

Behaviors: Ciência Básica, Ciência Aplicada
ISSN 1980-704X

é uma publicação do
Laboratório de Psicologia Experimental da PUCSP

Editores: Paula Suzana Gioia e Aline Santti Valentim
2013

Corpo Docente

Bruno Costa	graduação
Denigés R. Neto	graduação
Denize R. Rubano	graduação
Fani Eta Malerbi	graduação e pós
Fátima Regina P. de Assis	graduação
Marcos Medeiros	graduação
Maria Amalia P. A. Andery	graduação e pós
Maria de Lourdes B. Zanotto	graduação
Maria do Carmo Guedes	pós
Maria Eliza M. Pereira	graduação e pós
Maria Luisa Guedes	graduação
Monica H. T. A. Gianfaldoni	graduação e pós
Nilza Micheletto	graduação e pós
Nicolau K. Pergher	pós
Paola E. M. Almeida	graduação e pós
Paula S. Gioia	graduação e pós
Roberto A. Banaco	pós
Sérgio V. de Luna	pós
Thomas Woelz	graduação

A figura da capa mostra parte do trabalho - as dissertações e as teses defendidas/por defender - que acumulamos no Programa de Psicologia Experimental: Análise do Comportamento desde 2001.

EDITORIAL

No Tópico “História” do *site* do Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia Experimental: análise do comportamento (PEXP), pode-se ler o seguinte:

O Programa teve início em 1999, com autorização da CAPES, e nota 4 [...]. Em setembro de 2008, a CAPES autorizou o curso de Doutorado com nota 4. No primeiro semestre de 2009 teve início a primeira turma de doutorado. Em 2013, tivemos as primeiras defesas do doutorado.

Essas quatro linhas encerram uma história de enormes conquistas. A primeira delas foi duplamente comemorada: em 1999, nosso projeto para um curso de mestrado *stricto sensu* não apenas foi aprovado pela CAPES, como o foi com uma nota bastante expressiva (4). Era o começo de um trabalho árduo, mas que se mostrou não apenas quantitativamente profícuo – como atesta a curva acumulada na capa deste número do *Behaviors* –, como também qualitativamente, na medida em que nossos egressos davam continuidade à sua formação pós-graduada e/ou conquistavam espaço na academia e fora dela.

Em 2008, o corpo docente do PEXP avaliou que, por um lado, o mestrado se encontrava em franca consolidação e, por outro, se considerava preparado para avançar em termos de formação pós-graduada, o que, por sua vez, atenderia a uma demanda crescente de candidatos a um doutorado. Mais uma vez, tivemos a aprovação da CAPES com nota 4.

Estamos em fase de uma nova comemoração. O primeiro grupo de doutores acaba de se titular e é com imenso orgulho que nos congratulamos com eles e lhes damos as boas vindas. Parabéns,

Dr.^a. Aline de Carvalho Abdelnur
Dr. Daniel Carvalho de Matos
Dr.^a. Fernanda Gutierrez Magalhães
Dr. Fernando Albregard Cassas
Dr.^a. Maria Auxiliadora de Lima Wang
Dr. Mateus Brasileiro Reis Pereira
Dr. Paulo André Barbosa Panetta
Dr. Rodrigo de Araújo Caldas

Controle restrito de estímulos em crianças com autismo e com desenvolvimento típico em tarefas de SMTS por identidade

Paula Suzana Gioia, Isabella L. Debone de Sousa, Maria Christina L. C. Garcia, Patricia N. Azevedo, Paulo E. da Silva, Renan Nobre Floriano.

A atual prevalência de autismo, segundo o Centro de Controle de Doenças e Prevenção (CDC) dos Estados Unidos, é de uma em cada 88 crianças com oito anos (U.S. Department of Health and Human Services, 2012).

O transtorno autista é acompanhado de anormalidade acentuada no desenvolvimento social e na comunicação (e.g., falta de detenção de contato visual, desatenção a estímulos ambientais), além da limitação no repertório de atividades e interesses (Schwartzman, 2011; Fernell, Eriksson & Gillberg, 2013).

Dentre as limitações apresentadas pelo autista encontra-se o controle inadequado estabelecido pelos estímulos ambientais, originado de um processo de discriminação impreciso. Entende-se por discriminação a relação de controle de estímulos em que um estímulo aumenta a probabilidade de uma resposta ocorrer diante de sua presença dada uma história de reforçamento diferencial (Skinner, 1953/1965). A análise do controle de estímulos serve como ponto de partida

para o reconhecimento da relevância de uma série de estudos sobre discriminações condicionais (Debert, Matos & Andery, 2006).

A discriminação condicional pode exigir das crianças com TEA (Transtorno do Espectro Autista) uma observação ainda mais complexa, dado que há mais elementos a serem identificados em uma contingência de quatro termos. Nesse tipo de discriminação, as funções dos estímulos discriminativos (S+ e S-) dependem de uma condição que as determine, o estímulo condicional, e a resposta só produzirá reforço se, na condição determinada, for emitida diante do estímulo com função de S+.

O presente trabalho abordou o controle restrito de estímulos, também denominado superseletividade, no qual organismos respondem sob controle de apenas um elemento de um estímulo composto, em detrimento de outros, durante a aprendizagem de discriminações (Domeniconi, da Costa, de Rose & de Souza, 2009; Lovaas, 1979; Reynolds & Reed, 2011). A inabilidade em responder sob controle

de todos os aspectos relevantes do estímulo afeta a aquisição de um responder discriminado preciso e tem sido investigado principalmente em crianças com atraso de desenvolvimento (Allen & Fuqua, 1985; Cipani, 2012; Litrownik, McInnis, Wetzel-Pritchard & Filipelli, 1978; Lovaas, Schreibman, Koegel & Rehm, 1971; Walpole, Roscoe & Dube, 2007).

Para Cipani (2012), além do responder a um único elemento de um estímulo composto, há outras duas características preponderantes nos padrões de erros das crianças quando estabelecido controle restrito de estímulos. De acordo com o autor, controle restrito também pode estar presente quando a resposta está sob controle de uma característica do estímulo que é idêntica em ambos os elementos; ou também quando aspectos menos relevantes do estímulo controlam o responder. Em qualquer uma das situações citadas, as respostas serão imprecisas e, portanto, há menor probabilidade de reforçamento, seja na discriminação simples ou na condicional.

Na discriminação condicional, o procedimento denominado ou *matching-to-sample* (MTS), também chamado de "escolha de acordo com o modelo", tem sido o mais utilizado,

especialmente no ensino de indivíduos com necessidades especiais. No MTS típico há uma sequência de tentativas discretas que visam ensinar relações entre dois conjuntos de estímulos: o conjunto dos estímulos modelo e o conjunto de estímulos comparação. Em cada tentativa apresenta-se um estímulo modelo e dois ou mais estímulos comparação. Na presença de um determinado modelo, ou seja, um estímulo condicional, há apenas um estímulo comparação correto (estímulo discriminativo ou S+) e os outros estímulos serão considerados incorretos (estímulos delta ou S-). Neste tipo de tentativa, o aprendiz deve observar ambos os estímulos - modelo e comparação - pois, a escolha do estímulo comparação, sem considerar o estímulo modelo, poderá levá-lo ao erro e a resposta não produzirá reforço.

A correspondência entre estímulos modelo e comparação pode incluir relações de identidade ou arbitrária. No *matching* de identidade apenas um dos estímulos comparação é idêntico fisicamente, ao modelo enquanto os outros são diferentes. O ensino sistemático destas relações pode originar desempenho de identidade generalizado, ao passo que o indivíduo não precisa de experiência prévia com os estímulos para que possa relacioná-

los corretamente. Entretanto, quando o *matching* é arbitrário, a correspondência entre o estímulo modelo e o comparação não pode ser compreendida por meio do conceito de generalização de estímulos. Os estímulos podem ser de diferentes naturezas e modalidades sensoriais: auditivos (e.g., sons e palavras ditadas) ou visuais (e.g., figuras e palavras impressas). Pode-se ainda estabelecer relações entre as modalidades sensoriais: visuais-visuais ou auditivo-visuais.

Além da natureza dos estímulos no procedimento de MTS, investiga-se também o momento de apresentação dos estímulos modelo e comparação. O emparelhamento com o modelo pode ser *simultâneo*, no qual os estímulos modelo e comparação são apresentados simultaneamente, ou *com atraso*, no qual a resposta ao estímulo modelo produz a remoção do mesmo e a apresentação dos estímulos comparação (Domeniconi, da Costa, de Rose & de Souza, 2009; Gomes e de Souza, 2008). O tempo entre a retirada do estímulo modelo e a apresentação dos estímulos comparação pode variar desde zero segundo até intervalos maiores, a depender dos objetivos de cada estudo.

Em um estudo conduzido por Gomes & de Souza (2008) a preocupação foi identificar em que tipo

de tarefa de MTS as crianças autistas teriam resultados melhores. A tarefa de MTS poderia ser típica (um modelo e três estímulos comparação) ou adaptada (três modelos e três estímulos comparação). A porcentagem média de acertos no *matching* típico e no *matching* adaptado foi 44 e 67% e quando combinados, o valor aumenta para 50 e 77%, respectivamente. As autoras entenderam que tarefas com MTS adaptado parecem facilitar a aprendizagem das crianças autistas por apresentarem-se mais estruturadas - reduzem os desvios de atenção, permitem compreensão do que deve ser feito e indicam como deve ser realizada.

Ainda segundo Gomes & de Souza (2008), os resultados mostraram que as maiores discrepâncias de desempenho, nos dois tipos de *matching*, ocorreram nos participantes não verbais, alunos de escolas especiais e classificados como "graves" na CARS. Os dois participantes que obtiveram 100% de acertos nas duas tarefas apresentavam comportamento verbal desenvolvido e frequentavam escolas regulares.

As relações entre estágios do desenvolvimento e vida escolar confundem-se quando considerado o repertório verbal de uma criança e controle restrito de estímulos e ainda é

desconhecido em que idade pode ser esperado que uma criança com desenvolvimento típico responda aos múltiplos elementos que compõem um estímulo. Sugere-se que o controle restrito de estímulos está presente em crianças pré-escolares até três anos de idade. Estes dados são consistentes com outras pesquisas que apontaram que o desenvolvimento do responder sob controle de muitos aspectos dos estímulos pode ser entendido como parte do desenvolvimento geral, ao invés de ser um déficit específico do autismo ou outras desordens (Reed, Stahmer, Suhrheinrich & Schreibman, 2012).

Stromer, McIlvane, Dube & Mackay (1993) realizaram um estudo seguindo um procedimento tradicional na pesquisa de controle restrito que envolve inicialmente o estabelecimento de controle discriminativo por um estímulo composto por vários elementos, sendo realizados testes subsequentes em que esses elementos foram separados de forma a possibilitar a análise da resposta individual a cada um deles. Participaram do estudo sete indivíduos com retardo mental. Foram realizados seis experimentos envolvendo tarefas de MTS nos quais foram manipulados a quantidade de elementos compondo os estímulos

modelos e os de comparação e o atraso na apresentação dos estímulos comparação. Estes foram apresentados simultaneamente ou com atraso de zero ou um segundo.

O primeiro experimento, de interesse para o presente estudo, envolveu cinco participantes que realizaram tarefas de emparelhamento com o modelo por identidade, e foi comparada a performance deles em quatro tipos diferentes de tentativas: 1) SSS - estímulos modelo e comparação simples; 2) CSS - estímulo modelo composto e estímulos comparação simples; 3) SCC - estímulo modelo simples e estímulos comparação compostos e 4) CCC - modelo e estímulos de comparação compostos. Um dos objetivos deste estudo era avaliar se haveria diferença entre os quatro tipos de tentativas no desempenho no *matching* simultâneo e com atraso. Cada sessão continha 64 tentativas, sendo 16 tentativas de cada tipo.

Tendo em vista que as tentativas do tipo CSS eram as únicas que requeriam um controle discriminativo pelos dois elementos do modelo, esperava-se que a precisão neste tipo de tentativa fosse menor do que nas demais. Todos os experimentos desenvolvidos neste estudo por Stromer

et al. (1993) foram realizados com os mesmos arranjos experimentais com alterações nos tipos de tentativas. Em todos eles foi apresentada uma alta precisão em tarefas de emparelhamento simultâneo com modelos simples e porcentagem de acertos menores em tarefas com modelos compostos, indicando que os participantes responderam sob controle de um dos elementos do modelo composto, isto é, um responder sob controle restrito de estímulos.

