi efetiva, aumentando a discriminabilidade do estímulo modelo.

Na Fase III, em que houve o desmembramento dos treinos complexos, com o pareamento dos conjuntos de estímulos de comparação, separadamente, com cada modelo, por bloco, a porcentagem de acertos dos participantes se manteve, em geral, elevada. O desempenho de um deles (TBC) ficou abaixo do critério, e em apenas um treino.

No estudo de Assis et al. (2004), houve a manipulação do treino por pareamento consistente e a utilização de estímulos complexos, sem atraso. O desempenho dos participantes tanto naquele quanto no presente estudo, no contexto dos treinos complexos que caracterizaram o desmembramento realizado em ambos, foi muito similar. Naquele estudo, o formato de treino foi discutido como a variável relevante que produziu esse desempenho. Se, entretanto, o desempenho dos participantes no presente estudo for comparado com o desempenho dos participantes no estudo de Assis et al. (2004), tendo em conta os aspectos similares de procedimento, excluindo o atraso do modelo, pode-se considerar que o atraso, no presente estudo, não foi uma variável diferencial nos resultados, em interação com o treino por pareamento consistente de estímulos, relativamente aos aspectos idênticos de procedimento daquele estudo. Provavelmente, pela forma como o atraso foi manipulado no estudo: o modelo era apresentado inicialmente, desaparecia logo após a resposta, produzindo os estímulos de comparação, e não mais voltava a ser apresentado na tentativa. É razoável supor que, se o atraso não tivesse sido manipulado, no presente estudo, a porcentagem elevada de acertos dos participantes poderia ocorrer, mesmo assim, como efeito apenas do treino por pareamento consistente de estímulos (o que se verificou no estudo de Assis et al., 2004).

No presente estudo, há a sugestão do efeito do desmembramento (dos treinos complexos) sobre o desempenho nos testes, para dois participantes (AFC e DAS) cujo padrão de respostas (100% de acertos) foi o mesmo demonstrado nos treinos complexos e nos testes na Fase II, pré-desmembramento. Os participantes, na maioria, apresenta-

ram um desempenho nos testes que expressou o provável efeito do desmembramento.

No estudo de Assis et al. (2004), verificou-se o efeito positivo do desmembramento sobre o responder correto (100% de acertos) em testes, em dois participantes (de um total de quatro); porém, esse efeito deve ser considerado extensível a um outro participante que obteve 100% de acertos na maioria dos testes pós-desmembramento. Se for adequada essa extensão, então esse efeito positivo deve ter ocorrido para a maioria dos participantes, nos testes. Assim, pelo menos em termos de desempenho nos testes, pode-se dizer que, naquele estudo e no presente, o efeito do desmembramento dos treinos complexos foi sensivelmente o mesmo.

A combinação do atraso à manipulação do treino por pareamento consistente de estímulos seria efetiva para todos os participantes se, provavelmente, houvesse alguma outra manipulação experimental adicional. Poderia ser, por exemplo, a antecipação dos testes, ou seja, a aplicação destes logo após o treino de relações condicionais correspondentes e não depois de todas as relações serem treinadas, como ocorreu no presente estudo. Os resultados obtidos num estudo em que foi empregado o treino por pareamento consistente, não obstante envolvendo estímulos simples (Damin et al., 1998), dá suporte a essa possibilidade.

Quanto ao papel do treino por pareamento consistente, há dois aspectos relevantes para discussão. O primeiro refere-se à análise de quais contingências vigoraram para controlar o desempenho dos participantes, se não há reforçamento diferencial explícito. O segundo relaciona-se à questão da ausência de relatos de muitos participantes a respeito de tais contingências, mesmo evidenciando, pelo desempenho, o controle por elas exercido.

As contingências controladoras envolvidas no treino por pareamento consistente abrangeram vários aspectos, tais como, por exemplo, o término do bloco de tentativas e a formulação de regras. Em relação ao término do bloco, uma questão plausível dele decorrente é: como identificar se os participantes acertam? Um meio, para isso, seria analisar a rapidez ou a lentidão demonstrada pelos participantes no término do bloco. Terminar rapidamente o bloco sinalizaria acertos (e alcance do critério) e teria uma função reforçadora, porque implicaria uma nova configuração dos estímulos na tela, caracterizada pela disposição de um novo bloco de tentativas (o que o responder incorreto não produziria). Nesse caso, é plausível supor que o término rápido do bloco geraria a derivação de regras, por exemplo, como esta: “Selecionar o [estímulo de comparação] que aparece sempre”, equivalente a “Não mudar nunca de figura”. Uma ou a outra regra passaria a ser generalizada para os demais blocos de tentativas. No estudo de Baptista e Assis (1995), os participantes verbalizaram, depois do experimento, como procederam para relacionar, corretamente, cada estímulo modelo com o respectivo estímulo de comparação programado, como sendo o estímulo consistente. Nessa verbalização, eles expressaram o que poderia ter colaborado para a obtenção das respostas corretas, e isso pode ser tomado como indicativo da derivação de regras que

teriam controlado as respostas corretas, embora não tenha sido possível verificar a partir de quando, precisamente, essa possível derivação ocorreu. Caso se admita a possibilidade de formulação de regras, qual a explicação para o fato de, no presente estudo, não ter sido verificada tal possibilidade na entrevista pós-experimental?

