



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE TEORIA E PESQUISA DO COMPORTAMENTO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TEORIA E PESQUISA DO COMPORTAMENTO

**Efeitos de atividades distrativas associadas à progressão do
atraso sobre o responder autocontrolado de crianças**

Jussara Rocha Batista

Belém, Pará

2009



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE TEORIA E PESQUISA DO COMPORTAMENTO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TEORIA E PESQUISA DO COMPORTAMENTO

Efeitos de atividades distrativas associadas à progressão do atraso sobre o responder autocontrolado de crianças

Jussara Rocha Batista

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof^o. Dr. Emmanuel Zagury Tourinho.

Trabalho parcialmente financiado pelo CNPq através de bolsa de mestrado (Processo nº 130177/2007-5).

Belém, Pará

2009

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

(Biblioteca de Pós-Graduação do IFCH/UFPA, Belém-PA)

Batista, Jussara Rocha

Efeitos de atividades distrativas associadas à progressão do atraso sobre o responder autocontrolado de crianças / Jussara Rocha Batista; orientador, Emmanuel Zagury Tourinho. - 2009

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Teoria de Pesquisa do Comportamento, Belém, 2009.

1. Autodomínio. 2. Comportamento - Avaliação. 3. Psicologia experimental. 4. Crianças. I. Título.

CDD - 22. ed. 158.1

Com amor à minha família e ao André.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer inicialmente ao André, a pessoa que mais me apoiou e esteve ao meu lado durante esses anos de estudo. Muito obrigada, meu amor, por seu apoio, paciência, dedicação e pelo amor que você tem devotado a mim. Com certeza, sem você ao meu lado este trabalho seria uma tarefa muito mais árdua.

Nunca será demais agradecer à minha família. À minha mãe Ivete e à minha irmã Janainna, por todos os anos de companheirismo e pelo apoio que me possibilitou realizar este trabalho e todas as minhas empreitadas para minha realização pessoal e profissional. Ao Jorge, por ter somado carinho, bom humor e companheirismo à minha família.

Agradeço enormemente ao professor Emmanuel Tourinho por todos os anos de ensinamento. Obrigada pela paciência e por confiar no meu trabalho. A minha produção científica e o que sei hoje sobre pesquisa e docência em Análise do Comportamento se deve principalmente aos trabalhos e parcerias mantidas esses anos.

A todos da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Prof^a. Amância Pantoja. Agradecimentos especiais à pedagoga Rose Dias, que abriu as portas da escola para a realização deste trabalho, a diretora Waldenize Rocha, que permitiu a continuidade deste estudo durante um período longo de tempo. Sou muito grata a coordenadora Jucineide, pela ajuda preciosa, por acreditar neste trabalho e por todo o carinho que sempre demonstra a todos, inclusive a mim, o que sempre me deixou mais a vontade de ocupar um espaço da escola. Muito obrigada também a todos da coordenação, que me ajudaram enormemente e cederam muitas vezes seu espaço para atender as necessidades desta pesquisa. Às professoras: Sílvia, Socorro Mouta, Regina, Elaine, Hortência e Simone, que sempre acreditaram que este estudo poderia ajudá-las de alguma forma em sala de aula. Muito obrigada, espero ter colaborado com vocês da mesma forma que vocês colaboraram com este trabalho. Agradeço também a todos os participantes deste estudo, que demonstraram grande paciência na realização das tarefas exigidas e por colaborarem com os colegas que não podiam participar do estudo, dividindo muitas vezes seus brindes com estes.

Agradeço ao meu grupo de pesquisa. Não somente aqueles que compõem o grupo hoje, mas também aqueles que já não fazem mais parte deste. Em todos esses anos aprendi muito e sempre pude contar com a ajuda de todos. Os membros deste

grupo sempre foram exemplos de profissionais e companheiros e isso me dá sempre orgulho de fazer parte deste.

Por fim, agradeço à Williams de Almeida Lima, quem pacientemente programou o software Magat02, sem o qual não poderia ter começado o estudo.

SUMÁRIO

RESUMO	vii
ABSTRACT	ix
INTRODUÇÃO	01
MÉTODO	19
Participantes	19
Ambiente	20
Materiais e equipamentos	20
Procedimento para seleção e recrutamento dos participantes	22
Procedimento para coleta de dados	23
Atividades distrativas	27
Procedimento em cada tentativa	31
Condições experimentais	33
Delineamento	39
RESULTADOS E DISCUSSÕES	41
CONSIDERAÇÕES FINAIS	77
REFERÊNCIAS	80
ANEXOS	84
ANEXO I- Autorização da escola para a realização do estudo	85
ANEXO II- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para pais ou responsáveis pelos participantes	86
ANEXO III- Modelo de tabela de registro dos dias de troca de fichas por itens	87
ANEXO IV- Modelo de tabuleiro para marcação do dia de troca de fichas	88
ANEXO V- Dados dos participantes excluídos do estudo	89

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Representação da sala experimental	20
Figura 2.	Estímulos dispostos pelo software no elo inicial	21
Figura 3.	Exemplo da tela com botão de acesso à atividade e da tela da atividade de colorir	28
Figura 4.	Exemplo da tela com botão de acesso à atividade, da tela de resolução de problemas de matemática e da tela de acerto	30
Figura 5.	Diagrama representando os períodos de uma tentativa com as opções de atividades distrativas programadas para um dos componentes durante o período de atraso do maior reforço para cada grupo experimental	33
Figura 6.	Número de respostas requeridas para cumprir o critério de término das condições experimentais ao longo das sessões dos participantes do Grupo A	42
Figura 7.	Número de respostas requeridas para cumprir o critério de término das condições experimentais ao longo das sessões dos participantes do Grupo B	46
Figura 8.	Número de respostas impulsivas e autocontroladas com ou sem atividade lúdica durante o período de atraso do reforço de maior magnitude, nas sessões de treino dos participantes do Grupo B	50
Figura 9.	Número de respostas requeridas para cumprir o critério de término das condições experimentais ao longo das sessões dos participantes do Grupo C	52
Figura 10.	Número de respostas impulsivas e autocontroladas com ou sem atividade intelectual lúdica durante o período de atraso do reforço de maior magnitude nas sessões de treino dos participantes do Grupo C ...	57
Figura 11.	Desempenho do participante C1 na resolução dos problemas de matemática nas sessões de treino com atividade intelectual	61
Figura 12.	Desempenho do participante C2 na resolução dos problemas de matemática nas sessões de treino com atividade intelectual	62
Figura 13.	Desempenho do participante C3 na resolução dos problemas de matemática nas sessões de treino com atividade intelectual	63

Figura 14. Desempenho do participante C4 na resolução dos problemas de matemática nas sessões de treino com atividade intelectual 64

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Características dos participantes do estudo	19
Tabela 2.	Seqüência de condições experimentais para cada grupo com os respectivos valores de magnitude e atraso do reforço	40
Tabela 3.	Tipos de problemas de matemática programados para cada participante nas sessões de treino com atividade intelectual	59
Tabela 4.	Exemplo comparativo do número de reforços obtidos após 3, um e dois dias para respostas exclusivas autocontroladas e respostas exclusivas impulsivas em cada fase da Condição de Atraso na Troca ...	71
Tabela 5.	Número de fichas obtidas com respostas impulsivas e autocontroladas pelos participantes que apresentaram padrão de respostas de escolha autocontroladas em todas as sessões da Condição de Atraso na Troca .	73
Tabela 6.	Número de fichas obtidas com respostas impulsivas e autocontroladas pelos participantes que apresentaram padrão de respostas de escolha impulsiva nas sessões da Condição de Atraso na Troca	74

BATISTA, Jussara Rocha. (2009). Efeitos de atividades distrativas associadas à progressão do atraso sobre o responder autocontrolado de crianças. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento. Universidade Federal do Pará. Belém, Pará.

RESUMO

Estudos sobre autocontrole têm indicado dois procedimentos como eficazes para aumentar a emissão de respostas autocontroladas: a progressão do atraso do reforço e/ou o uso de atividades distrativas durante o atraso. Este estudo avaliou o efeito de dois tipos de atividades distrativas (lúdica e intelectual) associadas à progressão do atraso do reforço sobre o responder autocontrolado de crianças e a possível manutenção de respostas autocontroladas alcançadas nos treinos, em sessões posteriores com atraso para a troca de até 3 dias. Nove participantes de 5 a 7 anos foram expostos a uma situação de escolha entre dois estímulos apresentados na tela de um computador para obter fichas que posteriormente eram trocadas por itens. Escolhas impulsivas produziam 1 ficha (magnitude baixa) e escolhas autocontroladas produziam 3 fichas (magnitude alta). Havia 6 condições experimentais: (a) *Linha de Base Magnitude*: magnitude alta/0 s e magnitude baixa/0 s; (b) *Linha de Base Atraso*: magnitude baixa/0 s e magnitude baixa/60 s; (c) *Aumento Progressivo*: a magnitude baixa foi apresentada junto ao menor atraso e a magnitude alta foi apresentada junto ao maior atraso, que aumentou 10 segundos em 7 fases (0 s a 60 s) – Grupo A; (d) *Aumento Progressivo Combinado à Atividade Lúdica*: mesmas fases da condição anterior, mas era possível realizar atividade de colorir durante o atraso – Grupo B; (e) *Aumento Progressivo Combinado à Atividade Intelectual*: mesmas fases, mas era possível realizar atividade de resolver problemas matemáticos durante o atraso – Grupo C; e (f) *Atraso na Troca*: reforços (fichas) de magnitude alta e baixa foram entregues após a sessão, mas os de magnitude alta só eram trocadas por itens após 1, 2 ou 3 dias. Os resultados não mostraram diferenças consistentes entre os resultados dos treinos (só progressão, progressão com atividade lúdica e progressão com atividade intelectual). Porém, os dados sugerem que treino utilizando atividade intelectual durante o atraso do reforço pode ser menos eficaz para manter as respostas autocontroladas em períodos de atraso de um a 3 dias para a troca das fichas. De um modo geral, a utilização de atrasos maiores parece ter favorecido, mais que atrasos menores, a sensibilidade a variáveis externas não controladas no experimento.

Palavras-chave: Autocontrole, treino de autocontrole, atraso progressivo do reforço, atividades distrativas.

BATISTA, Jussara Rocha. (2009). Effects of the distractive activities associated to delay progression upon children's self-controlled responses. Master's Degree Dissertation. Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento. Universidade Federal do Pará. Belém-Pará.

ABSTRACT

Studies about self-control have reported two procedures as efficient to increase emission of the self-controlled responses: the progression of reinforcement delay and distractive activities during the delay. This study evaluated the effect of the two kinds of distractive activities (ludic and intellectual) associated with progression of reinforcement delay on self-controlled responses of children and the possible maintenance of the self-control responses reached in training sessions in later sessions, with delay to exchange up to 3 days. Nine participants between 5 and 7 years old were exposed to a choice situation between two stimuli presented on a computer screen, in order to obtain tokens exchangeable for items. Impulsive choices produced 1 token (smaller magnitude) and self-controlled choices produced 3 tokens (larger magnitude). There were 6 experimental conditions: (a) *Base Line Magnitude*: larger magnitude/0 s and smaller magnitude/0s; (b) *Base Line Delay*: smaller magnitude/0s and smaller magnitude/60 s; (c) *Progressive Delay*: smaller magnitude was presented combined with smaller delay and larger magnitude was presented combined with larger delay, that increased 10 seconds in each of seven phases (0 s to 60 s) – Grupo A; (d) *Progressive Delay Combined with Ludic Activity*: the same phases as in previous condition, but it was possible to do a coloring activity during the delay – Group B; (e) *Progressive Delay Combined with Intellectual Activity*: the same phases as in previous condition, but it was possible to solve mathematical problems during the delay – Group C; and (f) *Exchange-Delay*: smaller and larger reinforcer magnitude (tokens) were delivered after the session, but the larger magnitude reinforcers were exchangeable for items after 1, 2 or 3 days. The data do not show consistent differences between the results of the training (only delay progression, delay progression with ludic activity, and delay progression with intellectual activity). However, the data suggest that training using intellectual activity during the reinforcement delay can be less effective to maintain self-controlled responses in delays of three days to exchange tokens. Overall, the use of larger delays seems to have favored, more than smaller delays, the sensibility to external variables not controlled in the experiment.

Keywords: Self-control, self-control training, progressive-delay of reinforcement, distractive activity.

O autocontrole tem sido definido e investigado sob diversos enfoques na Psicologia. No senso comum e em algumas abordagens psicológicas, como o cognitivismo, o termo é muitas vezes relacionado a características individuais, traços de personalidade, ou ainda à força de vontade de cada indivíduo para exercer controle sobre suas próprias ações (Hanna & Ribeiro, 2005; Rachlin, 2000). Na análise do comportamento, o autocontrole tem sido interpretado tanto em termos de manipulação pelo próprio indivíduo de variáveis das quais seu comportamento é função, quanto como um comportamento emitido em situações de escolha, nas quais o sujeito pode responder de forma impulsiva ou autocontrolada (e.g., Skinner, 1957/1998; Rachlin, 1974).

Rachlin (1974) propôs um procedimento experimental para estudar o autocontrole na análise experimental do comportamento. Tal procedimento tem sido amplamente utilizado por analistas do comportamento em estudos experimentais e aplicados. Rachlin (1974, 2000) descreve autocontrole como uma resposta que produz consequências atrasadas, porém de maior magnitude, concorrente a uma resposta impulsiva, que produz consequências imediatas, ou de menor atraso, porém de menor magnitude.

O tema do autocontrole tem sido investigado experimentalmente na análise do comportamento, em estudos que utilizam esquemas concorrentes (e.g., Hyten, Madden & Field, 1994) ou esquemas concorrentes encadeados (e.g., Ito & Nakamura, 1998). De acordo com Catania (1999), os esquemas concorrentes seriam compostos por “dois ou mais esquemas que operam simultaneamente e independentemente, cada um para uma resposta diferente” (p.401). Por sua vez, esquemas concorrentes encadeados seriam aqueles nos quais as respostas têm como consequência outro elo. O último elo na cadeia é denominado de elo terminal. Os elos iniciais possuem esquemas iguais programados e

a preferência por um dos esquemas que operam no elo terminal é dada pelas taxas relativas de respostas nos elos iniciais.

Estes estudos têm utilizado vários parâmetros de atraso e magnitude do reforço em competição em esquemas concorrentes ou esquemas concorrentes encadeados para avaliar a escolha autocontrolada. Alguns estudos também verificaram adicionalmente outras dimensões do reforço e da resposta, como a qualidade do reforço, a taxa de reforçamento e o custo da resposta (e.g., Neef, Bicard & Endo, 2001; Ferreira, 2008). Além disso, alguns estudos investigaram o autocontrole, programando contingências tanto reforçadoras (e.g., Ito & Nakamura, 1998) quanto aversivas (e.g., Lerman, Addison & Kodac, 2006). Embora os estudos tenham utilizado procedimentos diferenciados, devido à importância de se levar em conta o *locus* temporal na análise da resposta autocontrolada, o atraso no acesso ao reforço tem sido amplamente usado em pesquisas experimentais e aplicadas com humanos e não humanos (Binder, Dixon & Ghezzi, 2000; Dixon & Cummings, 2001; Dixon, Hayes, Binder, Manthey, Sigman & Zdanowski, 1998; Dixon & Holcomb, 2000; Dixon, Horner & Guercio, 2003; Dixon, Rehfeldt & Randich, 2003; Fernandes, 2005; Ferreira, 2002; Hoerger & Mace, 2006; Hyten, Madden & Field, 1994; Menezes, 2007, Schweitzer & Sulzer-Azaroff, 1988, etc.).

Hyten, Madden e Field (1994) realizaram um estudo com seis humanos adultos, que teve como objetivo verificar o efeito de atrasos na troca de pontos sobre a escolha impulsiva. Para isso, utilizaram pontos que seriam trocados por dinheiro após as escolhas feitas pelos participantes em um esquema concorrente programado para duas escolhas: uma impulsiva, de reforço imediato e menor magnitude e outra autocontrolada, de reforço atrasado e de maior magnitude.

Foram utilizadas 3 condições experimentais: *Condição de Atraso Zero*,

Condição de Atraso de Pontos e *Condição de Atraso na Troca*. Na *Condição de Atraso Zero* os participantes deveriam escolher entre receber 5 pontos imediatamente ou 10 pontos imediatamente. Na *Condição de Atraso de Pontos*, a resposta autocontrolada produzia 10 pontos depois de decorridos 15, 30 ou 60 segundos, enquanto a escolha impulsiva produzia 5 pontos imediatamente após a escolha. Por fim, na *Condição de Atraso na Troca*, tanto a resposta impulsiva quanto a resposta autocontrolada produziam pontos imediatamente após as escolhas. Porém, enquanto que os 5 pontos produzidos pela resposta impulsiva eram trocados após a sessão, os 10 pontos produzidos pela resposta autocontrolada só poderiam ser trocados por dinheiro após 1 dia, 3 semanas ou 6 semanas.

Na *Condição de Atraso de Pontos*, todos os participantes emitiram em 100% das tentativas a resposta autocontrolada, com exceção de um dos participantes que fez uma escolha impulsiva na primeira sessão. Já na *Condição de Atraso na Troca*, todos os participantes demonstraram maior frequência de escolha autocontrolada quando a troca se deu após um dia. Entretanto, com o atraso na troca de pontos por dinheiro após 3 e 6 semanas, quatro participantes estabilizaram suas escolhas em 100% de escolhas impulsivas; os outros dois participantes oscilaram suas escolhas entre 100% de escolhas impulsivas e 100% de escolha autocontrolada.

Hyten, Madden e Field (1994) apontam que os dados podem ter sido afetados por variáveis externas ao experimento, como o rendimento monetário total e possíveis gastos dos sujeitos. Como a *Condição de Atraso na Troca* de pontos utilizou parâmetros de atrasos mais longos, este tipo de procedimento seria mais suscetível a variáveis externas ao experimento. O fato dos atrasos na troca de pontos não terem sido apresentados em uma ordem crescente para todos os participantes pode ter influenciado nos resultados obtidos, já que os participantes que foram expostos anteriormente a

atrasos na troca de 3 e/ou 6 semanas antes do atraso de 1 dia, apresentaram escolhas exclusivamente impulsivas na segunda exposição a esses valores de atraso na troca de pontos. Assim, o atraso de 1 dia pode ter ajudado a contrastar os valores de atraso, colocando os atrasos de 3 e 6 semanas como atrasos longos, tornando a escolha impulsiva mais provável.

Por outro lado, Hyten, Madden e Field (1994) apontam que o uso de valores de atraso do reforço maiores, tais como em dias e em semanas, podem ser tão longos quanto os que as pessoas encontram no cotidiano. Os resultados encontrados na *Condição de Atraso na Troca* podem indicar que o procedimento deixou mais claro a sensibilidade ao reforço final, dinheiro, tendo em vista que os pontos foram entregues imediatamente após a escolha e que os participantes não receberam o dinheiro após a sessão na escolha autocontrolada. Assim, os resultados demonstrariam a sensibilidade ao dinheiro como reforço e não aos pontos, como na *Condição de Atraso de Pontos*. Embora o procedimento de atraso na troca reproduza períodos de atrasos mais longos e mais próximos aos encontrados no cotidiano, tal procedimento tem sido pouco estudado, de forma que, foi pouco verificada a generalidade dos resultados obtidos no estudo de Hyten, Madden e Field (1994).

Estudos de autocontrole com crianças como participantes em geral utilizam procedimentos de atraso na entrega de fichas ou pontos, com valores de atraso em segundos (e.g., Ferreira, 2002; Menezes, 2007).

Ferreira (2002) realizou dois experimentos com procedimentos de esquemas concorrentes encadeados com crianças de 5 a 6 anos de idade. Foram utilizados 3 tipos de fichas como reforços: 5 fichas grandes e verdes (magnitude alta) poderiam ser trocadas por 3 brinquedos, 5 fichas azuis de tamanho médio (magnitude média) poderiam ser trocadas por dois brinquedos e 5 fichas pequenas e brancas (magnitude

baixa) poderiam ser trocadas por um brinquedo.

Os estímulos apresentados no elo inicial foram dois quadrados localizados um ao lado do outro e um quadrado menor centralizado todos de cor cinza. Inicialmente, o participante deveria clicar em um dos quadrados maiores, para que este mudasse de cor e começasse um esquema de intervalo variável de 15 s (VI 15s). Após o VI 15s, o participante deveria clicar novamente no mesmo quadrado, que mudaria para uma cor mais forte, e começaria uma contagem de um tempo fixo, equivalente ao atraso do reforço programado para resposta de escolha no componente selecionado. Depois de decorrido o tempo fixo, o quadrado menor ficava vermelho, e iniciava o período de acesso ao reforço, de 3s. Neste período, deveria ser atendido um critério de razão fixa FR 5, para a obtenção de uma ficha. Caso o participante, no período de VI, escolhesse o outro lado, um esquema de atraso de 1 s (*changeover daley* ou COD) ocorria e o outro quadrado tornava-se colorido, enquanto o primeiro voltava à cor do elo inicial.

Foram testadas 3 condições experimentais no experimento 1: *Condição de Linha de Base*, *Condição Magnitude do Reforço* e *Condição Atraso do Reforço*. A *Condição de Linha de Base* era composta de uma sessão, em que a magnitude era baixa e o atraso do reforço era de 5 s para ambos os lados. A *Condição Magnitude do Reforço* era composta por duas sessões em que a magnitude poderia ser baixa e média; ou baixa e alta, com um atraso de 5 s para ambos os componentes. E a *Condição Atraso do Reforço* era composta por duas sessões em que o atraso poderia ser de 5 s e 10 s; ou 5 s e 25 s, apresentados junto com o reforço de magnitude baixa. Cada sessão possuía 24 tentativas, sendo 4 de escolhas forçadas, nas quais apenas respostas em um dos componentes era conseqüenciada com reforço e respostas no outro componente não produziam reforço programado, e 20 de escolha livre, com esquemas de reforçamento programados para os dois componentes.

Os resultados do experimento 1 mostraram que cinco dos seis participantes foi indiferente à magnitude do reforço, não apresentando uma escolha definida por um dos componentes nas sessões da *Condição Magnitude do Reforço*. Quanto ao atraso do reforço, três participantes emitiram maior número de respostas no componente que produzia reforço de menor atraso, quando o maior atraso foi de 25 s, enquanto os demais participantes alternaram suas respostas de escolha entre impulsivas e autocontroladas.

No Experimento 2, a magnitude e atraso do reforço variaram juntamente em uma mesma condição. Os mesmos participantes e instrumentos foram utilizados. Foi realizada apenas uma sessão com duas fases experimentais. Cada fase possuía dez tentativas, sendo as quatro primeiras tentativas forçadas. Em cada fase a magnitude alta foi apresentada junto ao maior atraso do reforço (ficha verde e 25 s) e a magnitude baixa foi apresentada junto ao menor atraso (ficha branca e 5 s).