O estudo realizado por Domeniconi et al. (2009), além de pretender ampliar as investigações do Experimento 1 de Stromer et al. (1993), buscou também comparar desempenhos de participantes com síndrome de *Down* (três adultos) com desempenho de participantes típicos (sete crianças) em relação à presença de controle restrito de estímulos. No estudo, investigou-se a possibilidade de ocorrência de controle restrito em função do tipo de tentativa e do atraso na apresentação dos estímulos comparação (DMTS).

Foram utilizados como estímulos figuras abstratas apresentadas em preto e branco. Cada tentativa começava com a apresentação de um estímulo modelo. Após a emissão da resposta de observação pelos participantes (tocar o estímulo modelo),

eram apresentados, no caso do emparelhamento simultâneo, dois estímulos comparação ou, no emparelhamento com atraso, havia o desaparecimento do estímulo modelo e após zero ou dois segundos eram apresentados os estímulos comparação. Na fase de treinos os estímulos modelo e comparação eram simples.

Na fase de testes, os estímulos modelo e comparação podiam ser simples ou compostos, e quando eram compostos, continham dois estímulos simples posicionados lado a lado. Os participantes foram submetidos a quatro tipos de tentativas (SSS, CSS, SCC, CCC), as mesmas do estudo de Stromer et al. (1993), nas condições de emparelhamento com o modelo simultâneo e com atraso.

Foram realizadas três sessões de testes, cada uma com 64 tentativas, 16 de cada tipo (SSS, CSS, SCC, CCC). Na primeira sessão o *matching* era simultâneo, na segunda sessão era com atraso de zero segundo e na terceira sessão o atraso era de dois segundos. Os resultados das sessões de testes mostraram que a porcentagem de acertos foi maior nas diferentes tentativas de emparelhamento com o modelo simultâneo (SMTS), quando comparada com o emparelhamento com atraso (DMTS). Houve maior

porcentagem de erros, para todos os participantes, nas tentativas SMTS, quando eram do tipo SCC (modelo simples e comparação compostos) e CCC (modelo e comparação compostos).

A porcentagem de erros nas tentativas DMTS de dois segundos foram maiores do que nas tentativas de atraso de zero segundo. No caso dos adultos com síndrome de *Down*, a introdução do atraso na apresentação dos estímulos comparação gerou uma diferença ainda mais acentuada nas porcentagens de acertos do que a observada com as crianças, principalmente nas tentativas com estímulos compostos.

Nas tentativas SMTS, não houve diferenças notáveis entre os desempenhos (porcentagem de acertos) dos participantes dos diferentes grupos. Já nas tentativas com atraso, houve uma diferença mais expressiva entre os grupos, sendo a porcentagem de acertos para os adultos com Síndrome de *Down* menor do que a das crianças típicas.

O desempenho das crianças apresentou a mesma tendência que o desempenho dos adultos com Síndrome de *Down*, havendo quedas na porcentagem de acertos quando foi introduzido DMTS, principalmente com atraso de dois segundos e as

dificuldades apresentadas também foram maiores nas tentativas que exigiam controle por modelos compostos por dois elementos do que por modelos simples, mas essas diferenças não foram tão acentuadas quanto às do grupo com Síndrome de *Down*.

Os dados obtidos por Domeniconi et al. (2009) replicaram os obtidos por Stromer et al. (1993) com crianças atípicas, “sugerindo que os participantes com síndrome de *Down* podem apresentar dificuldade em obter o máximo de reforçamento quando é exigido controle por estímulos com múltiplos elementos, apresentando, portanto, um tipo de responder sob controle restrito de estímulos” (pp.99-100).

Gioia, Azoubel, Boavista, Buosi, Da Hora, Malavazzi, Melo, Luperi & Souza (2012) replicaram o estudo de Domeniconi et al. (2009) com três crianças autistas, cujo objetivo foi verificar se o número de erros estaria relacionado com tentativas estímulos compostos e se a ordem de apresentação das tentativas influenciaria nos resultados obtidos. A tarefa envolvia apenas SMTS (simultâneo) por identidade.

O procedimento adotado foi similar ao realizado por Domeniconi et

al. (2009). Os resultados obtidos demonstraram que os participantes apresentaram poucos erros na fase de teste e nenhum erro nas tentativas SSS, por outro lado, apresentaram pelo menos um erro nas tarefas que envolviam as tentativas CSS e CCC, o que se assemelha aos achados encontrados por Stromer et al. (1993) e Domeniconi et al. (2009). Em ambos os estudos Gioia et al. (2012) e Domeniconi et al. (2009) os resultados indicaram maior dificuldade em ficar sob controle de mais de uma característica do estímulo quando os estímulos eram compostos.

Considerando os achados de Litrownick et al. (1978), Stromer et al. (1993), Domeniconi et al. (2009) e Gioia et al. (2012), o presente estudo buscou comparar os desempenhos de crianças diagnosticadas com autismo e com desenvolvimento típico em tarefas de SMTS, quanto à possibilidade de ocorrência de controle restrito de

estímulos, replicando o trabalho de Domeniconi et al. (2009).

Método

Participantes

Participaram do estudo três crianças, uma de 3 anos de idade com desenvolvimento típico (DT), Carlos, e duas crianças com desenvolvimento atípico (DA), Ana e Bruno, com idades de 8 e 3 anos, respectivamente. Ana frequentava uma Instituição voltada ao público com TEA duas vezes por semana, Bruno recebia acompanhamento terapêutico comportamental em sua casa, três vezes por semana, também foi realizado o teste de Vocabulário por figuras TVfusp-92 (Capovilla, 2011). Os três participantes frequentavam escolas particulares regulares cidade de São Paulo. Os pais das crianças assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Tabela 1

Resultados do teste Peabody Picture Vocabulary Test

Participantes	idade	Teste de Vocabulário	
		Número de total de testes	Acertos
Ana (DA)	8		54
Bruno (DA)	3		33
Carlos (DT)	3		48

Local, Equipamento e Materiais

As sessões com Ana¹ foram realizadas em uma sala de uma clínica particular, situada próxima à instituição onde era realizada intervenção comportamental com a mesma. A sala não estava sujeita a interrupções ou barulhos externos. As sessões com Bruno e Carlos foram realizadas em suas residências.

O ambiente era composto por mesa de apoio para o computador, uma cadeira para o participante e outras duas para o experimentador, que ficava ao lado da criança e outra para o que observava e registrava as respostas.

Os equipamentos utilizados foram: notebook Hewlett-Packard Pavilion TX2000 com tela sensível ao toque (*touchscreen*) com o *software* SMTS 4², que continha estímulos cotidianos e abstratos.

Também foram utilizadas folhas de registro, fichas, materiais escolares, vídeos e brinquedos.

Procedimento

As sessões foram realizadas duas vezes por semana e cada sessão teve a duração média de 30 minutos, com um intervalo, aproximadamente, a cada 10 minutos, no qual a criança assistia a um vídeo no computador. Inicialmente foi

realizado um teste de itens de preferência com objetos indicados por terapeutas e pais (brinquedos, Ipad, vídeo) a fim de verificar quais seriam escolhidos pela criança; os mais escolhidos foram utilizados como consequências para os acertos.

O experimento foi dividido em cinco fases, semelhantes às do estudo de Domeniconi et al. (2009): três pré-treinos que visavam familiarizar o participante com o procedimento, treino e teste. Diante da resposta correta nas fases de pré-treino e treino, aparecia na tela a figura de uma estrela. Além disso, o experimentador elogiava a criança e lhe entregava uma ficha que poderia ser trocada por um item de sua preferência. A cada fase do experimento o recebimento das fichas ocorreu de acordo com o esquema de reforçamento vigente. Quando a resposta era incorreta, a tela ficava escura (preta).

Fase 1 - Pré-treino com figuras coloridas

Neste pré-treino que visava familiarizar os participantes com o procedimento de MTS e economia de fichas. Os estímulos utilizados foram seis figuras familiares coloridas: árvore, carro, boneca, lua, sol e xícara. Um estímulo modelo era apresentado no centro da tela e nas três primeiras tentativas era dada a instrução “Toque

¹ Nomes fictícios.

² Desenvolvido por Henrique Ângelo.

na figura”. Quando a criança a tocava, outro estímulo idêntico ao modelo aparecia na tela e era dada a instrução “Toque na figura igual”.

Houve seis tentativas, as três primeiras acompanhadas de instrução e as três últimas sem instrução. Todas apresentavam apenas um estímulo comparação, após o toque no modelo. As respostas corretas eram reforçadas em CRF - elogio e entrega de uma ficha. A troca da ficha por um brinquedo era realizada imediatamente e a criança podia brincar durante 5 segundos. Diante de respostas incorretas, a tela ficava escura. Caso a criança não emitisse a resposta de observação de tocar a tela diante do estímulo modelo, a instrução era repetida, o dedo da criança era colocado sobre a figura. Quando a criança acertava a tentativa de correção, a resposta era reforçada apenas com elogio. Passava-se para a segunda fase apenas quando a criança acertava três tentativas consecutivas com instrução e três sem instrução. Não foram registrados os acertos ou erros nesta fase.

Fase 2 - Pré-treino com figuras familiares coloridas

Após as seis tentativas, iniciava-se o pré-treino de figuras familiares coloridas. Esta fase pretendeu preparar

os participantes para o treino posterior, utilizando um número maior de tentativas, dois estímulos comparação e esquema intermitente de reforçamento.

Um estímulo-modelo era apresentado e, após o participante tocá-lo, dois estímulos-comparação apareciam na tela - um semelhante (S^+) e outro diferente (S^-) do estímulo-modelo. Se o participante tocasse o S^+ , a figura da estrela aparecia por dois segundos e, em seguida, uma nova tentativa se iniciava. A cada acerto, o participante recebia uma ficha. Após três acertos, as fichas podiam ser trocadas por acesso a um brinquedo de sua escolha. Caso o participante tocasse o S^- , uma tela escura aparecia por dois segundos e a tentativa se repetia com os estímulos-comparação anteriores na mesma localização³. Se o participante tocasse o S^- três vezes seguidas, a fase era reiniciada. A localização dos estímulos-modelo e comparação foi alterada aleatoriamente. Esta fase foi composta por 30 tentativas. Para avançar à fase seguinte, o participante deveria acertar, pelo menos, 97% das tentativas em uma sessão, ou seja, 28 tentativas corretas.

³ No procedimento de correção, a posição dos estímulos-comparação não foi alterada por limitações do software desenvolvido.

Ao tocar no estímulo idêntico ao modelo, a figura de uma estrela aparecia na tela e uma nova tentativa era iniciada. Diante de cada acerto, uma ficha era dada ao participante, e ao juntar três fichas, poderia trocá-las por um brinquedo de sua preferência

(disponível durante 5 segundos). Caso o participante tocasse no estímulo diferente do modelo, a tela ficava escura e a tentativa era repetida. Se o participante errasse três tentativas seguidas, a fase era reiniciada.

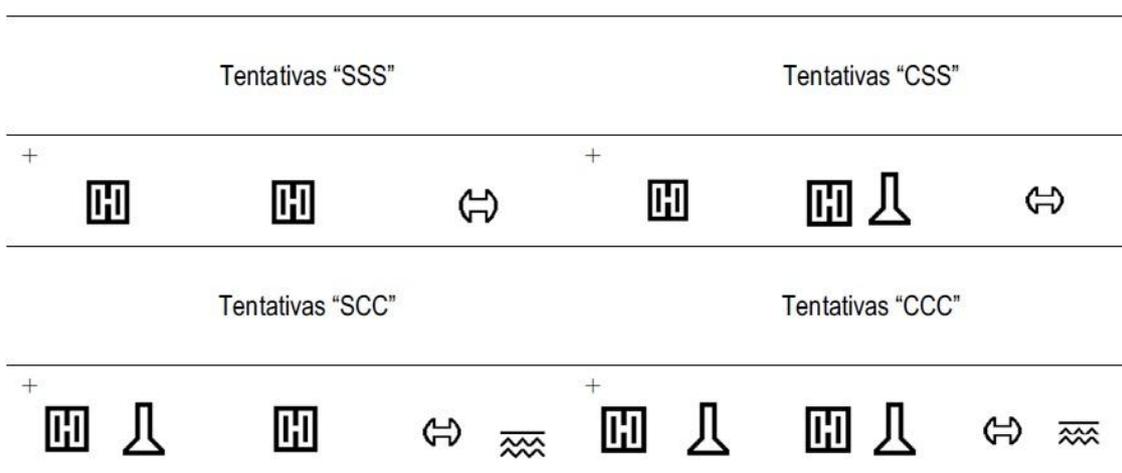


Figura 1. Exemplos de configurações de tentativas usadas no treino (SSS) e no teste (SSS; CSS; SCC;CCC).

Fonte: Domeniconi et al. (2009).