É plausível supor que a natureza dos estímulos influenciou a nomeação de cada modelo e do respectivo estímulo de comparação consistente pelos participantes. No estudo de Baptista e Assis (1995), discutiu-se o papel facilitador da natureza dos estímulos experimentais (sua fácil discriminação ou a facilidade de sua relação com aspectos do cotidiano) sobre a formação de classes, tendo em conta o procedimento básico utilizado, isto é, o treino por pareamento consistente de estímulos. No presente estudo, deve ter ocorrido um efeito similar da natureza dos estímulos, pois alguns destes (*cores*, figuras *usuais* e formas *abstratas*) eram mais facilmente discrimináveis do que outros, gerando a nomeação referida. A participante DAS relatou que, durante o teste, “era necessário observar qual era a [figura] certa”. Ela disse que a observação favoreceu a nomeação dessa figura e a nomeação levou a que a figura (o Sc) fizesse “algum sentido”, ou seja, propiciasse a discriminação da relação do modelo com esse Sc. DAS foi a única participante que conseguiu manipular as figuras de acordo com as classes de estímulos programadas no estudo. Além disso, apenas alguns participantes expressaram como relacionaram os modelos com os respectivos estímulos de comparação. A participante TBC afirmou que seu critério de escolha da figura que constituía o estímulo de comparação consistente era “a [figura] que fazia mais sentido”, embora não tenha mencionado o porquê desse estímulo fazer mais sentido. AFC foi a única participante que relatou explicitamente que o seu desempenho ficou sob controle do tipo de pareamento envolvido no treino utilizado no estudo; ela afirmou que “a [figura] que aparecia sempre [o Sc] era a certa”. A nomeação de estímulos foi discutida num estudo de Sidman, Willson-Morris e Kirk (1986) como “não necessária nem suficiente para estabelecer relações de equivalência” (p. 16). O papel da nomeação tem gerado polêmica desde então e permanece como uma questão a ser discutida. No presente estudo, em virtude do fato da nomeação dos estímulos não ter sido programada e, daí não ter sido testada, a consideração do seu provável efeito é difícil de ser sustentada pelos dados do relato verbal pós-experimental obtido nas entrevistas. Não obstante, no presente estudo, o relato verbal dos participantes sugerir um papel facilitador da nomeação, esta pode ser vista, entretanto, como tendo apenas uma função social (ver Constantine & Sidman, 1975).

Uma variável que pode ter propiciado o controle pela natureza dos estímulos na formação de classes, verificado neste estudo, é a ordem temporal de contato dos participantes com estímulos idênticos ao longo de sua história de vida pré-experimental: uma suposta exposição inicial a cores, propiciada pelo contato com o ambiente natural, e uma exposição posterior a formas abstratas, possibilitada no contexto experimental. Na entrevista, todos os participantes relataram

uma facilidade maior na nomeação de cores do que de figuras (abstratas), e isso pode servir de suporte para sugerir que a exposição a cores antecedeu a exposição a figuras e, daí o controle mais acurado daqueles estímulos, em relação a estes, em termos de sua natureza (sua fácil discriminação).

A manipulação da natureza dos estímulos é um aspecto de procedimento que pode ser indicativo da proximidade do presente estudo ao ambiente natural. É relevante ter em conta o papel da natureza dos estímulos nos delineamentos de estudos futuros. Outros aspectos de procedimento, tais como a utilização de estímulos complexos e a manipulação do treino por pareamento consistente conjugado ao atraso do modelo, podem ser tomados também como indicativos da proximidade referida. Na natureza, não somente se constata abundância de estímulos constituídos por mais de um componente, como também se constata que não são reforçadas explicitamente respostas corretas em muitos contextos, além do fato de que essas respostas podem ser emitidas algum tempo depois de terem sido sinalizadas pelos estímulos discriminativos relevantes.

Os resultados do presente estudo levam a considerar que o procedimento utilizado produziu o estabelecimento de relações condicionais e a formação de classes de estímulos equivalentes. A busca, entretanto, de outras fontes de controle mais eficientes, aliadas ao formato de treino por pareamento consistente de estímulos se faz necessária em pesquisas futuras. A alteração da duração do atraso em relação à que foi manipulada no presente estudo e a aplicação antecipada dos testes de relações emergentes, isto é, imediatamente após o treino das discriminações condicionais, podem ser duas possibilidades promissoras.

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao prof. Dr. Luis Perez-Gonzales (Universidade de Oviedo) pelas sugestões ao trabalho e a Ane Margarete Monte Verde Silva pelo desenvolvimento do *software* de controle de apresentação das contingências experimentais e registro de dados comportamentais.