Os resultados mostraram que quatro dos seis participantes emitiram maior número de respostas no componente em que a magnitude e o atraso do reforço eram baixos (respostas impulsivas). Apenas um dos participantes que produzissem maior magnitude e maior atraso (resposta autocontrolada). O outro participante mostrou-se indiferente quanto à condição de variação simultânea de magnitude e atraso do reforço, com uma grande alternância de respostas de escolha entre os dois componentes.

De acordo com Ferreira (2002), as fichas fornecidas após cada tentativa podem ter funcionado como reforços imediatos, pois quatro dos seis participantes “preferiu” obter maior número de fichas brancas, mesmo que isso não significasse maior número de brinquedos e os usos de tempos baixos de atraso de reforço podem ter dificultado a discriminação entre os atrasos.

O estudo de Fernandes (2005) replicou sistematicamente o Experimento 2 de

Ferreira (2002), variando simultaneamente magnitude e atraso do reforço e utilizando um esquema concorrente encadeado. Os participantes foram crianças de 5 a 6 anos de idade. Como reforços foram utilizadas fichas que os participantes trocavam por brinquedos ao final de cada sessão. Cinco fichas pequenas e brancas poderiam ser trocadas por um brinquedo (magnitude baixa) e cinco fichas grandes e verdes poderiam ser trocadas por dois brinquedos (magnitude alta).

Neste estudo, houve 3 condições experimentais: *Linha de Base Magnitude*, *Linha de Base Atraso* e *Condição de Variação Magnitude e Atraso do Reforço*. Na *Linha de Base Magnitude*, as respostas de escolha produziam magnitude maior e menor com atrasos de reforço de 5 s para ambos os componentes. Na *Linha de Base Atraso*, as respostas de escolha produziam atraso do reforço de 5 s e 25 s com magnitude baixa para os dois componentes. Na *Condição de Variação Magnitude e Atraso do Reforço*, o período de atraso do reforço aumentou progressivamente 10 s em quatro fases, em que os componentes de maior magnitude eram sempre apresentados junto ao maior atraso e os de menor magnitude junto ao menor atraso. O atraso maior variou de 25 s a 55 s. Os participantes realizaram durante as 3 condições experimentais de 23 a 25 sessões cada um.

Nas sessões de *Linha de Base Magnitude*, os participantes responderam predominantemente no componente que produzia maior magnitude do reforço, enquanto nas sessões de *Linha de Base Atraso* escolheram os componentes com menor atraso do reforço. Por fim, nas sessões de variação simultânea os participantes escolheram responder no componente que produzia maior magnitude e maior atraso do reforço (resposta autocontrolada).

Fernandes (2005) afirma que o procedimento não permitiu maior clareza quanto ao reforço que estava controlando o comportamento dos participantes, se foram as

fichas ou os brinquedos. O fato dos participantes não terem um contato anterior com um computador, pode ter feito com que seu uso fosse um reforçador contínuo da resposta de escolha autocontrolada, pois esperar o reforço manteria os participantes realizando a atividade no computador. Com relação ao procedimento, a exposição gradual a atrasos maiores foi eficiente para o ensino do comportamento de autocontrole e para sua manutenção no decorrer das fases.

Estudos experimentais com humanos têm se detido no ensino do comportamento de autocontrole, de modo a produzir a reversão da escolha impulsiva pela escolha autocontrolada (Binder, Dixon & Ghezzi, 2000; Dixon & Cummings, 2001; Dixon, Hayes, Binder, Manthey, Sigman & Zdanowski, 1998; Dixon & Holcomb, 2000; Dixon, Horner & Guercio, 2003; Dixon, Rehfeldt & Randich, 2003; Menezes, 2007; Schweitzer & Sulzer-Azaroff, 1988). Estes estudos discutiram a eficácia de um aumento progressivo do atraso do reforço e da utilização de atividades distrativas¹ realizadas no período de atraso do reforço para aumentar a tolerância ao período de atraso.

De acordo com Hanna e Ribeiro (2005), a inclusão de uma resposta durante o período de atraso pode funcionar como um reforçador que “aumenta o valor relativo da alternativa de autocontrole possivelmente porque esses reforços se somam aos relacionados ao comportamento de autocontrole ou porque podem ter função de reduzir o desconto que o atraso produziria se a alternativa adicional não estivesse presente” (p. 180).

O estudo de Menezes (2007) analisou o autocontrole, verificando o efeito da variação simultânea do atraso e da magnitude do reforço e atividades distrativas no período de atraso do reforço nas respostas de escolha de crianças com e sem diagnóstico

¹ Na literatura sobre autocontrole na Análise do Comportamento, alguns termos têm sido utilizados para denominar atividades que são utilizadas durante o período de atraso do reforço. Por exemplo, atividades distrativas (e.g., Menezes, 2007), atividades concorrentes (e.g., Binder, Dixon & Ghezzi, 2000) e atividades intervenientes (e.g., Dixon, Rehfeldt & Randich, 2003). Porém, estas atividades serão descritas como atividades distrativas, nome adotado neste estudo. b

de Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH). O estudo de Menezes utilizou o mesmo software de Ferreira (2002) e Fernandes (2005). O procedimento utilizado também foi semelhante ao utilizado no estudo de Ferreira e no estudo de Fernandes, quanto ao número de tentativas de uma sessão, os períodos de cada tentativa e os estímulos disponíveis durante a sessão. Por outro lado, atividades de desenhar e de resolver quebra-cabeças estavam disponíveis em algumas sessões durante o período de atraso do reforço. O estudo utilizou apenas um tipo de ficha, sendo que a magnitude variava apenas quanto ao número de fichas, sendo 1 ficha magnitude baixa e de 5 a 20 fichas magnitude alta. Foi utilizado também um procedimento adicional de hierarquização dos reforçadores no início de cada sessão, quando o participante era requerido a escolher dentre os itens o que mais gostou e neste, era afixada uma etiqueta com a indicação “250 fichas”. O procedimento era repetido até que todos os itens recebessem um valor. O item de maior valor podia ser trocado por 250 fichas ao final da sessão e o de menor valor por 10 fichas. Este procedimento foi utilizado para evitar a saciação dos reforçadores ao longo das sessões.

Os participantes do estudo de Menezes (2007) foram expostos às seguintes condições experimentais: *Condição de Observação Inicial em Situação Natural*, *Condição de Observação Inicial em Situação Planejada*, *Condição de Linha de Base Atraso*, *Condição de Linha de Base Magnitude*, *Condição de Variação da Magnitude e do Atraso do Reforço*, *Condição de Variação da Magnitude e do Atraso do Reforço com Atividades Distrativas*, e *Condição de Observação Final*.

Nas sessões da *Condição de Variação da Magnitude e do Atraso do Reforço com Atividades Distrativas*, atraso e magnitude do reforço variaram conjuntamente no componente autocontrolado em quatro fases. O menor atraso e menor magnitude permaneceram constantes nas quatro fases, sendo respectivamente 10 s e 1 ficha. Os

valores de maior atraso do reforço em cada fase foram respectivamente: 30 s, 60 s, 90 s e 120 s; e os valores da maior magnitude em cada fase foram respectivamente: 5 fichas, 60 fichas, 90 fichas e 120 fichas. A *Condição de Variação da Magnitude e do Atraso do Reforço* iniciava na Fase 4' sem as atividades distrativas e após as quatro fases da *Condição de Variação da Magnitude e do Atraso do Reforço com Atividades Distrativas*.

Os resultados nas duas condições de variação simultânea da magnitude e do atraso do reforço (com e sem a possibilidade de realização de atividades distrativas) mostraram que as respostas de escolha que produziam maior atraso e maior magnitude do reforço (respostas autocontroladas) foram predominantes, mesmo para os participantes diagnosticados com TDAH. Quanto às atividades distrativas, a autora coloca que este procedimento pode ter contribuído para a manutenção de respostas de escolha autocontrolada que produziam maior atraso e maior magnitude.

O estudo de Schweitzer e Sulzer-Azaroff (1988), com crianças diagnosticadas como impulsivas, buscou produzir maior tolerância ao período de atraso do reforço através do aumento gradual do tempo para a entrega do reforço de maior magnitude. O procedimento consistiu em uma situação de escolha entre duas caixas. Os reforços foram itens comestíveis, como bolachas de queijo, e figurinhas autocolantes. O reforço de maior magnitude foram três itens e o reforço de menor magnitude foi de um item. As sessões foram compostas por 14 tentativas, sendo quatro forçadas, em que apenas uma das duas caixas ficava disponível para escolha. O reforço de menor magnitude foi sempre entregue imediatamente, enquanto o de maior magnitude foi entregue em períodos de atraso que variaram de 0 a 90 s. O período de atraso da entrega do reforço de maior magnitude aumentava 5 s cada vez que os participantes atingiam um critério de estabilidade de 4 tentativas com escolhas no maior reforço nas últimas 5 tentativas.

Foi utilizado também um período de intervalos entre tentativas constantes, de forma que a taxa total de reforços não dependia do comportamento de escolha dos participantes. Foram realizadas sessões de teste para verificar escolhas de dois participantes, que consistiram de quatro tentativas forçadas e quatro livres para averiguar o atraso correspondente.

Os resultados mostraram que o procedimento de aumento progressivo do atraso do reforço foi eficaz para aumentar a frequência de respostas de escolha autocontroladas, muito embora os participantes tenham demonstrado saciação em algumas tentativas. Segundo Schweitzer e Sulzer-Azaroff (1988), os resultados do estudo são consistentes com os de outros estudos utilizando pombos e crianças como sujeitos, em que antes do treino os sujeitos escolhiam predominantemente respostas de reforços imediatos e após o treino os sujeitos escolhiam mais frequentemente reforços de maior magnitude e temporalmente atrasados do que em sessões anteriores. No entanto, os resultados obtidos ainda são diferentes dos desempenhos de humanos adultos. Os autores atribuem as diferenças entre os resultados de estudos que utilizaram humanos adultos e os que utilizaram crianças a dois fatores possíveis: um estaria relacionado ao fato de que estudos com humanos adultos geralmente utilizam reforços condicionados, aos quais os participantes têm acesso após a sessão, enquanto os estudos com crianças geralmente utilizam reforços incondicionados que são consumidos após cada tentativa. Outra hipótese levantada pelos autores é de que as habilidades verbais de humanos adultos favorecem a escolha de componentes com maior taxa de reforçamento, pela possibilidade de descrição das contingências de reforçamento.

Dixon e Holcomb (2000) buscaram avaliar o efeito do aumento progressivo do reforço, combinado a uma atividade distrativa durante o atraso no ensino do autocontrole a seis humanos adultos com desenvolvimento atípico. Os participantes

foram divididos em dois grupos. Foi feito um delineamento de linha de base múltipla e economia de fichas em que havia tipos de reforços variados com pontuações diferentes, desde refrigerantes a acesso a um toca fitas. Foram realizadas 3 condições experimentais: *Linha de Base Natural*, *Linha de Base Escolha* e *Treino de Autocontrole*. Na *Linha de Base Natural*, os grupos realizavam uma tarefa de formar pares de cartas com figuras iguais para verificar o tempo que os participantes se engajavam na atividade. Na condição de *Linha de Base Escolha*, cada participante do grupo era levado a escolher entre receber 3 pontos imediatamente ou 6 pontos depois do agrupamento de cartas. O atraso estipulado foi de 7 vezes o tempo de espera na *Linha de Base Natural*. Finalmente, no *Treino de Autocontrole*, inicialmente, os reforços de magnitude alta e baixa foram apresentados sem atrasos e sem engajamento na atividade. O atraso no acesso ao reforço de maior magnitude aumentou progressivamente e a tarefa de agrupar cartas foi introduzida durante os atrasos.

Os resultados no treino de autocontrole mostraram que os participantes escolheram predominantemente reforços maiores e mais atrasados, o que sugere que o aumento progressivo do atraso do reforço e o uso de atividades durante o período de atraso podem aumentar a escolha pela resposta autocontrolada.

O estudo de Binder, Dixon e Ghezzi (2000) buscou reverter as escolhas impulsivas de crianças diagnosticadas com TDAH e verificar o efeito do uso de atividades verbais durante o atraso do reforço. Biscoitos e pacotes de pipoca foram utilizados como reforços, sendo um biscoito ou um pacote de pipoca inteiros magnitude alta e meio biscoito ou meio pacote de pipoca magnitude baixa.

Três crianças foram expostas a cinco condições experimentais, sendo 3 linhas de base e duas de treino. As condições de linha de base foram as seguintes: *Linha de Base Natural*, *Linha de Base Escolha Parte 1* e *Linha de Base Escolha Parte 2*. Na *Linha de*

Base Natural, era requerido ao participante que escolhesse entre o maior e o menor reforço. Feita a escolha pedia-se que o participante esperasse tanto quanto pudesse antes de receber seu reforço. A sessão terminava quando o participante dizia não poder esperar mais. Na *Linha de Base Escolha Parte 1*, cada participante deveria escolher entre receber o menor reforço imediatamente ou receber o maior após um período de tempo. O tempo de atraso usado para cada participante foi de 3 vezes o valor do atraso da *Linha de Base Natural*. Por fim, na condição de *Linha de Base Escolha Parte 2*, tanto os reforços de magnitude alta quanto os de magnitude baixa foram entregues imediatamente após a escolha.

Os resultados obtidos nas duas linhas de base escolha mostraram o predomínio de respostas que produziam reforços menores e imediatos na *Linha de Base Escolha Parte 1* e predomínio de respostas que produziam reforços maiores e imediatos na *Linha de Base Escolha Parte 2*.

Posteriormente, os participantes realizaram as seguintes condições de treino de autocontrole: *Treino de Autocontrole* e *Variação do Treino de Autocontrole*. Na primeira condição de treino, perguntava-se ao participante se queria o menor reforço imediatamente ou o maior reforço após um jogo. Se o participante escolhesse o maior reforço ele realizaria um de dois tipos de atividades verbais. Uma era repetir em voz alta a declaração “se eu esperar um pouco mais eu receberei o maior” a outra era nomear figuras de objetos em cartões. O maior atraso do reforço aumentava de 2 a 3 s a cada duas sessões. Já na condição de treino *Variação do Treino de Autocontrole*, para verificar diferenças entre os dois tipos de atividades distrativas, um dos participantes foi exposto a uma condição em que os dois tipos de atividades foram utilizadas alternadamente durante o período de atraso e os demais participantes realizavam apenas a tarefa de declarar a regra ou não faziam atividade programada durante o período de

atraso.

Os dados obtidos nas duas condições de treino de autocontrole mostraram que os participantes continuaram escolhendo predominantemente a resposta que produzia maior magnitude, mesmo com valores de atraso cada vez maiores. Binder, Dixon e Ghezzi (2000) apontam que os resultados confirmam que o autocontrole pode ser aumentado com o uso de atrasos progressivos. Entretanto, a escolha autocontrolada não pôde ser atribuída a uma atividade específica, sendo necessários estudos posteriores que isolem tais variáveis.

Dixon e Cummings (2001) verificaram o efeito do aumento progressivo do atraso do reforço combinado a uma atividade distrativa, buscando também a redução de comportamentos agressivos de 3 crianças com autismo severo. Os reforços de maior magnitude foram: biscoito, pipoca ou tocar uma guitarra por 60 s para cada participante. Os de menor magnitude foram: meio biscoito, meio pacote de pipoca e tocar guitarra por 30 s.

As condições de linha de base foram as mesmas do estudo de Binder, Dixon e Ghezzi (2000), entretanto, o estudo de Dixon e Cummings (2001) utilizou apenas uma condição de treino, denominada *Treino de Autocontrole*. Nesta condição experimental, os participantes deveriam escolher entre 3 alternativas: (a) Receber o menor reforço imediato; (b) Receber o maior reforço atrasado sem requisito de resposta durante o atraso; e (c) Receber o maior reforço atrasado com requisito de resposta durante o atraso. A resposta requerida era de comparação entre estímulos presentes em cartas. O tempo inicial de atraso foi calculado pela média obtida pelos participantes na *Linha de Base Natural* e foi aumentada gradualmente nas sessões seguintes. Os resultados mostraram uma predominância de escolhas pelo reforço maior e atrasado associado à atividade distrativa. Durante as tentativas livres em que havia atividade, os participantes

não apresentaram comportamento agressivo. Isto indica que o aumento progressivo do atraso do reforço e o uso de atividade durante o período de atraso do reforço de maior magnitude podem aumentar a frequência da resposta de escolha autocontrolada em humanos com desenvolvimento atípico.

Alguns estudos utilizaram o procedimento de aumento progressivo do atraso do reforço combinado com o uso de atividades durante o período de atraso para aumentar a emissão tanto de respostas de escolha autocontrolada, quanto comportamentos alvo, que seriam comportamentos clinicamente relevantes ou adaptativos, de baixa probabilidade de emissão, ou ainda diminuir a frequência de comportamentos não adaptativos (Dixon, Horner & Guercio, 2003; Dixon, Rehfeldt & Randich, 2003; Dixon & Cumings, 2001; Hoger & Mace, 2006).

O estudo de Dixon, Horner e Guercio (2003) buscou aumentar a frequência de respostas com consequências atrasadas e verificar o valor relativo de uso de uma atividade fisioterapêutica de baixa frequência durante o período de atraso com um participante com lesão cerebral. O reforço utilizado foi o acesso a desenhos dos Simpsons, sendo que a maior magnitude era o acesso a 30 s de desenho animado e o de menor magnitude era o acesso a 15 s de desenho.

O participante foi exposto a 3 condições experimentais: *Linha de Base Natural*, *Linha de Base Escolha*, e *Treino de Preferência da Atividade*. Na *Linha de Base Natural*, o participante foi observado se engajando na atividade fisioterapêutica. Na *Linha de Base Escolha*, o participante deveria escolher entre duas cartas, uma delas dava acesso ao reforço de menor magnitude imediatamente e a outra dava acesso ao reforço de maior magnitude após um período de atraso, no qual o participante era requerido também a realizar a atividade fisioterapêutica. O atraso do reforço foi de 7 vezes a média da duração do comportamento alvo na *Linha de Base Natural* ou 190 s.

Quando a carta correspondente ao reforço atrasado era escolhida, o período de intervalo entre tentativas era de 5 s (ITI), e quando a carta correspondente ao reforço imediato era escolhida, o ITI era equivalente ao tempo de engajamento no comportamento alvo mais 5 s. Na condição de treino, o participante deveria escolher entre uma carta que dava acesso ao reforço sem requisito de atividade ao participante e outra carta que dava acesso a um reforço apenas após a realização da atividade. Os períodos de atraso do reforço eram idênticos para as duas respostas de escolha (190 s). Posteriormente, o requisito para realização da atividade fisioterapêutica aumentou progressivamente 28 s em 3 sessões consecutivas. Sessões de testes (probes) foram realizadas a cada 12 tentativas do *Treino de Preferência da Atividade*, que correspondiam a duas tentativas forçadas e quatro de tentativas de duas escolhas. As tentativas de teste eram iguais às da *Linha de Base Escolha*.

Os resultados mostraram que o procedimento de treino foi eficaz para aumentar a frequência tanto da resposta de escolha por reforços atrasados e de maior magnitude (autocontrole), quanto do comportamento alvo.

O estudo de Dixon, Rehfeldt e Randich (2003) buscou aumentar a preferência por respostas autocontroladas por meio de aumentos graduais no atraso do acesso ao reforço e por meio do uso de atividade distrativa durante esse período de atraso. Para isso, 3 humanos adultos do sexo masculino com retardo mental foram expostos a duas condições experimentais: *Linha de Base Escolha* e *Treino de Autocontrole*. Os reforços utilizados foram pipoca, pretzel e suco de frutas para cada participante.

Antes da condição de *Linha de Base Escolha*, verificou-se o tempo máximo que os participantes poderiam esperar pelo reforço, e nas sessões experimentais esse tempo foi multiplicado por 5 para ser o valor do maior atraso do reforço. Posteriormente, os participantes foram ensinados a escolher entre cartas vermelhas e pretas que

representariam, respectivamente, as escolhas pelo reforço maior e mais atrasado e pelo menor e imediato. Após a escolha ou o período de atraso, o participante recebia o reforço e devia consumi-lo antes do início da tentativa seguinte. Houve ITI de 5 s para o maior reforço e para o menor reforço o ITI foi calculado para corresponder ao tempo de atraso da escolha do maior reforçador. A condição de *Treino de Autocontrole* consistiu inicialmente na apresentação das duas escolhas com atrasos de 0 s. Posteriormente, o período de atraso do maior reforço foi aumentado gradualmente. Dois tipos de sessão foram utilizadas, uma em que havia a solicitação para realizar uma atividade no período de atraso, que consistiu de colocar cubos em um cesto de plástico, e outra sem requisito de atividade.

Na *Linha de Base Escolha*, um dos participantes emitiu 30% respostas que produziam reforços de maior magnitude e os demais participantes emitiram 40% de respostas que produziam reforços de maior magnitude, o que indica que houve muita alternância entre respostas que produziam reforço de maior e menor magnitude. Os resultados na condição de *Treino de autocontrole* mostraram que houve um aumento do número de repostas autocontroladas emitidas pelos 3 participantes para algum tipo de sessão (sessão com ou sem requisito de atividade distrativa). Segundo os autores, os resultados confirmam os achados a respeito dos efeitos do aumento progressivo do atraso do reforço, mas não são conclusivos quanto ao efeito de atividades no período do atraso.

Dessa forma, estudos aplicados de autocontrole mostram que embora procedimentos utilizando o aumento progressivo do atraso do reforço e atividades distrativas durante o período de atraso do reforço sejam eficazes para aumentar a emissão de respostas de escolha autocontrolada, os estudos ainda não compararam o efeito de tipos de atividades distrativas diferentes nos resultados por escolhas

autocontroladas e permanece a prevalência de estudos utilizando apenas o procedimento de atraso na entrega de fichas, com parâmetros de atraso em segundos, sem verificar ainda o quanto o aumento da emissão de respostas autocontroladas podem ser mantidas com parâmetros de atraso de dias em crianças de 5 a 7 anos.

Tendo em vista que treinos utilizando os procedimentos de aumento progressivo do atraso do reforço combinados com atividades distrativas no período do atraso ainda não avaliaram o efeito isolado de diferentes atividades no período do atraso do reforço de maior magnitude e a manutenção da escolha autocontrolada em parâmetros de atraso de dias, o presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito destes procedimentos no ensino de autocontrole a crianças com desenvolvimento típico. Além disso, avaliou o efeito de diferentes treinos de autocontrole, utilizando o procedimento de aumento progressivo do atraso do reforço, combinado ou não com duas atividades distrativas de natureza distintas durante o período de atraso do reforço de maior magnitude no aumento da emissão de respostas de escolha autocontrolada. Uma das atividades distrativas foi de natureza lúdica, que correspondia a uma atividade definida nesta estudo como intrinsecamente reforçadora (atividade de colorir); outra intelectual, que correspondia a uma atividade considerada extrinsecamente reforçadora (resolver problemas matemáticos).