Fase 3. Pré-treino com figuras familiares monocromáticas

Esta fase seguiu o mesmo procedimento da fase anterior, utilizou as mesmas figuras descritas, porém os estímulos eram monocromáticos, característica esta que se manteria nos estímulos de treino e teste. A troca de fichas ocorria em FR5. Esta fase foi composta por 30 tentativas e o critério para avançar para próxima fase foi de 100% de acertos em duas sessões consecutivas.

Fase 4 - Treino

O treino utilizou figuras com um único elemento, iguais às do estudo de Domeniconi et al. (2009) que eram desenhos abstratos em branco e preto (SSS).

Houve 30 tentativas, sem instrução. Como na fase anterior, a troca de fichas só era permitida após cinco acertos consecutivos (FR5). O critério para término do treino foi 100% de acertos em duas sessões consecutivas.

Teste

No teste, os estímulos abstratos foram os mesmos da fase anterior, porém não foram liberadas consequências para acertos ou erros. Diferentemente das tentativas das fases anteriores, nesta fase os estímulos modelo e comparação podiam ser simples e/ou compostos (dois estímulos simples). As tentativas foram divididas em quatro grupos, cada um com 16 tentativas, compondo 64 tentativas e apresentadas na mesma ordem para todos os participantes. O teste foi realizado em uma única sessão.

- Modelo e estímulos de comparação simples (SSS): estímulo modelo simples e estímulos comparação simples (um idêntico e outro diferente do modelo).
- Modelo composto e estímulos de comparação simples (CSS): estímulo modelo formado por duas figuras e estímulos comparação simples (um igual a um dos estímulos do modelo e outro diferente do modelo)
- Modelo simples e estímulos de comparação compostos (SCC): estímulo modelo simples (uma figura) e estímulos comparação compostos (no S+ uma figura era idêntica ao modelo e no S- as duas eram figuras diferentes do modelo).
- Modelo e estímulos comparação compostos (CCC): estímulo modelo composto (duas figuras) e estímulos comparação compostos (S+ duas figuras iguais ao modelo e S-, nenhuma figura igual às do modelo).

Resultados e Discussão

Os resultados da fase pré-treino, treino e teste, respectivamente, estão apresentados a seguir.

Pré-treino

A fase de pré-treino teve como objetivo familiarizar os participantes com o procedimento MTS simultâneo. Para tanto, foram utilizadas figuras do cotiniano (e.g., árvore, boneca, sol) coloridas e, posteriormente, monocromáticas.

Conforme Tabela 2, durante a fase de pré-treino com figuras coloridas, os participantes Ana (DA) e Carlos (DT) obtiveram 100% de acertos no total de 16 tentativas, ao passo que o participante Bruno (DA) apresentou dois erros. Nas tentativas com figuras monocromáticas todos os participantes atingiram o critério de 100% de acertos nas tentativas apresentadas. Os resultados apresentados na fase de pré-treino assemelham-se aos encontrados por Domeniconi et al. (2009) no qual sete crianças com desenvolvimento típico e três adultos com síndrome de

Down apresentaram 100% de acertos.

Tabela 2

Número total de acertos dos participantes na fase de pré-treino

Participante	Pré-treino		Pré-treino	
	Figuras Coloridas		Figuras monocromáticas	
	Total de tentativas	Total de Acertos	Total de Tentativas	Total de Acertos
Ana (DA)	16	16	16	16
Bruno (DA)	16	14	16	16
Carlos (DT)	16	16	16	16

Treino

A fase de treino tinha como objetivo preparar as crianças para responderem precisamente na tarefa de SMTS com figuras abstratas compostas por um único elemento. Todos os participantes atingiram o critério de 100% de acertos em uma única sessão. Este resultado é semelhante aos encontrados por Domeniconi et al. (2009) e Stromer et al. (1993) que

também obtiveram altos índices de acurácia na fase de treino.

Teste

Esta fase pretendeu avaliar o desempenho dos participantes em tarefas com estímulos simples (um único elemento) e com estímulos compostos (dois elementos) com as mesmas figuras abstratas da fase de treino

Os resultados desta fase de teste estão representados na Figuras 1.

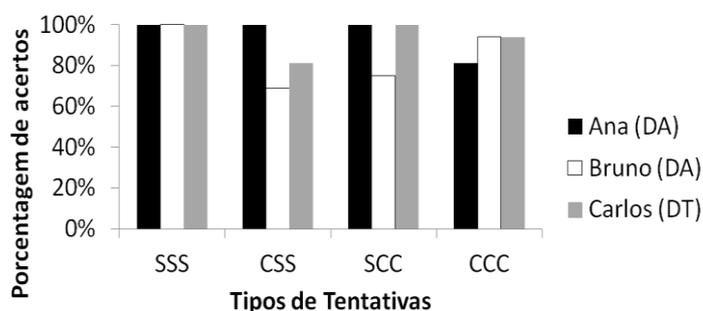


Figura 2. Porcentagem de acertos das crianças atípicas e típica nos tipos de tentativas

Olhando para os resultados de cada um dos participantes nas tentativas com estímulos simples (SSS), nota-se que Carlos (DT), Bruno (DA) e Ana (DA) obtiveram 100% de acertos, o que era esperado, dado que este tipo de tentativa fez parte do treino. Os mesmos índices de precisão foram encontrados por Domeniconi et al. (2009) e Stromer et al. (1993), embora apenas os primeiros tenham realizado treino com tentativas SSS.

Nas tentativas SCC os participantes Ana (DA) e Carlos (DT) tiveram índices altos de acertos, supostamente porque neste tipo de tentativa a observação de apenas um elemento do estímulo comparação era suficiente para a escolha correta, resultado também encontrado nos desempenhos dos participantes dos estudos de Domeniconi et al. (2009) e Stromer et al. (1993) e em dois dos três participante da pesquisa de Gioia et al. (2012).

Em relação às tentativas que apresentavam estímulos compostos como modelo - CSS e CCC, os participantes Carlos (DT) e Bruno (DA) produziram os escores mais baixos. Carlos obteve 81% de acertos e Bruno 69%, em CSS. Nas tentativas CCC os índices para ambos foram iguais, 94%. Ana (DA) apresentou erros apenas nas

tentativas CCC e seu índice de precisão foi 81%.

Portanto, os resultados indicaram que nas tentativas em que o modelo era um estímulo composto, os participantes cometeram erros. Nessas tentativas é necessário que o participante observe os dois elementos do estímulo modelo para escolher corretamente o estímulo comparação, ou seja, exige um rastreamento visual mais completo.

Os resultados mais baixos na presença de estímulos modelo compostos podem indicar controle restrito de estímulo, conforme amplamente mencionado na literatura da área (Allen & Fuqua, 1985; Cipani, 2012; Litrownik, McInnis, Wetzel-Pritchard & Filipelli, 1978; Lovaas, Schreibman, Koegel & Rehm, 1971; Walpole, Roscoe & Dube, 2007).

Outro aspecto a ser ressaltado a respeito do desempenho dos participantes nas tentativas CSS e CCC é que os resultados não diferenciaram entre crianças autistas e típicas. Pode-se, aqui, considerar as conclusões de Reed et al. (2012) que relacionou a ocorrência de controle restrito de estímulos com o aspecto geral do desenvolvimento ao invés de atribuí-lo a um déficit específico do TEA ou outras desordens. Desta forma, controle

restrito de estímulos pode afetar comportamentos de crianças em idade pré-escolar, como no caso de Bruno (DA) e Carlos (DT).

Da mesma forma, o resultado obtido no Teste de Vocabulário (Peabody) indica que a aquisição de vocabulário pode ser uma variável

crucial para evitar ou diminuir a ocorrência de controle restrito de estímulos, já que os maiores índices nesse teste foram obtidos por Ana (DA), provavelmente, devido a maior exposição a treinos que sua idade lhe permitiu.

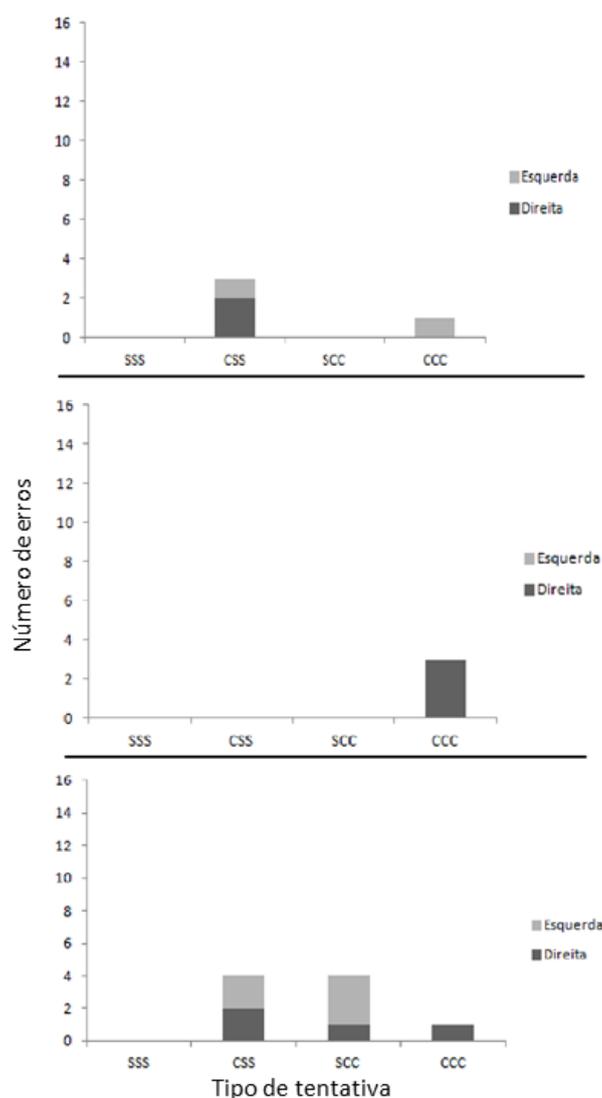


Figura 3. Número e posição dos erros de cada participante em cada tipo de tentativa.

Também vale destacar os erros apresentados pelos participantes. Estes erros poderiam estar sob controle de aspectos irrelevantes (e.g., localização dos estímulos), como assinalou Cipani (2012), quando caracterizou as possibilidades de ocorrência de controle restrito de estímulos. Dos quatro erros nas tentativas SCC do participante Bruno (DA), três deles foram por escolhas do estímulo à esquerda. Também os erros cometidos por Ana (DA), nas tentativas CCC, podem ser devido a escolhas sob controle da posição do estímulo, uma vez os três erros apresentados foram escolhas dos estímulo comparação à direita (Figura 3).

Apesar de o presente estudo corroborar os resultados de outros trabalhos encontrados na literatura, sugere-se a necessidade de novas investigações que ampliem as discussões acerca da relação do controle restrito de estímulos entre diferentes populações e o repertório verbal.

Referências

- Allen, K. D. & Fuqua, R. W. (1985). Eliminating selective stimulus control: A comparison of two procedures for teaching mentally retarded children to respond to compound stimuli. *Journal of Experimental Psychology*, 39, 55-71.
- American Psychiatric Association. (2000). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Capovilla, F. C. (Org.). (2011). *Teste de vocabulário por figuras USP – TVfusp*. São Paulo: Memnon.
- Cipani, E. (2012). Stimulus overselectivity: empirical basis and diagnostic methods. *The Behavior Analyst Today*, 13(1), 3-11.
- Debert, P., Matos, M. A. & Andery, M. A. P. A. (2006). Discriminação Condicional: definições, procedimentos e dados recentes. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 2, 37-52.
- Domeniconi, C., Da Costa, A. R. A., De Rose, J. C. & De Souza, D. G. (2009). Controle restrito de estímulos em participantes com síndrome de *Down* e crianças com desenvolvimento típico. *Interação em Psicologia*, 13(1), 91-101.
- Fernell, E., Eriksson, M. A. & Gillberg, C. (2013). Early diagnosis of autism and impact on prognosis: A narrative review. *Clinical Epidemiology*, 5, 33-43.