## Referências

- Álvares, S. M. M., Assis, G. J. A., Esteves, I. P., & Sampaio, M. E. C. (2001). Discriminações condicionais sem conseqüências diferenciais em crianças: efeitos da história de treino e teste precoce de simetria. *Estudos de Psicologia*, 6, 7-20.
- Assis, G. J. A., Baptista, M. Q. G., Damin, E. T. B., & Álvares, S. M. M. (1997). Consistency training and equivalence relations without differential consequences. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 15(1), 06-07.
- Assis, G. J. A., Baptista, M. Q. G., Kato, O. M. K., & Alvares, K. R. (2000). Relações de equivalência após treino consistente de estímulos sob controle contextual. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 16(2), 125-133.
- Assis, G. J. A., Baptista, M. G., Kato, O. M., & Cardoso, D. G. (2003). Equivalência de estímulos após treino de pareamento consistente de estímulos com atraso do modelo. *Estudos de Psicologia*, 8(1), 63-73.

- Assis, G. J. A., Baptista, M. G., Kato, O. M., & Menezes, A. B. (2004). Discriminações condicionais após treino de pareamento consistente de estímulos complexos. *Estudos de Psicologia*, 9(2), 297-308.
- Baptista, M. Q. G., & Assis, G. J. A. (1995). Treino por consistência de estímulos sem consequências diferenciais. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 11 (3), 173-179.
- Barros, C. W. L., Baptista M. Q. G., & Assis, G. J. A. (1998). Efeitos de história de treino sobre a formação de classes de estímulos equivalentes. *Acta Comportamental*, 6 (2), 111-128.
- Constantine, B., & Sidman, M. (1975). The role of naming in delayed matching to sample. *American Journal of Mental Deficiency*, 79, 680-689.
- Damim, E. T. B., Assis, G. J. A., & Baptista, M. Q. G. (1998). Efeitos da distribuição treino/testes sobre a formação de classes de estímulos equivalentes sem consequências diferenciais. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 14(1), 41-49.
- Dube, W. V., & McIlvane, W. J. (1997). Reinforcer frequency and restricted stimulus control. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 68, 303-316.
- Dube, W. V., & McIlvane, W. J. (1999). Reduction of stimulus overselectivity with nonverbal differential observing responses. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 32, 25-33.
- Harrison, R. J., & Green, G. (1990). Development of conditional and equivalence relations without differential consequences. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 54(3), 225-237.
- Saunders, R. S., Saunders, K. J., Kirby, K. C., & Spradlin, J. E. (1988). The merger and development of equivalence classes by unreinforced selection of comparison stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 50(2), 145-161.
- Sidman, M. (1969). Generalization gradients and stimulus control in delayed matching-to-sample. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 12, 745-757.
- Sidman, M., Willson-Morris, M., & Kirk, B. (1986). Matching to sample procedures and the development of equivalence relations: the role of naming. *Analysis and the Intervention in Development Disabilities*, 6, 1-19.
- Stromer, R., & Mackay, H. A. (1990). A note on the study of transitive relation in stimulus sequence. *Experimental Analysis of Human Behavior Bulletin*, 8, 2-5.
- Stromer, R., McIlvane, W. J., Dube, W. V., & Mackay, H. A. (1993). Assessing control by elements of complex stimuli in delayed matching to sample. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 59(1), 83-102.
- Stromer, R., McIlvane, W. J., & Serna, R. W. (1993). Complex stimulus control and equivalence. *The Psychological Record*, 43, 585-598.
- Stromer, R., & Stromer, J. B. (1990). The formation of arbitrary stimulus classes in matching to complex samples. *The Psychological Record*, 40, 51-66.

## Nota

- <sup>1</sup> As duas primeiras letras da notação de cada uma dessas relações representam os componentes do estímulo modelo complexo (por exemplo, AB) e as duas últimas, representam, cada uma, o respectivo estímulo de comparação simples (por exemplo, E/F). Um traço (-) separa o modelo dos estímulos de comparação e uma barra (/) representa a alternância de apresentação dos estímulos de comparação ao longo das tentativas.

*Grauben José Alves de Assis*, doutor em Psicologia Experimental pela Universidade de São Paulo, é professor associado na Universidade Federal do Pará e bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq. Endereço para correspondência: Travessa Castelo Branco, 1923/301 (Bairro do Guamá); Belém, PA; CEP: 66.063-420. Fone/Fax: 55 (91) 3201-7662. E-mail: grauben@pesquisador.cnpq.br

*Marcelo Quintino Galvão Baptista*, doutor em Educação pela Universidade Federal de São Carlos, é professor adjunto na Universidade Federal do Pará. E-mail: mgalvao@ufpa.br

*Aline Beckmann de Castro Menezes*, mestre em Teoria e Pesquisa do Comportamento pela Universidade Federal do Pará, era bolsista de iniciação científica (PIBIC-CNPq) durante o desenvolvimento deste trabalho. E-mail: alinebcm@gmail.com