O presente estudo teve como objetivos específicos: (a) avaliar o efeito de 3 tipos de treino de autocontrole. Os tipos de treino de autocontrole corresponderam às seguintes condições experimentais: Condição de Aumento Progressivo, Condição de Aumento Progressivo Combinado à Atividade Lúdica e Condição de Aumento Progressivo Combinado à Atividade Intelectual; e (b) avaliar se o número de respostas de escolha autocontrolada emitidas nos treinos de autocontrole se manteriam em períodos de atraso da troca de até 3 dias.

MÉTODO

Participantes:

Foram recrutadas para participar deste estudo 14 crianças de 5 a 7 anos de idade com desenvolvimento típico. Porém, devido a alguns participantes não atingirem o critério para o término da linha de base, ou mesmo por desistência ou por erros de exposição às condições experimentais, apenas nove dos participantes recrutados terminaram todas as fases do estudo. Os participantes foram identificados no estudo com a letra inicial do grupo ao qual pertencem e numerados de forma crescente. Por exemplo, os participantes do Grupo A, foram identificados como A1, A2 e A3.

Três participantes foram alocados no Grupo A, que foi exposto à Condição de Aumento Progressivo (participante A1, A2, A3). Outros dois participantes foram alocados no Grupo B, que foi exposto à Condição de Aumento Progressivo Combinado à Atividade Lúdica (participantes B1 e B2). Outros quatro participantes foram alocados no Grupo C, o qual foi exposto à Condição de Aumento Progressivo Combinado à Atividade Intelectual (participantes C1, C2, C3 e C4).

A Tabela 1 abaixo apresenta as características de cada participante durante o período do estudo.

Tabela 1. Características dos participantes do estudo.

Participante	Sexo	Idade	Escolaridade
A1	Feminino	5 anos e 7 meses	Jardim II
A2	Masculino	6 anos e 4 meses	1ª Série
A3	Masculino	7 anos	2ª Série
B1	Masculino	7 anos	2ª Série
B2	Feminino	6 anos e 4 meses	1ª Série
C1	Masculino	7 anos e dois meses	2ª Série
C2	Masculino	6 anos e um mês	Jardim II
C3	Masculino	7 anos	2ª Série
C4	Masculino	7 anos e 5 meses	2ª Série

Ambiente:

A coleta de dados foi realizada em uma sala reservada de uma instituição de ensino público de Belém. A sala media aproximadamente 1,95m x 2,85m. A sala possuía uma porta que dava acesso a sala da coordenação da escola, era iluminada por uma lâmpada centralizada e possuía um ventilador de teto. A sala continha duas mesas, uma para acomodar o computador e outra, ao lado, utilizada para acomodar os itens que foram disponibilizados durante as sessões. A sala continha ainda quatro estantes de metal com materiais da escola, um armário pequeno e duas cadeiras, uma mais alta e giratória utilizada pelo participante e outra menor utilizada pela pesquisadora. A Figura 1, adiante, ilustra o ambiente de coleta de dados.

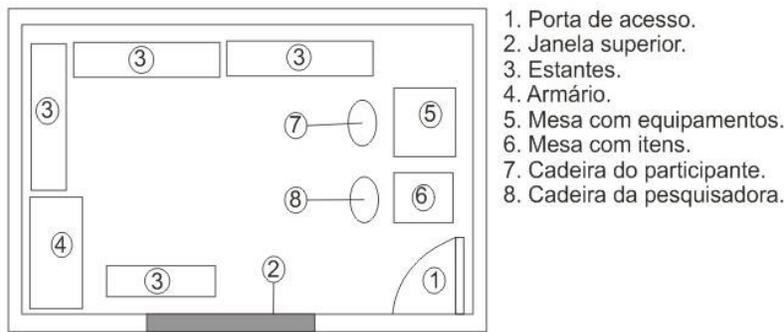


Figura 1. Representação da sala experimental.

Materiais e equipamentos:

Foram utilizados um computador (marca PC Mix, processador Intel Core 2 Duo 2.2Ghz, 2 GB de RAM) e um software desenvolvido para este estudo com base no utilizado nos estudos de Ferreira (2002) e Fernandes (2005). O software Magat02² é

² O software Magat02 foi desenvolvido por Williams de Almeida Lima (programador) e por Jussara Rocha Batista (analista do comportamento).

semelhante ao software dos dois estudos citados, quanto à programação de esquemas concorrentes encadeados e quanto aos estímulos mostrados na tela do computador.

A Figura 2 abaixo mostra os estímulos dispostos pelo software no elo inicial.

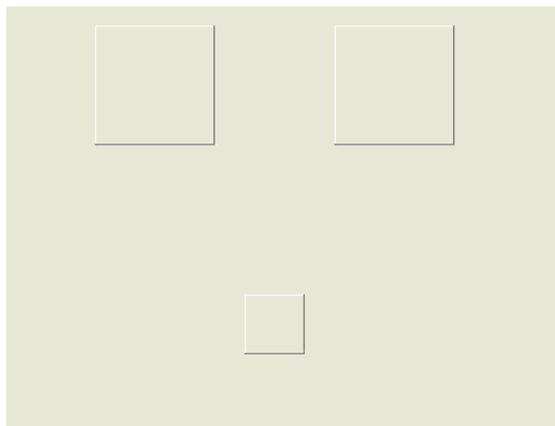


Figura 2. Estímulos dispostos pelo software no elo inicial.

O software permite a programação de diferentes esquemas de intervalo variável (VI) no elo inicial, esquemas de tempo fixo (FT), equivalente ao período de atraso do reforço e esquemas de razão fixa (FR) no elo terminal. O software ainda conta com a possibilidade de programar atividades distrativas durante o período de atraso do reforço, podendo ser programados 3 tipos de atividades: (a) atividade de colorir; (b) atividade de resolver problemas matemáticos e (c) atividade de desenhar. O funcionamento do software durante as sessões será descrito mais detalhadamente na seção *Procedimento para coleta de dados*.

Foram também utilizados: (1) Fichas brancas de material emborrachado; (2) Uma caixa para armazenar as fichas; (3) Dois recipientes, um amarelo e outro azul, para colocar as fichas que o participante ganhava ao longo das sessões (um recipiente para

fichas obtidas com respostas no componente da direita e outro para colocar fichas obtidas com respostas no componente da esquerda); (4) Itens variados, que consistiram em brinquedos que a criança podia receber em troca das fichas que havia obtido durante cada sessão; (5) Declaração de autorização da escola na qual foi realizado o estudo (Anexo 1); e (6) Termos de Consentimento Livre e Esclarecido para pais ou responsáveis pelos participantes (Anexo 2).

Adicionalmente, na Condição de Atraso na Troca, foram utilizados: uma tabela de registro dos dias de troca de fichas por itens de cada participante (Anexo 3), para o controle da pesquisadora; etiquetas de papel com o número de dias, para afixar no recipiente correspondente à escolha autocontrolada; um tabuleiro de metal que foi encapado com um pôster de papel, que mostrava um caminho com números e dias da semana, para marcar o dia da sessão e o dia da troca de fichas por itens (Anexo 4); e ímãs coloridos para marcar os dias da sessão e os dias da troca de fichas no tabuleiro, para o controle do dia da troca pelos participantes.

Cada ímã tinha a forma de uma carinha e era ligado por um fio a um outro ímã que tinha a forma de uma caixinha de presente. O tabuleiro de metal ficava na sala experimental, em cima da mesa de brindes, de forma que ficava visível ao participante durante a sessão.

Procedimento para seleção e recrutamento dos participantes:

Crianças de 5 a 7 anos com desenvolvimento típico foram inicialmente selecionadas e recrutadas através da instituição de ensino. Em seguida, os pais ou responsáveis pelas crianças selecionadas foram contatados para receber informações sobre a pesquisa e para assinarem um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 2).

Procedimento para coleta de dados:

Antes de iniciar as sessões experimentais, os participantes dos Grupos B e C aprendiam a realizar as respectivas atividades das condições de treino de autocontrole previstas para cada grupo. Nesta etapa de ensino da atividade distrativa, a execução das atividades não era consequenciada com fichas. Esta sessão teve no máximo 10 minutos de duração (participantes A2, B2, C1 e C2).

Os participantes realizaram as sessões individualmente. Cada sessão experimental era composta de 24 tentativas, sendo que as 4 tentativas iniciais eram forçadas, ou seja, apenas a resposta de escolha em um dos componentes produziam reforço, enquanto a resposta no outro componente não produzia nenhuma consequência programada. Em duas das tentativas forçadas, apenas respostas no componente da esquerda produziam reforços, e nas outras duas tentativas, apenas respostas no componente da direita produziam reforços. Cada componente ficou disponível em tentativas alternadas. As outras 20 tentativas foram de escolha livre, em que cada participante escolhia entre dois componentes (quadrado da esquerda ou da direita). Os dados obtidos nas tentativas forçadas não foram analisados no estudo.

O componente de magnitude alta era consequenciado com três fichas e o de magnitude baixa com uma ficha. Cada 10 fichas que o participante conseguia durante as sessões poderiam ser trocadas por um brinde no final desta ou após 1, 2 ou 3 dias, dependendo da sessão e dos componentes escolhidos pelo participante na sessão. Assim, escolhas exclusivas no componente de maior magnitude foram consequenciadas com um número de fichas suficientes para a aquisição de no máximo seis brindes e escolhas exclusivas no componente de menor magnitude foram consequenciadas com um número de fichas suficientes para a aquisição de no máximo dois brindes.

Os parâmetros de atraso e magnitude do reforço, programados para cada condição

experimental a cada fase foram alternados a cada sessão, ou seja, um parâmetro de atraso e magnitude do reforço programado para o componente da direita em uma sessão foi programado para o componente da esquerda na próxima sessão. Cada participante poderia realizar até duas sessões por dia.

Na primeira sessão das condições experimentais, o participante era conduzido à sala experimental pela pesquisadora. Eram mostrados os brindes que o participante poderia ganhar após a sessão.

Em seguida, foram dadas instruções ao participante, enquanto eram realizadas duas ou mais tentativas modelo, sendo a primeira realizada pela pesquisadora e as demais pelo participante. Nas tentativas modelo, os componentes davam acesso a consequências de maior e menor magnitude e atraso de 5 segundos para cada componente. As tentativas modelo foram realizadas até que o participante conseguisse obter fichas e relatasse não ter mais dúvidas sobre como obter fichas. As instruções fornecidas junto com as tentativas modelo foram as seguintes:

“Você quer ganhar esses brinquedos? [pesquisadora apontava para os itens e aguardava a resposta do participante] Para você ganhar esses brinquedos você precisa jogar um jogo no computador. O objetivo do jogo é ganhar fichas iguais a estas [mostrava-se uma ficha branca]. Cada dez fichas podem ser trocadas por um brinquedo. Quanto mais fichas você ganhar, mais brinquedos você conseguirá no final do jogo.

[Participante era conduzido até o aparato experimental e inicia-se a tentativa modelo]. Para ganhar fichas, primeiro você deverá clicar em um dos quadrados grandes acima [apontava-se para os dois quadrados maiores], que ficará com uma cor [clicava-se em um dos quadrados da direita ou da esquerda]. Você tem que esperar um tempo, e clicar de novo nesse mesmo

quadrado que ficará com uma cor mais escura. Se quiser mudar, você pode clicar no do outro lado [apontava-se e clicava-se no outro quadrado], mas aí deverá esperar um outro tempo e clicar de novo no mesmo quadrado, que ficará com uma cor mais escura [clicava-se novamente no último quadrado selecionado]. Depois de um tempo, o quadrado pequeno, de baixo, ficará vermelho. Enquanto o quadrado de baixo estiver vermelho, você deve clicar nele, e assim você ganhará uma ficha ou 3 fichas [esperava-se o tempo de atraso e clicava-se no quadrado vermelho]. As fichas que você ganhar clicando neste quadrado [apontava-se para o quadrado da direita] serão colocadas neste recipiente [apontava-se para o recipiente à direita] e as fichas que você ganhar clicando neste quadrado [apontava-se para o quadrado da esquerda] serão colocadas neste recipiente [apontava-se para o recipiente à esquerda]. No final de todo o jogo, você irá trocar as fichas que conseguiu por brinquedos”.

Posteriormente, o participante realizava o procedimento acima e a pesquisadora repetia as instruções. Em seguida, era perguntado ao participante:

“Após o início do jogo não poderemos conversar sobre qualquer coisa. Se você tiver dúvidas, pergunte agora. Diga-me quando estiver pronto para começar o jogo”.

Caso o participante ainda tivesse dúvidas ou não tivesse obtido nenhuma ficha na tentativa modelo, duas novas tentativas modelo eram realizadas e as instruções acima eram repetidas. Este procedimento foi repetido até que o participante dissesse não ter mais dúvidas e tivesse obtido pelo menos uma ficha nas tentativas modelo. Após as tentativas modelo, era iniciada a sessão. Antes que o participante começasse a sessão era dito:

“O computador no início irá forçar você a mudar sua escolha de um lado para o outro, para que você veja o que acontece quando se clica neste quadrado [apontava-se para o quadrado da direita] e o que acontece quando se clica neste quadrado [apontava-se para o quadrado da esquerda]. Depois, se quiser, você pode clicar em apenas um dos quadrados.”

Este procedimento foi realizado apenas na primeira sessão experimental. A pesquisadora ficava ao lado do participante durante todas as sessões. Ao final de cada tentativa, as fichas obtidas pelo participante eram entregues pela pesquisadora, que as colocava em um dos dois recipientes localizados ao lado do monitor, sendo que no recipiente da direita eram depositadas fichas obtidas com respostas no componente da direita e, no recipiente da esquerda eram depositadas fichas obtidas com respostas no componente da esquerda. No final da sessão, o computador fazia um som de aplausos e aparecia uma tela com a palavra Fim. Nesta tela, aparecia ainda a quantidade de fichas obtidas com respostas em cada um dos componentes dentro de dois retângulos, o da direita tinha um pano de fundo amarelo e o da esquerda tinha um pano de fundo azul. Após o término de cada sessão, as fichas obtidas pelo participante eram contadas e entregues para o participante trocá-las por itens imediatamente ou após um, dois ou 3 dias.

Na primeira sessão da Fase 3 do treino, durante as duas tentativas forçadas em que o reforço de maior magnitude era atrasado 10 s, era sinalizado ao participante que ele poderia realizar uma atividade de colorir ou de resolver problemas de matemática clicando sobre o botão abaixo do quadrado grande correspondente ao componente de maior magnitude e maior atraso.

Atividades distrativas

Nas sessões de treino dos participantes do Grupo B e do Grupo C, aparecia durante o período de atraso do reforço um botão cinza abaixo do quadrado correspondente ao componente de escolha autocontrolada e ao clicar neste o participante tinha acesso a uma atividade distrativa durante este período. Nas sessões de treino dos participantes do Grupo B, o botão tinha sobre ele uma imagem de um balde, que ao ser clicado dava acesso a uma atividade de colorir. Já nas sessões de treino dos participantes do Grupo C, o botão tinha sobre ele a imagem de uma conta de adição, que ao ser clicado dava acesso a uma atividade de resolver problemas de matemática. A atividade distrativa ocorria apenas em períodos de atraso a partir de 10 s. As duas atividades são descritas a seguir:

1) Atividade de colorir (atividade lúdica).

Durante o período de atraso do reforço, a tela do computador mostrava um desenho, uma paleta de cores abaixo do desenho e um botão do lado esquerdo da tela escrito próximo. O participante poderia colorir a imagem clicando sobre a cor desejada e posteriormente clicando sobre a área da figura que desejava colorir. Caso o participante quisesse mudar a figura ele poderia fazê-lo clicando sobre o botão escrito “próximo”. Após o período de atraso do reforço o monitor voltava a mostrar a tela da sessão independentemente de o participante ter ou não terminado de pintar o desenho. A Figura 3 a seguir representa as telas que apareciam durante a atividade de colorir.



Figura 3. Exemplo da tela com botão de acesso à atividade e da tela da atividade de colorir.

2) *Atividade de resolver problemas matemáticos (atividade intelectual)*³.

Durante o período de atraso do reforço, na tela do computador aparecia um problema matemático centralizado na parte superior da tela, 3 botões localizados abaixo do e dispostos um ao lado do outro, que mostravam 3 opções de resposta, uma em cada botão. Nos dois lados do problema matemático havia um desenho animado de um macaquinho escrevendo em um caderno. Apareceria ainda nesta tela um botão escrito “próximo” abaixo dos 3 botões de resposta.

O participante deveria clicar no botão referente à resposta correta. Caso respondesse corretamente, apareceria no centro de uma tela a frase “Acertou!”, um desenho animado de uma carinha amarela batendo palmas abaixo da frase e um som de aplausos durante 2 s. Posteriormente, um novo problema aparecia. Caso o participante selecionasse a resposta incorreta não haveria consequência alguma programada. O participante também poderia passar para um novo problema de matemática clicando sobre o botão escrito “próximo”.

³ A atividade de resolver problemas matemáticos foi programada baseada parcialmente nas descrições do estudo de Hoerger e Mace (2006) e utilizou parte do banco de dados das questões de matemática do estudo de Ferreira (2008).

Após o período de atraso do reforço o monitor voltava a mostrar a tela da sessão, independentemente de o participante ter resolvido ou não o problema.

O software permitia a programação de 5 tipos de problemas de matemática: (1) igualdade de números de um dígito, (2) seqüência de 3 números de um dígito; (3) adição de números de um, dois ou 3 dígitos; (4) subtração de números de um, dois, 3 ou quatro dígitos; e (5) multiplicação de números de um, dois ou 3 dígitos.

Devido ao nível de escolaridade dos participantes, foram utilizados apenas quatro tipo de problemas de matemática: (1) Igualdade de números de um dígito; (2) seqüência de 3 números de um dígito; (3) Adição de dois números de um dígito; e (4) Subtração de dois números de um dígito.

Nos problemas de igualdade de números, aparecia um número de um dígito na tela e um sinal de igualdade seguido de um sinal de interrogação e o participante deveria selecionar dentre 3 alternativas, a que continha o mesmo número. Nos problemas de seqüência de números, apareciam dois números em uma seqüência e um sinal de interrogação, substituindo um dos 3 números da seqüência. O participante deveria selecionar dentre 3 alternativas, a que continha o número que completasse a seqüência. Nos problemas de adição de números, apareciam dois números de um ou dois dígitos, um em cima do outro, ao lado um sinal de adição e, abaixo dos dois números, um sinal de interrogação. O participante deveria selecionar dentre 3 alternativas, a que continha o número correspondente ao resultado correto da adição. Por fim, nos problemas de subtração de números, apareciam dois números de um dígito cada, um em cima do outro, ao lado um sinal de subtração e abaixo um sinal de interrogação. O participante deveria selecionar dentre 3 alternativas, a que continha o número correspondente ao resultado correto da subtração. A Figura 4 abaixo apresenta um exemplo de problema de matemática, para ilustrar as telas que apareciam durante a atividade de resolver

problemas de matemática.



Figura 4. Exemplo da tela com botão de acesso à atividade, da tela de resolução de problemas de matemática e da tela de acerto.

A seleção do tipo de problema de matemática foi feita para cada participante a cada sessão com base no tipo de problema de matemática que os participantes estudavam em sala de aula e no desempenho do participante ao responder as questões durante as sessões. Buscou-se aumentar o nível das questões quando o participante mostrava compreender o tipo de questão e não emitia grande número de respostas aleatórias, ou mesmo quando o desempenho em questões de nível mais baixo apresentou alta frequência de acerto. As mudanças nos tipos de problemas também buscaram evitar que a tarefa se tornasse repetitiva.

A entrega das fichas não era contingente aos acertos nas questões pelos participantes, mas às respostas de clique no quadrado menor durante o período de acesso ao reforço, descrito na próxima sessão.

Procedimento em cada tentativa:

Cada tentativa era composta por 3 períodos: (1) Período de escolha; (2) Período de atraso do reforço; e (3) Período de acesso ao reforço.

1) *Período de escolha.*

Um programa de computador disponibilizou, como estímulos em um elo inicial, 3 quadrados de cor cinza em um pano de fundo também de cor cinza. Dois quadrados eram maiores e ficavam dispostos um ao lado do outro e um menor e centralizado, localizado abaixo dos dois quadrados maiores. Neste período, os participantes deveriam escolher um entre os dois quadrados maiores, direcionando o cursor sobre o quadrado escolhido e clicando o mouse. O quadrado escolhido mudava de cor, azul para o quadrado da esquerda e amarelo para o quadrado da direita, e era iniciado um período de intervalo variável de 15 segundos (VI 15 s).

Após esse período, o participante deveria clicar no mesmo quadrado, que ficava com uma cor mais escura (azul escuro ou amarelo escuro). Depois disso, iniciava um período de tempo fixo (FT) correspondente ao atraso do reforço.

Porém, se durante o VI 15 s o participante clicasse no quadrado que não havia sido selecionado inicialmente, ocorria um período de atraso programado de 1 s (*Changeover Delay* ou COD), o quadrado colorido que havia sido selecionado inicialmente voltava à coloração cinza e o outro quadrado escolhido ficava colorido. Mais uma vez, era iniciada a contagem de VI 15 s. O COD foi utilizado para diminuir a

probabilidade dos participantes alternarem suas respostas entre os dois componentes.

2) Período de atraso do reforço

Após o VI 15s era iniciado um período de tempo fixo (FT), que correspondia ao período de atraso do reforço programado para escolhas em um componente específico. Esses períodos de tempo fixo variaram de 0 s a 60 s dependendo da condição experimental da sessão e/ou da escolha do participante.

Nas condições de treino de autocontrole, dois tipos de atividades poderiam ser programadas para o período de atraso do reforço: uma atividade de colorir e outra de resolver problemas matemáticos.

Após o período de atraso programado para o componente escolhido, a atividade distrativa era interrompida e iniciava o período de acesso ao reforço.

3) Período de acesso ao reforço

Após o período de FT programado para o componente escolhido, o quadrado menor ficava vermelho e era iniciado um período de acesso ao reforço de 3 s. Durante esse tempo o participante deveria clicar pelo menos uma vez no quadrado vermelho para ganhar uma ou 3 fichas. No período de acesso ao reforço havia um contador abaixo do quadrado vermelho que mostrava quantas fichas o participante obteve ao clicar no botão vermelho no período de 3 s.