- Gioia, P. S., Azoubel, M., Boavista, R. R. C., Buosi, C., Da Hora, C. L., Luperi, M., . . . Souza, F. O. (2012). Desempenho de crianças com autismo em tarefas de SMTS por identidade: Efeitos do tipo e da ordem de apresentação dos estímulos. *Behaviors, 16*, 30-51.
- Gomes, C. G. S. & de Souza, D. G. (2008). Desempenho de pessoas com autismo em tarefas de emparelhamento com o modelo por identidade: Efeitos da organização dos estímulos. *Psicologia: Reflexão e Crítica, 21*(3), 418-429.
- Litrownik, A. J.,McInnis, E. T., Wetzel-Pritchard, A. M. & Filipelli, D. L. (1978). Restricted stimulus control and inferred attentional deficits in autistic and retarded children. *Journal of Abnormal Psychology, 87*, 554-562.
- Lovaas, O. I., Koegel, R. L. & Schreibman, L. (1979). The stimulus overselectivity in autism: A review of research. *Psychological Bulletin, 86*, 1236-1254.
- Reed, S.R., Stahmer, A.C., Suhrheinrich, J. & Schreibman (2012). Stimulus overselectivity in typical development: Implications for teaching children with autism. *Journal of Autism Developmental Disorders, 43*(6), 1249-1257.
- Reynolds, G. & Reed P. (2011). Effects of schedule of reinforcement on over-selectivity. *Research in Developmental Disabilities, 32*, 2489-2501.
- Skinner, B. F. (1965). *Ciência e Comportamento Humano*. New York: The Free Press (publicação original 1953).
- Stromer, R., McIlvane, W. J., Dube, W. V. & Mackay, H. A. (1993). Assessing control by elements of complex stimuli in delayed matching to sample. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 59*, 83-102.
- U.S. Department of Health and Human Services. Centers for Disease Control and Prevention. (2012). Prevalence of autism spectrum disorders — Autism and developmental disabilities monitoring network, 14 Sites, United States, 2008. *Surveillance Summaries, 61*(3).
- Walpole, C. W., Roscoe, E. M. & Dube, W. V. (2007). Use of a differential observing response to expand restricted stimulus control. *Journal of Applied Behavior Analysis, 40*, 707-712.

Gameificação: uma tecnologia que favorece o desempenho e o engajamento?

Aline Santti Valentim, André Saconatto, Giovanni Gaeta, Lilian Boarati, Luisa Schivek Guimarães, Marcos Spector Azoubel, Nicolau K. Pergher, Rafael Silva Martins Silveira

Para um olhar sobre os games e sobre a gameificação com bases condizentes às da análise do comportamento, é preciso focar no comportamento do jogador, tornando salientes algumas perguntas tais como: “por que um indivíduo joga?”, “quais variáveis fazem com que jogue com maior ou menor frequência?”, “por que, jogando, manter-se-ia engajado em atividades com maior frequência/duração/qualidade/produtividade do que quando as mesmas atividades não contêm elementos de jogos?”.

Na literatura da análise do comportamento, existem alguns estudos com aplicação de jogos e com a medida dos seus efeitos em termos comportamentais, notadamente no âmbito educacional (e.g., Barrish, Saunders & Wolf, 1969; Neef, Cihon, Kettering, Guld, Axe & DeBar, 2007; Neef, Perrin, Haberlin & Rodrigues, 2011). Barrish et al. (1969) realizaram um estudo em que utilizaram um jogo entre grupos de alunos da quarta série denominado Good Behavior Game. A utilização do jogo tinha como objetivo

diminuir a frequência de comportamentos disruptivos, tais como levantar da cadeira e falar sem permissão do professor. Cada emissão de uma das respostas previamente estabelecidas como inadequadas por um dos membros do grupo resultaria na marcação de um ponto em um quadro. Ao final da aula, os integrantes do grupo que tivesse menos pontos ganhariam privilégios, tais como ter o seu nome com uma estrela no quadro dos vencedores e ir primeiro para a fila do almoço. Os resultados mostraram que, durante os períodos em que o jogo estava em vigor, os comportamentos-alvo levantar da cadeira e falar sem permissão diminuíram marcadamente. Vários outros experimentos realizaram procedimentos com o referido jogo e em todos os casos (Harris & Sherman, 1973; Lutzker & White-Blackburn, 1979; Medland & Stachnik, 1972; Saigh & Umar, 1983; Warner, Miller & Cohen, 1977) o jogo foi eficaz na redução da frequência de comportamentos considerados inadequados.

Fishbein e Wasik (1981) utilizaram um jogo semelhante ao de Barris et al. (1969) em um ambiente de biblioteca escolar, com a diferença de que os comportamentos das crianças foram previamente classificados em *task-relevant* (respostas relacionadas à atividade), *off-task* (respostas não relacionadas à atividade) e *disruptive* (comportamentos disruptivos). As consequências (pontos) eram contingentes aos comportamentos classificados como *task-relevant*; não havia consequências programadas para a emissão de respostas das demais categorias. O objetivo do jogo era diminuir a frequência de comportamentos disruptivos. As crianças foram divididas em times sendo que, o que tivesse pelo menos três pontos poderia participar de uma atividade especial. Os resultados mostraram que houve um aumento na frequência de respostas relacionadas à atividade e diminuição nos comportamentos disruptivos.

Os experimentos de Neef e colaboradores (Neef et al., 2007; Neef et al., 2011) mostraram efeitos da aplicação de jogos de perguntas (e.g., Show do Milhão) sobre o desempenho em avaliações da disciplina de análise do comportamento. Particularmente o estudo de Neef et al. (2011) mostrou

melhora no desempenho nos dias em que o jogo foi utilizado em relação aos dias em que não havia jogos. Os autores não conduziram medidas comportamentais de engajamento nas atividades, apenas consideraram o desempenho, medido por meio de avaliações.

Alguns autores defendem a gameficação como procedimento para instalação de comportamentos e aumento de engajamento em atividades. A gameficação costuma ser definida como a aplicação de elementos presentes em jogos de vídeo game em contextos outros, que não do mero entretenimento, produzindo uma experiência de “jogabilidade” (Huotari & Hamari, 2012). Segundo Groh (2012), pode-se dizer que uma atividade está gameficada quando esta atividade envolver: a apresentação de objetivos claros e estruturados, *feedbacks* substanciais, apresentação de desafios e dificuldade progressiva (Groh, 2012). Também são descritos como critérios para avaliar a gameficação de uma atividade o fato de haver consequências cumulativas (e.g. pontos de experiência de um personagem, também chamados de XP), a noção de que é o próprio personagem do jogo quem gerencia suas decisões e a ocorrência de *feedbacks* visuais e auditivos constantes acerca do

desempenho. Numa “tradução” inicial, utilizando-se os conceitos da análise do comportamento, gameficar implicaria na introdução de regras claras sobre o comportamento a ser emitido, na especificação dos objetivos e dos passos necessários para alcançá-los, na oferta de consequências imediatas e em grandes quantidades, inclusive com descrições verbais das contingências, na inserção de atividades de níveis avançados em relação ao repertório momentâneo dos indivíduos (desafios), bem como na noção de aproximação sucessiva, colocada como procedimento para alcançar determinado comportamento-final. Poucos são os trabalhos acadêmicos sobre a definição e os usos da gameificação (Deterding, Khaled & Dixon, 2011), inclusive dentre as publicações da análise do comportamento.

O presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos da aplicação de uma atividade gameificada envolvendo exercícios de subtração sobre o desempenho em contas de matemática e sobre o engajamento nas atividades escolares.

Método

Participantes

Participaram da pesquisa, cinco alunos de 5º e 6º ano do ensino

fundamental de uma escola pública da cidade de São Paulo, que foram encaminhados por suas respectivas professoras para “aulas de reforço” devido a baixos desempenhos apresentados nas matérias de matemática e de português. Os participantes tinham idades entre 11 e 14 anos, sendo dois do sexo masculino e três do sexo feminino. A pesquisa foi autorizada pela representante da instituição escolar. Os pais foram informados por meio de uma carta de informação sobre a pesquisa e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Local

A coleta de dados ocorreu em uma sala de aula da referida escola durante as “aulas de reforço” promovidas por esta. A sala tinha aproximadamente 10m X 10m e continha cadeiras e mesas individuais enfileiradas, próprias para acomodar cerca de 30 alunos e possuía uma lousa, um armário e um “varal”, situado acima da lousa, onde estavam afixados cartazes com as letras do alfabeto, de A até Z. A mesa e a cadeira da professora situavam-se entre as carteiras dos alunos e a lousa, desta forma, de frente para os alunos.

Materiais

Foi elaborada uma Folha de Registro de Comportamento Direcionado à Tarefa, na qual foi registrada a emissão destes comportamentos (conforme definidos adiante) em intervalos de 20 segundos, além de observações relevantes relacionadas à coleta de dados.

O pré e o pós-teste envolveram a aplicação de uma avaliação elaborada pela professora da “aula de reforço” de matemática. A avaliação continha 24 expressões matemáticas das quatro operações (quatro de adição, quatro de

subtração, oito de multiplicação e oito de divisão) com níveis crescentes de dificuldade.

Para a fase de intervenção foi elaborado um jogo. Cada participante, individualmente, tinha os seguintes materiais durante o jogo: um tabuleiro (Figura 1) impresso em folha A3, colorido, com onze “casas”, sendo duas delas de “desafio”. O peão utilizado pelos participantes eram carrinhos da marca Xalingo, do tipo Corredores Furiosos Detonando, que foram montados pelos participantes com peças obtidas durante a intervenção.

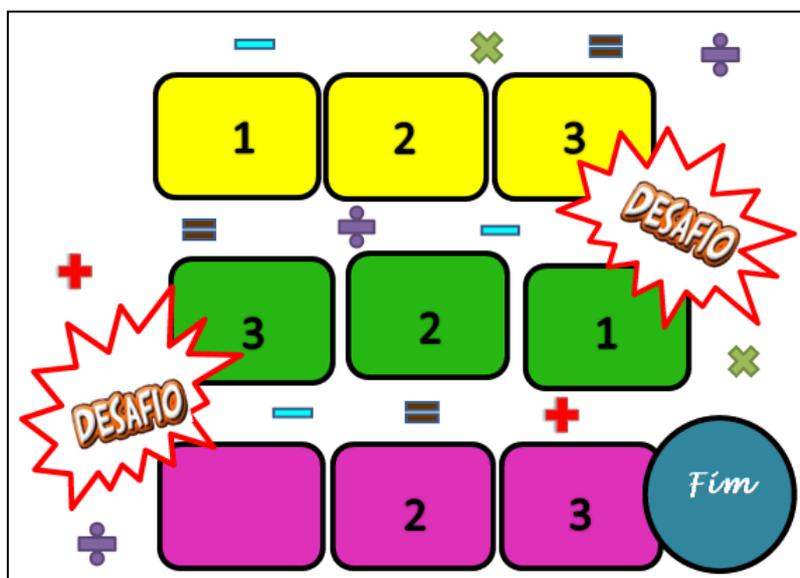


Figura 1. Tabuleiro do jogo utilizado na intervenção seguindo a escala 1:4.

Além disso, foram elaborados três cartões com contas matemáticas, envolvendo, cada qual, uma conta diferente. Os cartões continham os comandos para cada etapa esperada para

a resolução da conta. A primeira conta de subtração envolvia números com dois algarismos, cuja resolução não necessitava “emprestar” um número (nível fácil). A segunda conta envolvia

números com dois algarismos e a necessidade de “emprestar” um número da dezena (nível médio). A terceira

conta envolvia números com três algarismos e com “empréstimo” (nível difícil).

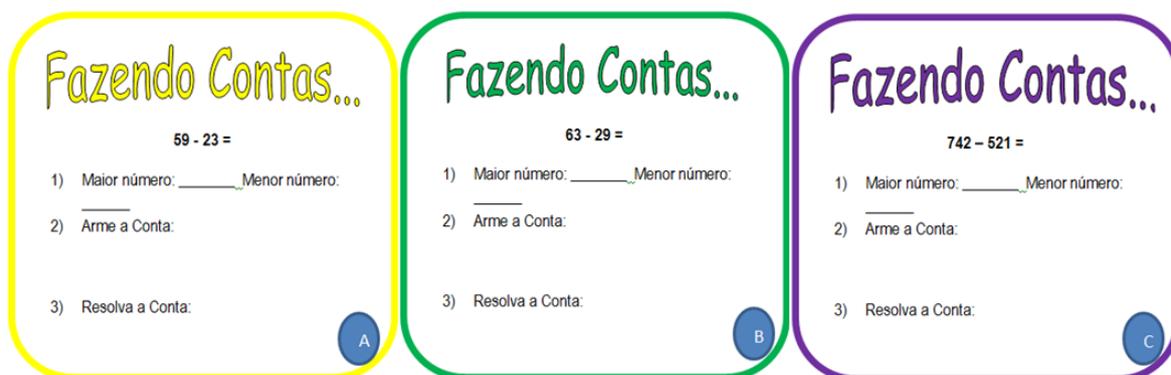


Figura 2. Cartões utilizados durante a intervenção. O cartão "A" contém a conta de subtração de nível fácil, o cartão "B" de nível médio e o cartão "C" de nível difícil.

As cores do tabuleiro representavam o nível da conta a ser realizada (fácil, médio e difícil) e o cartão com a conta tinha uma cor correspondente (trecho amarelo – cartão amarelo, trecho verde – cartão verde e trecho rosa – cartão rosa).

Foram confeccionados 6 cartões com desafios de matemática. Os desafios apresentavam enunciados com problemas matemáticos envolvendo quaisquer das quatro operações (e.g., "Uma caneta custa nove reais. Quanto pagarei se comprar duas canetas

iguais a essa? E se comprar quatro? E se comprar oito?"). Tanto os cartões com as contas quanto os cartões de desafios eram coloridos, tamanho 9,39cm x 9,85cm, fonte Arial Narrow 12 e com espaço para resolução das contas. Foram confeccionados também cartões de ajuda (Figura 3), tamanho 9,5cm x 7,44cm no qual constava a pergunta "Posso ajudar?". Havia três cartões de ajuda para cada participante, sendo que cada um era da cor equivalente à cor do nível da conta.



Figura 3. Cartões de ajuda.

Procedimento

A primeira fase do procedimento foi uma avaliação do repertório de resolução de contas envolvendo as operações da matemática de cada participante (Aula 1). Após essa fase, na Aula 2, foi realizada a atividade gamificada (intervenção) e, posteriormente, foi realizada novamente a avaliação para verificar a ocorrência de mudança no repertório de resolução de contas envolvendo as operações da matemática (Aula 3). Cada aula tinha a duração prevista de uma hora e quinze minutos e ocorria uma vez por semana. Todas as atividades propostas pelos pesquisadores (pré-teste, intervenção e pós-teste) duraram 30 minutos até que todos os participantes terminassem. O restante do tempo de aula foi utilizado pela professora para organizar cronograma e para ensinar alguns aspectos da resolução das contas. Durante a realização da coleta houve um período de suspensão das aulas

devido a uma greve dos professores municipais. Entre a Aula 1 e a Aula 2, houve trinta dias sem aulas.

Dos cinco participantes, três estiveram presentes nas três aulas e foram considerados como pertencentes ao grupo experimental. Dois participantes estiveram presentes apenas na Aula 1 e na Aula 3 e foram considerados grupo controle.

Pré-teste

Os participantes receberam as instruções acerca da atividade e os pesquisadores permaneceram sentados, no fundo da sala, registrando o comportamento direcionado à tarefa de cada participante (*on task*). A instrução dada foi a que segue abaixo: “*Vocês vão fazer uma atividade para que eu veja o que vocês sabem e o que vocês têm mais dificuldade para que eu possa ajudá-los, por isso não se preocupem com certo e errado, façam como vocês acham que deve ser feito*”.

A sessão foi encerrada quando todos os participantes terminaram as atividades. Considerando o conteúdo das perguntas feitas pelos alunos durante a Aula 1 e os resultados apresentados por eles nas contas presentes na avaliação, a professora avaliou que as principais dificuldades dos alunos referiam-se à realização de contas de subtração e multiplicação envolvendo números com dois algarismos.

Intervenção

Na Aula 2, a professora convidou os alunos a participarem de “um jogo trazido pelos alunos da PUC”. Nesta etapa havia três pesquisadores: um ficou responsável pelo registro dos comportamentos direcionados à tarefa e os outros dois por entregar as peças do carrinho (conforme critérios descritos abaixo).

Os pesquisadores apresentaram o jogo da seguinte forma: (a) o jogo é individual, e respostas erradas não são julgadas ou punidas, (b) cada um recebe seu tabuleiro e o objetivo é chegar ao final do percurso, (c) para movimentar o peão, é preciso cumprir uma etapa de resolução da conta correspondente a cada casa, (d) no tabuleiro, existem dois desafios e, para passar deles, é preciso resolver um problema matemático, (e) as questões e os desafios estão escritos

em cartas e serão entregues na medida em que as etapas forem completadas, (f) cada aluno pode pedir ajuda da professora três vezes por rodada e isso será feito levantando-se a carta de ajuda e (g) a cada casa ou desafio completados, recebe-se uma peça do carrinho para montar o peão.

Durante o jogo, o objetivo de cada participante foi resolver corretamente as expressões matemáticas apresentadas nos cartões com contas. O peão de cada aluno começava na “casa” chamada início. No tabuleiro, cada “casa” referia-se a uma etapa da resolução de uma conta de subtração: (1) identificar o maior e o menor número, (2) montar a conta e (3) resolver a conta.

O participante só avançava uma “casa” caso tivesse mostrado, no papel, que havia cumprido a etapa. Durante o circuito no tabuleiro, o participante poderia solicitar a ajuda da professora três vezes, uma em cada nível, levantando o cartão ajuda da cor correspondente à fase que se encontrava. Quando o participante considerava que tinha terminado a etapa da resolução da conta, ele chamava o pesquisador responsável por dar as peças dos carrinhos. Se tivesse cumprido a etapa com sucesso, ganhava a peça. Se o participante mostrasse

algum erro na etapa da resolução, recebia uma dica do pesquisador sobre o que estava faltando na resolução e a instrução para que permanecesse na mesma casa, refizesse o exercício e, quando tivesse refeito, que chamasse o pesquisador novamente. Em caso de cumprimento da etapa, o participante, então, recebia a peça do peão e passava para a etapa seguinte. Em caso de erro, dicas adicionais eram fornecidas até que cumprisse a etapa e então recebesse a peça do peão.

Após a primeira conta matemática resolvida, o participante chegava à “casa” Desafio e, diante da resposta correta ao problema exposto, ganhava uma peça importante para seu peão. Em caso de erro, o pesquisador dava dicas adicionais (e.g., “Este desafio não é de subtração, tente utilizar outra operação”), até que o participante acertasse o desafio e então ganhasse a peça.

Ao final da etapa de intervenção, todos os participantes haviam conseguido chegar ao resultado correto das três contas de subtração apresentadas.

Pós-teste

Foi realizada novamente a avaliação aplicada na Aula 1.

Medidas

Em relação ao pré e pós-teste, foram consideradas a quantidade de ensaios de resolução das contas, a quantidade de contas armadas e a quantidade de acertos nas contas. Em todas essas categorias, foram contabilizadas as respostas totais e as respostas específicas em contas de subtração. As contas de adição, subtração e multiplicação foram consideradas armadas quando os alunos distribuíram um número sobre o outro e ambos acima de um traço. As contas de divisão foram consideradas armadas quando continham um dos números dentro da chave e o outro fora. Foram considerados ensaios quaisquer notações feitas nos campos correspondentes.

Os comportamentos direcionados à tarefa incluíam as seguintes topografias de respostas: levantar a mão para falar com a professora, ouvir de forma atenta a instrução, seguir as instruções, engajar-se na atividade proposta - olhar para a atividade, escrever, fazer perguntas, acompanhar com os olhos a atividade, manter-se sentado na carteira, levantar para fazer perguntas para a professora, pedir permissão para sair da sala.

Não pertencia àquela classe de respostas (portanto, foram consideradas

respostas não direcionadas à tarefa): colorir ou desenhar o que não é apropriado para a atividade, conversar com os colegas sobre assuntos não relacionados à atividade, tendo os olhos fora do professor ou tarefa, sair de sua cadeira, fazer gracinhas, rir.

Foi registrado o comportamento - direcionado à tarefa ou não direcionado à tarefa - de cada participante a cada vinte segundos.

Durante a intervenção, quando foi aplicado o jogo, também foi considerado comportamento direcionado à tarefa, a título de registro, os intervalos transcorridos entre terminar uma etapa do jogo e o início da etapa seguinte (isto é, período em que não havia efetivamente uma tarefa a ser realizada). Observações informais dos pesquisadores indicaram que houve pouco tempo ocioso (sem tarefas).

Acordo entre observadores

Um observador independente realizou registros de comportamentos direcionados à tarefa de dois participantes, em uma aula cada. O acordo entre observadores foi calculado da seguinte forma: total de acordos divididos pelo total de acordos mais desacordos, multiplicado por 100. O índice de concordância, a partir deste cálculo foi de 84%.

Resultados e Discussão

Para acertar o resultado de uma conta, o aluno deveria primeiro engajar-se no comportamento de tentar realizá-la (que aqui foi denominado “ensaio”) e deveria armar a conta corretamente. Analisando esses itens, é possível avaliar se a intervenção auxiliou em algum dos comportamentos que são pré-requisitos para a resolução da conta e, em caso positivo, quais comportamentos foram facilitados, entre ensaios e contas armadas.

Foram analisadas tanto as respostas dos participantes nas contas de subtração, as quais foram objeto da intervenção, quanto as demais contas que realizaram (adição, multiplicação e divisão), a fim de identificar se a intervenção exerceu efeito sobre o desempenho em contas de subtração especificamente, bem como nas operações matemáticas que não foram diretamente treinadas por meio da atividade gameficada.

A Figura 4 apresenta a comparação dos desempenhos de cada grupo (controle e experimental) antes e após a intervenção (pré e pós-teste, respectivamente) nas seguintes categorias: total de contas armadas, total de contas de subtração armadas, total de acertos, total de acertos em contas de subtração, total de ensaios, total de

ensaios em contas de subtração. Os dados referentes ao Pré-teste estão representados pelas barras listradas, e os

dados referentes ao Pós-teste estão representados pelas barras hachuradas.

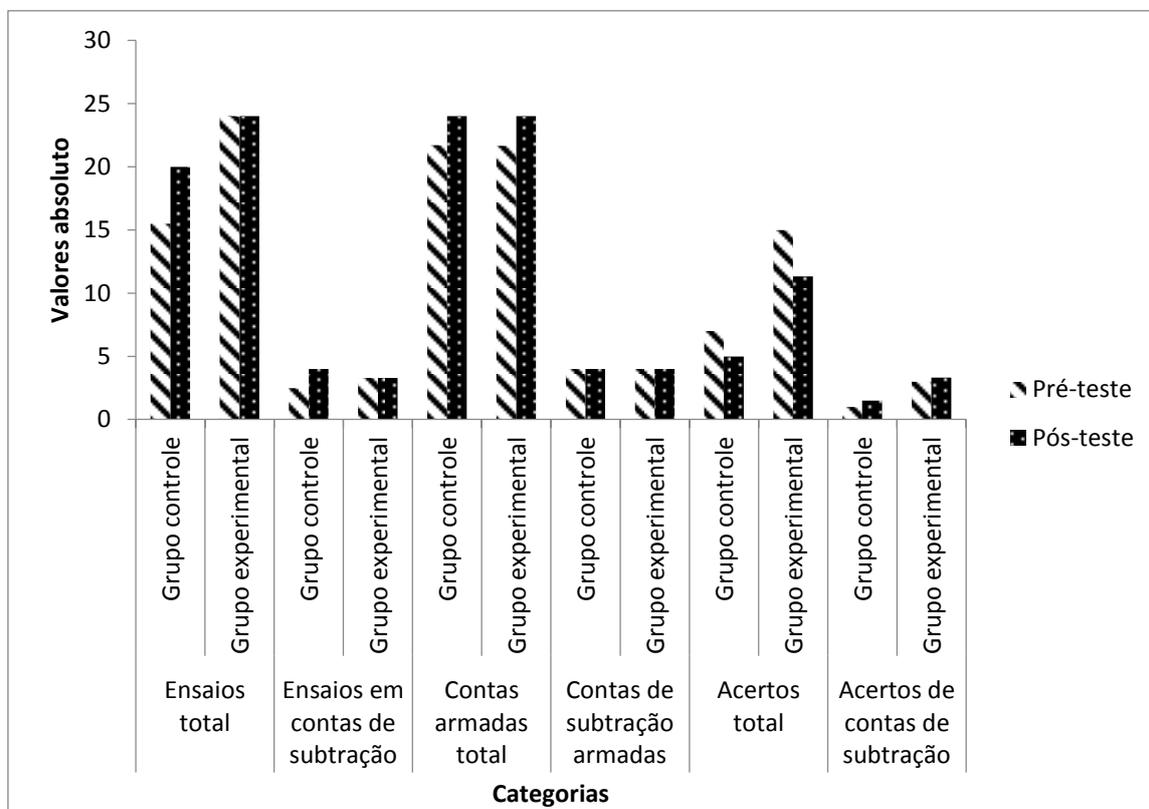


Figura 4. Comparação entre grupos nas condições pré e pós teste das categorias contas armadas total, contas de subtração armadas, acertos total, acertos de contas de subtração, ensaios total, ensaios em contas de subtração.