A Figura 5 a seguir mostra os 3 períodos de uma tentativa.

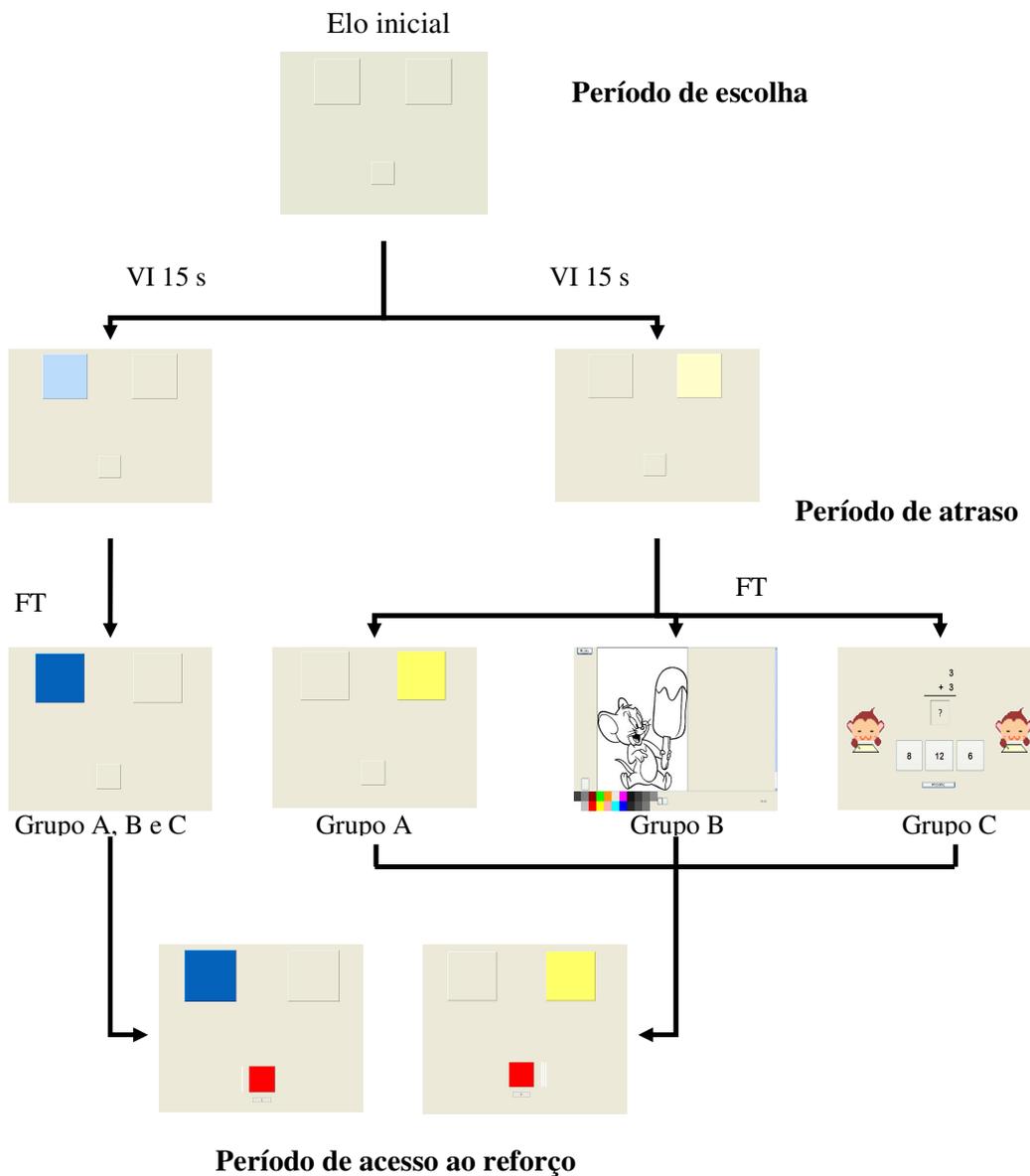


Figura 5. Diagrama representando os períodos de uma tentativa com as opções de atividades distrativas programadas para um dos componentes durante o período de atraso do maior reforço para cada grupo experimental.

Condições experimentais:

O estudo teve seis condições experimentais: (a) Linha de Base Magnitude; (b) Linha de Base Atraso; (c) Condição de Aumento Progressivo; (d) Condição de

Aumento Progressivo Combinado à Atividade Lúdica; (e) Condição de Aumento Progressivo Combinado à Atividade Intelectual; e (f) Condição de Atraso na Troca.

Cada participante foi exposto a quatro condições experimentais, sendo duas condições de linha de base, uma condição de treino ou de manutenção (Condição de Aumento Progressivo para o Grupo A; Condição de Aumento Progressivo Combinado à Atividade Lúdica para o Grupo B; e Condição de Aumento Progressivo Combinado à Atividade Intelectual para o Grupo C) e uma Condição de Atraso na Troca. As condições experimentais são descritas a seguir:

a) Condição de Linha de Base Magnitude (LBM):

Todos os participantes foram expostos a esta condição experimental. Os participantes deveriam escolher um dos componentes, sendo que escolhas em um componente produziam 1 ficha imediatamente (FT 0 s) e respostas no outro produziam 3 fichas imediatamente (FT 0 s).

O critério para o término desta condição experimental foi a emissão de pelo menos 16 respostas de escolha no componente de maior magnitude, sendo que as 10 últimas respostas deveriam ser consecutivas neste componente. Caso o participante não atingisse esse critério após quatro sessões, sua participação no estudo era encerrada.

b) Condição de Linha de Base Atraso (LBA):

Todos os participantes foram expostos a esta condição experimental. Os participantes deveriam escolher um dos componentes, sendo que escolhas em um dos componentes produziam 1 ficha entregue imediatamente (FT 0 s) e escolhas no outro componente produziam 1 ficha após 60 s (FT 60 s).

O critério para o término desta condição experimental foi a emissão de pelo

menos 16 respostas de escolha no componente de menor atraso, sendo que as 10 últimas respostas deveriam ser consecutivas neste componente. Caso o participante não alcançasse esse critério após quatro sessões, sua participação no estudo era encerrada.

c) Condição de Aumento Progressivo:

Apenas os participantes do Grupo A foram expostos a esta condição experimental. Nesta condição, o reforço de magnitude alta foi apresentado junto ao maior atraso e o reforço de magnitude baixa foi apresentado junto ao menor atraso.

Para o participante do Grupo A, esta condição era composta de oito fases, em que o atraso do reforço de magnitude alta aumentava progressivamente 10 s e o atraso do reforço de magnitude baixa permanecia constante.

A Fase 1 tinha os mesmos parâmetros de atraso e magnitude da Fase 8, ou seja, tinha os maiores valores de atraso e magnitude do reforço da condição de treino. Dessa forma, respostas em um dos componentes produziam 1 ficha imediatamente (FT 0 s) e respostas no outro componente produziam 3 fichas após 60 s (FT 60 s). Esta sessão inicial tinha como objetivo verificar se os participantes já apresentavam ou não o repertório de autocontrole a ser treinado. Caso o participante respondesse menos de 16 vezes no componente de escolha autocontrolada, ele era exposto as demais fases de treino. Por outro lado, se o participante apresentasse 16 ou mais respostas no componente de escolha autocontrolada, o participante realizava até sete sessões de manutenção com os mesmos parâmetros de atraso e magnitude do reforço da Fase 1.

Estas sessões verificam a estabilidade das respostas autocontroladas. Contudo, se o participante apresentasse instabilidade no repertório autocontrolado em qualquer das 7 sessões de manutenção, iniciavam-se as sessões de treino. As sessões da Fase 1, não foram consideradas como sessões de treino na descrição e análise dos dados.

Na Fase 2, respostas em ambos os componentes produziam reforços imediatos, ou seja, escolhas em um dos componentes produziam 1 ficha imediatamente ou 3 fichas imediatamente (FT 0 s). Na Fase 3, respostas em um componente produziam 1 ficha imediatamente (FT 0 s) ou 3 fichas após 10 s (FT 10 s). Na Fase 4, respostas em um componente produziam 1 ficha imediatamente (FT 0 s) ou 3 fichas após 20 s (FT 20 s). Na Fase 5, respostas em um componente produziam 1 ficha imediatamente (FT 0 s) ou 3 fichas após 30 s (FT 30 s). Na Fase 6, respostas em um componente produziam 1 ficha imediatamente (FT 0 s) ou 3 fichas após 40 s (FT 40 s). Na Fase 7, respostas em um componente produziam 1 ficha imediatamente (FT 0 s) ou 3 fichas após 50 s (FT 50 s). Por fim, na Fase 8, respostas em um componente produziam 1 ficha imediatamente (FT 0 s) ou 3 fichas após 60 s (FT 60 s).

O critério para o término das fases de 2 a 8 foi a emissão de pelo menos 16 respostas de escolha no componente de maior atraso e maior magnitude (resposta autocontrolada), sendo que as 10 últimas respostas deveriam ser consecutivas neste mesmo componente. À medida que o participante cumpria o critério de término, ele avançava a fases posteriores até realizar as oito fases experimentais. Na Fase 2, se o participante não atingisse o critério de término ele permanecia na mesma fase. Porém, se o participante não atingisse o critério de término em sessões da Fase 3 em diante ele retornava para a fase anterior, só avançando novamente a fases posteriores após o cumprimento do critério. No entanto, se em 28 sessões o participante não tivesse atingido o critério de término da Fase 8, sua participação no estudo era encerrada.

d) Condição de Aumento Progressivo Combinado à Atividade Lúdica:

Apenas os participantes do Grupo B foram expostos a esta condição

experimental. Esta condição tinha as mesmas fases e critérios de término da condição experimental anterior, porém, no período de atraso do reforço de magnitude alta os participantes do Grupo B tinham a possibilidade de realizar uma atividade de colorir figuras que eram mostradas na tela do computador.

e) Condição de Aumento Progressivo Combinado à Atividade Intelectual:

Apenas os participantes do Grupo C foram expostos a esta condição experimental. Esta condição tinha as mesmas fases e critérios de término das duas condições experimentais anteriores, porém, os participantes do Grupo C poderiam realizar uma atividade de resolver problemas matemáticos no período de atraso do reforço de magnitude alta.

f) Condição de Atraso na Troca.

Após as sessões de treino de autocontrole, ou manutenção, todos os participantes foram expostos a esta condição experimental. Esta condição era composta de quatro fases. Em todas as sessões das quatro fases (Fases A, B, C e D), respostas de escolha em um dos componentes produziam 1 ficha imediatamente (FT 0 s) e respostas de escolha no outro componente produziam 3 fichas imediatamente (FT 0 s) após o período de VI 15 s. Em todas as sessões desta condição, as fichas produzidas por respostas de escolha no componente de magnitude baixa (resposta impulsiva) poderiam ser trocadas após o término da sessão. Entretanto, as fichas produzidas por escolhas no componente de magnitude alta (resposta autocontrolada) só poderiam ser trocadas por itens após um determinado número de dias.

Na Fase A, respostas em um componente produziam 1 ficha que poderia ser trocada após a sessão e respostas no outro componente produziam 3 fichas que

poderiam ser trocadas após 3 dias de atraso. Caso o participante respondesse menos de 16 vezes no componente de maior atraso ele realizaria as sessões das demais fases, caso contrário realizaria 3 sessões de manutenção, que tinham os mesmos parâmetros de atraso e magnitude do reforço da Fase A.

Nas demais fases, os dias de atraso da troca de fichas por itens aumentaria progressivamente em cada fase, de um a 3 dias de atraso. Dessa maneira, na Fase B respostas em um componente produziam 1 ficha que poderia ser trocada após a sessão e respostas no outro componente produziam 3 fichas que poderiam ser trocadas após um dia de atraso. Na Fase C, respostas em um componente produziam 1 ficha que poderia ser trocada após a sessão e respostas no outro componente produziam 3 fichas que poderiam ser trocadas após dois dias de atraso. E na Fase D, respostas em um componente produziam 1 ficha que poderia ser trocada após a sessão e respostas no outro componente produziam 3 fichas que poderiam ser trocadas após 3 dias de atraso.

Ao final de cada sessão da Condição de Atraso na Troca, uma tela aparecia mostrando o número de fichas que o participante poderia trocar logo após a sessão e o número de fichas que poderia trocar após 1, 2 ou 3 dias de atraso, de acordo com o atraso na troca de fichas programado para a sessão.

Após a sessão, as fichas a serem trocadas após 1, 2 ou 3 dias eram contadas e guardadas. Era requerido que o participante verificasse o dia em que realizou a sessão e contasse os dias para trocar as fichas. Posteriormente, era requerido que o participante colocasse sob um tabuleiro dois imãs, um marcando o dia da sessão e outro marcando o dia da troca de fichas (ver figura ilustrativa no Anexo IV). O número e o tipo de itens que estavam disponibilizados para troca eram anotados, a fim de garantir que os mesmos itens estivessem presentes no dia da troca de fichas por itens.

O critério para o término das Fases B a D foi a emissão de pelo menos 16

respostas de escolha no componente de magnitude alta e maior atraso (atraso na troca), sendo que as 10 últimas deveriam ser consecutivas neste mesmo componente. Caso o participante não atingisse o critério em duas sessões a fase mudaria independentemente do desempenho do participante.

Após uma sessão da Condição de Atraso na Troca só era realizada uma nova sessão após a troca de fichas. Buscou-se ainda realizar as sessões desta condição experimental em dias para os quais a data prevista para a troca de fichas por itens coincidissem com um dia da semana em que o aluno teria aula.

Delineamento:

A Tabela 2 a seguir mostra as condições experimentais a que os participantes de cada grupo foram expostos, bem como os valores de atraso e magnitude do reforço programados para cada condição experimental.

Tabela 2. Sequência de condições experimentais para cada grupo com os respectivos valores de magnitude e atraso do reforço.

Participantes	Condições experimentais	Magnitude	Atraso no acesso as fichas	Atraso na troca de fichas
A1 A2 A3 ⁴	Linha de Base Magnitude	Alta e baixa	0s e 0s	---
	Linha de Base Atraso	Baixa e baixa	0s e 60s	---
	Aumento Progressivo	Alta e baixa	0s e 60s	---
			0s e 0s	---
			0s e 10s	---
			0s e 20s	---
			0s e 30s	---
			0s e 40s	---
	Atraso na Troca	Alta e baixa	0s e 50s	---
			0s e 60s	---
	Atraso na Troca	Alta e baixa	0s e 0s	3 dias
B1 B2	Linha de Base Magnitude	Alta e baixa	0s e 0s	---
	Linha de Base Atraso	Baixa e baixa	0s e 60s	---
	Aumento Progressivo Combinado à Atividade Lúdica	Alta e baixa	0s e 60s	---
			0s e 0s	---
			0s e 10s	---
			0s e 20s	---
			0s e 30s	---
			0s e 40s	---
	Atraso na Troca	Alta e baixa	0s e 50s	---
			0s e 60s	---
	Atraso na Troca	Alta e baixa	0s e 0s	3 dias
C1 C2 C3 ⁵ C4	Linha de Base Magnitude	Alta e baixa	0s e 0s	---
	Linha de Base Atraso	Baixa e baixa	0s e 60s	---
	Aumento Progressivo Combinado à Atividade Intelectual	Alta e baixa	0s e 60s	---
			0s e 0s	---
			0s e 10s	---
			0s e 20s	---
			0s e 30s	---
			0s e 40s	---
	Atraso na Troca	Alta e baixa	0s e 50s	---
			0s e 60s	---
	Atraso na Troca	Alta e baixa	0s e 0s	1dia 2 dias 3 dias

⁴ Os participantes A2 e A3 realizaram apenas a Fase 1 da condição de Aumento Progressivo.

⁵ O Participante C3 realizou apenas a Fase A de Atraso na Troca, com atraso na troca de fichas por itens de 3 dias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apenas 9 dos 14 participantes selecionados foram expostos a todas as condições experimentais. Em função disto, apenas os dados desses participantes foram analisados e discutidos neste estudo. Os dados dos participantes que não concluíram todas as fases do estudo são mostrados no Anexo 5.

Os dados apresentados a seguir levam em consideração as respostas de escolhas dos participantes, no elo inicial, em cada um dos dois componentes: quadrado da esquerda e da direita, bem como o engajamento dos participantes do Grupo B e C em suas respectivas atividades distrativas. Os resultados de cada grupo experimental são descritos a seguir.

GRUPO A

Este Grupo experimental foi composto por 3 participantes: A1, A2 e A3. Os participantes A2 e A3 não realizaram sessões de treino de autocontrole, por emitirem grande número de respostas autocontroladas em todas as sessões, em que o reforço de maior magnitude era apresentado junto com o maior atraso, inclusive nas sessões da Condição de Atraso na Troca, com atrasos na troca de fichas por itens de 3 dias. Assim, os participantes deste grupo realizaram apenas sessões de manutenção (8 sessões da Fase A).

A Figura 6 a seguir apresenta o número de respostas requeridas para atingir o critério de término das condições experimentais dos participantes do Grupo A (escolhas da magnitude alta na LBM, escolhas do menor atraso na LBA, escolha autocontrolada nas sessões de treino, manutenção e Atraso na Troca). Nas sessões de treino, manutenção e Atraso na Troca, respostas acima da linha horizontal representam um

padrão de responder definido como autocontrolado e respostas abaixo da linha representam padrão de responder considerado impulsivo. Nas sessões da condição de Atraso na Troca, os valores em negrito representam os valores reais de atraso na troca de fichas por itens da terceira sessão da Fase A da participante A1 e da primeira e da quarta sessão da Fase A do participante A2.

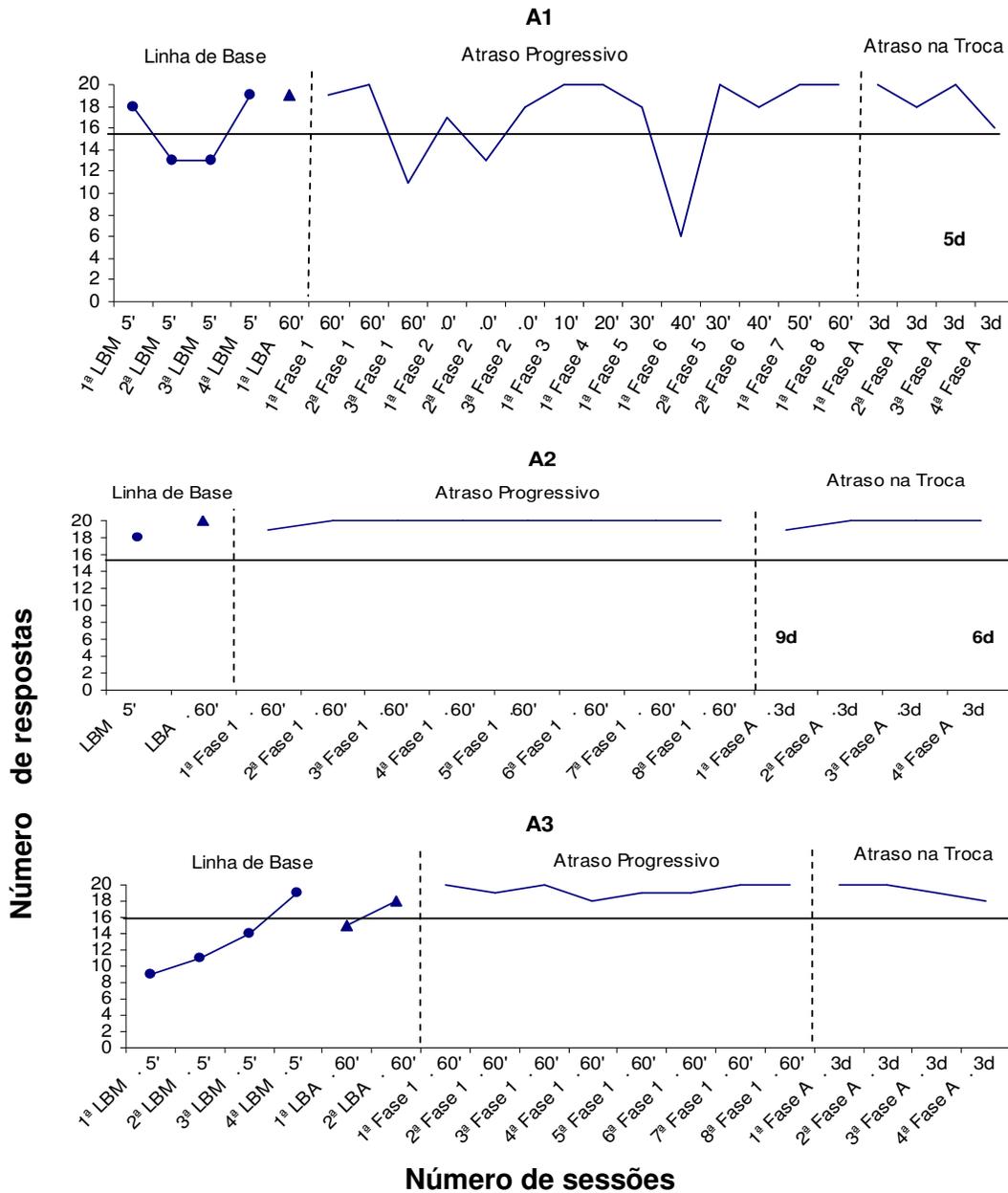


Figura 6. Número de respostas requeridas para cumprir o critério de término das condições experimentais ao longo das sessões dos participantes do Grupo A.

A participante A1 realizou ao todo cinco sessões de Linha de Base, sendo quatro sessões de Linha de Base Magnitude e uma de Linha de Base Atraso, três sessões de manutenção (Fase 1), 11 sessões de treino de autocontrole (Fase 2 a Fase 8) e quatro sessões da Fase A da Condição de Atraso na Troca. A participante A1 atingiu o critério para encerramento das condições de Linha de Base emitindo 19 respostas de escolha no componente que produzia reforço de maior magnitude (Linha de Base Magnitude) e 19 respostas de escolha no componente que produzia reforço imediato (Linha de Base Atraso).

O participante A2 realizou duas sessões de Linha de Base, sendo uma sessão de Linha de Base Magnitude e uma de Linha de Base Atraso. A2 emitiu 18 respostas de escolha no componente que produzia reforços de maior magnitude, na sessão de Linha de Base Magnitude, e emitiu 20 respostas de escolha no componente que produzia reforço imediato, na sessão de Linha de Base Atraso.

O participante A3, por sua vez, realizou seis sessões de Linha de Base, sendo quatro sessões de Linha de Base Magnitude e duas sessões de Linha de Base Atraso. A3 atingiu o critério para o encerramento da Linha de Base Magnitude emitindo 19 respostas de escolha no componente que produzia reforços de maior magnitude, e atingiu o critério de encerramento de Linha de Base Atraso emitindo 18 respostas de escolha no componente que produzia reforço imediato. Quanto ao número de sessões necessários para o participante atingir o critério de estabilidade para o encerramento das duas condições de Linha de Base, o desempenho do participante A3 foi semelhante ao da participante A1.