Em relação ao total de ensaios, observa-se que o número de ensaios do grupo experimental permaneceu o mesmo no pré e no pós-teste (24 ensaios), não podendo ser observado um efeito da intervenção em relação aos ensaios. O grupo controle realizou 5 ensaios a mais no pós-teste do que no pré-teste.

Em relação aos ensaios nas contas de subtração, o grupo controle

novamente apresentou maior quantidade de ensaios no pós-teste do que no pré-teste, e o grupo experimental novamente não apresentou diferenças entre as duas condições. O grupo controle fez menos ensaios que o grupo experimental no pré-teste, porém fez mais no pós-teste. A manutenção do total de ensaios em contas de subtração para o grupo experimental sugere que a intervenção

não ocasionou alteração no número de ensaios realizados.

Observa-se que, em relação às contas armadas, tanto o grupo controle quanto o grupo experimental armou mais contas corretas no pós-teste do que no pré-teste, de forma que a melhora no desempenho pode não ser devida à intervenção, dado que o grupo controle também apresentou melhora no desempenho. Em relação às contas de subtração armadas, tanto o grupo controle quanto o experimental apresentaram o mesmo desempenho no pré e no pós-teste (quatro contas armadas), o limite máximo de contas de subtração armadas.

Quanto ao número geral de acertos, os dois grupos acertaram mais no pré-teste do que no pós-teste. A queda no número de acertos permite algumas considerações acerca das variáveis relacionadas. Uma interpretação possível seria de que os alunos esqueceram-se, entre o pré e o pós-teste, como se resolviam as contas. Skinner (1953/2003) argumentou que dizer que algo foi memorizado significa dizer que uma determinada resposta foi posta sob controle de determinados estímulos que, provavelmente, controlarão respostas da mesma classe em situações futuras. Na presente pesquisa, pode-se cogitar que alguns

dos estímulos presentes no momento do pré-teste estiveram ausentes no pós-teste, ocasionando o “esquecimento” das etapas de resolução das contas. De acordo com Domeniconi, Arantes e Mello (2009), o esquecer-se não é uma forma de deterioração da memória nem fraqueza ao recordar. Segundo os autores, numa situação de avaliação, as pessoas lembram-se mais facilmente das respostas quando há “dicas” presentes na prova, como numa situação de prova de múltipla escolha, em comparação com o modelo de prova dissertativa.

A observação informal dos pesquisadores no momento da coleta de dados indicou que a professora ofereceu auxílio aos alunos durante o pré-teste, tendo sido orientada pelos pesquisadores a não oferecer mais auxílio no pós-teste. Provavelmente, o comportamento dos alunos no pré-teste ficou sob controle das dicas fornecidas pela professora, sendo que as respostas não se mantiveram quando as dicas foram retirada, no pós-teste.

Segundo De Rose (2004), ao olhar para a topografia de uma resposta certa ou errada, não se sabe sob controle de quais estímulos a resposta está. Para identificar qual o controle exercido, é preciso realizar testes alterando aspectos dos estímulos e observar quais alterações geram mudanças nas

respostas. No caso, a ajuda oferecida pela professora no pré-teste pode ter favorecido um maior número de acertos nesta primeira avaliação, em relação ao pós-teste. A ajuda da professora pode ter salientado os estímulos relevantes para que os alunos chegassem às respostas corretas, mas não foi suficientemente efetiva a ponto de que os estímulos relevantes das contas controlassem as etapas necessárias para sua resolução quando da realização do pós-teste. Um primeiro controle experimental, portanto, seria realizar uma pesquisa semelhante, porém sem ajuda da professora, ou com ajudas pré-definidas em quantidade e em qualidade, em ambos pré e pós-testes, de forma que essa variável não pudesse ser justificada como tendo afetado diferencialmente o desempenho dos participantes observado.

Quanto ao número de acertos nas contas de subtração (que foram objeto da intervenção), o grupo controle apresentou mais acertos no pós-teste do que no pré-teste, assim como o grupo experimental, que teve um pequeno aumento. O fato de o grupo controle apresentar um maior número de acertos no pós-teste pode ser atribuído a variáveis desconhecidas, alheias ao procedimento empregado. É possível que, durante o período de greve da

escola (entre o pré e o pós-teste), tenha havido algum tipo de treino não programado, alheio ao ambiente escolar, com relação à realização de contas de subtração, particularmente. Em relação ao grupo experimental, a melhora no desempenho no pós-teste pode não ser devida à intervenção realizada, posto que o grupo controle também apresentou uma melhora e uma melhora ainda mais acentuada.

Tomados em conjunto, os resultados das diferentes análises de desempenho realizadas (ensaios, contas armadas e acertos) mostraram desempenhos semelhantes no pré e no pós-teste do grupo experimental, indicando que a intervenção não foi suficiente para ocasionar melhora marcante de desempenho. Esses resultados não corroboram aqueles apresentados por Neef et al., (2007) e por Neef et al. (2011), os quais mostraram melhora no desempenho com a utilização de jogos. Pode-se sugerir que a intervenção conduzida neste experimento deva ser replicada de forma mais extensa futuramente, arranjando-se exemplares adicionais de contas a serem resolvidas pelos alunos, de modo que o devido controle de estímulos das contas sobre as respostas de resolução seja estabelecido.

A Figura 5 apresenta as curvas acumuladas de comportamentos direcionados à tarefa. Cada curva refere-se a um participante diferente. As linhas verticais indicam as mudanças de fase (pré-teste, intervenção e pós-teste). Os Participantes 1 e 2 (P1 e P2) passaram por todas as fases (grupo experimental) e o Participante 3 (P3) esteve presente apenas no pré e no pós-teste (grupo controle). Os dados dos demais participantes estavam incompletos e não puderam ser contemplados para esta análise.

Em relação às respostas direcionadas à tarefa emitidas por P1 (grupo experimental), observa-se uma inclinação similar das curvas entre as fases do estudo, porém é possível perceber mais pausas (isto é, momentos da Figura 5 em que a inclinação da curva tende a zero grau) no período pré-intervenção. As pausas indicam respostas não direcionadas à tarefa.

Com relação a P2 (grupo experimental), nota-se que o número registrado de ocorrências de respostas direcionadas à tarefa é aproximadamente o mesmo ao longo das três fases do estudo, o que se reflete na inclinação semelhante das três

curvas. Contudo, observa-se uma ausência de pausas durante a intervenção, diferentemente dos períodos de pré e pós-intervenção, em que as pausas são evidentes.

P3 (grupo controle) apresentou um número de ocorrências de respostas direcionadas à tarefa similar nas duas fases do estudo pelas quais passou (pré e pós-intervenção) e poucas pausas nas mesmas, exceto a partir do 26º minuto do período pós-intervenção, em que houve diminuição considerável no número de registros de respostas direcionadas à tarefa, bem como pausas em maior frequência e mais longas.

Os resultados indicam que a atividade gamificada ocasionou um efeito discreto sobre as respostas direcionadas à tarefa dos participantes do grupo experimental, aumentando sua ocorrência. A utilização de jogos como procedimento para diminuir comportamentos disruptivos e para aumentar o engajamento (respostas direcionadas à tarefa) já vinha sendo recomendada em algumas pesquisas que empregaram jogos (Barrish et al., 1969; Fishbein e Wasik (1981) e foi confirmada na presente pesquisa.

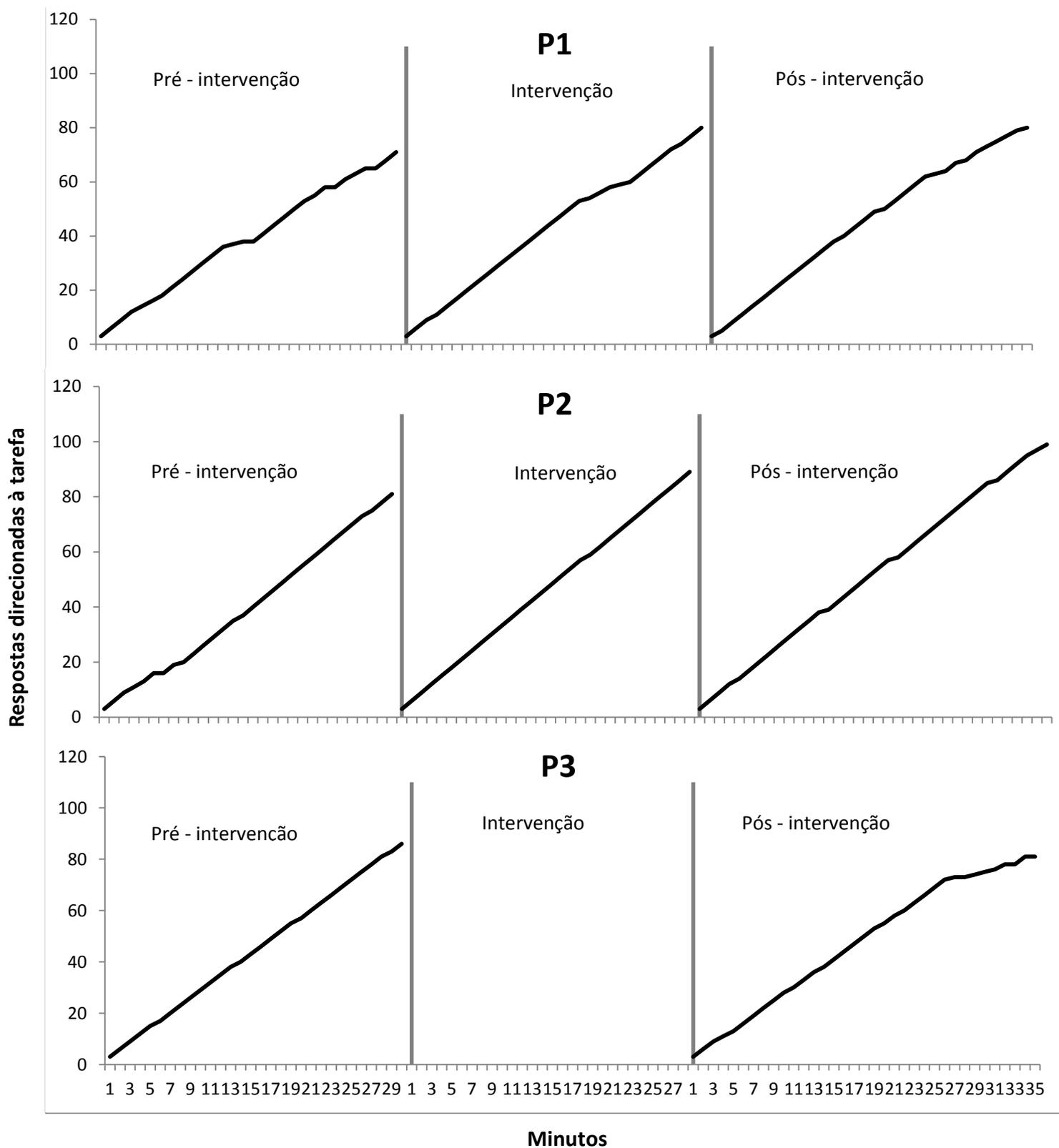


Figura 5. Respostas “direcionadas à tarefa” acumuladas registradas de três participantes nas condições de pré-teste, intervenção e pós-teste. P1 e P2 pertenciam ao grupo experimental; P3 pertencia ao grupo controle.

Entretanto, as respostas direcionadas à tarefa não estiveram relacionadas funcionalmente a melhores desempenhos, conforme mostrado na Figura 4. É possível levantar a hipótese de que alguns comportamentos direcionados à tarefa, como permanecer sentado e olhando para as atividades, estivessem sendo mantidos por reforçamento negativo, assumindo a função de fuga/esquiva de estimulação aversiva (desde que selecionados, na história dos indivíduos, como forma de reduzir estimulação aversiva). Skinner (1968/1972) já havia ponderado que os alunos podem estar fisicamente olhado para o professor ou para as tarefas acadêmicas, porém, sem prestar atenção. O autor analisou ocorrências como essa como exemplos de respostas de fuga. Assim, será importante, em pesquisas futuras, que os comportamentos direcionados à tarefa possam vir acompanhados de melhora no desempenho, o que sugerirá que tenham sido também funcionalmente efetivos na resolução das tarefas.

É preciso considerar a possibilidade de novas pesquisas, selecionando participantes que apresentem comportamentos direcionados à tarefa em baixa frequência no ambiente escolar, a fim de que a eficácia das atividades

gameficadas possa ser demonstrada com mais evidências. Outra possibilidade de investigação futura é avaliar os efeitos dos elementos da gameificação isolados, isto é, tomados separadamente. Sugere-se que sejam tomadas medidas de linha de base mais extensas, de modo que se possa avaliar a estabilidade dos comportamentos direcionados à tarefa antes do início da intervenção, bem como fases de intervenção mais longas, com possibilidade de mais repetições em cada nível de dificuldade, além da realização das fases do experimento na ausência da professora, com objetivo de minimizar efeitos relacionados à história de interação entre os alunos e a professora.

Referências

- Barrish, H. H., Saunders, M. & Wolf, M. M. (1969). Good behavior game: effects of individual contingencies for group consequences on disruptive behavior in a classroom. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 2(2), 119-124.
- De Rose, J. C. (2004). Além da resposta correta: Controle de estímulo e o raciocínio do aluno. Em M. M. C. Hubner & M. Marinotti (Orgs.), *Análise do comportamento para a educação: Contribuições recentes*

- (pp.103-113). Santo André, SP: ESEtec.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, 9-15.
- Domeniconi, C., Arantes, A. K. L. & Mello, E. L. (2009). Possibilidades de discussão da memória pela Análise do Comportamento: breve introdução. *Revista Psicologia*, 2(2), 19-26.
- Groh, F. (2012) Gamification: State of the Art Definition and Utilization. *Proceedings of the 4th Seminar on Research Trends in Media Informatics*. Asaj, N. Könings, B. Poguntke, M. Schaub, F. Wiedersheim, B. & Weber, M. (orgs.). Ulm: Institute of Media Informatics Ulm University, 39-47.
- Lutzker, J. R. & White-Blackburn, G. (1979). The good productivity game: Increasing work performance in a rehabilitation setting. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 12, 488.
- Medland, M. B. & Stachnik, T. J. (1972). Good-behavior game: A replication and systematic analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 5, 45-51.
- Neef, N. A., Cihon, T., Kettering, T., Guld, A., Axe, J. B., Itoi, M. & DeBar, R. (2007). A comparison of study session formats on attendance and quiz performance in a college course. *Journal of Behavioral Education*, 16(3), 235-249.
- Neef, N. A., Perrin, C. J., Haberman, A. T. & Rodrigues, L. C. (2011). Studying as fun and games: effects on college students' quiz performance. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44(4), 897-901.
- Saigh, P. A. & Umar, A. M. (1983). The effects of a good behavior game on the disruptive behavior of Sudanese elementary school students. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 16, 339-344.
- Skinner, B. F. (2003). *Ciência e Comportamento Humano*. São Paulo: Martins Fontes (publicação original 1953).
- Skinner, B. F. (1972). *Tecnologia do Ensino*. São Paulo: EPU (publicação original 1968).
-

Warner, S. P., Miller, F. D. & Cohen,
M. W. (1977). Relative
effectiveness of teacher attention
and the *good behavior game* in

modifying disruptive classroom
behavior. *Journal of Applied
Behavior Analysis*, 10, 737.

Comportamento adjuntivo: um modelo em construção

Rodrigo R.C. Boavista

Conforme salientam Farmer & Latner (2007), o recente interesse clínico pelos transtornos alimentares mantém íntima conexão entre a difusão da cultura ocidental contemporânea da beleza e a magreza. Segundo informações extraídas do portal⁴ da *Academy of Eating Disorders* – entidade dedicada à pesquisa, ensino, tratamento e prevenção dos transtornos alimentares – entre 0,5 a 1% dos adolescentes e jovens adultos do sexo feminino atendem ao diagnóstico de anorexia nervosa, enquanto que entre 1 e 2% desta mesma população atendem ao critério de bulimia nervosa.

Reitera-se ao leitor que a discussão dos critérios diagnósticos destas categorias nosográficas foge do escopo do presente trabalho, por ora, intenciona-se, apenas, expor a proeminência deste que já pode ser considerado um problema de saúde pública (Austin, 2012) e a participação do modelo analítico comportamental na sua interpretação e tratamento.

Há, pelo menos, três décadas as intervenções pautadas na abordagem comportamental têm se debruçado sobre o tratamento dos mais diversos distúrbios alimentares (Farmer & Latner, 2007). Entretanto, a coadunação entre construções teóricas e os fenômenos empíricos típicos destes transtornos segue em construção.

Pesquisa Básica

Uma das contribuições da pesquisa básica para a interpretação dos distúrbios alimentares é a investigação do fenômeno conhecido como *comportamento adjuntivo*, ou comportamento induzido por esquema. O comportamento adjuntivo pode ser definido como

o responder que acompanha fidedignamente alguma outra resposta produzida ou ocasionada por um estímulo, especialmente, com estímulos apresentados de acordo com esquemas temporalmente definidos [...] em ratos, as apresentações de alimento produzem, de modo fidedigno, o comer seguido pelo beber; o beber adjuntivo é considerado como sendo *induzido* pelo esquema de apresentação de comida, e não pelo comer. (Catania, 1999, p.390).

4

http://www.aedweb.org/Prevalence_of_ED.htm#.UnaXC_msim6

Falk (1961) ao estudar o comportamento de ratos privados de alimento em esquemas de reforçamento de intervalo variável e tempo variável identificou que um mesmo padrão se mantinha constante: após o consumo das pelotas de alimento produzidas por respostas de pressão a barra os animais ingeriam quantidades significativas de água. Este fenômeno foi batizado pelo autor de *polidipsia*⁵. Os animais chegavam a consumir cerca de metade do seu peso em água numa única sessão experimental de 2h, o que reflete por volta de 4 vezes o consumo habitual dos sujeitos em um dia.

Falk (1967) investigou uma série de elementos que poderiam influir na polidipsia observada em ratos, por exemplo, tipo, quantidade e aquosidade de ração; e intervalo entre liberação de comida. O autor concluiu inicialmente que a polidipsia não se dava por deterioração na saúde dos sujeitos, já que a redução acentuada no peso dos animais, bem como intensos períodos de privação causavam uma queda considerável no consumo de

água. Não seria possível também que o fenômeno se devesse ao reforçamento acidental de cadeias de respostas do tipo comer-beber uma vez que a polidipsia era observada pós-liberação do reforço. Ademais, mesmo quando o consumo de água foi impedido temporariamente (o acesso ao bebedouro só era permitido alguns segundos depois do consumo da pelota de ração) houve aumento significativo no volume de água ingerido pelos sujeitos.

Falk (1967) concluiu que o fator crítico para a polidipsia é a razão entre a quantidade de alimento por unidade de tempo, ou seja, a densidade de reforçamento na condição experimental. Quanto menor a quantidade (porção) de comida liberada; e quanto maior for o intervalo entre liberação do reforço, haverá elevada polidipsia. A aquosidade da ração, bem como seu balanço nutricional, são variáveis que podem de fato ter participação nos dados de consumo de água, contudo, não são preditores tão confiáveis quanto a equação:

Falk, autor que dedicou grande parte da sua produção acadêmica à compreensão e manipulação de padrões como os descritos

⁵ Segundo Catania (1999, p.144) a polidipsia é “o aumento na ingestão de água induzido pelo esquema”.

anteriormente, ao encontrar dificuldades para enquadrar o comportamento adjuntivo nos paradigmas operante e respondente, sugeriu que o mesmo compusesse um terceiro tipo de relação organismo-ambiente. Santarém & Silva (1999) ensinam que esta e diversas outras controvérsias que cercam o fenômeno do comportamento adjuntivo vêm sendo exploradas com maior vigor nos últimos anos. Todavia, as incertezas que circundam o tema estão longe do seu fim.

Análogo Experimental

Como aponta Gimenes (2006), extrapolações de situações laboratoriais (pesquisa básica) em direção ao contexto cotidiano (domínio da pesquisa aplicada) fizeram e fazem parte da tradição das investigações em Análise do Comportamento. Isso também ocorre com o comportamento adjuntivo. O fenômeno tem sido considerado um “modelo animal de comportamentos ‘excessivos’ ou ‘compulsivos’ dos seres humanos” (Santarém, 2006, p.360).

Achados experimentais comprovam que é possível induzir, por meio da manipulação de

esquemas e variáveis contextuais, o engajamento de sujeitos em atividades inicialmente preteridas, como o consumo de álcool e cocaína em ratos, ou danosas ao sujeito, por exemplo, hiperatividade, fumar e polidipsia em humanos (Haydu, 2006). Uma característica especial das investigações acerca de comportamentos induzidos por esquema, a saber, a autoadministração de substâncias ou “voluntariedade” (Haydu, 2006, p.367) com a qual os indivíduos se engajam no comportamento adjuntivo, fortalece ainda mais o modelo de Falk (1961, 1967) como um análogo experimental de diversos fenômenos clinicamente relevantes.

Especula-se que o comportamento adjuntivo possa explicar (ao menos em parte) o quadro de síndrome do cólon irritável (Gimenes, 2006), o comportamento adito (por exemplo, alcoolemia) (Santarém & Silva, 1999) e o transtorno obsessivo compulsivo -TOC (Santarém, 2006).

No que tange aos transtornos alimentares assume-se aqui que o paradigma do comportamento adjuntivo possa ser útil na interpretação dos padrões

compulsivos típicos de alguns deles, por exemplo, o *binge* na bulimia nervosa, o engajamento frequente em atividades físicas da vigorexia, entre outros.

Conforme discute Haydu (2006), os estudos com humanos envolvendo comportamento adjuntivo ainda são incipientes e altamente questionáveis no que tange ao rigor dos controles experimentais; à diversidade de esquemas estudados; assim como à generalidade explicativa que oferece. Contudo, parece claro que seria no mínimo precipitado o abandono do promissor modelo sugerido por Falk (1961).

Intervenção

A manipulação dos padrões adjuntivos também tem se apresentado como um desafio para pesquisadores e aplicadores. Há relatos de que drogas como a fluoxetina (Prozac) e a clomipramina (Anafranil), quando testadas em ratos, atuaram de modo a reduzir a polidipsia (Santarém, 2006). Não obstante, como sugerem Haydu (2006) e Gimenes (2006), os interessados na modificação de comportamentos podem recorrer a procedimentos simples como a

alteração dos esquemas nas quais as substâncias consumidas em excesso são apresentadas.

Santarém (2006) aponta como variáveis capazes de influenciar, ou até mesmo determinar a ocorrência do comportamento induzido por esquema, em especial da polidipsia a apresentação de choques contingentes ao beber; o atraso na liberação do alimento; o nível de privação no qual o sujeito é mantido; a magnitude e qualidade do alimento apresentado. Uma vez que se admite a possibilidade do modelo de comportamento adjuntivo figurar como um análogo dos padrões compulsivos em humanos a análise pormenorizada destas variáveis se faz imprescindível para aqueles cuja tarefa é a remissão ou atenuação destes padrões.

Considerações finais

Apesar de que apenas recentemente as interpretações analítico-comportamentais debruçaram-se sobre o comportamento adjuntivo para explicar fenômenos clinicamente relevantes, como os transtornos alimentares e os padrões obsessivos compulsivos, há pelo menos meio

século a pesquisa básica tem se dedicado ao tema.

Para aqueles cuja tarefa é intervir sobre este tipo de relação comportamental, muitos dedicados a reduzir a frequência de respostas danosas aos organismos, parece fundamental a consideração de procedimentos como a manipulação tanto de esquemas de reforçamento quanto das propriedades dos estímulos consumidos (tipo, qualidade, quantidade).

Poder-se-ia questionar ainda se há similaridades – ao menos topográficas – entre os jorros de polidipsia observados por Falk (1961, 1967) e os *binges* dos indivíduos com diagnóstico de bulimia. Contudo, para que o comportamento adjuntivo se constitua num robusto análogo experimental dos comportamentos compulsivos, por exemplo, a adição e o TOC, emerge como condição *sine qua non* o seguimento da “regra de ouro” sugerida por Baer, Wolf & Risley (1968) no primeiro número do *Journal of Applied Behavior Analysis*: aliar pesquisa básica, aplicada e tecnologia prática.

É sabido que os transtornos alimentares marcam a contemporaneidade de forma

contundente. Na medida em que este já pode ser considerado um problema de saúde pública e que há modelos teóricos potencialmente capazes de trazer luz à estes fenômenos clínicos fazem-se fundamentais esforços no sentido de robustecer o corpo de dados empíricos que amparem as interpretações teóricas, bem como, inspirem o desenvolvimento de tecnologias eficazes para diagnóstico, prevenção e tratamento destes transtornos.