Nas duas primeiras sessões da Fase 1, a participante A1 emitiu grande número de respostas de escolha autocontrolada (19 e 20 respostas autocontroladas em cada sessão respectivamente). Na terceira sessão da Fase 1, a participante apresentou grande

alternância entre os dois componentes (11 respostas autocontroladas), e na quarta sessão iniciou o treino de autocontrole com a Fase 2 da Condição de Aumento Progressivo. Somente a partir sexta sessão, terceira sessão da Fase 2, é que a participante A1 atingiu o critério para passar da Fase 2 para a Fase 3. Vale ressaltar que na Fase 2 não há atraso do reforço para nenhum componente. A participante apresentou novo decréscimo no número de respostas autocontroladas na décima sessão, equivalente à primeira sessão da Fase 6, necessitando de nova exposição a Fase 5. Posteriormente, A1 realizou todas as sessões das demais fases do treino emitindo grande número de respostas autocontroladas.

O número de respostas autocontroladas emitidas pela participante A1 nas sessões de treino variou de 6 respostas autocontroladas, na décima sessão, correspondente a primeira sessão da Fase 6, a 20 respostas autocontroladas em 5 das 11 sessões de treino: sétima sessão (Fase 3), oitava sessão (Fase 4), décima primeira sessão (segunda exposição a Fase 5), décima terceira sessão (Fase 7) e décima quarta sessão (Fase 8).

Esses resultados confirmam os resultados obtidos por estudos utilizando apenas a progressão do atraso do reforço para aumentar a emissão de respostas de escolha autocontrolada em crianças (e.g., Fernandes, 2005). Sugerem ainda que o treino utilizando o aumento progressivo do atraso do reforço pode ser eficaz para manter este padrão de respostas em atrasos de até 3 dias, em crianças, por pelo menos quatro sessões.

O número de respostas autocontroladas emitidas pelo participante A2, nas sessões da Fase 1 de manutenção, variou de 19 respostas, na primeira sessão, a 20 respostas autocontroladas nas demais sessões. Já o número de respostas autocontroladas emitidas pelo participante A3 nas sessões da Fase 1 variou de 18 respostas

autocontroladas, na quarta sessão de manutenção, a 20 respostas autocontroladas, na primeira, na terceira, na sétima e na oitava sessão de manutenção.

Nas sessões da Fase A da Condição de Atraso na Troca, A1 apresentou padrão de respostas de escolha autocontroladas. A participante A1 manteve o padrão de responder autocontrolado obtido nas últimas sessões de treino em quatro sessões consecutivas, mesmo com atrasos na troca de fichas por itens de 3 dias. A participante apresentou uma pequena redução no número de respostas autocontroladas na última sessão de atraso na troca de fichas por itens. O número de respostas autocontroladas emitidas nas sessões desta condição experimental variou de 20 respostas autocontroladas, na primeira e na terceira sessão, a 16 respostas, na quarta sessão.

O número de respostas autocontroladas emitidas pelo participante A2, nas sessões da Fase A de Atraso na Troca, variou de 19 respostas autocontroladas na primeira sessão, a escolhas exclusivas no componente autocontrolado nas demais sessões. Para o participante A3, o número de respostas autocontroladas emitidas nas sessões da Condição de Atraso na Troca variou de 18 respostas autocontroladas, na quarta sessão da Fase A, a 20 respostas nas duas primeiras sessões desta condição. Verifica-se que o padrão de respostas autocontroladas apresentadas pelos participantes Grupo A se mantem por quatro sessões consecutivas de Atraso na Troca, mesmo com atraso na troca de fichas por itens de 3 dias.

Embora o padrão de respostas na Linha de Base dos participantes A1 e A3 tenha sido diferente, com A3 necessitando de maior número de sessões para atingir o critério de estabilidade para o encerramento das duas condições experimentais, A2 e A3 apresentaram padrão de respostas autocontroladas semelhante nas sessões de variação simultânea do atraso e da magnitude do reforço (Fase I de manutenção e Fase A da Condição de Atraso na Troca).

GRUPO B

O Grupo B foi composto por dois participantes, B1 e B2. Ambos os participantes necessitaram de mais de uma sessão nas duas condições de Linha de Base para atingir o critério para o encerramento destas condições experimentais.

A Figura 7 apresenta o número de respostas requeridas para atingir o critério de término das condições experimentais dos participantes do Grupo B. Nas sessões de treino, manutenção e Atraso na Troca, respostas acima da linha horizontal representam um padrão de responder autocontrolado e respostas abaixo da linha representam padrão de responder impulsivo. Nas sessões da condição de Atraso na Troca, o valor em negrito representa o valor real de atraso na troca de fichas por itens na 3ª sessão da Fase A do participante B1.

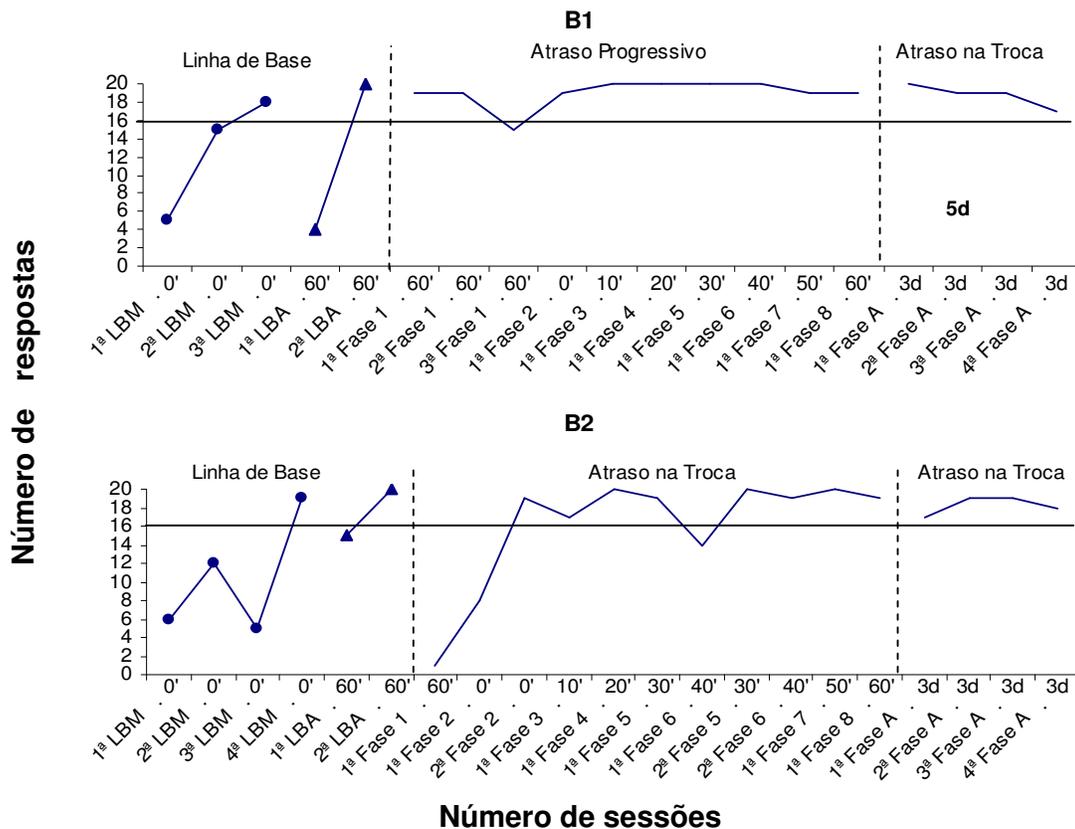


Figura 7. Número de respostas requeridas para cumprir o critério de término das condições experimentais ao longo das sessões dos participantes do Grupo B.

O participante B1 realizou cinco sessões de Linha de Base, sendo três sessões de Linha de Base Magnitude e duas sessões de Linha de Base Atraso. O participante B1 atingiu o critério para o encerramento da Linha de Base Magnitude emitindo 18 respostas de escolha no componente que produzia reforço de maior magnitude e atingiu o critério para o encerramento da Linha de Base Atraso emitindo 20 respostas de escolha no componente que produzia reforço imediato.

A participante B2 realizou seis sessões de Linha de Base, das quais quatro sessões foram de Linha de Base Magnitude e duas sessões foram de Linha de Base Atraso. A participante B2 atingiu o critério para o encerramento da Linha de Base Magnitude emitindo 19 respostas no componente que produzia reforço de maior magnitude e atingiu o critério para o encerramento da Linha de Base Atraso emitindo 20 respostas de escolha no componente que produzia reforço imediato.

Nas primeiras sessões de variação simultânea do atraso e da magnitude do reforço, os dois participantes mostraram desempenhos diferentes. Enquanto o participante B1 realizou três sessões de manutenção (Fase 1), só sendo exposto ao treino de autocontrole na quarta sessão, a participante B2, já na primeira sessão da Fase 1 apresentou um padrão de respostas impulsivas, iniciando o treino de autocontrole já na segunda sessão.

Em cada uma das duas primeiras sessões da Fase 1 de manutenção, o participante B1 emitiu 19 respostas autocontroladas, só apresentando queda no desempenho na terceira exposição à Fase 1, na qual emitiu 15 respostas de escolha autocontrolada.

No treino de autocontrole, o participante B1 realizou sete sessões. Cada sessão correspondeu a uma fase diferente da Condição de Aumento Progressivo Combinado à Atividade Lúdica (Fase 2 a Fase 8). Em seis sessões de seis fases (Fase 3 a Fase 8) o

participante pôde realizar atividade lúdica durante o período de atraso do reforço de maior magnitude. B1 emitiu grande número de respostas autocontroladas em todas as sessões das sete fases do treino. O número de respostas de escolha autocontroladas emitidas pelo participante B1, nas sessões de treino, variou de 19 respostas autocontroladas, na primeira sessão (Fase 2), nona sessão (Fase 7) e décima sessão (Fase 8), a 20 respostas autocontroladas nas demais sessões de treino.

Já a participante B2 realizou dez sessões de treino, das quais em 8 sessões poderia realizar atividade lúdica durante o período de atraso do reforço. O número de respostas autocontroladas emitidas pela participante B2 nas sessões de treino variou de 8 respostas autocontroladas na primeira sessão de treino (Fase 2), a 20 respostas autocontroladas em 3 sessões: quinta sessão (Fase 4), oitava sessão (segunda exposição a Fase 5), e na décima sessão (Fase 7).

A partir da segunda sessão da Fase 2, a participante emitiu maior número de respostas no componente autocontrolado por quatro sessões consecutivas. No entanto, na sétima sessão, equivalente à primeira sessão da Fase 6, a participante mostrou grande alternância nas respostas de escolha nos dois componentes (14 respostas autocontroladas e 6 respostas impulsivas) tendo que ser exposta novamente à Fase 5 anterior, para só depois manter um padrão de respostas autocontroladas nas demais fases do treino. No treino, a participante B2 apresentou um padrão de respostas semelhante ao da participante A1, pois necessitou de mais de uma sessão da Fase 2, na qual não havia atraso do reforço para os dois componentes, para atingir o critério de encerramento desta fase e iniciar a Fase 3, que já possuía diferenças de atraso entre os componentes (Consequência imediata de menor magnitude *vs.* Consequência com 10s de atraso de maior magnitude). Além disso, as duas participantes tiveram que retornar à fase anterior após serem expostas a Fase 6.

Nas sessões da Fase A da Condição de Atraso na Troca, os dois participantes do Grupo B apresentaram desempenho semelhante, principalmente nas 3 últimas sessões. Embora ambos os participantes tenham tido um pequeno decréscimo na emissão de respostas autocontroladas na última sessão da Condição de Atraso na Troca (17 e 18 respostas autocontroladas para cada participante respectivamente) o desempenho obtido nas últimas sessões de treino manteve-se, mesmo com atraso de 3 dias na troca de fichas por itens.

O desempenho dos participantes do Grupo B foi semelhante também ao desempenho apresentado pelo participantes do Grupo A, pois estes participantes, na Condição de Atraso na Troca, emitiram grande número de respostas de escolha autocontrolada, mesmo com atrasos de 3 dias na troca de fichas por itens. Ainda que o Grupo A tenha apresentado autocontrole sem atividade lúdica, os dados do Grupo B sugerem que a atividade pode ser relevante para a promoção e manutenção do responder autocontrolado quando há uma progressão do atraso.

A Figura 8 mostra o número de respostas impulsivas e autocontroladas dos participantes B1 e B2 nas sessões de treino de autocontrole, e em quantas respostas autocontroladas os participantes escolheram realizar atividade distrativa durante o período de atraso do reforço de maior magnitude. Cada retângulo representa uma resposta de escolha.

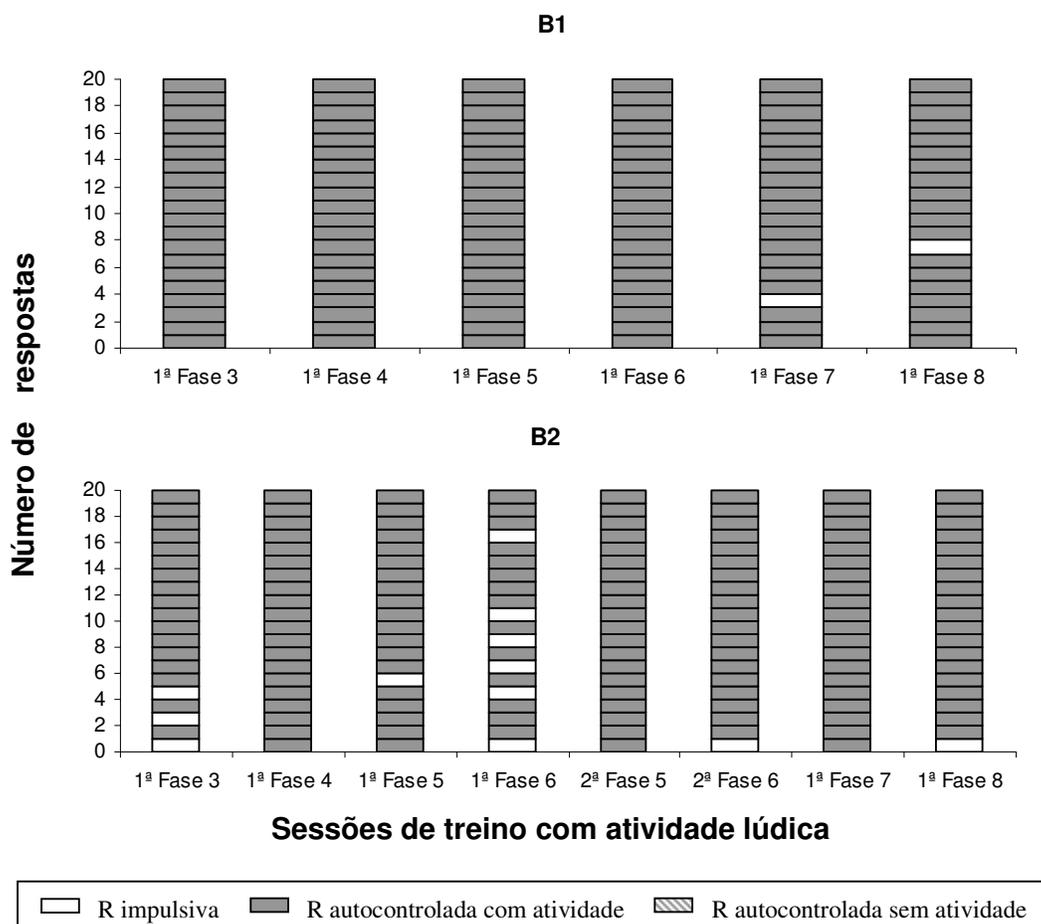


Figura 8. Número de respostas impulsivas e autocontroladas com ou sem atividade lúdica durante o período de atraso do reforço de maior magnitude, nas sessões de treino dos participantes do Grupo B.

Assim, a Figura 8 mostra que em todas as sessões, quando os dois participantes escolheram o componente autocontrolado, eles também escolheram realizar atividade lúdica durante o período de atraso do reforço, o que pode indicar o efeito reforçador da atividade de natureza lúdica durante o período de atraso do reforço de maior magnitude.

Estes dados estão em acordo com os encontrados na literatura de treino de autocontrole utilizando atividades distrativas, em que os participantes quando têm a possibilidade de aguardar o reforço realizando uma atividade, optam por realizar essa

atividade (Binder, Dixon, & Ghezzi, 2000; Dixon, & Cummings, 2001; Dixon, Hayes, Binder, Manthey, Sigman, & Zdanowski, 1998; Dixon, & Holcomb, 2000; Dixon, Horner, & Guercio, 2003; Dixon, Rehfeldt, & Randich, 2003). Retomando a colocação de Hanna e Ribeiro (2005), a inclusão de uma resposta durante o período de atraso, pode ser um reforçador que aumenta o valor relativo da resposta autocontrolada.

GRUPO C

O Grupo C foi composto de quatro participantes: C1, C2, C3 e C4. Três participantes de Grupo C realizaram três sessões de Linha de Base. Apenas o participante C1 realizou cinco sessões de Linha de Base.

A Figura 9 apresenta o número de respostas requeridas para atingir o critério de término das condições experimentais emitidas pelos participantes do Grupo C. Nas sessões de treino, manutenção e Atraso na Troca, respostas acima da linha horizontal representam um padrão de responder autocontrolado e respostas abaixo da linha representam padrão de responder impulsivo. Nas sessões da Condição de Atraso na Troca, os valores em negrito representam os valores reais de atraso na troca de fichas por itens da segunda sessão da Fase A do participante C1 e da primeira sessão da Fase A do participante C4.

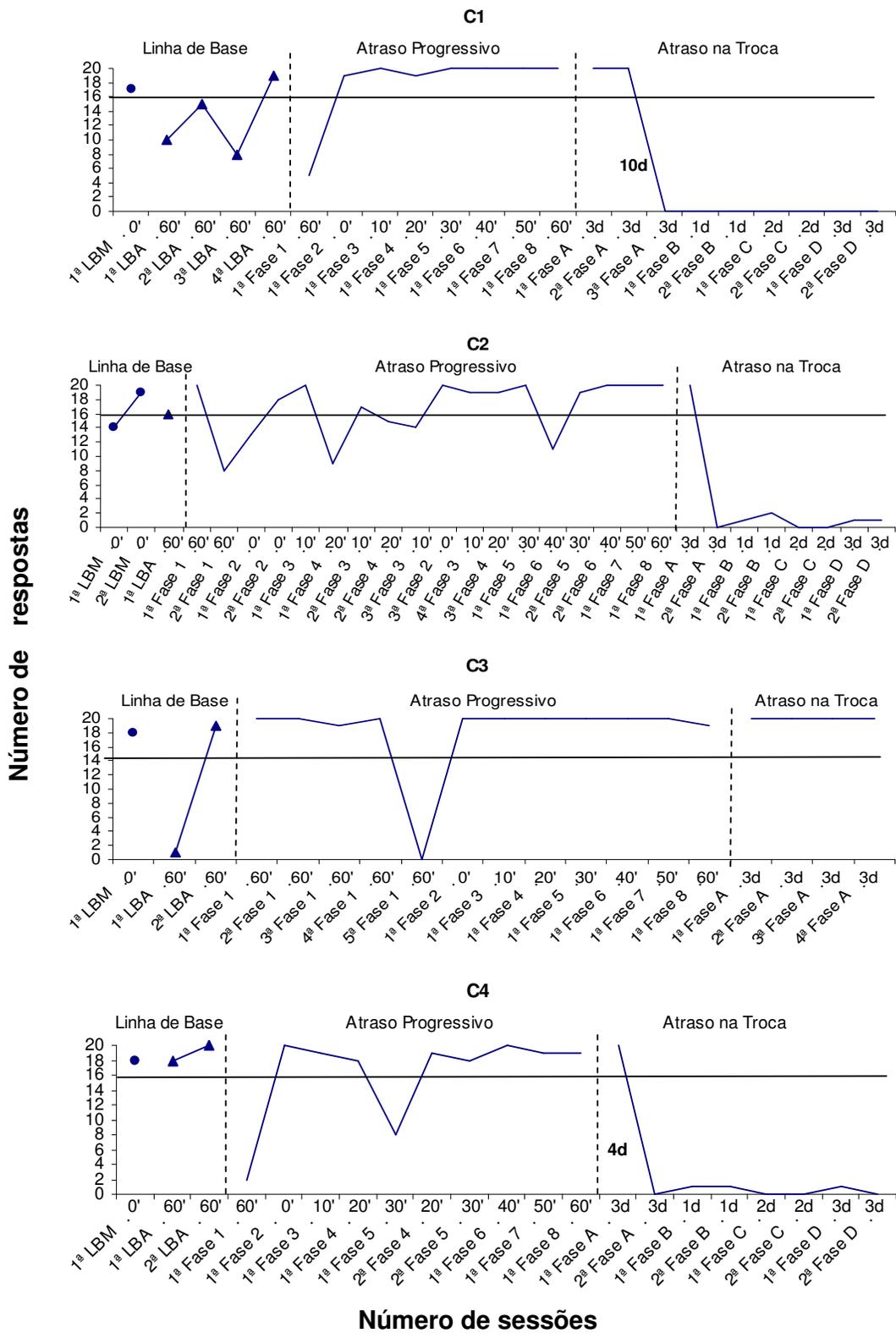


Figura 9. Número de respostas requeridas para cumprir o critério de término das condições experimentais ao longo das sessões dos participantes do Grupo C.

O participante C1 realizou uma sessão de Linha de Base Magnitude e quatro sessões de Linha de Base Atraso. C1 atingiu o critério para encerrar a Condição de Linha de Base Magnitude emitindo 17 respostas de escolha no componente de maior magnitude do reforço e atingiu o critério para encerrar a Condição de Linha de Base Atraso emitindo 19 respostas de escolha no componente que produzia reforço imediato.

O participante C2 realizou duas sessões de Linha de Base Magnitude e uma sessão de Linha de Base Atraso. C2 atingiu o critério para o encerramento da Linha de Base Magnitude emitindo 19 respostas de escolha no componente que produzia reforços de maior magnitude e atingiu o critério para o encerramento da Linha de Base Atraso emitindo 16 respostas de escolha no componente que produzia reforço imediato.

O participante C3 realizou uma sessão de Linha de Base Magnitude e duas sessões de Linha de Base Atraso. O participante C3 atingiu o critério de encerramento da Linha de Base Magnitude emitindo 18 respostas de escolha no componente que produzia reforços de maior magnitude, e atingiu o critério de encerramento da Linha de Base Atraso emitindo 19 respostas de escolha no componente que produzia reforço imediato.