Referências

- Austin, S. (2012). A public health approach to eating disorders prevention: It's time for public health professionals to take a seat at the table, *BMC Public Health*, *12*(854), 1-6.
- Baer, D. Wolf, M. & Risley, T. (1968). Some current dimensions of applied behavior analysis, *Journal of Applied Behavior Analysis*, *1*(1), 91-97.
- Catania, A. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição*. Porto Alegre: Artmed.
- Falk, J. (1961). Production of polydipsia in rats by na intermitent food schedule. *Science*, *133*, 195-196.
- Falk, J. (1967). Control of schedule-induced polydipsia: Type, size, and spacing of meals, *Journal of the*

- Experimental Analysis of Behavior*, 10(2), 199-206.
- Farmer, R. & Latner, J. (2007). Eating disorders. Em: Peter Sturmey. *Functional analysis in clinical treatment*. Oxford: Elsevier. (Cap 18. p. 379-402)
- Gimenes, L. (2006). Comportamento adjuntivo: Um possível modelo para análise e intervenção em problemas de saúde. Em: Roberto Banaco (Org.) *Sobre Comportamento e Cognição: Aspectos teóricos, metodológicos e de formação em análise do comportamento e terapia cognitivista*. Santo André: ESETec Editores Associados. (Cap.37. p.351-357).
- Haydu, V. (2006). Comportamento adjuntivo em humanos: Uma análise crítica dos estudos de laboratório. Em: Roberto Banaco (Org.) *Sobre Comportamento e Cognição: Aspectos teóricos, metodológicos e de formação em análise do comportamento e terapia cognitivista*. Santo André: ESETec Editores Associados. (Cap.38. p.358-365).
- Lester, D. (1961). Self-maintenance of intoxication in the rat. *Quarterly Journal of the Studies on Alcohol*, 22, 223-231.
- Santarém, E. & Silva, M. (1999). Comportamento adjuntivo: controvérsias e contribuições teóricas, *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 15(3), 199-207.
- Santarém, E. (2006). O que os estudos sobre comportamento adjuntivo em animais podem nos ensinar a respeito de distúrbios do comportamento? Em: Roberto Banaco (Org.) *Sobre Comportamento e Cognição: Aspectos teóricos, metodológicos e de formação em análise do comportamento e terapia cognitivista*. Santo André: ESETec Editores Associados. (Cap.39. p.366-373).

Atividades LEHAC em 2013

Felipe Maciel dos Santos Souza e Maria do Carmo Guedes

O LEHAC - Laboratório de Estudos Históricos em Análise do Comportamento - foi criado em 2008, e se define como local de produção de conhecimento e centro de referência sobre behaviorismo radical (produção e organização do acervo LEHAC). São membros do LeHac professores, alunos e ex-alunos desde que conduzindo pesquisa em história na área. E, desde 2010, registra, a pedido do Laboratório de Psicologia Experimental da PUC-SP (Graduação e Pós-graduação), três tipos de atividades: os Colóquios Labex (palestras e debates que ocorrem na PUC-SP) e os Labex em Colóquios (encontros de membros do LEHAC com outros pesquisadores, em outras instituições).

1- Sobre as pesquisas. Em 2013 tivemos, além de pesquisas individuais para titulação* (5 de Mestrado, 2 de doutorado), 3 de Iniciação científica (PIBIC/CNPq) e 3 Trabalhos de Conclusão de Curso (envolvendo 10 autores e 6 orientadores, tivemos ainda dois projetos em grupo: um de Iniciação Científica, coordenado pela Professora Maria do Carmo Guedes; o outro - que responde pela produção de um primeiro "Guia do Acervo LEHAC", supervisionado por Thais Guimarães,

com assessoria da CEDIC (Central de Difusão e Informação Científica da PUC-SP) e compilação de Elaine Brito (estagiária), doutorando Felipe Maciel e graduandos Rafael dos Santos e Deborah Barbosa. No horizonte, este Guia permitirá integrar parte do acervo LEHAC ("Analistas do Comportamento na Introdução da área no país") ao Museu Virtual da Psicologia em São Paulo (a ser sediado no Museu da Psicologia no Brasil, da UFRGS).

2 - Cabe dizer ainda que o LEHAC faz parte do Grupo de Pesquisa em História da Psicologia da PUC-SP (do qual participam três Programas – Experimental, Social e da Educação). Credenciado pela PUC-SP, este Grupo faz parte do Diretório de Grupo de Pesquisas do CNPq e, nesta qualidade, participou da organização de um Encontro Interinstitucional de Pesquisadores em História da Psicologia (o XI, realizado em 12 e 13 de agosto na PUC-SP), quando contou com a participação do doutorando Felipe Maciel dos Santos e dos mestres pelo PExp:AC - Enzo Bissoli e Gabriel Vieira Candido (este cursando seu doutorado na USP/RP).

3- O LEHAC respondeu ainda por dois dos Colóquios Labex deste ano: um idealizado por Henrique Angelo, que trouxe dois mestres pelo PExp: Nicolau e Eduardo Cillo (ambos doutores pela USP) e um doutor em Psicologia Experimental pela USP Jayro Fagundes - para falar sobre suas experiências em eventp intitulado "Ouvindo Analistas do Comportamento sobre sua prática". Outro, sobre

"Biografia e autobiografia na pesquisa historiográfica", aproveitando a presença de duas pós-doutorandas supervisionadas por Maria do Carmo Guedes – Roberta Gurgel Azzi (da Unicamp) e Rachel Nunes da Cunha (da UnB) e que contou ainda com mais três convidados especiais: Robson Cruz (da UFMG) e Mitsuko Antunes e Antonio Ciampa (da PUC-SP).

ERRATA – Behaviors 2012

Onde lê-se:

Gioia, P. S., Boavista, R. R. C., Buosi, C., Da Hora, C. L., Luperi, M., Malavazzi, D. M., Souza, F. O. (2012). Desempenho de crianças com autismo em tarefas de SMTS por identidade: Efeitos do tipo e da ordem de apresentação dos estímulos. *Behaviors*, 16, 30-51.

Leia-se:

Gioia, P. S., Azoubel, M., Boavista, R. R. C., Buosi, C., Da Hora, C. L., Luperi, M., Malavazzi, D. M., Melo, L. F. S., Souza, F. O. (2012). Desempenho de crianças com autismo em tarefas de SMTS por identidade: Efeitos do tipo e da ordem de apresentação dos estímulos. *Behaviors*, 16, 30-51.

XVII LABEX – 02 e 03 de dezembro de 2013**Programa****2 DE DEZEMBRO – SEGUNDA-FEIRA - SALA 500 B**

- 9:00 OPERAÇÕES MOTIVACIONAIS: INVESTIGAÇÕES CONCEITUAIS E EXPERIMENTAIS**
 Funções comportamentais e efeitos de regras que especificam prazos e consequências sobre o comportamento de crianças da pré-escola (D) *Aline De Carvalho Abdelnur*
 A noção de motivação na análise do comportamento (D) *Mateus Brasileiro Reis Pereira*
- 10:00 INTERVALO**
- 10:30 ANÁLISE DO COMPORTAMENTO: QUESTÕES DA PESQUISA E DA PRÁTICA I**
 Psicanálise, Behaviorismo radical e o modelo de causalidade: uma leitura comportamental de um caso clínico da literatura psicanalítica (TCC) *Gabriella Mendes Abbud*
 Psicologia do esporte: produção científica em periódicos nacionais (TCC) *Alberto Da Silva Santos*
 A produção de Análise do Comportamento em eventos: o caso do Doutorado do Pexp: AC (PUC-SP) (ABPMC) *Felipe Maciel Dos Santos Souza*
- 11:40 ANÁLISE DO COMPORTAMENTO E ENSINO I**
 Comportamento em sala de aula: análise de contingências do processo de ensino-aprendizagem a partir da interação entre aluno e professor. (TCC) *Maria Carolina R. Penteado Gonçalves*
-
- 13:30 PROCESSOS BÁSICOS NA ANÁLISE DO COMPORTAMENTO: MODELOS DE FENÔMENOS COMPORTAMENTAIS COMPLEXOS**
Chronic mild stress (CMS): um estudo sobre a interação entre manipulação neonatal e submissão ao protocolo de estressores na vida adulta (M) *Larissa Gomes Lacerda*
Chronic Mild Stress (CMS) e os efeitos da exposição de sujeitos a um esquema de tempo variável (M) *Najara Karine Salomão Pereira Almeida*
 Os efeitos da submissão ao *Chronic mild stress (CMS)* no estabelecimento de uma discriminação (M) *Laura Muniz Rocha*
Insight em ratos: os efeitos do ensino de repertórios variados e os efeitos de repertórios fortalecidos (IC) *Thiago Ribeiro Pereira de Lira; Guilherme Augusto Duarte*
 Um procedimento para o estabelecimento de discriminações condicionais com o responder do sujeito como estímulo modelo (M) *Victoria Boni Albertazzi*
- 15:50 INTERVALO**
- 16:20 ANÁLISE DO COMPORTAMENTO E ENSINO II**
 Contribuições da análise experimental do comportamento para educação à distância: uma revisão das publicações no *Journal of applied behavior analysis* (IC) *Nataly Santos do Nascimento*
- 16:50 AUTISMO**
 As habilidades sociais de pais de crianças autistas podem contribuir com o tratamento de seus filhos? Análise da produção nacional publicada em periódicos no período de 2005 a 2012. (TCC) *Cristiane Ribeiro De Freitas*
 Estratégias metodológicas para avaliação comportamental: o uso de instrumentos tecnológicos na identificação de contingências (ABPMC) *Daniela Prado Piva de Albuquerque; Luiz Felipe Cruz; Cristiane Freitas*
- 17:30 PSICOLOGIA E ANÁLISE DO COMPORTAMENTO: QUESTÕES DA PRÁTICA CIENTÍFICA**
 Contribuição da Psicologia ao país por duas paulistas comprometidas com a ciência Brasileira (IC) *Debora Paz de Almeida; Claudio Henrique Lira Silva*

3 DE DEZEMBRO – TERÇA-FEIRA – SALA 239

- 9:00 COMPORTAMENTO SOCIAL, ANÁLISE DO COMPORTAMENTO E CULTURA**
Análogos experimentais de metacontingências com ordenação do responder dos participantes (M)
Artur Luís Duarte Diniz Nogueira
- Um análogo experimental de metacontingências e observação (PD)
Candido Vinicius B. B. Pessoa
- 10:00 ANÁLISE O COMPORTAMENTO: QUESTÕES DA PESQUISA E DA PRÁTICA II**
A questão da esquizofrenia para a análise do comportamento ilustrada através de uma avaliação funcional das respostas do personagem Andrew laeddis do filme 'ilha do medo' (TCC)
Marcella Guido
- 10:30 INTERVALO**
- 11:00 ANÁLISE DO COMPORTAMENTO E ENSINO III**
A Análise comportamental de variáveis produtoras do sucesso escolar (IC)
Thaís Alves Morais; Isabella Amaral Martins; Najara de Oliveira Neves; Marcella Guido Gentil; Luiza de Souza Aranha; Catarina Shimoishi Sung
-
- 13:30 PARÂMETROS DO REFORÇO NA DETERMINAÇÃO DO COMPORTAMENTO**
Magnitude do reforço e ordem de exposição ao alimento: uma investigação de variáveis que alteram o valor reforçador de ração regular e palatável (IC)
Luamy Cristina Malaquias Lopes; Emerson Ferreira da Costa Leite
- A produção de períodos de atraso de reforço sem emissões de respostas: efeitos do intervalo, treino no esquema com resetting e sinalização do período (D)
Paulo André Barbosa Panetta
- 14:30 COMPORTAMENTO VERBALMENTE CONTROLADO**
Possibilidades e limites para diversidade de interações sobre a política partidária em blogs (D)
Maria Auxiliadora de Lima Wang
- Propaganda e o comportamento de consumo de crianças (TCC)
Mayara Fozzatti Garcia
- 15:30 INTERVALO**
- 16:00 CONTRIBUIÇÕES DE B. F. SKINNER PARA ANÁLISE DO COMPORTAMENTO**
Sistematização da crítica de Skinner à cultura contemporânea ocidental (M)
Daniel de Moraes Caro
- O ser humano capaz de dar direção à sua vida: um estudo da obra de B. F. Skinner na década de 1970 (M)
Enzo Banti Bissoli
- 17:00 ANÁLISE O COMPORTAMENTO: QUESTÕES DA PESQUISA E DA PRÁTICA III**
Brincar: uma revisão de publicações em análise do comportamento (TCC)
Ananda Pantet
- 17:30 ANÁLISE DO COMPORTAMENTO E SAÚDE**
Para que serve o centro de convivência e cooperativa (CECCO)? Uma análise do objetivo da instituição e do papel do Profissional psicólogo (TCC)
Maria Fernanda Spinola e Castro
- Análise dos efeitos da terapia de aceitação e compromisso em grupo de clientes com dor crônica (M)
Michaele Terena Saban
- LOCAL: RUA MONTE ALEGRE, 984.**