Por fim, o participante C4 realizou uma sessão de Linha de Base Magnitude e duas sessões de Linha de Base Atraso. C3 atingiu o critério de encerramento da Condição de Linha de Base Magnitude emitindo 18 respostas de escolha no componente que produzia reforços de maior magnitude, e atingiu o critério de encerramento da Linha de Base Magnitude emitindo 18 respostas de escolha no componente que produzia reforço imediato.

Dois dos quatro participantes realizaram mais de uma sessão de manutenção (Fase 1): o participante C2 realizou duas sessões de manutenção e o participante C3 realizou cinco sessões. Os outros dois participantes apresentaram grande número de

respostas impulsivas desde a primeira sessão da Fase 1, iniciando posteriormente o treino de autocontrole (5 e 2 respostas autocontroladas emitidas por C1 e C4 na Fase 1 respectivamente).

Os participantes C1 e C3 realizaram sete sessões de treino (Fase 2 a Fase 8), sendo que em seis destas sessões eles poderiam realizar atividade intelectual durante o período de atraso do reforço de maior magnitude. Após iniciarem o treino, os participantes C1 e C3 realizaram todas as sessões sem que fosse necessária nova exposição às fases anteriores, emitindo grande número de respostas autocontroladas em todas as 7 sessões de treino.

O número de respostas autocontroladas emitidas por C1 nas sessões de treino variou de 19 respostas, na segunda (Fase 2) e na quarta sessão (Fase 4), a 20 respostas autocontroladas nas demais sessões. Do mesmo modo, o número de 19 respostas, na décima segunda sessão (Fase 8), a 20 respostas autocontroladas nas demais sessões.

O participante C2 foi o que apresentou maior variabilidade no responder ao longo das sessões de treino, necessitando realizar 16 sessões de treino para encerrar todas as fases da Condição de Aumento Progressivo Combinado à Atividade Intelectual. Em 13 das 16 sessões de treino o participante C2 poderia realizar a atividade intelectual no período de atraso do reforço de maior magnitude. C2 retornou quatro vezes a fases anteriores: na sessão 6 e 8 (primeira e a segunda exposição a Fase 4), na sessão 9 (terceira exposição à Fase 3) e na sessão 14 (primeira sessão da Fase 6). Nessas sessões, o participante C2 apresentou grande alternância entre respostas de escolha impulsiva e autocontrolada (9, 15, 14 e 11 respostas autocontroladas em cada sessão respectivamente). Nas quatro últimas sessões do treino (Fase 6 a Fase 8), C2 respondeu consistentemente no componente de escolha autocontrolada (19 respostas autocontroladas na segunda exposição à Fase 6 e 20 respostas autocontroladas nas

demais sessões).

O participante C4 realizou nove sessões de treino, das quais em oito sessões ele poderia realizar atividade intelectual durante o atraso do reforço de maior magnitude. C4 necessitou retornar a uma fase anterior na sessão 5, após ser exposto a primeira sessão da Fase 5, apresentando grande alternância nas respostas de escolha pelos dois componentes (8 respostas autocontroladas e 12 impulsivas). Nas demais sessões, respondeu consistentemente no componente de escolha autocontrolada sem necessidade de retornar às fases anteriores (da segunda exposição à Fase 4 a Fase 8). O número de respostas autocontroladas emitidas pelo participante C4 nas sessões de treino variou de 8 respostas na sessão 5 (Fase 5), a 20 respostas autocontroladas nas sessões 1 (Fase 2) e 7 (Fase 6).

Os participantes C1 e C3 apresentaram desempenho semelhante ao participante B1, respondendo consistentemente no componente de escolha autocontrolada em todas as sessões de treino. Quanto ao número de sessões de treino, os participantes do Grupo C necessitaram de um número de sessões semelhante aos participantes do Grupo B, com exceção do participante C2, que foi o que precisou de maior número de sessões para terminar todas as fases do treino (16 sessões). Assim, os dados dos participantes que receberam treino utilizando uma atividade de natureza intelectual indicam que não há diferenças consistentes em relação aos resultados obtidos por participantes que receberam os outros dois tipos de treino de autocontrole.

Quanto à Condição de Atraso na Troca, o participante C1 realizou 9 sessões, sendo que o número de respostas autocontroladas emitidas pelo participante C1 nas sessões variou de 0, da terceira (Fase A) a sétima sessão (Fase D).

C2 realizou 8 sessões da Condição de Atraso na Troca, sendo que o número de respostas autocontroladas emitidas variou de 0, na segunda sessão (Fase A), quinta

sessão (Fase C) e sexta sessão (Fase C).

C3 realizou 4 sessões da Fase A da Condição de Atraso na Troca, emitindo respostas exclusivas autocontroladas por quatro sessões consecutivas.

Por fim, C4 realizou 8 sessões da Condição de Atraso na Troca, sendo que o número de respostas autocontroladas emitidas variou de 0, na sessão 5 (Fase A), sessão 5 (Fase C), sessão 6 (Fase C) e sessão 8 (Fase D), a 20 respostas autocontroladas, na sessão 1 (Fase A).

Nas sessões da Condição de Atraso na Troca, os participantes do Grupo C mostraram desempenho diferente dos participantes dos demais grupos. Com exceção do participante C3, que respondeu consistentemente no componente de escolha autocontrolada, os demais participantes do Grupo C emitiram grande número de respostas impulsivas na maioria das sessões. Observa-se que todos os participantes responderam de forma autocontrolada nas primeiras sessões de Atraso na Troca, com atraso de 3 dias, para só depois de expostos aos novos parâmetros desta condição estabilizarem seu responder na escolha impulsiva. Os dados sugerem que o treino de autocontrole utilizando atividade intelectual durante o período de atraso do reforço, pode ser menos eficaz para manter as respostas autocontroladas em atraso de dias.

A Figura 10 apresenta o número de respostas impulsivas e autocontroladas das sessões de treino dos participantes do Grupo C, nas quais poderiam realizar atividade intelectual durante o atraso do reforço, mostrando ainda em quantas respostas autocontroladas os participantes escolheram esperar o reforço realizando atividade intelectual. Cada retângulo representa uma resposta de escolha.

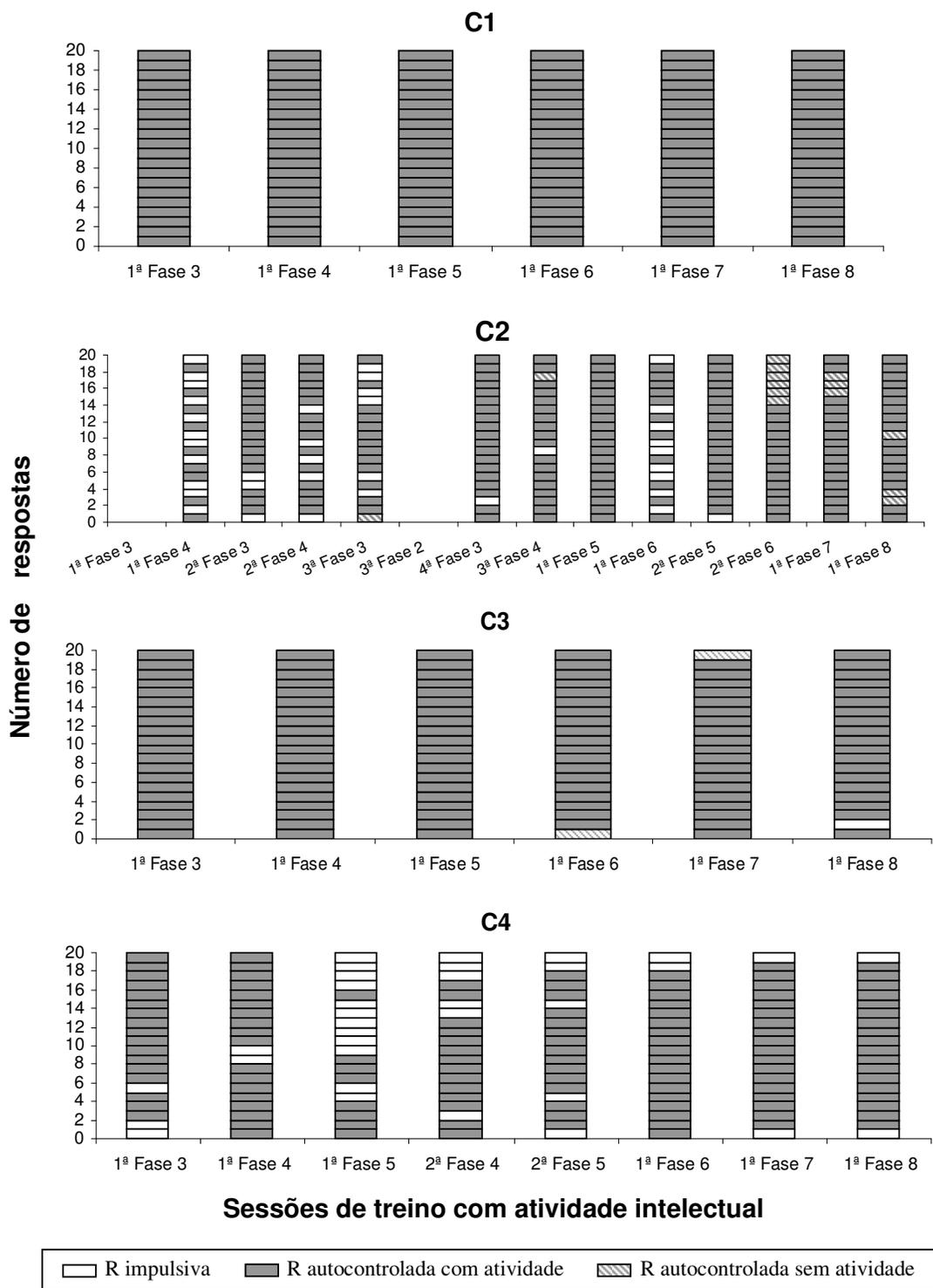


Figura 10. Número de respostas impulsivas e autocontroladas com ou sem atividade intelectual lúdica durante o período de atraso do reforço de maior magnitude nas sessões de treino dos participantes do Grupo C.

Observa-se que todos os participantes, na maioria das tentativas, quando emitiram respostas autocontroladas escolheram realizar atividade de resolver problemas matemáticos. O participante C1 foi o único que escolheu realizar atividade intelectual em todas as tentativas de escolha autocontrolada.

Verifica-se que a maioria das respostas autocontroladas, em que os participantes escolheram esperar sem atividade (participantes C2 e C4), concentraram-se nas últimas tentativas, o que pode indicar saciação ou mesmo esquiva das atividades em função da repetição dos problemas de matemática. É importante colocar que devido à utilização apenas de questões com número de um dígito e ao grande número de questões apresentadas em todas as sessões, as questões eram repetidas várias vezes ao longo destas.

Estes resultados são semelhantes aos obtidos por estudos que utilizaram um treino de autocontrole em que era solicitado aos participantes realizar atividades, nas quais tinham baixo engajamento fora das sessões, durante o período de atraso do reforço de maior magnitude (Dixon, Horner & Guercio, 2003; Dixon, Rehfeldt & Randich, 2003; Dixon & Cumings, 2001; Hoyer & Mace, 2006). Esses estudos obtiveram resultados que sugerem que a utilização deste procedimento poderia aumentar tanto a emissão de respostas autocontroladas quanto aumentar o engajamento dos participantes nessas atividades. Em geral, os participantes preferem aguardar o reforço realizando uma atividade programada do que esperar sem realizar nenhuma atividade.

A Tabela 3 apresenta os tipos de problemas de matemática programados em cada sessão de treino com atividade intelectual dos participantes do Grupo C. Inicialmente, questões de igualdade entre números e de seqüência de 3 números foram programados para as sessões iniciais. Porém, as questões de seqüência se mostraram mais complexas, pelo menos nas sessões iniciais em que o atraso era menor, por

necessitarem de instrução adicional para a compreensão das questões pelos participantes.

Tabela 3. Tipos de problemas de matemática programados para cada participante nas sessões de treino com atividade intelectual.

Sessões	Participantes			
	C1	C2	C3	C4
1	Igualdade Seqüência	Igualdade Seqüência	Igualdade Seqüência	Igualdade
2	Igualdade Adição	Igualdade	Igualdade Seqüência Adição	Igualdade Adição
3	Igualdade Adição	Igualdade	Igualdade Seqüência Adição	Igualdade Seqüência Adição
4	Igualdade Adição	Igualdade	Igualdade Adição	Igualdade Seqüência Adição Subtração
5	Igualdade Adição	Igualdade	Adição	Igualdade Seqüência Adição Subtração
6	Adição	Igualdade	Adição	Igualdade Adição Subtração
7	Adição	Igualdade	---	Igualdade Adição Subtração
8	---	Adição	---	Igualdade Adição Subtração
9	---	Igualdade Seqüência Adição	---	---
10	---	Igualdade Adição	---	---
11	---	Igualdade Seqüência Adição	---	---
12	---	Igualdade Adição	---	---
13	---	Igualdade Adição	---	---

Buscou-se programar outros tipos de problemas de matemática em outras sessões, de modo a evitar respostas aleatórias e que a tarefa se tornasse repetitiva, como

apresentado na descrição da atividade na seção *Atividade de resolver problemas matemáticos*.

A Figura 11 a seguir apresenta o desempenho do participante C1 na resolução dos problemas de matemática, nas sessões de treino em que era possível realizar atividade intelectual durante o período de atraso do reforço. Foram considerados seis tipos de desempenho na resolução dos problemas: (1) acertou na primeira tentativa, (2) acertou da segunda tentativa em diante (que implica pelo menos uma resposta errada), (3) acertou da quarta tentativa em diante (que implica pelo menos 3 tentativas erradas), (4) não respondeu, (5) passou a questão, e (6) errou uma ou mais vezes a última questão.

Respostas de passar questões e acertos a partir da quarta tentativa de resolução foram consideradas respostas aleatórias, ou seja, o participante não respondia visando a selecionar a resposta correta. As respostas de passar questões foram consideradas aleatórias, pois os participantes na maioria das vezes pulavam questões em tentativas inteiras, mesmo que o nível das questões fosse baixo. Os acertos a partir da quarta tentativa foram também considerados como respostas aleatórias, devido haver apenas 3 alternativas possíveis de resposta para cada questão.

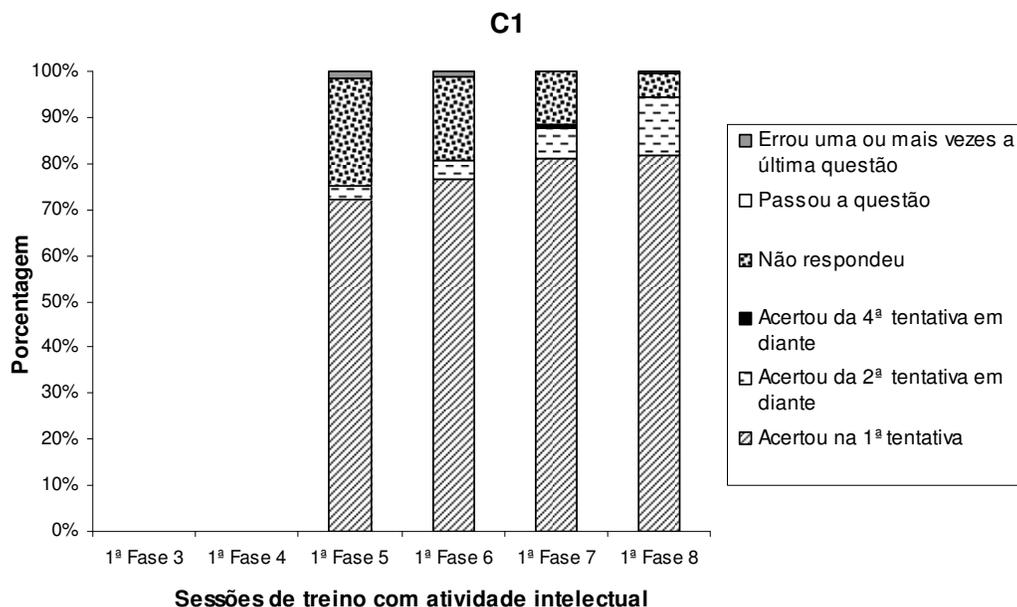


Figura 11. Desempenho do participante C1 na resolução dos problemas de matemática nas sessões de treino com atividade intelectual.

Devido a problemas no software, não houve registro do desempenho do participante C1 na primeira sessão da Fase 3 e na primeira sessão da Fase 4. Em função disso, apenas os dados das demais sessões com atividade são descritas a seguir.

O número de questões apresentadas nas sessões do participante C1 variou de 68 questões, na primeira sessão da Fase 5, a 196 questões na primeira sessão da Fase 8. C1 manteve uma grande porcentagem de acertos na primeira tentativa de resolução das questões, em todas as sessões, variando de 72,05% na primeira sessão da Fase 5, a 81,15% na primeira sessão da Fase 7.

Apesar da porcentagem de erros ter aumentado nas duas últimas sessões, indicado pelo aumento do número de acertos após a segunda tentativa, o participante C1 parece não ter respondido aleatoriamente as questões, pois na maioria das tentativas com erros, eram erros na primeira tentativa de resposta.

A Figura 12 apresenta o desempenho do participante C2 na resolução dos problemas de matemática nas sessões de treino com atividade intelectual. Do mesmo modo que o participante C1, devido a problemas no software, não houve registro do desempenho de C2 na primeira sessão da Fase 3, sendo apresentados apenas os dados das demais sessões de treino com atividade.

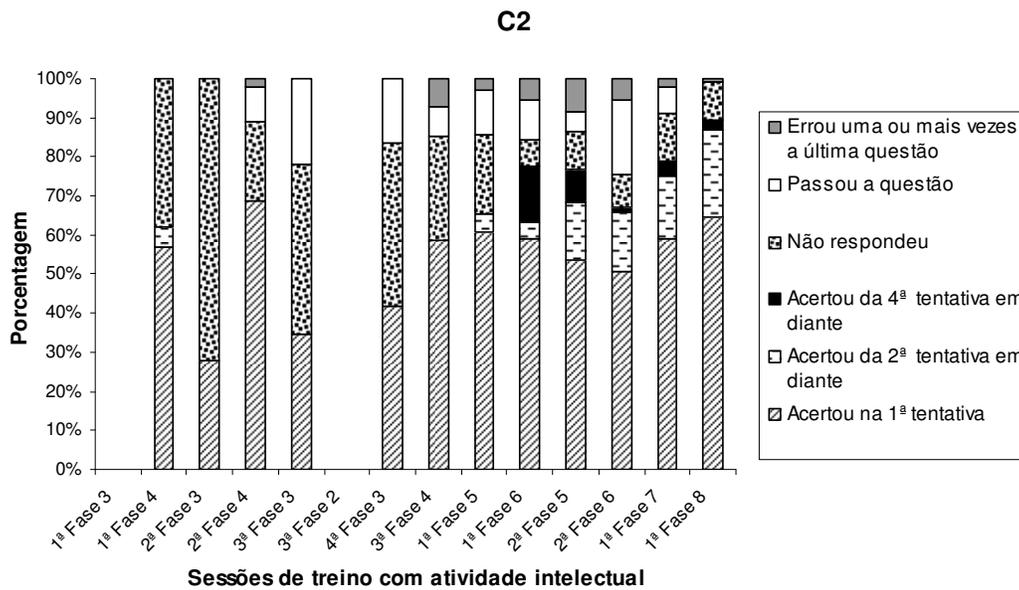


Figura 12. Desempenho do participante C2 na resolução dos problemas de matemática nas sessões de treino com atividade intelectual.

O número de questões apresentadas nas sessões do participante C2 variou de 21 questões na primeira sessão da Fase 4, a 132 questões na primeira sessão da Fase 8. É possível verificar que C2 manteve o índice de acertos na primeira tentativa mesmo nas últimas sessões após a inclusão de outro tipo de problema de matemática (ver Tabela 3). A porcentagem de acertos na primeira tentativa de C2 variou de 68,88%, na segunda sessão da Fase 4, a 27,77%, na segunda sessão da Fase 3.

Embora a percentagem de respostas aleatórias na resolução das questões pelo participante C2 tenha aumentado a partir da segunda sessão da Fase 4, houve uma redução da percentagem dessas respostas nas 3 últimas sessões, nas quais o atraso era maior e conseqüentemente o número de questões também foi maior.

A Figura 13 apresenta o desempenho do participante C3 na resolução dos problemas de matemática, nas sessões de treino com atividade intelectual.

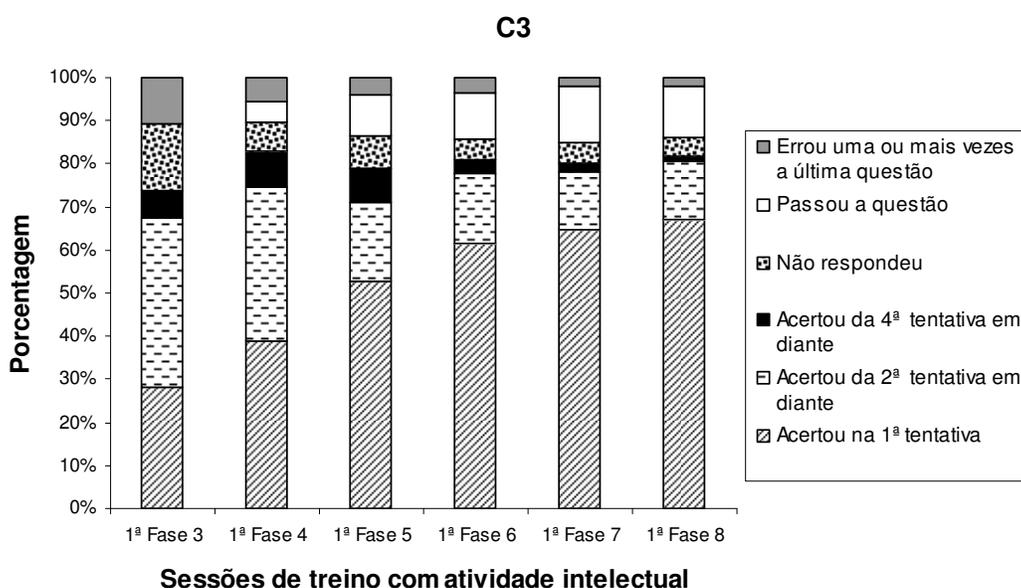


Figura 13. Desempenho do participante C3 na resolução dos problemas de matemática nas sessões de treino com atividade intelectual.

O número de questões apresentadas nas sessões do participante C3 variou de 46 questões, na primeira sessão da Fase 3, a 246 questões na última sessão (Fase 8). O participante C3 apresentou um aumento na percentagem de acertos na primeira tentativa de resposta ao longo das sessões, mesmo com aumento do período de atraso e aumento do número de questões. A percentagem de acertos na primeira tentativa de resposta nas

sessões de treino do participante C3 variou de 28,26%, na primeira sessão Fase 3, a 67,07%, na primeira sessão da Fase 8.

A porcentagem de respostas aleatórias de passar as questões teve um aumento nas últimas sessões de treino. Essas respostas foram mais frequentes em questões de adição, embora também tenham ocorrido em outros tipos de problemas de matemática, podendo indicar tanto maior dificuldade na resolução de problemas deste tipo, quanto a saciação pela repetição das questões.

A Figura 14 a seguir mostra desempenho do participante C4 na resolução dos problemas de matemática das sessões de treino com atividade intelectual.

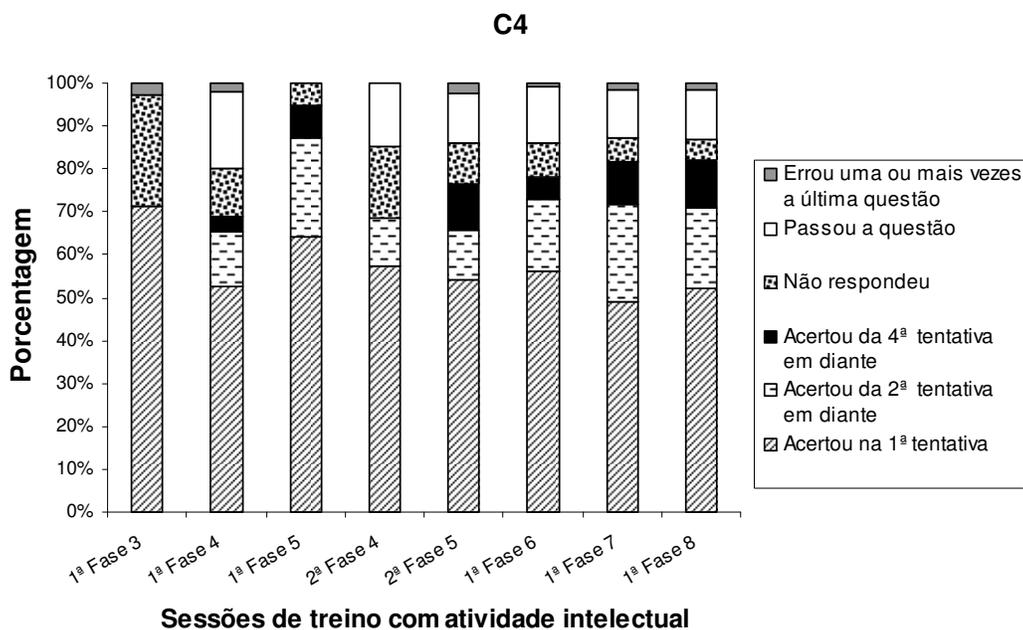


Figura 14. Desempenho do participante C4 na resolução dos problemas de matemática nas sessões de treino com atividade intelectual.

O número de questões apresentadas nas sessões de treino do participante C4 variou de 35 questões, na primeira sessão da Fase 3, a 212 questões, na primeira sessão da Fase 8. A percentagem de acertos na primeira tentativa de resposta nas sessões do participante C4 variou de 71,42%, na primeira sessão da Fase 3, a 48,85% na primeira sessão da Fase 7.

Verificou-se que a percentagem de acertos na primeira tentativa de resposta nas questões, apresentada pelo participante C4 ao longo das sessões de treino, teve uma diminuição da primeira sessão da Fase 3 à primeira sessão da Fase 4. Por outro lado, a percentagem de acertos na primeira tentativa de resolução dos problemas de matemática, manteve-se acima de 50% nas sessões das fases posteriores, mesmo diante do aumento do número de questões e da programação de outros tipos de problemas de matemática (ver Tabela 3).

O participante C4 foi o que apresentou maior número de respostas aleatórias ao longo das sessões. No entanto, C4 foi o participante que mostrou discriminar mais todos os números de um dígito e até solicitou novos tipos de problemas de matemática. Por isso, foi programada maior variedade de tipos de questões de matemática para este participante. Em função disso, o maior número de respostas aleatórias apresentadas por C4 podem estar mais relacionadas ao efeito da repetição da tarefa, do que a dificuldades na sua execução.

Os participantes do Grupo C apresentaram percentagem de acertos na primeira tentativa de resposta acima de 50%, na maioria das sessões de treino com atividade.

Embora tenha se buscado controlar o nível dos problemas de matemática de modo a permitir desempenhos de acerto altos nas sessões, é possível que alguns participantes tenham respondido corretamente não por saberem a resposta correta, mas por eliminar as alternativas erradas. Essa possibilidade foi levantada com base na

observação da execução de algumas questões de adição com números de um dígito, principalmente pelos participantes C1 e C2, que ainda não discriminavam todos os números de um dígito. Nas questões, o software gerava aleatoriamente como respostas números de um e dois dígitos, assim os participantes poderiam aprender que a resposta correta só poderia ser um número de um dígito e responder corretamente algumas questões na primeira tentativa de resposta eliminando as alternativas que continham números de dois dígitos. Devido a limitações do software, não foi possível mensurar em quantas questões era possível respostas por eliminação.

A alta porcentagem de questões sem resposta, em geral nas primeiras fases, deve-se ao fato de que nas primeiras fases os períodos de atraso eram menores e os participantes as vezes não tinham tempo suficiente para responder as questões. Do mesmo modo, essas respostas nas demais fases eram na maioria das vezes por que acabara o período de atraso do reforço.

Como foi mostrado anteriormente, todos os participantes do Grupo C, na maioria das respostas autocontroladas escolhiam esperar os reforço realizando atividade de resolver problemas matemáticos, muito embora, isso não tenha ocorrido em todas as tentativas de escolha autocontroladas, como nas sessões de treino dos participantes do Grupo B. Uma curiosidade observada, é que todos os participantes do Grupo C, assim como os participantes do Grupo B, ao realizarem sessões sem atividade questionavam se não iriam realizar a atividade, de colorir para o Grupo B e de resolver problemas matemáticos para o Grupo C.

Estudos experimentais e aplicados podem buscar alterar a forma da atividade de resolver problemas de matemática, de modo a permitir melhor desempenho dos participantes na resolução de questões de matemática, a fim de desenvolver um instrumento que poderia ser utilizado tanto para o ensino de autocontrole como para o

aumento do desempenho de participantes na resolução de questões de matemática.

Uma avaliação do desempenho em sala de aula antes e depois da utilização de treinos dessa natureza, também pode consistir em uma ferramenta útil para verificar o efeito do treino em ambiente natural, pois algumas professoras relataram melhoras no comportamento das crianças em sala de aula, assim como na execução das tarefas escolares, durante e após a realização do estudo.

Comparando os resultados dos grupos experimentais, constata-se que após as sessões de Linha de Base, quatro dos 7 participantes que realizaram treino de autocontrole emitiram grande número de respostas autocontroladas pelo menos na primeira sessão da Fase 1, para só depois apresentarem instabilidade na emissão dessas respostas e receberem treino de autocontrole.

Esses dados podem indicar que a própria exposição a esquemas concorrentes nas sessões de Linha de Base favorecem a emissão de respostas autocontroladas, quando magnitude e atraso do reforço variam juntos.

Outros estudos também mostraram que participantes, crianças de desenvolvimento típico (Batista, 2007; Fernandes, 2005) ou com diagnóstico de TDAH (Menezes, 2007), ou mesmo adolescentes de desenvolvimento típico (Ferreira, 2008), podem emitir grande número de respostas autocontroladas mesmo nas primeiras sessões em que o reforço de maior magnitude é apresentado junto com o maior atraso e o de menor magnitude é apresentado junto com o de menor atraso.

Ferreira (2008) sugeriu que a própria exposição prévia a contingências de escolha com manipulação do atraso nas sessões de Linha de Base pode propiciar a reversão da escolha impulsiva.

Levando-se em consideração que a maioria dos participantes realizou mais de quatro sessões de Linha de Base, é possível que a exposição prévia a essas sessões tenha

favorecido a emissão de respostas autocontroladas já nas primeiras sessões de treino. Entretanto, vale ressaltar que o maior número de sessões de Linha de Base se concentrou nas sessões de Linha de Base Magnitude, nas quais não havia manipulação do atraso, sendo a entrega do reforço imediata.

Outra explicação para a emissão de grande número de respostas autocontroladas, após as sessões de Linha de Base, é que os critérios altos de estabilidade exigidos para o encerramento das condições de linha de base selecionam participantes que já possuem repertório autocontrolado. No presente estudo, por exemplo, os participantes A2 e A3 apresentaram preferência pela escolha autocontrolada em todas as sessões em que as consequências de maior magnitude eram atrasadas, mesmo nas sessões da Condição de Atraso na Troca, com atrasos de 3 dias.

Outra hipótese, que seria mais provável é a de que os valores de atraso empregados nos treinos de autocontrole podem ser valores baixos, sendo que os participantes de 5 a 7 anos já apresentariam esse repertório. Apesar da literatura da área já ter descrito dados nos quais valores de atraso do reforço semelhantes produzem respostas impulsivas em crianças (e.g. Dahas, 2007; Hinvaiit, 2007; Menezes, 2007; Soares, 2007), outros estudos descreveram estabilidade de respostas autocontroladas desde as primeiras sessões (Batista, 2007; Fernandes, 2005).

Todavia, 3 participantes deste estudo responderam de forma impulsiva e quatro não mostraram estabilidade na emissão de respostas autocontroladas, sugerindo que o valor de atraso máximo pode estar próximo de um valor que não produza padrão de respostas autocontroladas desde as primeiras sessões de treino.

Os dados apresentados pelos participantes dos Grupos A e B, e do participante C3 nas sessões da Fase A da Condição de Atraso na Troca, assemelham-se aos dados obtidos pelo estudo de Hyten, Madden e Field (1994) com participantes adultos, os

quais na maioria das sessões de Atraso na Troca de um dia apresentaram respostas exclusivas no componente de escolha autocontrolada (exceto uma sessão de um dos seis participantes). Os participantes do estudo de Hyten, Madden e Field (1994) só apresentaram maior preferência impulsiva quando os atrasos na troca foram de 3 e 6 semanas.

O estudo de Ferreira (2008) coloca que o uso de atrasos de 5 dias com participantes adolescentes, de 12 e 13 anos, seria um valor de atraso adequado, pois se mostrou um valor que não gerou padronização de respostas impulsivas e autocontroladas, indicando que o valor não seria muito alto para um repertório pré-experimental nem muito baixo de forma a produzir responder autocontrolado na primeira sessão, indicando que o participante já apresentaria o repertório autocontrolado que seria treinado.

Dessa forma, os resultados obtidos na Condição de Atraso na Troca podem indicar que crianças de 5 a 7 anos teriam um padrão semelhante a de adolescentes de 12 a 13 anos. Atrasos maiores de até 5 dias podem ser utilizados com participantes dessa faixa etária a fim de confirmar a hipótese de que crianças de 5 a 7 anos de desenvolvimento típico responderiam de modo semelhante expostos a treinos de mesmos valores de atraso que o do estudo de Ferreira (2008).

Uma forma de controlar a variabilidade do repertório autocontrolado a ser treinado, seria utilizar procedimentos pré-experimentais como, por exemplo, as condições de Linha de Base Natural empregadas nos estudos de Binder, Dixon e Ghezzi (2000) e Dixon, Rehfeldt e Randich (2003). Nesses estudos, verificou-se o valor máximo de atraso do reforço que cada participante conseguiria esperar antes de serem expostos ao treino. A partir da média dos valores de espera apresentada pelos participantes nessas sessões anteriores, realizava-se o treino utilizando um valor de

atraso maior do que o apresentado na linha de base para iniciar o treino e aumentava-se este atraso gradualmente para que o participante conseguisse tolerar períodos de atraso maiores.

De modo geral, observou-se que participantes com um nível de escolaridade mais baixo, Jardim II (A1 e C2), apresentaram padrão de respostas semelhante, necessitando de maior número de exposição às fases de treino do que os participantes de maior escolaridade, diferenciando-se apenas nas sessões de atraso na troca. No entanto, os dados não mostraram diferenças consistentes entre participantes de 1ª e 2ª séries.

Com relação aos resultados obtidos durante a Condição de Atraso na Troca, os treinos mostraram-se diferentes quanto a manutenção de respostas autocontroladas em períodos de atraso de até 3 dias. Como apresentado anteriormente, a maioria dos participantes expostos ao treino de autocontrole combinado com atividade intelectual mostrou instabilidade no repertório autocontrolado na segunda (C2 e C4) e terceira (C1) sessões da Fase A (atraso na troca de 3 dias). Estes resultados sugerem que a utilização de atividades de natureza intelectual combinada ao aumento progressivo do atraso do reforço, pode ser menos eficaz para manter a escolha autocontrolada após o treino, do que a utilização de uma atividade lúdica ou apenas a progressão do atraso do reforço.

Contudo, verificou-se que o número de itens ganhos com respostas no componente autocontrolado, nas sessões em que o reforço de maior magnitude era atrasado em 3 dias (Fase A), embora produzissem mais fichas após a sessão, em um mesmo período de dias, escolhas no componente impulsivo seriam mais vantajosas para obter maior quantidade de itens. Isso se deve ao fato de que novas sessões só poderiam ocorrer após a troca de fichas por itens.

Em função disso, o participante que escolhesse exclusivamente respostas no componente autocontrolado produziria fichas que poderiam ser trocadas por até 6 itens

após 3 dias do dia do jogo. Já o participante que respondesse exclusivamente no componente impulsivo, produziria fichas que poderiam ser trocadas por no máximo dois itens após a sessão. Mas levando-se em consideração que o participante que emitisse respostas impulsivas não necessitaria esperar o atraso na troca, este poderia realizar nova sessão e se mantivesse esse padrão de respostas, poderia receber até 8 itens durante o mesmo período de dias.

A Tabela 4 abaixo exemplifica o número de fichas que os participantes poderiam receber com respostas exclusivas autocontroladas e respostas exclusivas impulsivas em um mesmo período de tempo em cada fase da Condição de Atraso na Troca. As áreas sombreadas indicam que padrão de respostas produziria maior número de itens em um mesmo período de dias.

Tabela 4. Exemplo comparativo do número de reforços obtidos após 3, um e dois dias para respostas exclusivas autocontroladas e respostas exclusivas impulsivas em cada fase da Condição de Atraso na Troca.

Fases	Resposta	1º Dia	2º Dia	3º Dia	4º Dia	Total de reforços
		1º jogo	2º jogo	3º jogo	4º jogo	
Fase A e D	Escolha autocontrolada	-	-	-	6	6
	Escolha impulsivas	2	2	2	2	8
Fase B	Escolha autocontrolada	-	6	-	-	6
	Escolha impulsivas	2	2	-	-	4
Fase C	Escolha autocontrolada	-	-	6	-	6
	Escolha impulsivas	2	2	2	-	8

Observa-se que para a Fase A e D o padrão impulsivo produziria maior número de itens em um mesmo período de dias. Assim, os participantes que não mantiveram padrão de respostas autocontroladas, nas sessões da Condição de Atraso na Troca, podem ter mudado sua preferência sob controle do esquema que produziria maior

número de reforço (itens).

Esse resultado estaria de acordo com as afirmações de Herrnstein (1997), sobre a lei da igualação para situações de escolha:

A taxa de respostas [Em cada escolha] é igual à taxa relativa de reforçamento obtida pelo sujeito (comida ou água para pombos, dinheiro ou pontos trocáveis por dinheiro para pessoas). Esta igualação é chamada de matching, e a declaração da igualdade é chamada matching law. (Herrnstein, 1997, p. 1, grifo acrescentado).

Em outras palavras os sujeitos escolhem um ou outro curso de ação buscando maximizar a taxa de reforços obtida.

A Tabela 5 a seguir mostra o número de fichas ganhas pelos participantes que apresentaram estabilidade na emissão de respostas de escolha autocontroladas nas sessões da Fase A da Condição de Atraso na Troca.

Tabela 5. Número de fichas ganhas com respostas impulsivas e autocontroladas dos participantes que apresentaram padrão de respostas de escolha autocontroladas em todas as sessões da Condição de Atraso na Troca.

Participantes	Resposta	Sessões da Fase A			
		1	2	3	4
A1	Autocontrolada	57	51	48	45
	Impulsiva	--	2	--	4
A2	Autocontrolada	48	60	57	42
	Impulsiva	--	--	--	--
A3	Autocontrolada	60	51	51	42
	Impulsiva	--	--	--	--
B1	Autocontrolada	60	57	57	51
	Impulsiva	--	1	1	2
B2	Autocontrolada	51	54	54	51
	Impulsiva	3	--	--	1
C3	Autocontrolada	54	57	48	51
	Impulsiva	--	--	--	--

Observa-se que ao longo das sessões da Fase A, os participantes obtiveram quantidades de fichas, por sessão, que eram suficientes para serem trocadas por quatro a seis itens por sessão (10 fichas poderiam ser trocadas por 1 item). Poucos participantes emitiram respostas no componente de escolha impulsiva, que produzissem quantidades de fichas que não poderiam ser trocadas por itens. No entanto, constata-se que a quantidade de fichas obtidas na última sessão da Fase A teve um decréscimo em relação à primeira sessão.

A Tabela 6 a seguir apresenta o número de fichas produzidas pelos participantes que apresentaram padrão de respostas impulsivas, C1, C2 e C3, nas sessões da Condição de Atraso na Troca. As áreas sombreadas representam as sessões da Fase A e

D, nas quais o atraso na troca de fichas por itens foi de 3 dias.

Tabela 6. Número de fichas ganhas com respostas impulsivas e autocontroladas dos participantes que apresentaram padrão de respostas de escolha impulsiva nas sessões da Condição de Atraso na Troca.

Participantes	Resposta	Sessões da Condição de Atraso na Troca								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
C1	Autocontrolada	51	60	0	0	0	0	0	0	0
	Impulsiva	0	0	16	18	20	15	9	19	20
C2	Autocontrolada	54	0	3	6	0	0	3	3	--
	Impulsiva	0	19	15	16	20	18	17	18	--
C4	Autocontrolada	60	0	0	3	0	0	3	0	--
	Impulsiva	0	19	17	15	18	20	17	20	--

Verifica-se que os participantes C1, C2 e C4 obtiveram quantidades de fichas suficientes para ganhar de 1 a 6 itens em cada sessão. Observa-se que a quantidade de fichas dos participantes em 4 sessões seguidas (equivalente ao mesmo período de atraso na troca de 3 dias) emitindo respostas impulsivas é semelhante ao número de fichas obtidas nas sessões da Fase A, nas quais emitiram respostas autocontroladas. Da mesma forma, o número de itens ganhos durante essas sessões é semelhante, e algumas vezes até maior, quando comparados ao número de itens ganhos nas últimas sessões dos participantes que apresentaram grande número de respostas autocontroladas em todas as sessões da Fase A.

No entanto, a maioria dos participantes manteve o padrão de respostas autocontroladas. Até mesmo os participantes que apresentaram padrão de respostas de escolha impulsivas, emitiram grande número de respostas autocontroladas nas primeiras

sessões da Condição de Atraso na Troca.

Uma explicação para estes dados pode estar relacionada à exposição prévia a condições com procedimento de atraso no acesso às fichas. A utilização desse procedimento, antes de uma exposição a atrasos na troca, pode ter favorecido que os participantes ficassem sob controle das fichas obtidas ao final da sessão e não com relação aos itens obtidos após os períodos de troca.

Ito e Nakamura (1998), para avaliar o efeito de dois tipos de densidade do reforço, manipularam atraso no acesso de pontos e atrasos entre tentativas com humanos adultos, de modo a verificar a sensibilidade à densidade local do reforçamento e densidade total do reforçamento. De acordo com os autores, a densidade local de reforçamento é representada pela razão entre a magnitude e o atraso do reforço, prevista pela lei da igualação, e a densidade total de reforçamento é representada pela razão entre a magnitude e o tempo total.

Dessa forma, de acordo com essa definição, é possível que crianças desta faixa etária, neste arranjo de variáveis de atraso na troca de fichas, sejam mais sensíveis à densidade local de reforços, ou seja, à quantidade de fichas que ganham em cada sessão, do que a densidade total de reforço ganhos após a sessão.

Entretanto, é importante ressaltar que as sessões da Condição de Atraso na Troca foram realizadas ao fim do período letivo dos participantes e estes muitas vezes faltavam às aulas. Em função disso, algumas vezes a troca de fichas por itens ocorreu depois do período de atraso previsto pela Fase A da Condição de Atraso na Troca. Desta forma, responder no componente impulsivo garantia que os participantes receberiam reforços ao final da sessão, enquanto os reforços ganhos com respostas autocontroladas poderiam acabar sendo entregues em um atraso maior do que o previsto pelo procedimento.

Outros dados que confirmam a hipótese da influência de variáveis não controladas, é que os participantes continuaram emitindo respostas impulsivas nas sessões da Fase B e C, com atrasos na troca de fichas por itens de 1 e 2 dias respectivamente. Nessas fases, a escolha pelo componente que produzia reforços de maior magnitude atrasados era prevista como produzindo maior número de reforços do que a escolha impulsiva (ver Tabela 4).

Outra possibilidade é de que, em virtude de novas sessões só poderem ser realizadas após a troca de fichas, o período de atraso na troca tenha também funcionado como um atraso para a utilização do computador. C2, por exemplo, foi um participante que embora não tenha tido muitas faltas apresentou respostas impulsivas em todas as fases da Condição de atraso na troca.

Assim, embora os dados possam sugerir diferenças no efeito dos tipos de treino para a manutenção de respostas autocontroladas em atraso da troca de até 3 dias, é possível que estas diferenças estejam mais relacionadas a variáveis não controladas (taxa de reforço e variáveis externas).

Como colocado por Hyten, Madden e Field (1994), a utilização de períodos de atrasos maiores em situações de escolha por respostas impulsivas e autocontroladas, de dias e semanas, embora sejam períodos de atraso mais próximos aos encontrados no cotidiano, estão mais sujeitos a ficarem sob controle de variáveis não controladas pelo experimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em geral, os resultados obtidos indicam que o uso da progressão do atraso do reforço combinado ou não com atividades programadas, tanto de natureza lúdica quanto intelectual, durante o período de atraso do reforço de maior magnitude, pode aumentar a emissão de respostas de escolha autocontroladas de crianças de 5 a 7 anos, com desenvolvimento típico, e/ou auxiliar a mantê-las por maior número de sessões. No entanto, não houve diferenças consistentes na utilização de treino utilizando apenas a progressão do atraso do reforço, treino utilizando a progressão do atraso combinado à atividade lúdica e treino utilizando a progressão do atraso do reforço combinado à atividade intelectual para aumentar a emissão de respostas autocontroladas nas sessões de treino.

Diferenças entre os grupos experimentais foram observadas apenas na Condição de Atraso na Troca, pois o número de respostas autocontroladas emitidas nos treinos não se manteve quando o atraso na troca de fichas por itens foi de 3 dias. Três dos quatro participantes expostos ao treino de aumento progressivo combinado à atividade de intelectual apresentaram um padrão de respostas de escolha impulsiva, na maioria das sessões da Condição de Atraso na Troca.

Foram levantados pelo menos três fatores para explicar as diferenças nos resultados obtidos entre os grupos experimentais expostos a tipos de treino de autocontrole diferentes:

- 1) O treino de autocontrole combinado com atividade intelectual durante o período de atraso do reforço de maior magnitude pode ser menos eficaz para manter o padrão de respostas autocontroladas em períodos de atraso de até 3 dias.

- 2) A exposição anterior a sessões utilizando atraso no acesso a fichas pode treinar os participantes a ficarem sob controle dos reforços imediatos, fichas, e não aos itens obtidos após a troca.
- 3) Variáveis externas não controladas podem ter favorecido a escolha por respostas impulsivas dos 3 participantes do Grupo C, que foi exposto ao treino de autocontrole combinado à atividade intelectual (por exemplo, o grande número de faltas ao final do semestre letivo).

Estudos posteriores podem buscar controlar as variáveis descritas acima, a fim de verificar a preferência de participantes dessa faixa etária em situações de escolha por respostas impulsivas e autocontroladas, levando-se em consideração períodos de atraso semelhantes aos utilizados pelo estudo. É possível que uma maior exposição a condições de atraso na troca de fichas por itens possa ser mais eficaz para verificar a estabilidade das respostas autocontroladas, ou mesmo a realização de treino de autocontrole utilizando apenas parâmetros de atraso do reforço dias, possam isolar o efeito da exposição à períodos de atrasos maiores no comportamento de escolha de crianças.

Em síntese, embora os dados das sessões de treino dos participantes possam indicar que o treino utilizando atividade intelectual durante o atraso do reforço pode ser menos eficaz para manter o padrão de respostas autocontroladas em atrasos de até 3 dias, é provável que as diferenças devam-se mais ao efeito de variáveis externas não controladas.

Por outro lado, apesar dos resultados não apresentarem diferenças consistentes quanto aos diferentes tipos de treino de autocontrole, constatou-se que os participantes quando respondiam no componente que produzia consequências atrasadas, na maioria das tentativas, escolheram esperar o período de acesso ao reforço realizando a atividade

programada. Esses resultados indicam que a utilização de atividades distrativas durante o período de atraso do reforço de maior magnitude pode ser uma ferramenta útil para a programação de ensino de comportamentos alvo de baixa frequência.

Dessa forma, o uso de atividade distrativas combinado com a progressão do atraso do reforço pode ser um procedimento que favorece o aumento tanto do número de respostas autocontroladas emitidas, quanto de outros comportamentos úteis no cotidiano dos indivíduos, como por exemplo, a atividade de resolver problemas matemáticos, utilizada neste estudo.

REFERÊNCIAS

- Batista, J. R. (2007). *Efeitos da exposição a duas condições de atraso do reforço na aquisição e manutenção de respostas autocontroladas*. Relatório de pesquisa. Belém: Departamento de Psicologia Experimental. Universidade Federal do Pará.
- Binder, L. M., Dixon, M. R., & Ghezzi, P. M. (2000). A procedure to teach self-control to children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*, 233-237.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul. 4ª Edição. Tradução de D. G. Souza. Publicado originalmente em 1998.
- Dahás, L. J. S. (2007). *Efeitos da Variação do Atraso e da Magnitude do Reforço no Comportamento de Escolha*. Relatório de pesquisa. Belém: Departamento de Psicologia Experimental. Universidade Federal do Pará.
- Dixon, M. R., & Cummings, A. (2001). Self-control in children with autism: response allocation during delays to reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis, 34*, 491-495.
- Dixon, M. R., Hayes, L. J., Binder, L. M., Manthey, S., Sigman, C., & Zdanowski, D. M. (1998). Using a self-control training procedure to increase appropriate behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis, 31*, 203-210.
- Dixon, M. R., & Holcomb, S. (2000). Teaching self-control to small groups of dually diagnosed adults. *Journal of Applied Behavior Analysis, 33*, 611-614.
- Dixon, M. R., Horner, M. J., & Guercio, J. (2003). Self-control and the preference for delayed reinforcement: an example in brain injury. *Journal of Applied Behavior Analysis, 36*, 371-374.

- Dixon, M. R., Rehfeldt, R. A., & Randich, L. (2003). Enhancing tolerance to delayed reinforcers: the role of intervening activities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36, 263-266.
- Fernandes, G. L. (2005). *Comportamento de escolha: um estudo sobre o efeito da variação simultânea da magnitude e do atraso do reforço a partir da replicação sistemática de Ferreira (2002)*. Dissertação de Mestrado. São Paulo: Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental - Análise do Comportamento, Pontifícia Universidade Católica.
- Ferreira, A. R. (2008). *Efeitos de um procedimento de manipulação de dimensões do reforço e da resposta sobre o responder autocontrolado em adolescentes*. Dissertação de Mestrado. Belém: Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará.
- Ferreira, N. A. R. (2002). *Sensibilidade de crianças a variações na magnitude e atraso do reforçamento, usando brinquedos como reforço*. Dissertação de Mestrado. São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Psicologia Experimental - Análise do Comportamento, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- Hanna, E. S., & Ribeiro, M. R. (2005). Autocontrole: um caso especial de comportamento de escolha. Em: J., Abreu-Rodrigues e M. R., Ribeiro (Org.). *Análise do Comportamento: Pesquisa Teoria e Aplicação*. (pp. 175-184) Porto Alegre: Artmed.
- Herrnstein, R. J. (1997). *The matching law: papers in psychology and economics*. Cambridge: Harvard University Press.
- Hinvaatt, P. T. A. *Efeitos da Quantidade de Exposição à Variação do Atraso e da Magnitude do Reforço sobre o Comportamento de Escolha por Crianças*. Relatório de pesquisa. Belém: Departamento de Psicologia Experimental. Universidade

Federal do Pará.

- Hoerger, M. L., & Mace, F. C. (2006). A computerized test of self-control predicts classroom behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis, 39*, 147-159.
- Hyten, C; Madden, G. J., & Field, D. P. (1994). Exchange delay and impulsive choice in adult humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 62*, 225-233.
- Ito, M., & Nakamura, K. (1998). Humans' choice in a self-control choice situation: sensitivity to reinforcer magnitude, reinforcer delay, and overall reinforcement density. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 69*, 87-102.
- Lerman, D. C., Adisson, L. R., & Kodak, T. (2006). A preliminary analysis of self-control with aversive events: the effects of task magnitude and delay on the choices of children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis, 39*, 227-232.
- Logue, A. W., Peña-Correal, T. E., Rodrigues, M. L., & Kabela, E. (1986). Self-control in adult humans: variation in a positive reinforcer magnitude and delay. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 46*, 159-173.
- Menezes, M. S. T. B. (2007). Autocontrole: um estudo sobre o efeito da variação simultânea do atraso e da magnitude do reforço e da possibilidade de realização de atividades distrativas. Dissertação de Mestrado. São Paulo: Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental - Análise do Comportamento, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- Neef, N. A., Bicard, D. F., & Endo, S. (2001). Assessment of impulsivity and the development of self-control in students with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Applied Behavior Analysis, 34*, 397-408.
- Rachlin, H (1974). Self-control. *Behaviorism, 2*, 94-107.
- Rachlin, H (2000). *The science of self-control*. Cambridge: Harvard University Press.

Schweitzer, J. B., & Sulzer-Azaroff, B. (1988). Self-control: teaching tolerance for delay in impulsive children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 50, 173-186.

Skinner, B. F. (1998). *Ciência e comportamento humano*. São Paulo: Martins Fontes. Traduzido por J. C. Todorov e R. Azzi. Publicado originalmente em 1953.

Soares, A. B. (2007). Efeitos da Variação do Atraso e da Magnitude do Reforço no Comportamento de Escolha. Relatório de pesquisa. Belém: Departamento de Psicologia Experimental. Universidade Federal do Pará.

ANEXOS

ANEXO I

AUTORIZAÇÃO

Autorizo a mestranda Jussara Rocha Batista a utilizar as dependências da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Amância Pantoja para a coleta de dados do Projeto de Pesquisa intitulado “Autocontrole em Crianças: Parâmetros para o Aumento da Tolerância ao Atraso do Reforço”, coordenado pelo Prof. Dr. Emmanuel Zagury Tourinho, da Faculdade de Psicologia da Universidade Federal do Pará. A mestranda fica autorizada a fazer contato com os pais de alunos desta Escola, com o fim de obter a autorização dos mesmos para a participação de seus filhos na referida pesquisa. A presente Autorização terá validade apenas após o Comitê de Ética na Pesquisa, Núcleo de Medicina Tropical, Universidade Federal do Pará, declarar que aprova a coleta de dados nesta instituição. A coleta de dados com cada aluno da Escola poderá ser iniciada apenas após a obtenção de Consentimento Livre e Esclarecido por parte do pai ou responsável pela criança.

Belém, _____

Rose da Silva Dias

Coordenadora da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Amância Pantoja

Matrícula No.

ANEXO II

Universidade Federal do Pará - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Projeto de Pesquisa: “Autocontrole em crianças: Parâmetros para o aumento da tolerância ao atraso do reforço”

Senhores Pais ou Responsáveis,

Vimos por este instrumento convidar seu (sua) filho(a) para participar de um estudo sobre comportamento de crianças em situações de escolha e solicitar sua autorização para essa participação. Estudos desse tipo visam aumentar nosso conhecimento sobre o comportamento humano e poderão no futuro contribuir para o planejamento do ensino.

Nesse estudo, cada criança participará de sessões nas quais deverá jogar um jogo no computador em que figuras geométricas coloridas serão apresentadas e fichas serão obtidas e trocadas por brindes infantis diversos. As crianças também realizarão sessões com a resolução de problemas de matemática. Serão realizadas até duas sessões diárias de 20 minutos cada, totalizando no máximo 36 sessões.

Ao longo do estudo, a qualquer momento a participação da criança poderá ser interrompida, por solicitação da mesma ou por solicitação do responsável, sem necessidade de justificativa e sem qualquer prejuízo para o participante. A criança não será submetida a qualquer situação de constrangimento.

Os resultados obtidos nesta pesquisa serão utilizados apenas para alcançar o objetivo de produzir conhecimento sobre o comportamento de escolha, sendo prevista sua publicação na literatura científica especializada e em congressos científicos. Em todas as situações de divulgação dos resultados as identidades de todos os participantes e seus responsáveis serão mantidas em sigilo.

O risco para o participante nesse estudo é mínimo. Durante as sessões de coleta de dados, a criança ficará confortavelmente acomodada em mobiliário próprio para trabalho em computador e terá sempre um pesquisador ao seu lado.

Ainda que de maneira indireta, espera-se que esta pesquisa beneficie pais e crianças, considerando que ela permitirá gerar novos conhecimentos sobre o comportamento.

O presente estudo é coordenado pelo Prof. Dr. Emmanuel Zagury Tourinho, da Faculdade de Psicologia da Universidade Federal do Pará e a coleta de dados será realizada por pesquisadores vinculados ao seu grupo de pesquisa (alunos de graduação em Psicologia e alunos de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento) e sob sua supervisão.

Assinatura do Pesquisador Responsável

Nome do pesquisador responsável: Jussara Rocha Batista

Endereço do pesquisador: Trav. Benjamin Constant, 551, Apto. 304

Orientador: Prof. Dr. Emmanuel Zagury Tourinho.

Endereço do Orientador: Av. Governador José Malcher, 1716, Apto. 1502. Bairro: Nazaré, Belém, Pará.
Telefone: 3246-0696.

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

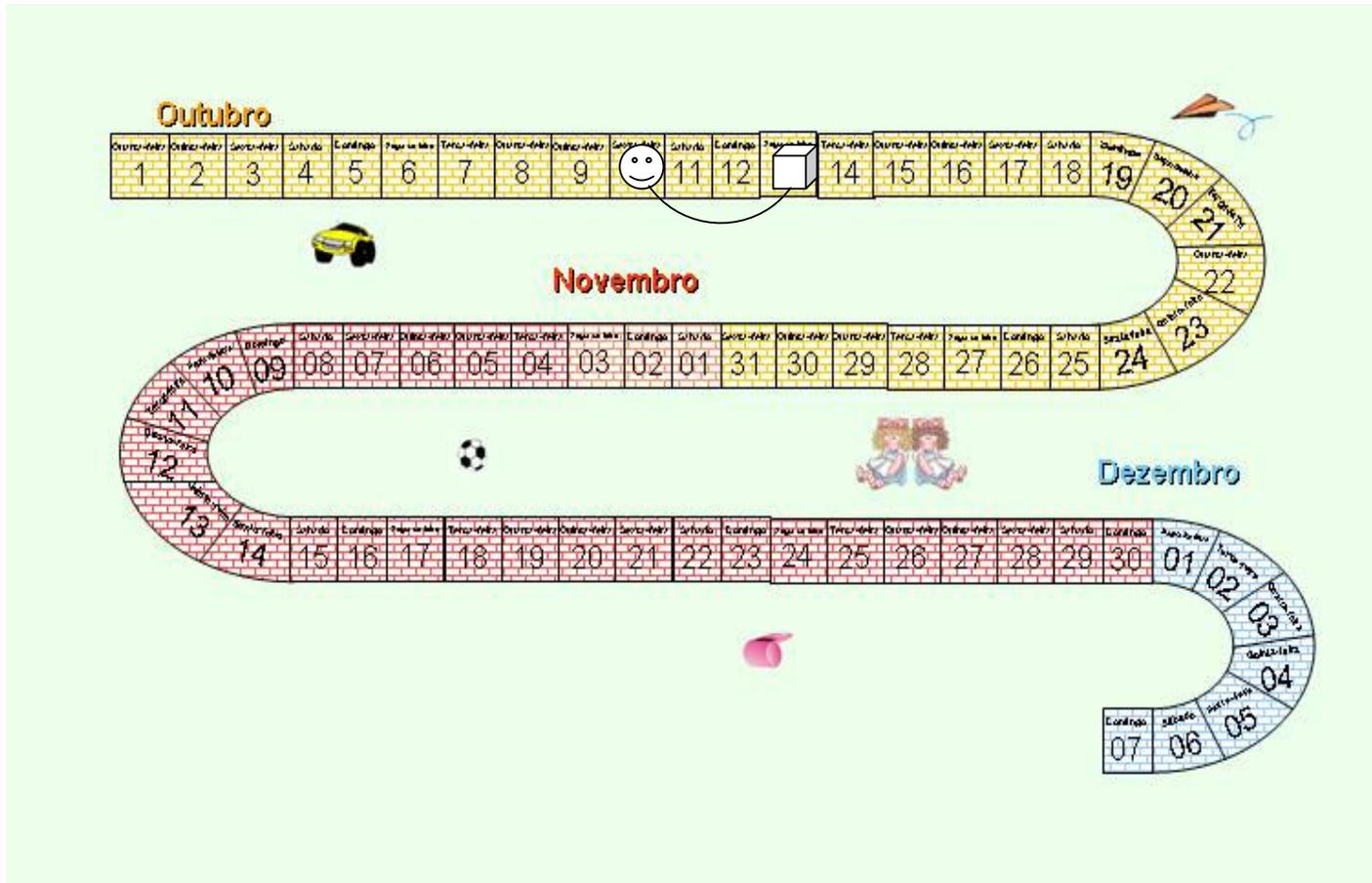
Declaro que li as informações acima sobre a pesquisa e que me sinto perfeitamente esclarecido sobre o conteúdo da mesma, assim como seus riscos e benefícios. Declaro, ainda, que por minha livre vontade autorizo a participação do(a) meu (minha) filho(a) na presente pesquisa.

Belém, _____ de _____ de _____.

Pai ou Responsável pela Crianças

ANEXO IV

Modelo de tabuleiro para marcação do dia da troca de fichas e exemplo de marcação para um atraso de dois dias

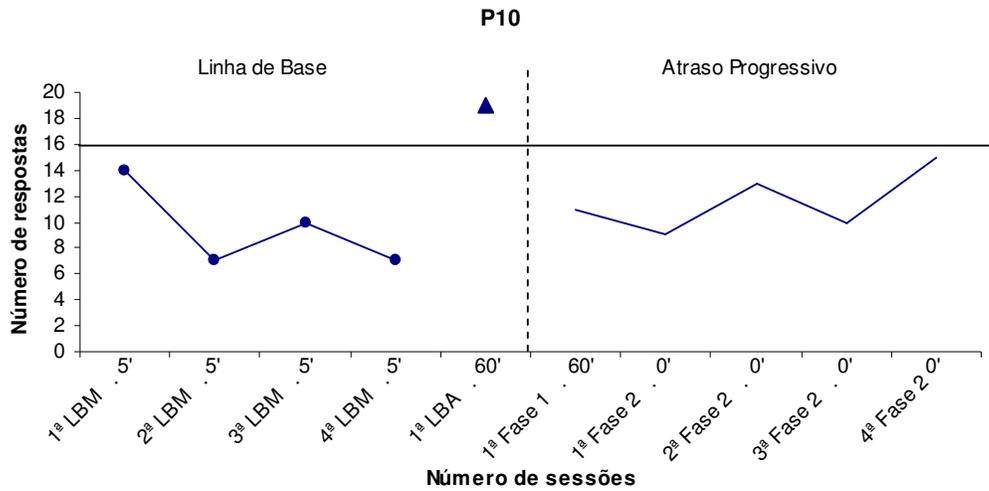


-  Imã de marcação do dia da sessão
-  Imã de marcação do dia da troca
-  Fio de ligação dos dois ímãs

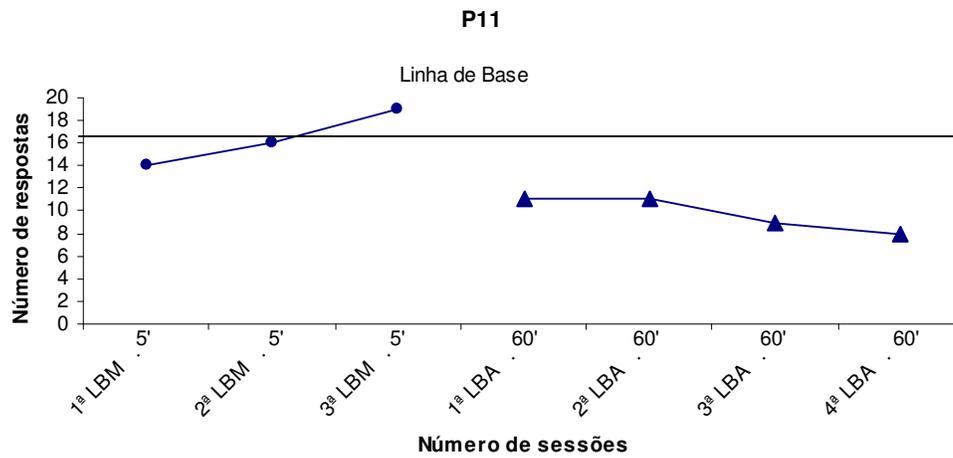
ANEXO V

Dados dos participantes que não completaram todas as fases:

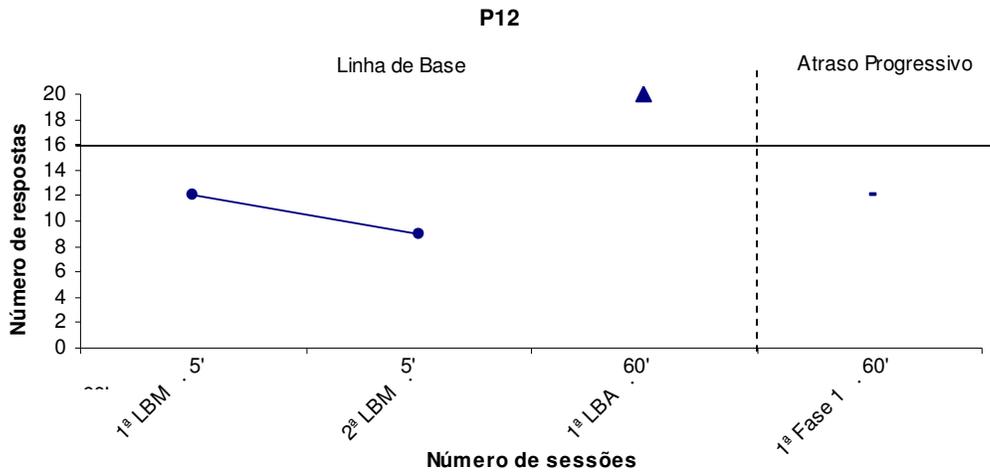
1) Não atingiu o critério na LBM:



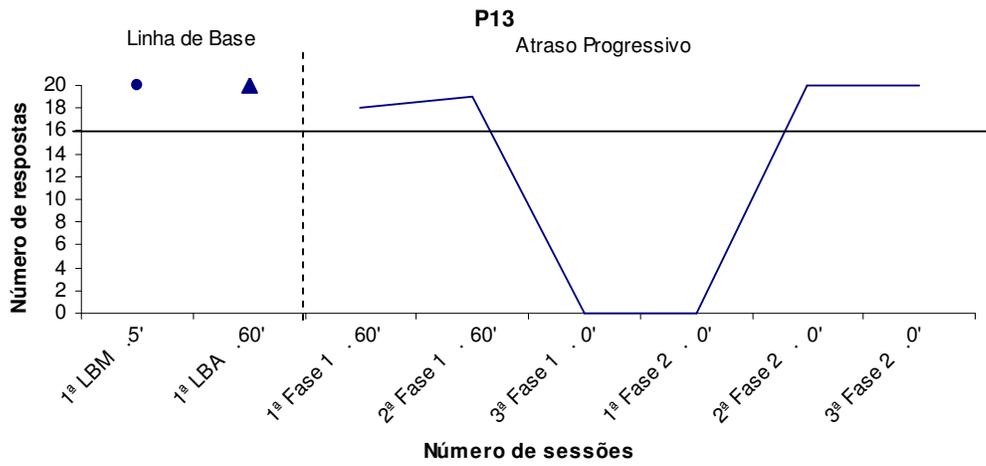
2) Não atingiu o critério na LBA:



3) Exposição errada às condições experimentais:



4) Desistiu do estudo:



5) Número excessivo de faltas:

