

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA  
DOUTORADO

**Os Efeitos da Exposição Gradual à Consequência e da Oportunidade de Escolha entre  
Eventos de Diferentes Valores Reforçadores sobre Escolhas de Autocontrole**

Fernanda Castanho Calixto

São Carlos

2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA  
DOUTORADO

**Os Efeitos da Exposição Gradual à Consequência e da Oportunidade de Escolha entre  
Eventos de Diferentes Valores Reforçadores sobre Escolhas de Autocontrole**

Tese de doutorado apresentada no programa de Pós-Graduação em Psicologia-PPGPSI da Universidade Federal de São Carlos como parte dos requisitos para a obtenção do título de doutora.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Celso de Noronha Goyos.

São Carlos

2017



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

COMISSÃO JULGADORA DA TESE DE DOUTORADO

Fernanda Castanho Calixto

São Carlos, 13/03/2017

Prof. Dr. Antonio Celso de Noronha Goyos (Orientador e Presidente)  
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Prof. Dr. Cristiano Coelho  
Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Certifico que a sessão de defesa foi realizada com a participação à distância do Prof. Dr. **Cristiano Coelho**

e, depois das arguições e deliberações realizadas, o participante à distância está de acordo com o conteúdo do parecer da comissão examinadora redigido no relatório de defesa da aluna Fernanda Castanho Calixto.

Prof. Dr. Pedro Bordini Faleiros  
UNIMEP/Piracicaba

Prof.ª Dr.ª Débora de Hollanda Souza  
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Prof.ª Dr.ª Maria Stella Coutinho de Alcântara Gil  
Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

Submetida à defesa em sessão pública  
realizada às 14:00h no dia 13/03/2017.

Comissão Julgadora:  
Prof. Dr. Antonio Celso de Noronha Goyos  
Prof.ª Dr.ª Cristiano Coelho  
Prof. Dr. Pedro Bordini Faleiros  
Prof.ª Dr.ª Débora de Hollanda Souza  
Prof.ª Dr.ª Maria Stella Coutinho de Alcântara Gil

Homologada pela CPG-PPGPsí na  
" Reunião no dia \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Prof.ª Dr.ª Elizabeth Joan Barham  
Coordenadora do PPGPsí

## Agradecimentos

Muitas pessoas e instituições foram importantes para a realização deste trabalho. Algumas, entretanto, foram primordiais.

Agradeço primeiramente ao meu orientador por ter aceitado me orientar em um tema de pesquisa com tanta relevância social e científica. Agradeço especialmente ao Celso pelas discussões produtivas e leituras cuidadosas que realizou ao longo desses quatro anos. Agradeço à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo financiamento fundamental para a realização do trabalho. Agradeço ao Professor Nassim Chamel Elias pelo desenvolvimento do *Software* utilizado na pesquisa! O *Software* facilitou minha vida em coleta e muito!!!! Agradeço à coordenação da creche Casa do Caminho por me receberem de portas abertas e permitirem a coleta na instituição.

Agradeço aos amigos queridos Jonas, Ana Arantes, Diana e Gabriela Zin pela oportunidade de conviver e aprender muito sobre análise do comportamento ao longo de nossa convivência. Agradeço ao Rodrigo Dal Ben por me lembrar inúmeras vezes que fazer ciência pode e deve ser algo divertido! Agradeço especialmente aos meus pais e as minhas duas pessoas preferidas, Arthur e Fanny, por todo o suporte emocional nesses anos.

Para finalizar, agradeço enormemente aos membros da banca por terem dedicado tempo na discussão e avaliação do meu trabalho.

*That could be a science of behavior,  
of what we do, of who we are? How  
could you resist that?*  
**(Donald Baer)**

Calixto, F. C. (2017). **Os efeitos da exposição gradual à consequência e da oportunidade de escolha entre eventos de diferente valor reforçador sobre escolhas autocontroladas**. Tese de Doutorado: Universidade Federal de São Carlos, SP. 103 pp.

## Resumo

As razões pelas quais tomamos decisões tem sido foco de interesse científico e curiosidade popular. O presente trabalho foi conduzido com o objetivo de investigar variáveis que influenciam escolhas autocontroladas. Quatro estudos foram realizados. Os estudos foram realizados com onze crianças com idade entre 3 e 4 anos. A tarefa experimental consistiu na escolha entre dois estímulos, apresentados no monitor de um computador, seguidos por consequências imediatas de menor quantidade e atrasada de maior quantidade. O Estudo 1 foi realizado com o objetivo de treinar discriminações necessárias para a escolha entre cartões seguidos por consequências com diferentes quantidades e atrasos sem descrições verbais das mesmas. Os participantes foram expostos às seguintes condições: Discriminação Simples com Reversão, Treino da Quantidade do Reforço e Atraso do Reforço. Os resultados demonstraram que os participantes responderam diferencialmente aos estímulos concorrentes nas duas primeiras condições experimentais. Com a inserção do atraso cinco participantes finalizaram o estudo escolhendo a consequência atrasada em porcentagem igual ou acima de 70% e três finalizaram escolhendo em torno de 50%. O Estudo 2 replicou o Estudo 1 e adicionalmente investigou, o efeito da igualação do Intervalo Entre Tentativas (IET) sobre escolhas de autocontrole. Os resultados indicaram que não houve diferenças substanciais no número de escolhas autocontroladas entre as condições com e sem a igualação do IET. Nos Estudos 3 e 4, foram manipulados eventos potencialmente reforçadores ao longo do atraso da consequência de maior quantidade. Especificamente, o Estudo 3 foi realizado com o objetivo de investigar o efeito da oportunidade de escolha entre eventos preferidos e não preferidos em escolhas de autocontrole. Os participantes foram expostos às seguintes condições: a) escolha com atividades de alta preferência, b) escolha com atividades de baixa preferência, c) sem escolha com atividades de alta preferência e d) sem escolha com atividades de baixa preferência. A oportunidade de escolha foi manipulada entre condições. Os resultados indicaram que as escolhas autocontroladas aumentaram de frequência nas condições com vídeos preferidos, independentemente da oportunidade de escolha entre os mesmos. No Estudo 4 a oportunidade de escolha foi manipulada intra-condições e todos os vídeos disponíveis ao longo do atraso da consequência eram de alto valor reforçador. Os resultados demonstraram que a condição com oportunidade de escolha aumentou escolhas autocontroladas.

*Palavras-chave:* Autocontrole, oportunidade de escolha, avaliação de preferência.

Calixto, F. C. (2017). **The effects of gradual exposure to consequence and choice opportunity between activities of different reinforcement value on self-control choices.** Tese de Doutorado: Universidade Federal de São Carlos, SP. 103 pp.

#### Abstract

The reasons why we make decisions have been focus of scientific interest and popular curiosity. The present research was conducted with the objective of investigating variables that influence self-controlled choices. Four studies were performed. The studies were carried out with eleven children aged 3 to 4. The experimental task consisted in the choice between two competing stimuli, presented in the monitor of a computer, followed by immediate consequences of smaller quantity and delayed ones of greater quantity. Study 1 aimed to train discriminations necessary for the choice between stimuli followed by consequences with different quantities and delays without verbal descriptions of the same. Participants were exposed to the following conditions: Simple Discrimination with Reversal, Training of Reinforcement Amount, and Reinforcement Delay. The results demonstrated that participants responded differently to concurrent stimuli in the first two experimental conditions. With the insertion of the delay, five participants finalized the study choosing the delayed consequence in percentage equal to or above 70% and three finalized choosing around 50%. Study 2 replicated Study 1 and further investigated the effect of equalizing the Interval between Attempts (EBT) on self-control choices. The results indicated that there were no substantial differences in the number of self-controlled choices between the conditions with and without EBT equalization. In Studies 3 and 4, potentially reinforcing events were manipulated along the delay of the consequence of greater quantity. Specifically, Study 3 was conducted with the objective of investigating the effect of the choice between preferred and non-preferred events on self-control choices. Participants were exposed to the following conditions: a) choice with high preference activities, b) choice with low preference activities, c) no choice with high preference activities, and d) no choice with low preference activities. The opportunity to choose was manipulated between conditions. The results indicated that self-controlled choices increased with preferred video conditions, regardless of the opportunity to choose between them. In Study 4 the opportunity of choice was manipulated intra-conditions and all videos available over the delay of consequence were of high reinforcement value. The results showed that the condition with opportunity to choose increased self-controlled choices.

Keywords: Self-control, opportunity of choice, preference assessment.

## Sumário

Apresentação.....	10
Estudo 1.....	12
Método.....	20
Resultados.....	26
Discussão.....	29
Estudo 2.....	34
Método.....	34
Resultados.....	36
Discussão.....	39
Conclusão.....	44
Estudo 3.....	46
Método.....	53
Resultados.....	59
Discussão.....	64
Estudo 4.....	69
Método.....	69
Resultados.....	73
Discussão.....	76
Conclusões .....	79
Referências.....	83
Apêndice 1.....	91



Apêndice 2.....	92
Apêndice 3.....	93
Apêndice 4.....	94
Apêndice 5.....	95
Apêndice 6.....	96
Apêndice 7.....	97
Apêndice 8.....	98
Apêndice 9.....	99
Apêndice 10.....	100
Apêndice 11.....	101
Apêndice 12.....	102

## Lista de Figuras e tabelas

Figura 1.....	22
Figura 2.....	28
Figura 3.....	37
Figura 4.....	58
Figura 5.....	59
Figura 6.....	61
Figura 7.....	63
Figura 8.....	72
Figura 9 .....	74
Tabela .....	56

## **Apresentação**

O autocontrole é um conceito comumente utilizado como fator determinante de um comportamento ou impulso. No dicionário de língua portuguesa Houaiss (2009), por exemplo, o autocontrole é definido como o controle de si mesmo. Em tal ponto de vista, a “falta” de autocontrole é apontada como a causa de padrões comportamentais potencialmente prejudiciais em longo prazo (por exemplo, fumo, procrastinação, comer e beber em excesso). De modo contrário, a “presença” do mesmo justifica uma série de comportamentos potencialmente vantajosos (comer moderadamente, evitar o uso de tabaco e beber apenas em situações sociais). Tal definição vai ao encontro de explicações mentalistas e circulares para as nossas ações, uma vez que, o autocontrole é usado como explicação para comportamentos e os mesmos comportamentos, tidos como autocontrolados, são entendidos como uma demonstração de autocontrole (Skinner, 1953).

Autores de fundamentação metodológica e conceitual analítico comportamental definiram e investigaram o autocontrole de acordo sob o paradigma operante Skinneriano (Rachlin, 2000). Considerando o autocontrole enquanto comportamento selecionado por consequências, pesquisas experimentais básicas e aplicadas (e.g., Benedick & Dixon, 2009; Dixon & Cummings, 2001; Newquist, Dozier, & Neidert, 2012; Toner & Smith, 1977) foram delineadas visando à identificação e controle das variáveis ambientais responsáveis pela emissão de respostas autocontroladas. A presente pesquisa é constituinte de tal grupo. Especificamente, o objetivo principal de nosso trabalho foi investigar o efeito da oportunidade de escolhas entre eventos de diferentes valores reforçadores sobre escolhas autocontroladas em crianças. Ao todo quatro estudos foram realizados.

Na delimitação dos procedimentos necessários para a realização da pesquisa, identificamos que procedimentos preliminares seriam necessários para garantir que o comportamento de escolha fosse controlado pelas variáveis independentes manipuladas. Com o objetivo de suprir tal barreira, o Estudo 1 foi realizado. No Estudo 1 os participantes foram expostos, gradualmente, em delineamentos de reversão, aos diferentes aspectos (quantidade e atraso) das consequências manipuladas. O Estudo 2 estende os achados do Estudo 1 ao investigar o efeito da duração do intervalo entre tentativas nas escolhas autocontroladas. No Estudo 3 o efeito da oportunidade de escolha entre eventos de diferentes valores reforçadores é efetivamente investigado entre condições. O Estudo 4 estende os achados do Estudo 3 ao investigar o efeito da oportunidade de escolhas sob o autocontrole intra-condições. A seguir, os quatro estudos serão apresentados em detalhes. Na Conclusão Final é apresentada uma discussão da operacionalização de reforçamento atrasado e do conceito de autocontrole, além disso, implicações práticas com base nos resultados obtidos na presente pesquisa.

**O EFEITO DA EXPOSIÇÃO GRADUAL À QUANTIDADE E AO ATRASO  
DA CONSEQUENCIA SOBRE ESCOLHAS DE AUTOCONTROLE**

O termo autocontrole, popularmente, é compreendido como sinônimo ou produto de características pessoais, inatas ou aprendidas (e.g., força de vontade, perseverança), que possibilitam inibir impulsos ou desejos em prol da ação considerada mais vantajosa a um indivíduo ou a um grupo social. Do mesmo modo, a impulsividade seria o fracasso em inibir tais desejos ou impulsos. Parar de fumar, por exemplo, de acordo com tal perspectiva, poderia ser resultado da força de vontade de um indivíduo e voltar a fumar seria consequência do fracasso individual em controlar o desejo ou impulso de fumar. Diferente do entendimento popular, o autocontrole e a impulsividade, sob o enfoque teórico da Análise do Comportamento, referem-se a comportamentos determinadas tanto pela história de aprendizagem do indivíduo quanto por contingências atuais (Cruz, 2006; Hanna & Todorov, 2002; Siegel & Rachlin, 1995) e, deste modo, interessa ao cientista identificar as variáveis que controlam suas probabilidades de ocorrência com vista à previsão e controle do comportamento humano.

De acordo com Skinner (1953), alguém se comporta de modo autocontrolado em situações nas quais altera o próprio ambiente e, como consequência desta ação, afeta a probabilidade de emissão de algum comportamento. Programar o despertador, por exemplo, aumenta a probabilidade de acordar em um horário programado. O indivíduo controlaria o próprio comportamento, principalmente, em situações nas quais uma mesma resposta é seguida tanto por consequências reforçadoras quanto por alguma forma de punição. O contato com a consequência reforçadora aumentaria a probabilidade de a resposta ocorrer no futuro, entretanto, as consequências punitivas da mesma acarretariam em desvantagens ao organismo em longo prazo (por exemplo, ingerir bebidas alcólicas geralmente é seguido por reforços sociais, mas se ocorrer em excesso pode gerar dependência química).

Autores posteriores a Skinner (Neef, Bicard, & Endo, 2001; Green & Rachlin, 1972; Myerson & Green, 1995; Rachlin, 2000) investigaram e definiram o autocontrole sob o paradigma de escolhas concorrentes. Em tal perspectiva, comportamentos descritos como de autocontrole referem-se à escolha do estímulo, dentre os disponíveis, seguido por uma consequência de maior quantidade entregue com atraso em detrimento à escolha do estímulo seguido pela consequência de menor quantidade entregue imediatamente (Cruz, 2006; Hanna & Todorov, 2002). Impulsividade seria definida pela relação de escolha oposta, ou seja, a escolha do estímulo seguido pela consequência imediata de menor quantidade. A definição de autocontrole sob a perspectiva de escolhas concorrentes e a proposta por Skinner (1953) se assemelham, pois, em ambas as definições, os comportamentos autocontrolados aumentariam a probabilidade de vantagens ao organismo em longo prazo, seja pela escolha no estímulo seguido pelo item reforçador de maior quantidade ou pela emissão de respostas que diminuam a probabilidade de punições. Entretanto, vale mencionar que enquanto a definição de escolhas concorrentes define autocontrole basicamente como escolhas que garante maiores benefícios em longo prazo a definição Skinneriana (1953) descreve autocontrole como alterações ambientais praticadas pelo próprio organismo no sentido de aumentar ou diminuir a probabilidade de respostas.

Nos estudos que investigam o autocontrole sob o paradigma de escolhas concorrentes, geralmente, os participantes são expostos diretamente a uma situação de escolha entre estímulos seguidos por consequências com diferentes quantidades e atrasos (e.g., Benedick & Dixon, 2009; Dixon & Cummings, 2001; Newquist, Dozier, & Neidert, 2012; Toner & Smith, 1977). Um fator a ser considerado é que tal situação de escolha requer, necessariamente, que o comportamento do organismo esteja sob o controle dos diferentes aspectos das consequências e tenha fortalecido em seu repertório o

comportamento de selecionar um estímulo dentre vários. Um procedimento comum, nestes estudos, é fornecer instruções aos participantes que descrevam, em linhas gerais, as consequências disponíveis para a escolha e suas diferenças em relação à quantidade e tempo para o acesso.

No estudo de Dixon e Cummings (2001), por exemplo, crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), com idade entre 5 e 6 anos, foram expostas à situação de escolha entre consequências atrasadas e imediatas de maior e menor quantidade, respectivamente. Para participar do estudo, os participantes deveriam compreender instruções verbais simples. Na primeira fase, os participantes eram instruídos a esperar para consumir o item comestível de maior quantidade o maior tempo possível. Na segunda fase, os participantes receberam a seguinte instrução: "*Você quer o menor agora ou o maior após esperar um tempo?*". Na terceira condição ambos os itens eram entregues imediatamente e os participantes eram instruídos a escolher entre o item de menor quantidade e o de maior quantidade. Na última condição os participantes eram instruídos a escolher entre uma de três opções: (a) o item de menor quantidade imediatamente, (b) o item de maior quantidade entregue com atraso e (c) o item de maior quantidade entregue com atraso após a realização de uma atividade (i.e, agrupar cartas iguais). Os resultados demonstraram que os participantes escolheram em maior porcentagem a consequência de maior quantidade quando esta era entregue imediatamente (i.e, segunda condição) e quando o participante se engajava em atividades no período entre a escolha e o acesso a mesma.

No estudo de Dixon e Cummings (2001), era necessário que os participantes se comportassem sob o controle de instruções verbais para compreensão da tarefa experimental (i.e., escolher um de dois estímulos) e discriminação das diferentes quantidades e atrasos das consequências disponíveis. Dixon e Tibbets (2009) realizaram um



estudo similar que replicou os resultados obtidos por Dixon e Commuings (2001). Os participantes eram indivíduos com paralisia cerebral e os autores também requereram que os participantes se comportassem sob o controle de instruções verbais.

O fornecimento de instruções verbais acerca das consequências disponíveis para a escolha é um procedimento que requer considerações, uma vez que, pesquisas sugerem que o fornecimento de instruções não garante, necessariamente, que comportamentos sejam emitidos sob o controle da mesma (e.g., Albuquerque, Souza, Matos, & Paracampo, 2003; Calixto, Ponce & Costa, 2014; Torgrud & Holborn, 1990). Além disso, requerer que os participantes se comportem sob o controle de instruções verbais exclui a possibilidade de generalização dos procedimentos em populações com repertório verbal limitado que se beneficiariam do fortalecimento do repertório de autocontrole.

Resultados de pesquisas conduzidas com crianças (e.g., Darcheville, Rivitre, & Wearden, 1993) com idade até 2 anos e com infra-humanos, com o objetivo de aumentar escolhas da consequência atrasada, podem auxiliar na definição de procedimentos adequados quando o uso de instruções verbais não é possível devido às características dos participantes ou ao controle experimental adotado.

Darcheville, Rivitre, e Wearden (1993) realizaram um estudo no qual crianças com idade entre 3 e 23 meses, com desenvolvimento típico, foram expostas a um esquema concorrente sem o uso de instruções sobre a contingência em vigor. Na fase inicial, os participantes foram expostos a um programa de reforçamento de Intervalo Fixo (FI) com diferentes valores (10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 e 80 segundos). A tarefa experimental consistiu em tocar um quadrado na tela de um monitor de acordo com o esquema em vigor. Um vídeo de um desenho animado, disponível por 20s, foi usado como reforçador para todos os participantes. Na fase seguinte, foi introduzido um esquema de escolhas

concorrentes FI 0,5s e FI 20s. A escolha do estímulo relacionado ao FI 0,5 era seguido pela apresentação do desenho por 20s. A escolha do estímulo relacionado ao FI 20 era seguido pela apresentação do desenho por 40s. Na fase inicial, os resultados demonstraram que os participantes mais novos (3 a 5 meses) emitiram pausas pós-reforço de acordo com o FI em vigor. Cerca da metade dos participantes com idade entre 9 e 23 meses apresentaram pausas pós-reforço de acordo com o FI e a outra metade respondeu constantemente (i.e., sem pausa pós-reforço). No treino de autocontrole, os participantes que, na fase prévia, apresentaram pausa pós-reforço emitiram maior número de escolhas autocontroladas. Os resultados revelaram que a maior parte dos participantes (mesmo os mais novos) se comportaram de acordo com a contingência em vigor na fase inicial e discriminaram entre os componentes do esquema concorrente mesmo sem o uso de instruções.

Grosch e Neuringer (1981) conduziram uma série de experimentos com o objetivo de identificar variáveis que aumentam a probabilidade de escolha da consequência atrasada de maior preferência em pombos. Segundo os autores, todos os sujeitos passaram por uma história prévia com diversos programas de reforçamentos antes da situação de escolha entre as consequências disponíveis. Grãos de menor e maior preferência foram avaliados do seguinte modo: dois tipos de grãos foram apresentados concorrentemente, o grão consumido em primeiro lugar foi considerado o de maior valor reforçador e o grão consumido em segundo lugar o de menor valor reforçador. Durante a fase de treino uma chave iluminada estava disponível e bicá-la era imediatamente seguido pelo grão de menor preferência, após a estabilidade da resposta, intervalos de 1 a 2 segundos eram introduzidos e a ausência de bicadas durante o intervalo era seguida pelo grão de maior preferência. O intervalo exigido sem bicadas para a entrega do grão de maior preferência aumentou gradualmente, sendo fixado entre 15 e 20 segundos. Nas fases de teste, a resposta de bicar

a chave iluminada continuou a ser seguida imediatamente por uma quantia do grão de menor valor reforçador enquanto, permanecer sem bicá-la durante um tempo fixo era seguido pelo acesso ao grão de maior valor reforçador. Em cada experimento, foi investigado o efeito de uma variável independente (durante o intervalo sem bicadas) sobre o padrão de bicadas à chave na fase de teste. No Experimento 2, por exemplo, foi manipulada a presença de uma chave adicional ao longo de algumas tentativas. Em apenas algumas tentativas bicar a chave adicional era seguido de consequência adicional (grãos extras) em FR 20. Os resultados demonstraram que quando a chave adicional estava presente os pombos bicavam apenas a chave adicional e recebiam o grão de maior valor reforçador. Os resultados obtidos por Grosch e Neuringer (1981) demonstraram que os sujeitos infra-humanos responderam diferencialmente na presença das chaves e aumentaram as escolhas autocontroladas na presença da chave adicional.

Mazur (2012, Experimento 1) conduziu um estudo com ratos no qual procedimentos específicos foram adotados antes dos sujeitos serem expostos à situação de escolha entre consequências com diferentes quantidades e atrasos. Todos os sujeitos tinham uma história prévia de reforço ao pressionar a barra. Quatro fases foram realizadas. No início de cada fase, todos os sujeitos passaram por treinos de pressão a barra em FR1(Razão Fixa) ou em FR 40, no qual, pelotas foram utilizadas como consequência. Após o treino de pressão a barra em FR, foram conduzidas escolhas forçadas em barras localizadas no lado esquerdo e no lado direito da caixa de condicionamento. Nas escolhas forçadas, somente uma barra era apresentada. Nas tentativas forçadas da barra da esquerda, pressioná-la era seguida de uma pelota de acordo com o programa em vigor em cada fase experimental: Fase 1 (FR10), Fase 2 (FR1), Fase 3 e 4 (FT2). Nas tentativas forçadas da barra da direita, ao longo das Fases 1 e 2, pressioná-la em um FR (de valor ajustado) era seguido de duas pelotas. A razão das

respostas da barra da direita era gradualmente após duas escolhas consecutivas da mesma. Nas Fases 3 e 4, pressionar a barra da direita era seguido de duas pelotas após um atraso de tempo (FT). As Fases 3 e 4 difeririam somente em relação ao tempo do intervalo entre tentativas (20s e 3s, respectivamente). Após as tentativas forçadas, tentativas livres foram realizadas em todas as fases nas quais ambas as barras estavam disponíveis. Em síntese, os resultados demonstraram que após o treino prévio em FR40 e quando a barra da esquerda era reforçada em FR10 os ratos escolheram em maior porcentagem a barra seguida pela consequência de maior quantidade. Assim como no estudo de Grosch e Neuringer (1981), os resultados obtidos por Mazur (2012), indicaram que os sujeitos infra-humanos responderam sob o controle das consequências disponíveis para a escolha ao longo do estudo.

No estudo conduzido por Darcheville, Riviere, e Wearden (1993), previamente à exposição aos esquemas concorrentes os participantes foram expostos a um FI com diferentes valores. Nos estudos conduzidos por Grosch e Neringer (1981) e Mazur (2012) os sujeitos foram expostos a diversos programas de reforços (previamente e no início dos estudos) e a tentativas forçadas, que aumentaram a probabilidade de familiarização com a tarefa experimental e o contato com as consequências manipuladas. Tais pesquisas apontam a necessidade de procedimentos prévios à situação de escolha entre consequências com diferentes quantidades, preferências e/ou atrasos quando não é possível ou desejável o controle instrucional.

Para evitar o uso de instruções<sup>1</sup> verbais desnecessárias e possibilitar que os procedimentos que visem aumentar respostas autocontroladas sejam adotados em

---

<sup>1</sup> O termo instrução no presente trabalho é usado como sinônimo de regra, a qual Skinner (1969) definiu como estímulos discriminativos verbais especificadores de contingências.

populações com repertório verbal limitado, devemos compreender quais discriminações estão envolvidas nos comportamentos de escolha exigidos. No modelo experimental de autocontrole, ao escolher, o indivíduo precisa responder diferencialmente aos estímulos disponibilizados seguidos por consequências imediatas em menor quantidade e atrasadas em maior quantidade. Garantir que o indivíduo responda diferencialmente aos atrasos e quantidade de reforço associados a cada escolha é requisito básico a ser garantido em pesquisas interessadas em aumentar escolhas autocontroladas. O presente trabalho teve o objetivo de treinar discriminações, consideradas pré-requisitos, para o comportamento de escolha entre um estímulo seguido por uma consequência imediata de menor quantidade e um estímulo seguido por uma consequência de maior quantidade entregue com atraso. Especificamente, manipulou-se a exposição gradual aos diferentes atrasos e quantidades das consequências contingentes aos esquemas concorrentes.

## **Estudo 1**

### **Método**

#### **Participantes**

Foram recrutados 11 participantes com idade entre 3 e 4 anos com desenvolvimento típico. Os participantes foram recrutados em uma instituição pública de ensino, em uma cidade do interior paulista.

Como pré-requisito para participar do estudo, cada participante deveria permanecer sentado durante a tarefa experimental (com duração aproximada de 15 minutos). Foram realizadas observações diretas com as crianças na sala de aula durante duas semanas,

durante as atividades acadêmicas de rotina, para garantir que o pré-requisito fosse atendido. Dos 11 participantes recrutados, oito apresentaram os requisitos necessários. Os pais ou responsáveis assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que informava em linhas gerais o objetivo do estudo. Durante duas semanas, antes de o estudo ser iniciado, foram realizadas atividades recreativas (na sala onde a coleta seria realizada) com cada participante com o intuito de aumentar a familiarização com a experimentadora.

### **Local e Recursos materiais**

As sessões foram conduzidas em uma sala com medidas de aproximadamente 4 m x 3 m, com duas cadeiras, dispostas lado a lado, e uma mesa na própria instituição em que os participantes foram recrutados. Na tela de um computador foram apresentados simultaneamente dois quadrados (um azul e um amarelo) de aproximadamente 4,5 x 4,5 cm. Um programa computacional (Calixto, Escobal, Elias & Goyos, 2016), especificamente desenvolvido para o fim da pesquisa, foi utilizado para a apresentação dos estímulos e registros das respostas (Ver Figura 1). Itens comestíveis de alta preferência, avaliados conforme Fisher et al. (1992), foram utilizados como consequência para o comportamento de escolha entre os quadrados ao longo do estudo (e.g., gotas de chocolate, goma, bala de gelatina e salgadinho e queijo). Os itens comestíveis, a depender da fase e estímulo escolhido, eram apresentados em menor e maior quantidade. Menor quantidade corresponde ao fornecimento de um pedaço de aproximadamente 0,5 centímetros. Maior quantidade corresponde ao fornecimento de três pedaços de aproximadamente 0,5 centímetros. Durante as sessões, apenas o participante, o experimentador e um segundo observador treinado estavam presentes na sala. Jogos e brinquedos (e.g., bola, boliche e corda) foram utilizados como atividades recreativas (aproximadamente 5 min) ao final de

cada sessão.

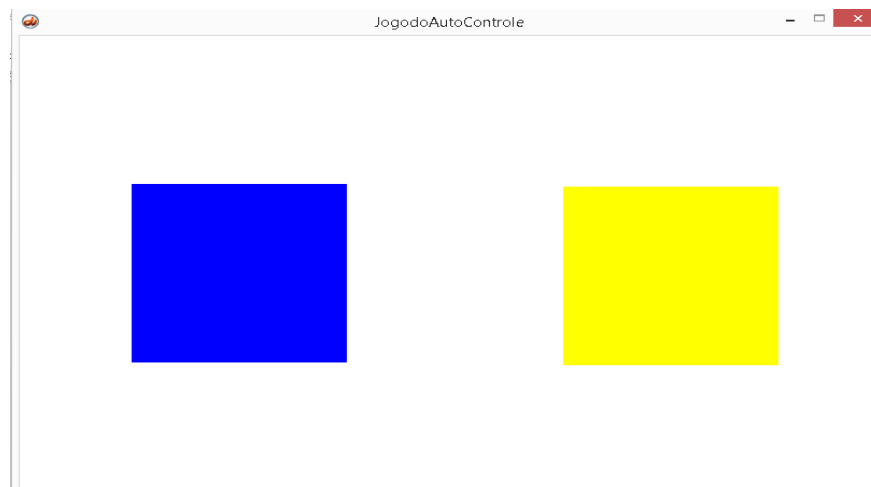


Figura 1. Tela do *Software* utilizado na disponibilização dos estímulos disponibilizados concomitantes.

### **Estratégia Experimental**

Preliminarmente ao início das fases experimentais foi realizada a avaliação de itens de preferência comestíveis. O estudo foi composto de três fases. Treino de Discriminação Simples com Reversão (DSR), Treino de Quantidade do Reforço com Reversão (TQR), Inserção do Atraso do Reforço (AR). Nas Fases DSR e TQR as reversões da discriminação entre os cartões foram avaliadas em delineamento AB.

### **Procedimento Preliminar**

Os procedimentos éticos estabelecidos pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de São Carlos foram seguidos. Previamente a coleta, itens comestíveis foram avaliados de modo sistemático por meio de uma avaliação de preferência de escolha pareada (Fisher et al., 1992)

### **Avaliação de preferência com escolha pareada**

Esse procedimento teve como objetivo identificar e hierarquizar os estímulos de comestíveis de preferência dos participantes a fim de serem utilizados ao longo do estudo como consequência reforçadora ao comportamento de escolha. (c.f., Fisher et al., 1992). Primeiramente, foi realizada uma entrevista com os pais e profissionais da instituição, para levantar quais itens, comestíveis, sob a perspectiva dos entrevistados, são de preferência para cada participante. Em seguida, foi feita uma lista com seis itens e cada item desta lista foi apresentado em par, de maneira randômica, com cada um dos demais itens da lista totalizando 30 tentativas. Cada par de itens foi apresentado e seguido da seguinte instrução: “Escolha o que mais gosta e aponte”. A escolha do participante foi seguida da entrega do item pelo experimentador. O participante teve 15 segundos a partir de sua escolha para consumir o item. Após esta apresentação, os itens escolhidos com maior frequência foram classificados como de alta preferência. A medida de preferência foi a porcentagem de vezes em que o item foi escolhido quando estava disponível para a seleção. Todos os itens selecionados para utilização ao longo do estudo foram escolhidos em porcentagem acima de 77.77% na avaliação de preferência. Na avaliação de preferência P1, P3, P4 e P6 escolheram chocolate. P2 e P7 escolheram salgadinho sabor requeijão e P5 escolheu geleia de mocotó sabor morango.

### **Procedimento gerais**

Todas as tentativas do estudo foram realizadas em horários aproximados ao da realização da avaliação de preferência para aumentar a probabilidade de controle de operações motivacionais (Michael, 1982). Cada sessão experimental consistia em blocos



de 10 tentativas. No início de cada sessão, dois itens de maior valor reforçador eram apresentados e a experimentador fornecia a instrução “escolha”. O item escolhido era o utilizado ao longo da sessão. A tarefa experimental consistiu na escolha de um entre dois quadrados (estímulos concomitantes disponíveis), apresentados no monitor de um computador. O comportamento de escolha foi topograficamente definido por tocar o quadrado com os dedos. Na escolha do quadrado seguido pela consequência atrasada, o Intervalo entre Tentativas (IET) foi fixado em 5 s. Em caso de escolha do quadrado seguido pela consequência imediata o IET era determinado pela fórmula  $5s+X$  (Cf. Benedick & Dixon, 2009). O X se refere ao valor do atraso da consequência atrasada. A função desse período de espera é tornar igual o tempo de espera entre tentativas na escolha de ambos os cartões e, deste modo, evitar que o participante maximize a densidade do reforço na escolha da consequência imediata de menor quantidade em menor tempo de sessão. Ao longo do IET a tela do monitor permanecia preta. Ao longo do tempo correspondente ao atraso da consequência de maior quantidade a tela permaneceu cinza. O tempo disponível para o consumo do item comestível contingente à escolha dos cartões permaneceu em 15 s ao longo de todas as condições.

### **Discriminação Simples com Reversão (DSR)**

O objetivo desta fase foi realizar o treino de discriminação simples entre os dois quadrados apresentados simultaneamente, quando um tem a função de S+ e o outro de S-. A Fase DSR foi iniciada com a apresentação simultânea do quadrado azul, e do quadrado amarelo e a instrução “*Escolha*” na tela do computador. A escolha do quadrado azul foi consequenciada com a entrega e consumo do item comestível, do IET e da próxima tentativa. A escolha do quadrado amarelo foi seguida do IET e da próxima tentativa. Após a

emissão de pelo menos 90% de escolhas do quadrado azul a reversão da discriminação foi realizada. Após a reversão, a escolha do quadrado amarelo foi seguida da entrega e consumo do item comestível, do IET da próxima tentativa e a escolha do quadrado azul foi seguida do IET e da próxima tentativa. O critério para encerramento da Fase DSR foi definido como a emissão de 90% (erro admitido somente na primeira tentativa) de respostas de apontar em direção ao quadrado com a função de S+.

### **Treino da Quantidade do Reforço (TQR)**

O objetivo desta fase foi treinar a discriminação das diferentes quantidades do reforço. A fase foi iniciada com quatro tentativas forçadas, duas consecutivas referentes ao quadrado azul, seguidas por duas tentativas referentes ao quadrado amarelo. Em duas tentativas forçadas, o quadrado azul foi apresentado e tocá-lo foi seguido do item comestível, 15 s para o consumo, do IET e da próxima tentativa. Nas outras duas tentativas forçadas, o quadrado amarelo foi apresentado e a escolha do quadrado amarelo foi consequenciada com o item comestível em menor quantidade, do IET e da próxima tentativa. A proporção dos reforçadores em maior quantidade relativamente aos de menor quantidade foi de 3:1 durante o restante do Estudo 1. Após as quatro tentativas forçadas ocorreram blocos com 10 tentativas livres, por sessão. A consequência da escolha de cada estímulo foi idêntica à ocorrida nas tentativas forçadas. Após ser atingida a emissão de 90% da resposta de escolha em um dos cartões foi realizada a reversão da quantidade. Na reversão, a escolha do quadrado azul foi seguida da consequência de menor quantidade e a escolha do quadrado amarelo foi seguida da consequência de maior quantidade. O critério para encerramento da Fase TQR foi definido como a emissão de 90% de respostas de

escolha para um dos cartões em uma sessão, previamente e posteriormente ao procedimento de reversão.

### **Atraso do reforço (AR)**

O objetivo do AR foi introduzir gradualmente o atraso do reforço. A sessão foi iniciada com a apresentação simultânea do estímulo azul e do estímulo amarelo e com a instrução “*Escolha*”. A escolha do estímulo azul foi seguida pela entrega imediata da consequência de menor quantidade, do IET e da próxima tentativa. A escolha do estímulo amarelo foi seguida da entrega da consequência de maior quantidade, após a passagem de 2 segundos, do IET e da próxima tentativa. O atraso na entrega da consequência de maior quantidade na escolha do estímulo amarelo aumentou gradualmente (2s, 5s, 8s, 11s, 14s, 17s, 20s, 23s, 26, 30s.). O aumento gradual do atraso da consequência ocorreu após o contato por três vezes, não consecutivas. A entrega da consequência de menor quantidade após a escolha do quadrado azul continuou a ser imediata. O critério de encerramento da Fase AR foi a estabilidade do comportamento de escolha entre os cartões ao longo de três sessões, definido como a variação de no máximo 10%.

### **Resultados**

A Figura 2 apresenta a porcentagem de escolha, de cada participante, dos estímulos amarelo e azul ao longo dos blocos de 10 tentativas em cada sessão nas três fases experimentais. Os resultados, de modo geral, demonstram que os participantes responderam diferencialmente aos esquemas concorrentes.

Na Fase DSR, todos os participantes, ao longo de duas a quatro sessões, atingiram a porcentagem de escolha igual ou acima de 90% do S+. Posteriormente ao procedimento de reversão da discriminação, os participantes atingiram o critério para a mudança de fase após

o máximo de duas sessões. O padrão comportamental de escolha apresentado por todos os participantes demonstra a função reforçadora da consequência que seguia a escolha do S+.

Em relação à Fase TQR, todos os participantes escolheram o estímulo seguido da consequência de maior quantidade, previamente e posteriormente, ao procedimento de reversão em porcentagem igual ou acima de 90%. Tais resultados demonstraram que todos os participantes preferiam a consequência em maior quantidade quando a mesma foi entregue sem atraso.

Durante a Fase AR, quando ocorreu aumento gradual do atraso da consequência e quando foram realizadas sessões com atraso fixo de 30 s, P1, P2 e P6 finalizaram a fase escolhendo em porcentagem acima de 80% das tentativas o estímulo seguido da consequência de maior quantidade. P4, P5 e P7 escolheram, em média, o estímulo seguido pela consequência de maior quantidade entre 60% e 70% das tentativas. P8 finalizou a Fase TAR escolhendo o estímulo seguido pela consequência de maior quantidade em 50% das tentativas. P3, durante o aumento gradual do atraso da consequência, escolheu o estímulo seguido pela consequência atrasada entre 70% e 100% das tentativas, porém quando o atraso foi fixado em 30s a escolha do mesmo quadrado ocorreu entre 50% e 60%.

**DSR****TQR****AR****DSR****TQR****AR**

■ S+ Pré-reversão

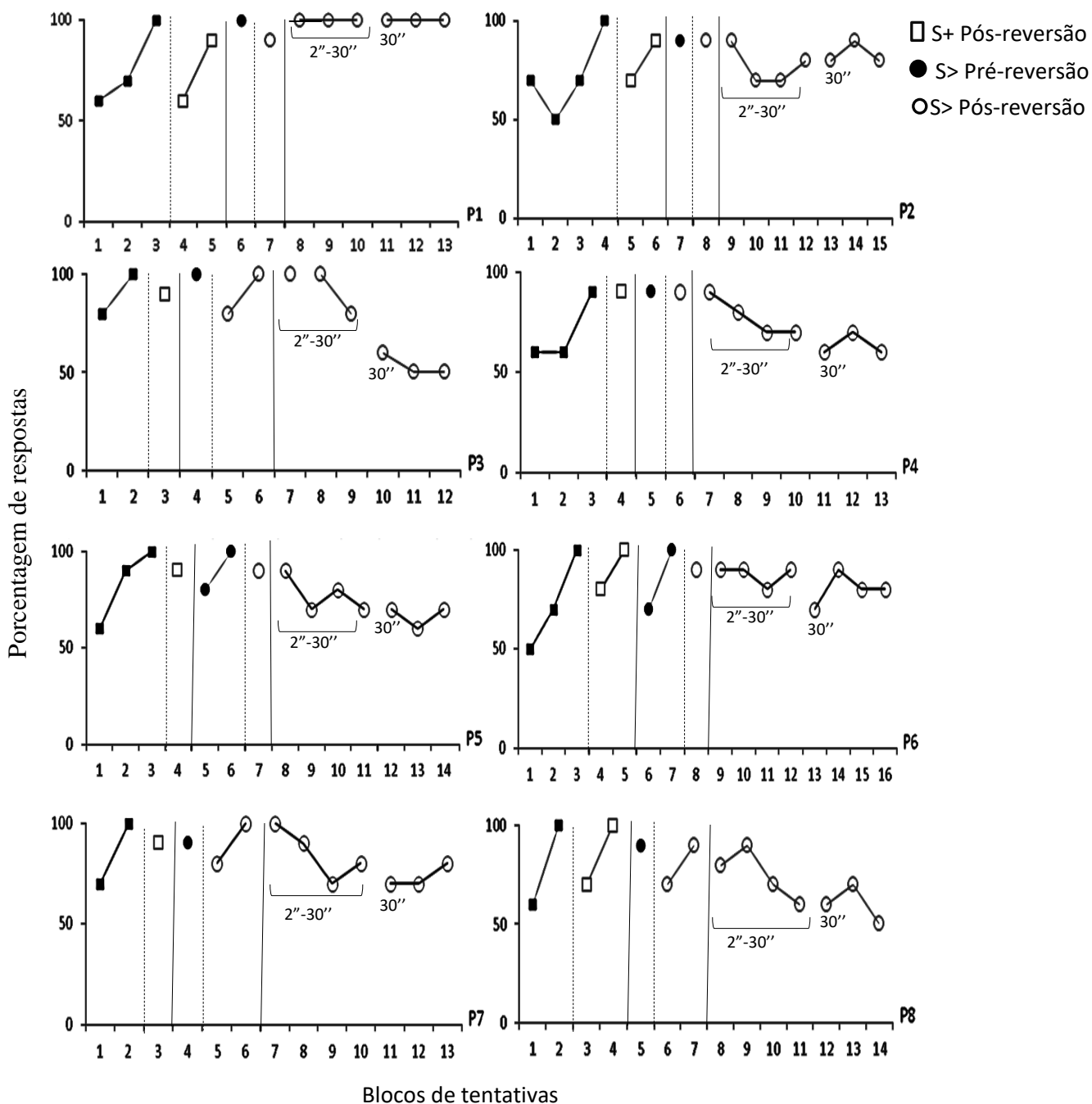


Figura 2. Percentagem de respostas ao longo dos blocos de 10 tentativas nas Fases Discriminação Simples com Reversão (DSR), Treino de Quantidade do Reforço (TQR), Inserção do Atraso do Reforço (AR). As linhas preenchidas representam as mudanças de fases e as linhas vazadas as reversões. Os números, próximos dos dados, representam o tempo em segundos do atraso do reforço.

Em síntese, os resultados indicaram que todos os participantes responderam diferencialmente aos estímulos concorrentes ao longo do experimento nas duas primeiras fases (DSR e TQR) demonstrando preferência pela consequência de maior quantidade

entregue imediatamente. Porém, com a inserção do atraso, cinco participantes (P1, P2, P5, P6 e P7) mantiveram a preferência (i.e., escolha acima de 70%) pela consequência atrasada de maior quantidade.

## Discussão

O objetivo do Experimento 1 foi treinar discriminações necessárias para a escolha entre cartões seguidos por consequências com diferentes quantidades e atrasos. Especificamente, os participantes foram expostos gradualmente aos diferentes aspectos da consequência programada, sem o fornecimento de instruções acerca das consequências disponíveis.

Como mencionado previamente, um procedimento comum em diversos estudos que visaram promover comportamentos autocontrolados é expor os participantes diretamente à situação de escolha entre consequências com diferentes quantidades e/ou atraso e fornecer instruções que descrevam a contingência programada (e.g., Binder, Dixon, & Ghezzi, 2000; Dixon & Cummings, 2000; Mischel, Ebbesen & Zeiss, 1972; Toner & Smith, 1977). Nesses casos, é esperado que o participante responda diferencialmente às opções concorrentes, se comporte sob controle de instruções verbais complexas (e.g., *you prefer um doce agora ou dois doces daqui a um tempo X?*), e tenha fortalecido em seu repertório o comportamento de escolha entre dois itens. O uso de instruções dificulta a aplicação dos procedimentos que visem aumentar escolhas autocontroladas em indivíduos com repertório verbal limitado. No presente estudo os participantes foram expostos apenas à instrução “*escolha*” e a discriminação dos diferentes aspectos da consequência ocorreu por exposição gradual às mesmas.

No Estudo 1 os participantes foram expostos às seguintes situações experimentais: (1) a escolha entre um estímulo seguido da consequência e outro estímulo seguido pela próxima tentativa, (2) a escolha entre estímulos seguidos por consequências de menor e maior quantidade e (3) a escolha entre estímulos seguidos por consequências de menor e maior quantidade entregues imediatamente ou com atraso, respectivamente. Todos os participantes finalizaram a Fase TQR escolhendo o estímulo seguido pela consequência de maior quantidade e quando o atraso foi inserido na fase posterior (AR) e cinco participantes escolheram estímulo seguido pela mesma consequência com maior frequência. Expor os participantes, gradualmente, a cada aspecto da consequência programada no presente estudo, provavelmente, aumentou a probabilidade do responder diferencial ao longo das fases. O fato do comportamento de escolha dos participantes ter sido controlado pelos diferentes aspectos das consequências manipuladas, em cada fase experimental, sem o uso de descrições verbais corrobora os estudos realizados com crianças de até 2 anos e infra-humanos no qual os sujeitos responderam diferencialmente a estímulos concorrentes e se comportaram sob o controle de consequências entregues após um atraso (Darcheville, Riviere & Wearden, 1993; Mazur, 2012; Paradigm & Neuringer, 1981).

Durante a Fase AR, ocorreu o aumento gradual do atraso da consequência de maior quantidade. Existem evidências experimentais do efeito positivo deste procedimento no aumento do repertório de autocontrole (e.g., Benedick & Dixon, 2009; Dixon & Cumming, 2001; Newquist, Dozier & Neidert, 2012). Provavelmente, aumentar gradualmente o atraso foi um fator que aumentou a probabilidade de escolhas das consequências entregues após o atraso. Entretanto, para três participantes a inserção do atraso produziu um desempenho indiferenciado entre os estímulos seguidos pela consequência imediata e a atrasada. Tal resultado é esperado uma vez que resultados experimentais (Dixon & Cummings, 2001;

Grosch & Neuringer, 1981; Dixon, Rehfeldt & Randich, 2003; Rachlin, 2000) demonstraram que, apesar de indivíduos preferirem estímulos correlacionados com reforços de maior quantidade, a inserção do atraso inverte a preferência (i.e., aumento de escolhas impulsivas) ou diminui substancialmente a mesma.

O IET ao longo da Fase AR foi programado para tornar igual a duração de cada tentativa independente do quadrado escolhido. Deste modo, ao escolher o estímulo seguido da consequência imediata de menor quantidade, o participante receberia a consequência e, após o consumo do item comestível, esperaria, um tempo X em segundos, referente ao atraso da consequência de maior quantidade (i.e., igualação do intervalo entre tentativas) para a próxima tentativa estar disponível. A única diferença na duração das tentativas na escolha do quadrado azul ou amarelo consistiu no fato do tempo de espera ocorrer antes (i.e., quadrado amarelo), ou depois (i.e., quadrado azul) do acesso à consequência programada. O procedimento de igualar o IET é um procedimento largamente utilizado (e.g., Dixon, Rehfeldt, & Randich, 2003), pois isola a possibilidade do indivíduo escolher majoritariamente a consequência imediata e conseqüentemente ter acesso, mais rapidamente, à mesma quantidade de reforços disponíveis na escolha na consequência atrasada. No presente estudo, a igualação do IET, independente do estímulo escolhido, pode ter contribuído para as escolhas em maior frequência da consequência atrasada de maior quantidade.

O efeito da igualação e duração do IET sobre os padrões de escolhas entre consequências com diferentes atrasos foi alvo de investigações experimentais (Flora & Pavlik, 1992; Smethells & Reilly, 2015). No estudo de Flora e Pavlik (1992), por exemplo, ocorreu a manipulação de intervalos com igualação e sem igualação em situação de escolha entre consequências imediatas em menor quantidade e atrasadas com maior quantidade. Os



resultados indicaram que quando não havia a igualação do intervalo entre tentativas a escolha das consequências imediatas de menor quantidade ocorria com maior frequência.

Uma limitação do Estudo 1 é o fato dos participantes não terem sido expostos previamente a linha de base que medisse o padrão de escolhas antes das fases experimentais serem realizadas. Entretanto, como afirmado anteriormente, um aspecto importante foi assegurar que o comportamento de escolha dos participantes fosse controlado pelas consequências programadas e, deste modo, possibilitar futuras manipulações (como as ocorridas no Estudo 3 no qual foi investigado o efeito da oportunidade de escolha e do valor reforçador de atividades disponíveis durante o atraso da consequência de maior quantidade).

Outro aspecto a ser considerado é o fato dos reforçadores utilizados ao longo do Estudo 1 serem comestíveis. Utilizar itens comestíveis pode ser um procedimento limitador, pois estados de saciação podem ter interferido no comportamento de escolha ao longo das sessões. Para diminuir a probabilidade da saciação afetar os resultados, no início de cada sessão experimental, os participantes escolhiam um entre dois estímulos comestíveis preferidos e os mesmos eram utilizados como consequência do comportamento de escolha (i.e., avaliação de preferência breve). Pesquisas futuras poderiam replicar o presente estudo utilizando reforçadores generalizados (por exemplo, fichas) contingentes ao comportamento de escolha.

Os resultados do Estudo 1 sugerem que as escolhas da consequência atrasadas, possivelmente, foram resultado isoladamente ou em conjunto de: (a) exposição gradual de cada aspecto das consequências manipuladas, (b) aumento gradual do atraso da consequência de maior quantidade (Mark R Dixon et al., 2003) ou (c) igualação do intervalo entre tentativas (Flora & Pavlik, 1992). Uma maneira de afirmar qual dos

procedimentos manipulados foi fundamental para as escolhas de autocontrole seria conduzir um experimento no qual a exposição gradual aos aspectos das consequências disponíveis, a exposição gradual ao atraso da consequência de maior quantidade e a igualação do intervalo entre tentativas fossem investigados isoladamente.

Vale ressaltar que apesar das limitações mencionadas, devido aos resultados obtidos, os procedimentos adotados no estudo (i.e., exposição gradual das consequências sem não o uso de instruções complexas) podem auxiliar na definição de intervenções com o objetivo de promover escolhas de autocontrole principalmente quando o uso de instruções complexas é indesejável (e.g., intervenções com participantes com atrasos de linguagem).

Tomados em conjunto, os resultados do Estudo 1 demonstraram que os participantes preferiram o estímulo seguido pela consequência atrasada de maior quantidade. De acordo com os resultados obtidos, expor os participantes sucessivamente a cada aspecto da consequência e atestar que o comportamento de escolha é controlado pela consequência de maior quantidade é um procedimento efetivo para promover o responder diferencial em esquemas concorrentes.

Como mencionado, uma possibilidade é que o procedimento de igualação do IET tenha desempenhado um papel primordial na emissão de escolhas autocontroladas na Fase AR. Com o objetivo de investigar o efeito do IET com igualação e sem igualação no padrão de escolhas entre consequências imediatas e atrasadas de menor e maior quantidade o Estudo 2 foi realizado. O Estudo 2 replica o Estudo 1, entretanto o IET igualado e não igualado foi manipulado ao longo e posteriormente à Fase AR. Os detalhes do Estudo 2 serão apresentados a seguir.

## **Estudo 2**

## **Método**

### **Participantes**

Participaram do estudo duas crianças com idade entre 3 e 4 anos com desenvolvimento típico. Os participantes (P9 e P10) foram recrutados em instituições públicas de ensino, em uma cidade do interior paulista. Os requisitos para participação e para a familiarização com a experimentadora foram mantidos conforme os do Estudo 1.

### ***Locais e Recursos Materiais***

As sessões foram conduzidas no mesmo local no qual foi realizado o Estudo 1. Os recursos materiais foram os mesmos utilizados e descritos no Estudo 1.

### ***Estratégia Experimental***

O trabalho foi desenvolvido em quatro fases: Discriminação Simples com Reversão (DSR), Treino da Quantidade do Reforço (TQR), Atraso do Reforço (AR), IET Igualado e IET Não Igualado (I e NI). As condições I e NI foram apresentadas em delineamento ABAB.

### **Procedimento Preliminar**

O procedimento de avaliação de preferência com escolha pareada (Cf., Fisher et. al., 1992) de itens comestíveis foi realizada conforme o descrito no Estudo 1.

### **Procedimento**

**Discriminação Simples com Reversão (DSR) e Treino da Quantidade do Reforço com Reversão (TQR)**

No Estudo 2, os mesmos procedimentos experimentais do Estudo 1 foram adotados nas Fases DSR e TQR. Entretanto, ao invés de blocos com 10 tentativas (cf. Experimento 1), foram adotados blocos com seis tentativas por viabilidade de horários na instituição na qual o estudo foi realizado.

### **Atraso do Reforço (AR)**

A Fase AR ocorreu de modo semelhante ao adotado no Estudo 1. Entretanto, o IET foi diferenciado entre os participantes. Para P9 foi adotado o procedimento de igualação do IET (conforme descrito no Estudo 1). Neste caso, a escolha do estímulo seguido pela consequência atrasada, o IET era 5s e a escolha do estímulo seguido pela consequência imediata, o atraso da consequência vigente na opção concorrente era adicionado aos 5s. Para P10, não foi adotado o procedimento de igualação do IET. Neste caso, o IET era 5s independente do estímulo escolhido.

### **IET Igualado (I) e IET Sem Igualação (SI)**

Na última condição, manipulou-se, entre os participantes, a igualação *versus* não igualação do IET em um delineamento ABAB. Ao longo da condição, a escolha do estímulo azul era seguida da consequência imediata de menor quantidade, do IET e da próxima tentativa. A escolha do estímulo amarelo era seguida da apresentação de uma tela cinza durante o atraso vigente da consequência, da entrega do item comestível de maior quantidade, do IET e da próxima tentativa. Quando o IET igualado (I) estava em vigor, nas escolhas do estímulo seguido pela consequência imediata, o IET era calculado conforme a seguinte fórmula:  $5s+X$ . X representa o atraso da consequência vigente da opção concorrente. Quando o IET Sem Igualação (SI) estava em vigor, o IET era 5s. As reversões

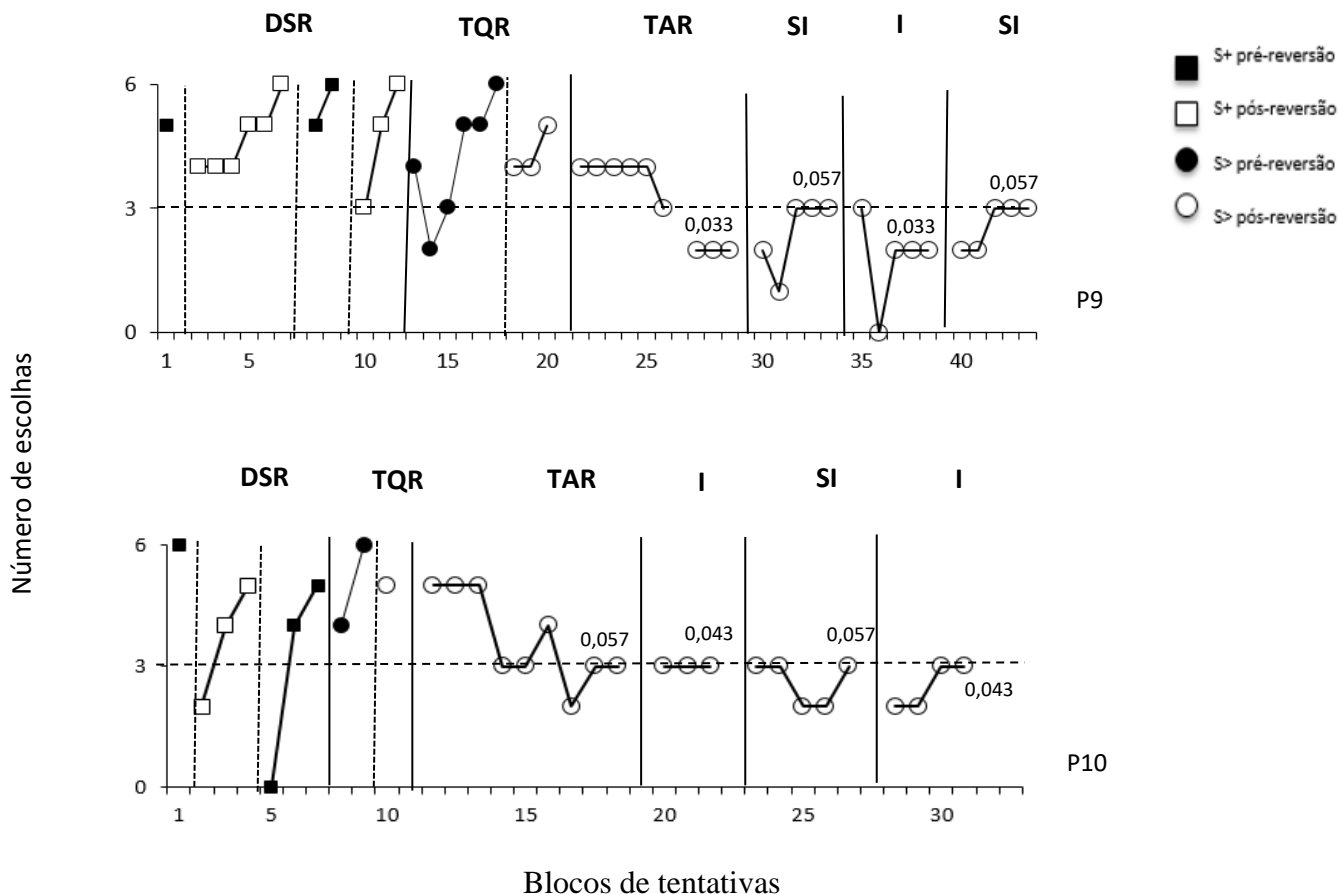
do I e SI ocorreram após a estabilidade do comportamento definido como variação de, no máximo, 10% na porcentagem de escolha ao longo de três sessões

### **Resultados**

A Figura 3 apresenta o número de escolhas de P9 e P10 dos estímulos amarelo e azul ao longo dos blocos de seis tentativas ocorridos em cada sessão nas condições experimentais e a taxa de reforço obtido ao final das Condições I e SI. A taxa de reforço obtida foi calculada pela divisão da quantidade de reforçadores obtidos na sessão pela duração em segundos da mesma.

De modo geral, os participantes do Estudo 2 responderam ao esquema concorrente de modo semelhante aos participantes do Estudo 1 e não houve diferença substancial no padrão de escolhas perante os diferentes IETs.

Na Fase DSR, P9 escolheu com maior frequência o estímulo seguido do S+, previamente e posteriormente, aos procedimentos de reversão da discriminação. Especificamente, na primeira sessão, P9 escolheu o cartão seguido pelo S+ em cinco tentativas. Após o procedimento de reversão, P9 aumentou gradativamente o número de escolhas do S+ finalizando em seis escolhas na sétima sessão. Quando a segunda reversão foi realizada P9 inverteu novamente a preferência ao atingir seis escolhas do S+ na nona sessão.



*Figura 3.* Escolhas dos estímulos amarelo e azul nos blocos de seis tentativas nas condições experimentais. As linhas preenchidas representam as mudanças de fases e as linhas vazadas as reversões. Os números próximos aos dados representam a taxa de reforço.

O mesmo padrão de escolhas foi observado na última reversão da condição. P10 obteve resultados semelhantes a P9, entretanto, foi exposto a um delineamento ABA enquanto, P9 foi exposto a um delineamento ABAB. Os resultados da Condição DSR indicaram a função reforçadora da consequência comestível.

Em relação à Fase QR, ao longo de seis sessões, P9 aumentou gradativamente a escolha do estímulo seguido pela consequência de maior quantidade, atingindo seis escolhas na Sessão 18. Após a reversão, P9, na segunda sessão de reversão, escolheu o

estímulo seguido pela consequência de maior quantidade em cinco tentativas. P10, previamente e posteriormente à reversão, escolheu o estímulo seguido pela consequência de maior quantidade ao longo de três sessões. Tais resultados demonstraram que P9 e P10 preferiam a consequência em maior quantidade quando a mesma foi entregue sem atraso.

Na Fase TAR, P9 iniciou o treino do atraso com o IET igualado. Nas cinco primeiras sessões, P9 escolheu o estímulo seguido pelo reforço de maior quantidade em quatro tentativas. Na quinta sessão, escolheu em três tentativas e nas três sessões finais escolheu em duas tentativas. Ao longo das três últimas sessões com atraso fixo de 30 s, a taxa de reforços (quantidade total de reforços recebidos pelo tempo total de sessão) foi de 0,033.

Na Condição SI, P9 finalizou escolhendo o estímulo seguido da consequência atrasada de maior quantidade em três tentativas. A taxa de reforços, ao longo das três sessões, em cada sessão, foi de 0,057. Na Condição I o participante estabilizou o comportamento de escolhas do estímulo seguido da consequência atrasada de maior magnitude em duas escolhas e a taxa de reforços, em cada sessão, foi de 0,033. No último retorno à SI, P9 escolheu o estímulo seguido pela consequência atrasada em duas tentativas ao longo de três sessões. Nas sessões seguintes escolheu o mesmo em três tentativas e finalizou com a taxa de reforços de 0,057.

Na Fase TAR, P10 iniciou o treino do atraso com o intervalo entre tentativas não igualado. Nas três primeiras sessões, P10 escolheu o estímulo seguido pelo reforço de maior quantidade em cinco tentativas. Entre a quarta e a sétima, variou entre dois e cinco escolhas finalizando em três escolhas. Nas duas últimas sessões, a taxa de reforços foi de 0,057.

Na Condição I, P10 escolheu o estímulo seguido da consequência atrasada de maior quantidade em três escolhas por sessão. A taxa de reforços, ao longo das três sessões foi de 0,043. Na Condição SI, P10 a escolha do estímulo seguido pela consequência de maior quantidade variou entre duas e três escolhas por sessão. A taxa de reforços na sessão final foi de 0,057. No retorno à Condição I, P10 teve desempenho semelhante a primeira exposição a mesma condição.

Em síntese, ao longo das Fases DSR, TQR, P9 e P10 escolheram diferencialmente, demonstrando preferência pelo estímulo seguido pela consequência de maior quantidade. Na condição TAR, com a inserção do atraso, a escolha entre os estímulos concorrentes se tornou indiferenciada (três escolhas ou 50%) ou próxima da indiferenciação (duas escolhas ou 33,3%). Para P9, houve a diferença de apenas uma resposta no número de escolhas da consequência atrasada nas Condições I e SI. Para P10 não houve diferença no padrão de escolhas nas Condições I e SI.

## **Discussão**

O Estudo 2 foi realizado com o objetivo de investigar o efeito da igualação do IET na escolha entre estímulos concorrentes seguidos por consequências imediatas de menor quantidade e atrasadas de maior quantidade. Especificamente, a igualação do IET foi manipulada do seguinte modo: ao fixar a sua duração independente do estímulo escolhido (IET sem igualação), ou ao acrescentar o valor do atraso da consequência de maior quantidade em caso de escolhas impulsivas (IET igualado).

As três fases iniciais do Estudo 2 (DSR, TQR e AR) são análogas as condições realizadas no Estudo 1. Os resultados demonstraram que P9 e P10 responderam



diferencialmente aos estímulos concorrentes, preferindo ao final da condição TQR a consequência de maior quantidade entregue sem atraso. Quando ocorreu a inserção do atraso (AR) a escolha da consequência atrasada ocorreu entre 30 e 50% das tentativas sinalizando um comportamento de escolha indiferenciado entre os estímulos. Tais resultados replicam parcialmente os obtidos no Estudo 1, uma vez que, todos os participantes do Experimento 1 emitiram escolhas diferenciadas ao longo das duas fases iniciais e parte deles (P3 e P8) finalizaram a condição AR emitindo escolhas da consequência atrasada de maior quantidade próximas de 50%. P9, na Fase TQR, atingiu o critério para reversão e mudança de fase após nove sessões. Todos os participantes do Estudo 1 atingiram os mesmos critérios após, o máximo de, três sessões. É possível que a longa exposição à fase TQR tenha ocorrido devido às variáveis de saciação dos itens comestíveis contingentes ao comportamento de escolha. Deste modo, variáveis de saciação podem estar relacionadas ao padrão indiferenciado de escolhas nas condições posteriores. Entretanto, vale mencionar que P10 apresentou desempenho semelhante à P9 nas fases posteriores à TQR apesar de ter atingido o critério de reversão e mudança de fase após três sessões na mesma fase.

Nas fases posteriores, o IET (I e SI) foi manipulado. O efeito da presença *versus* ausência da igualação do IET sobre escolhas de autocontrole foi investigado previamente por Flora e Pavlik (1992). Naquele estudo, os participantes eram 34 estudantes universitários. A tarefa experimental consistia na escolha de um entre dois estímulos concorrentes no monitor de um computador. Os reforços programados eram pontos trocados por dinheiro. Na Condição T0, sem atraso pós-reforço, a escolha de um cartão era seguida imediatamente de quatro pontos e a escolha do outro cartão era seguida de 10 pontos após 15 segundos de intervalo. Na condição T15, sem atraso pós-reforço, foi

adicionado um atraso de 15 segundos na escolha de ambos os estímulos. Nas próximas condições T0 e T15 com atraso pós-reforço, adicionou-se um atraso de 15 segundos após o acesso a consequência imediata (i.e., procedimento de igualação do IET). Em síntese, os resultados demonstraram que escolhas autocontroladas ocorreram com menor frequência na Condição T0 sem atraso pós-reforço (i.e., sem IET igualado) na qual, as escolhas impulsivas possibilitavam o maior número de reforçadores por tempo de sessão.

No presente estudo, a diferença entre o número de escolhas da consequência atrasada, nas condições com e sem igualação do IET, foi de apenas uma resposta por sessão para P9, sendo que escolhas autocontroladas foram mais frequentes na condição SI. Para P10, de modo geral, não houve diferença no número de escolhas autocontroladas em função dos diferentes IET. Além do número de escolhas emitidas, nas Condições I e SI foram analisadas a taxa de reforço obtida por sessão (ver Figura 3). Na Condição I, 0,06 era a maior taxa de reforço possível (i.e., 18 reforços divididos por 300s). Na Condição SI, 0,08 era a maior taxa de reforço possível por sessão (i.e., 18 reforços divididos por 210). P9 obteve maior taxa de reforço na Condição SI. Para P10, apesar do número de escolhas da consequência atrasada ter sido o mesmo entre as Condições I e SI, devido a diferenças do tempo de sessão a taxa de reforço resultante foi maior na Condição SI. Tais resultados não correspondem aos obtidos por Flora e Pavlik (1992), uma vez que não houve aumento de escolhas impulsivas quando o IET sem igualação estava em vigor.

Outros estudos, apesar de não manipularem diretamente a igualação do IET, demonstraram que a duração do intervalo entre tentativas é uma variável que influencia escolhas autocontroladas. Smethells e Reilly (2015, Experimentos 1 e 2), por exemplo, investigaram o efeito de IETs longos e curtos sobre escolhas de autocontrole em pombos e ratos. O Experimento 1 foi realizado com quatro pombos e a tarefa consistia na resposta de

escolha entre chaves iluminadas. A escolha da chave iluminada de verde era seguida pelo acesso a ração por 6-s após 3-s de atraso. A escolha na chave iluminada de vermelha era seguida pelo acesso a ração por 2-s imediatamente. O IET era igualado e sua duração era de nove ou de 45 segundos. Os resultados demonstraram que todos os pombos escolheram a consequência imediata de menor quantidade quando o IET de nove segundos estava em vigor. O Experimento 2 foi realizado com ratos e replicou os mesmos resultados obtidos no Experimento 1.

Logue, Smith e Rachlin (1985) investigaram o efeito de diferentes atrasos da consequência de maior quantidade e da duração do IET sobre escolhas autocontroladas. Os sujeitos eram quatro pombos. A consequência de maior quantidade era o acesso à ração por seis segundos e a de menor quantidade o acesso à ração por um segundo. Os sujeitos foram expostos a um esquema concorrente na qual bicar um estímulo era seguido pela consequência atrasada de maior quantidade e a escolha de um segundo estímulo era seguida imediatamente pela consequência de menor quantidade. Em condições posteriores, a consequência de maior e menor quantidade foram entregues com o mesmo atraso de seis segundos. O IET era igualado ao longo do estudo (ou seja, em casos de escolha impulsivas a próxima tentativa era apresentada após a passagem de tempo correspondente ao atraso da consequência atrasada.) A duração do IET variou entre 12.5 e 60 segundos. A consequência atrasada de maior quantidade foi preferida, apenas, quando entregue após o mesmo atraso da consequência de menor quantidade. Os resultados indicaram que não houve diferenças substanciais no comportamento de escolha em função da duração do IET.

No presente estudo, o IET da Condição I era 35 s e o IET da Condição SI era 5s em caso de escolhas impulsivas. Devido aos resultados obtidos por Smethells e Reilly (2015, Experimentos 1 e 2), esperava-se que na Condição SI, devido ao IET menor, diminuíssem o

número de escolhas autocontroladas em comparação a Condição I, entretanto, conforme previamente mencionado, o resultado foi o oposto para P9 e para P 10 não houve diferença no número de escolhas autocontroladas entre as condições e deste modo, os resultados obtidos vão ao encontro aos de Logue, Smith e Rachlin (1985).

Tomados em conjunto, os resultados do Estudo 2 sugerem que o comportamento de escolhas entre estímulos apresentados simultaneamente, seguidos por consequências imediatas de menor quantidade e atrasadas de maior quantidade, não foi afetado substancialmente pela manipulação do IET. Os resultados encontrados não correspondem aos obtidos por Flora e Pavlik (1992). No entanto, convém mencionar que o presente estudo apresenta características diferentes do estudo conduzido por Flora e Pavlik (1992). No estudo de Flora e Pavlik (1992), por exemplo, os participantes eram adultos e no presente estudo eram crianças menores de 4 anos. Adultos com desenvolvimento típico possuem repertório verbal e histórico comportamental de descrição de contingências superior ao de crianças jovens, o que pode afetar diferencialmente o padrão de respostas perante a programas de reforçamento (Horne & Lowe, 1993). Tal fato pode ter contribuído para a discriminação da diferença de tempo no ITE no estudo de Flora e Pavlik (1992). Entretanto, vale mencionar que, apesar de não investigarem especificamente o efeito da igualação do IET sobre escolhas autocontroladas, os resultados de Smethells e Reilly (2015) indicaram que mesmo infra-humanos são sensíveis a variações na duração do IET, enquanto, os resultados obtidos por Logue, Smith e Rachlin (1985) indicaram o oposto.

Como mencionado previamente, a igualação do IET é um procedimento largamente adotado, pois isola a possibilidade do indivíduo escolher majoritariamente a consequência imediata e conseqüentemente ter acesso, mais rapidamente, à mesma quantidade de reforços disponíveis na escolha na consequência atrasada. No entanto, a inconsistência nos

resultados dos estudos que investigaram o efeito da igualação do IET sobre o autocontrole indica a necessidade de investigações adicionais. Uma possibilidade, por exemplo, seria replicar o presente estudo em crianças mais velhas ou adultos, requerer que ao final os mesmos descrevam se notaram variações na duração do IET e comparar com os resultados aqui apresentados.

### **Conclusão**

Nos Estudos 1 e 2 do presente trabalho, crianças menores de 4 anos foram expostas, gradualmente, a cada aspecto da consequência disponível para a escolha em um modelo experimental de autocontrole. Os resultados obtidos em ambos os estudos indicaram que todos os participantes responderam diferencialmente aos estímulos nas fases prévias à inserção do atraso da consequência (AR). Quando o atraso estava em vigor a maioria dos participantes do Experimento 1 escolheram preferencialmente a consequência atrasada de maior quantidade e os do Experimento 2 responderam indiferentemente. A diminuição de escolhas da consequência atrasada após a inserção do atraso em cinco participantes (P3, P4, P8, P9 e P10) demonstra a preferência por consequências imediatas (Neef, Bicard, & Endo, 2001; Myerson & Green, 1995; Rachlin, 2000) e a necessidade de intervenções que visem aumentar escolhas autocontroladas.

Em ambos os estudos, não foram fornecidas descrições verbais da contingência em vigor. Os resultados obtidos indicaram que os procedimentos adotados garantiram escolhas diferenciadas para a maior parte dos participantes (principalmente os do Experimento 1) e, deste modo, são indicados como procedimentos prévios em pesquisas e intervenções interessadas em promover escolhas autocontroladas sem a necessidade de descrições

verbais das consequências devido a características da população alvo (e.g., crianças com repertório verbal limitado) ou controle experimental pretendido.

O Estudo 2 estendeu os achados do Estudo 1 ao isolar e investigar o efeito da igualação do IET sobre escolhas autocontroladas. A manipulação do IET não afetou diferencialmente os resultados obtidos, entretanto, devido aos robustos resultados de pesquisas prévias nas quais IET não igualados e de curta duração (Flora & Pavlik, 1992; Smethells & Reilly, 2015) diminuiriam escolhas autocontroladas seria interessante que novos estudos se propusessem a estudar a generalidade dos dados obtidos.

**O EFEITO DA OPORTUNIDADE DE ESCOLHA ENTRE EVENTOS DE  
DIFERENTES VALORES REFORÇADORES SOBRE ESCOLHAS DE  
AUTOCONTROLE**

Sob a perspectiva da análise do comportamento, diante de esquemas concorrentes, o autocontrole refere-se à escolha do estímulo seguido por uma consequência atrasada de maior quantidade ou preferência em relação ao estímulo seguido pela consequência imediata de menor quantidade ou preferência (Cruz, 2006; Hanna & Todorov, 2002, Rachlin, 2000). Impulsividade é definida pela escolha do estímulo seguido pela consequência imediata de menor preferência ou quantidade em relação ao estímulo seguido pela consequência de maior preferência ou quantidade atrasada. A possibilidade de acesso a consequências com diferentes quantidades/preferência e atrasos implica uma situação de conflito, uma vez que a escolha de um estímulo implica no acesso à escolhida e na perda das concorrentes (Siegel & Rachlin, 1995).

Pesquisas em análise do comportamento (e.g., Benedick & Dixon, 2009; Dixon & Cumming, 2001; Newquist, Dozier & Neidert, 2012) investigaram as variáveis que aumentam a probabilidade de escolhas autocontroladas. Uma variável determinante no aumento de escolhas do estímulo seguido pela consequência atrasada é a exigência de respostas durante o atraso da consequência (e.g., Binder, Dixon, & Ghezzi, 2000; Dixon & Cummings, 2001; Dixon, Rehfeldt, & Randich 2006; Toner & Smith, 1977). O efeito da exigência de respostas sobre o autocontrole foi investigado desde a década de 70 em pesquisas com enfoque teórico cognitivista. Nos estudos de Mischel, Ebbesen e Zeiss (1972), popularmente conhecido como o “estudo do *marshmallow*”, os resultados demonstraram o efeito positivo de pensamentos agradáveis, sobre o aumento de escolhas da consequência atrasada. A partir da década de 70 pesquisas foram realizadas, tanto com humanos (e.g. Anderson, 1978; Binder, Dixon, & Ghezzi, 2000; Dixon & Cummings,



2001; Dixon & Holcomb, 2000; Dixon, Rehfeldt & Randich, 2003; Toner & Smith, 1977) como com infra-humanos (e.g., Grosch & Neuringer, 1981) com objetivos de investigar o efeito da exigência de respostas sobre o autocontrole. Em tais pesquisas foram comparados os padrões de escolhas das consequências atrasadas e imediatas nas condições com e sem arranjo experimental para o engajamento em alguma resposta durante o atraso da consequência (e.g., nomear cartões, repetir regras, brincar). Os resultados de tais pesquisas sugerem que a emissão de respostas durante o atraso da consequência é um procedimento que aumenta o número de escolhas da consequência atrasada em relação à consequência imediata.

Dixon e Cummings (2001), por exemplo, investigaram o efeito da exigência de respostas durante o atraso da consequência sobre o comportamento de escolha entre consequências imediatas de menor quantidade e atrasadas de maior quantidade em crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA). O Estudo foi realizado com três crianças com idade entre cinco e sete anos. Os participantes poderiam escolher entre: (a) consequência imediata de menor quantidade, (b) consequência atrasada de maior quantidade com a exigência de respostas durante o atraso (c) consequência atrasada de maior quantidade sem a exigência de respostas durante o atraso. A resposta exigida durante o atraso da consequência de maior quantidade consistiu em agrupar cartas iguais e a consequência reforçadora contingente ao comportamento de escolha eram itens comestíveis preferidos (sistematicamente avaliados). Os participantes escolheram a consequência atrasada de maior quantidade com a exigência de respostas durante o atraso em porcentagem acima de 90%. Os resultados demonstraram que a emissão de respostas durante o atraso da consequência aumentou as escolhas autocontroladas.

Apesar da eficácia no aumento de escolhas de autocontrole (e.g., Dixon & Cummings, 2001) outros estudos indicaram que, quando mais de uma resposta foi exigida, algumas foram, comparavelmente, mais efetivas. Newquist, Dozier e Neidert (2012), por exemplo, realizaram um estudo, no qual, manipularam a possibilidade de emitir diferentes respostas durante o atraso da consequência. O estudo foi realizado com três crianças com idade entre três e cinco anos, com desenvolvimento típico. Ao longo do estudo os participantes podiam escolher entre as consequências imediatas de menor quantidade e as consequências atrasadas de maior quantidade. Alimentos de alta preferência foram utilizados como consequência reforçadora a escolha. Os participantes foram expostos a três condições: (a) condição em que brinquedos preferidos eram disponibilizados durante o atraso da consequência, (b) condição em que o participante deveria repetir a regra emitida pelo experimentador “*Quando eu espero, eu ganho quatro pedaços* (i.e., alimento)” e (c) condição em que um cronômetro estava visível durante o atraso da consequência. A avaliação de preferência dos brinquedos utilizados consistiu em permitir, antes das sessões experimentais, que as crianças escolhessem quatro brinquedos dentre vários. Em síntese, os resultados demonstraram que brincar com os brinquedos disponibilizados durante o atraso da consequência aumentou a porcentagem de escolha da consequência atrasada de maior quantidade em comparação às demais.

Um ponto a ser destacado no Estudo de Newquist et al., (2012) é que a única forma de avaliação de preferência relacionada às atividades disponibilizadas consistiu em permitir que os participantes escolhessem quatro brinquedos dentre vários. Os autores não descrevem em detalhes como tal procedimento foi realizado. O teste de preferência dos brinquedos, apesar de não formal, provavelmente garantiu que os brinquedos disponibilizados fossem reforçadores e, deste modo, mantiveram o comportamento de

escolha autocontrolada. Um modo de investigar experimentalmente o papel do valor reforçador das respostas exigidas durante o atraso da consequência sobre a escolha entre consequências com diferentes atrasos e quantidades seria conduzir avaliações de preferências sistematizadas e exigir durante o atraso da consequência respostas com diferentes valores reforçadores. Vale mencionar que, ao demonstrar que uma resposta exigida durante o atraso da consequência é mais eficaz que outras no aumento de escolhas autocontroladas os resultados obtidos por Newquist et al., (2012) corroboram com os resultados obtidos no estudo de Mischel, Ebbesen e Zeiss (1972) no qual a condição com instrução para pensar em coisas agradáveis foi mais eficaz em aumentar o tempo de espera pelo item comestível favorito em comparação à instrução para pensar em coisas desagradáveis.

Considerando que o valor reforçador das respostas exigidas durante o atraso da consequência provavelmente influencia a escolha do estímulo correlacionado a ela, é possível que a disponibilização de outros eventos potencialmente reforçadores durante o atraso da consequência seja um procedimento efetivo para o aumento de escolhas de autocontroladas.

Pesquisas (e.g., Brigham & Sherman, 1973; Carr & Carlson, 1993; Catania & Sagvolden, 1980; DeLeon, Neidert, Anders & Rodriguez-Catter, 2001; Escobal & Goyos, 2012; Romaniuk, Miltenberg, Conyers et al., 2002; Seybert; Dunlap & Ferro, 1996) sugerem que um comportamento ocorre com maior frequência quando há a possibilidade de escolher o que deverá ser realizado. Deste modo, a possibilidade de escolha, neste contexto, seria uma condição preferida em relação às situações de escolha forçada. Seybert, Dunlap e Ferro (1996), por exemplo, realizaram um estudo no qual foi investigado o efeito da oportunidade de escolha entre atividades no tempo de engajamento das mesmas. O estudo

foi realizado com três participantes com idade entre 14 e 21 anos, diagnosticados com desenvolvimento intelectual atípico e com histórico de comportamentos problemáticos que dificultavam o engajamento em atividades acadêmicas (e.g., resistência verbal, autoestimulação, estereotipias). Foram selecionadas de quatro a seis atividades acadêmicas por participante. Os participantes foram expostos a duas condições: na condição com escolha, os participantes poderiam escolher se engajar em uma das atividades disponíveis; na condição sem escolha, os participantes deveriam se engajar em alguma atividade pré-determinada de modo randômico. Para dois participantes, o tempo de engajamento nas atividades ocorreu por mais tempo e de forma mais estável na condição com escolha das atividades. Entretanto, ao longo do estudo, na condição de escolha os participantes tenderam a escolher apenas uma ou duas do total de atividades disponíveis. Tal fato indica, que a condição com escolha possibilitava a seleção e engajamento nas atividades preferidas e, por esse motivo, foi a condição preferida.

Apesar de Seybert, et al. (1996) apontar que o engajamento nas atividades foi maior quando havia a possibilidade de escolha entre elas, outros resultados apontaram que o tempo de engajamento das atividades depende basicamente do valor reforçador das mesmas. Killu, Clare e Im (1999), por exemplo, investigaram o efeito da oportunidade de escolha entre atividades de alta e baixa preferência sobre o engajamento de tarefas em estudantes com desenvolvimento atípico. Participaram do estudo três meninos com idade entre 12 e 13 anos com problemas de aprendizagem e descritos pela professora como facilmente distraídos durante o engajamento em tarefas acadêmicas. Atividades de soletração de alta e baixa preferência, identificadas por meio de uma avaliação pareada de estímulos, foram utilizadas no estudo. Os participantes foram expostos a duas condições com a oportunidade de escolha entre as tarefas e duas condições sem oportunidade de

escolha das mesmas. Em uma condição com oportunidade de escolha e em uma condição sem oportunidade de escolha estavam disponíveis apenas atividades de alto valor reforçador e nas restantes apenas atividades de baixo valor reforçador. Os resultados indicaram que nas condições com atividades de alta preferência, independente da oportunidade de escolha entre elas, o engajamento nas atividades ocorreu por mais tempo, porém o engajamento nas atividades ocorreu por menor tempo na condição sem oportunidade de escolha com atividades de baixa preferência.

Em resumo, os resultados experimentais relatados indicaram que: (a) a exigência de respostas durante o atraso da consequência aumenta a probabilidade de escolhas autocontroladas (e.g., Dixon & Cummings, 2001); (b) quando mais de uma resposta foi exigida durante o atraso da consequência algumas foram comparativamente mais efetivas em aumentar escolhas de autocontrole (e.g., Newquist, Dozier, & Neidert, 2012); (c) a oportunidade de escolha entre atividades aumenta a probabilidade de engajamento de atividades e, portanto pode ser considerada reforçadora em relação às situações sem oportunidade de escolha (e.g., Seybert; Dunlap & Ferro, 1996); (c) o engajamento das atividades depende do valor reforçador das mesmas, independente da possibilidade de escolha (e.g., Killu et al., 1999).

Apesar dos resultados experimentais indicarem que o valor reforçador da resposta exigida durante o intervalo potencialmente determina escolhas autocontroladas, e da oportunidade de escolhas ser uma condição potencialmente reforçadora, evidências adicionais que investiguem, isoladamente, o efeito de ambas sobre escolhas autocontroladas são desejáveis.

O objetivo do presente trabalho foi investigar o efeito de eventos com diferentes valores reforçadores durante o atraso da consequência sobre a escolha entre um estímulo

seguido por uma consequência imediata de menor quantidade e um estímulo seguido por uma consequência atrasada de maior quantidade.

A presente pesquisa estende a literatura na área de autocontrole por investigar o efeito de dois eventos potencialmente reforçadores: (a) a oportunidade de escolha entre estímulos e (b) o valor reforçador dos mesmos, no modelo experimental de autocontrole em esquemas concorrentes. Especificamente, o presente trabalho se propõe a responder as seguintes questões: O valor reforçador dos estímulos disponíveis durante o atraso da consequência terá efeito diferencial sobre a porcentagem de escolha das consequências imediatas de menor quantidade e atrasadas de maior quantidade? A escolha da consequência atrasada de maior quantidade será mais frequente quando houver a possibilidade de escolha entre os estímulos de mesmo valor reforçador durante o atraso da consequência? Ou, a escolha da consequência atrasada dependerá unicamente do valor reforçador do estímulo disponível?

### **Estudo 3**

#### **Método**

##### **Participantes**

Oito crianças com idade entre 3 e 4 anos com desenvolvimento típico participaram do estudo (mesmos participantes do Estudo 1 do presente trabalho). Os participantes foram recrutados em uma instituição pública de ensino regular de uma cidade do interior paulista.

Como pré-requisito para participar do estudo, cada participante deveria permanecer sentado durante a tarefa experimental (com duração aproximada de 15 minutos). Foram

realizadas observações diretas com as crianças na sala de aula durante duas semanas para garantir que o pré-requisito fosse atendido. Os pais ou responsáveis assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que informava em linhas gerais o objetivo do estudo.

### **Local e Recursos materiais**

O local e recursos materiais utilizados foram os mesmos dos Estudos 1 e 2. Adicionalmente, vídeos de alto e baixo valor reforçador, avaliados por meio de uma avaliação de preferência de múltiplos exemplares sem reposição (conforme DeLeon & Iwata, 1996) foram selecionados e disponibilizados durante o atraso da consequência de maior quantidade ao longo de algumas condições. Na avaliação de preferência seis vídeos (e.g., Dora a aventureira, Peppa Pig, Contando os Números, Hora de Dormir, Patos e Homem Aranha) eram disponibilizados no monitor do computador e, após contato com todos os vídeos, o participante escolhia qual queria assistir. Após o contato, o vídeo escolhido era retirado e os demais reapresentados. Tal procedimento foi realizado até a escolha do último vídeo.

### **Procedimentos gerais**

A tarefa experimental consistiu na escolha de um entre dois estímulos disponíveis apresentados no monitor de um computador. O comportamento de escolha foi topograficamente definido por tocar um dos estímulos com os dedos. A escolha de um dos estímulos era seguida por consequência imediata de menor quantidade e a escolha do segundo estímulo foi seguida pela consequência de maior quantidade entregue com atraso de, no mínimo, 90s. Em caso de escolha da consequência atrasada, uma tela cinza era apresentada no monitor ao longo do atraso. Ao longo das condições vídeos de alto e baixo

valor reforçador do vídeo foram disponibilizados no atraso da consequência de maior quantidade. Adicionalmente, foi manipulado a possibilidade de escolha dos mesmos.

Em todas as condições foram realizados blocos com 10 tentativas. As condições S-AP, C-AP, S-BP e C-BP foram iniciadas com duas tentativas forçadas, nas quais, apenas um dos estímulos concorrentes estava disponibilizado para a escolha. Após as tentativas forçadas eram realizadas as 10 tentativas livres.

Assim como no Estudo 1 do presente trabalho, quando consequências atrasadas de maior quantidade estavam disponíveis para a escolha o seguinte procedimento foi adotado: Na escolha do quadrado seguido pela consequência atrasada o Intervalo entre Tentativas (IET) foi fixado em 5 s., e em caso de escolha do quadrado seguido pela consequência imediata o IET era determinado pela fórmula  $5s+X$  (Cf. Benedick & Dixon, 2009). A estabilidade do comportamento de escolha entre os cartões, necessária para a mudança de condição, foi definida como a variação de no máximo 10% ao longo de três sessões.

Os participantes foram distribuídos em dois grupos. A Tabela 1 apresenta as condições realizadas com os participantes de cada grupo e as variáveis manipuladas em cada condição. Os participantes do Grupo 1 foram expostos nas fases iniciais (S-BP e C-BP) aos vídeos de baixa preferência. Os participantes do Grupo 2 foram expostos nas fases iniciais (S-AP e C-AP) aos vídeos de alta preferência. Foi realizada uma comparação entre grupos do efeito da história com vídeos preferidos e não preferidos sobre as escolhas de autocontrole das fases posteriores. Os participantes do Grupo 1 foram expostos às seguintes condições: Linha de Base (LB), Condição Sem Oportunidade de Escolha com Vídeos de Baixa Preferência (S-BP), Condição Com Oportunidade de Escolha com Vídeos de Baixa Preferência (C-BP) e Condição Com Oportunidade de Escolha com Vídeos de Alta Preferência (C-AP). Os participantes do Grupo 2 foram expostos às seguintes condições na



ordem especificada: Linha de Base (LB), Condição Com Oportunidade de Escolha com Vídeos de Alta Preferência (C-AP), Condição Sem Oportunidade de Escolha com Vídeos de Alta Preferência (S-AP) e Condição Sem Oportunidade de Escolha com Vídeos de Baixa Preferência (S-BP).

Tabela 1

*Variáveis independentes manipuladas em cada condição experimental*

Participantes	Condições	Preferência dos vídeos	Oportunidade de escolha
Grupo 1 (N=4)	LB	-	-
	S-BP	Baixa	Ausente
	C-BP	Baixa	Presente
	C-AP	Alta	Presente
Grupo 2 (N=4)	LB	-	-
	C-AP	Alta	Presente
	S-AP	Alta	Ausente
	S-BP	Baixa	Ausente

*Nota:* LB se refere à Linha de base, S-BP se refere à Condição Sem Oportunidade de Escolha com Vídeos de Baixa Preferência, S-AP se refere à Condição Sem Oportunidade de Escolha com Vídeos de Alta Preferência, C-AP se refere à Condição Com Oportunidade de Escolha com Vídeos de Alta Preferência e C-BP se refere à Condição Com Oportunidade de Escolha com Vídeos de Baixa Preferência.

### **Variáveis manipuladas e Delineamento experimental**

A variável dependente do estudo foi o comportamento de escolha entre os estímulos concorrentes ao longo das condições experimentais. A variável independente manipulada foi o valor reforçador dos vídeos disponíveis durante o atraso da consequência e a oportunidade de escolha dos mesmos. O delineamento utilizado foi o de sujeito único com reversão ABA das condições com oportunidade de escolha (C-BP e C-AP), sem

oportunidade de escolha (S-BP e S-AP), com vídeos preferidos (S-AP e C-AP) e com vídeos não-preferidos (S-BP e C-BP) ao longo do atraso de consequência.

## **Condições experimentais**

### **Linha de Base**

A escolha do estímulo azul era seguida pela entrega do item comestível preferido em menor quantidade, IET e próxima tentativa. A escolha do quadrado amarelo era seguida pela apresentação de uma tela cinza por 90 segundos, entrega do item comestível em maior quantidade, IET e da próxima tentativa. O objetivo dessa fase foi aumentar a probabilidade de escolhas do quadrado seguido da consequência imediata de menor quantidade e deste modo, ter a função de Linha de Base em relação as fases realizadas posteriormente.

### **Condição Com Oportunidade de Escolha com Vídeos de Alta Preferência (C-AP)**

Nesta condição ao escolher a consequência atrasada de maior quantidade um segundo elo de escolha era apresentado no qual o participante tinha oportunidade de escolher um de dois vídeos de alta preferência. Especificamente, as escolhas do estímulo azul eram seguidas pela consequência imediata de menor quantidade, pelo IET e pela próxima tentativa. As escolhas do estímulo amarelo eram seguidas pela presença dos *frames* dos dois vídeos de alta preferência, pela instrução dada pelo experimentador: “Escolha”, pela escolha de um vídeo pelo participante, pelo tempo no qual o participante assistia ao vídeo (90s) no monitor do computador, pela entrega da consequência de maior

quantidade ao término do vídeo, pelo IET e pela próxima tentativa. A Figura 4 demonstra a disponibilização dos *frames* dos vídeos no monitor.

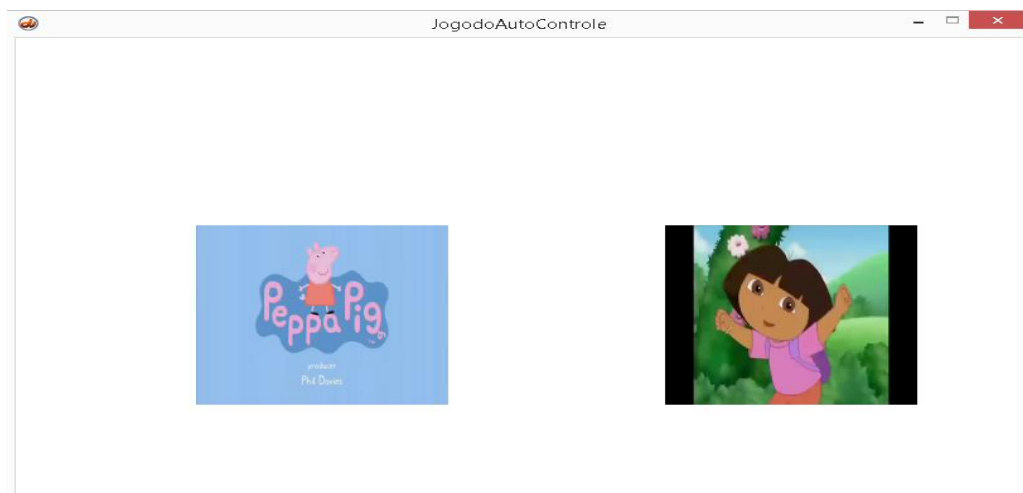


Figura 4. Frames dos vídeos disponíveis para a escolha.

#### **Condição Sem Oportunidade de Escolha com Vídeos de Alta Preferência (S-AP)**

A Condição S-AP ocorreu de modo semelhante a Condição C-AP com a seguinte exceção: na escolha do quadrado seguido pela consequência atrasada de maior quantidade os mesmos vídeos da C-AP foram apresentados um por vez de modo randomizado. Deste modo, escolhas do quadrado azul eram seguidas pela consequência imediata de menor quantidade, intervalo entre tentativas e pela próxima tentativa. As escolhas do quadrado amarelo eram seguidas pelo vídeo no monitor do computador por 90s, consequência de maior quantidade, IET e próxima tentativa. A Figura 5 demonstra a disponibilização do *frame* do vídeo no monitor.

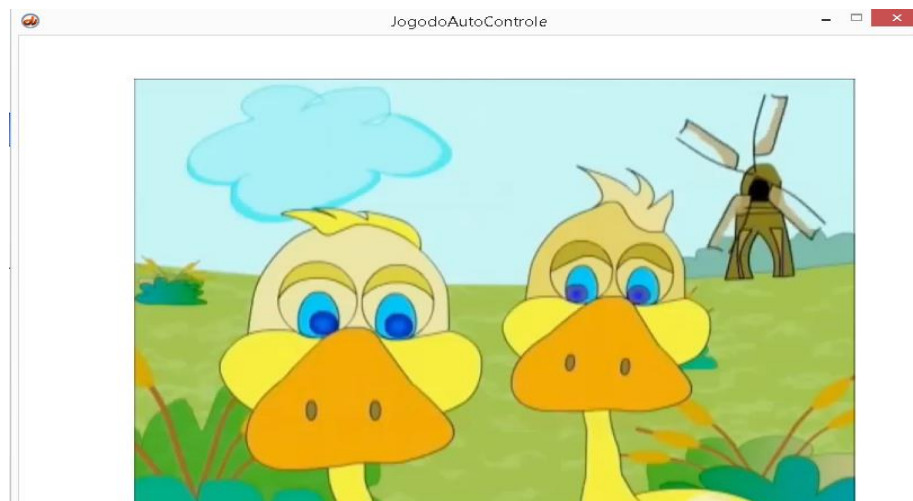


Figura 5. Tela no monitor com a disponibilização de um *frame*.

### **Condição Com Oportunidade de Escolha com Vídeo de Baixa Preferência (C-BP)**

A Condição C-BP foi idêntica a Condição C-AP com a exceção de que foi disponibilizada ao participante a oportunidade de escolha entre vídeos de baixa preferência.

### **Condição Sem Oportunidade de Escolha com Vídeos de Baixa Preferência (S-BP)**

A Condição S-BP foi análoga a Condição S-AP. Entretanto, um dos dois vídeos da Condição Anterior (C-BP) estava disponível (de forma randomizada) ao participante na escolha do quadrado seguido pela consequência atrasada de maior quantidade.

## **Resultados**

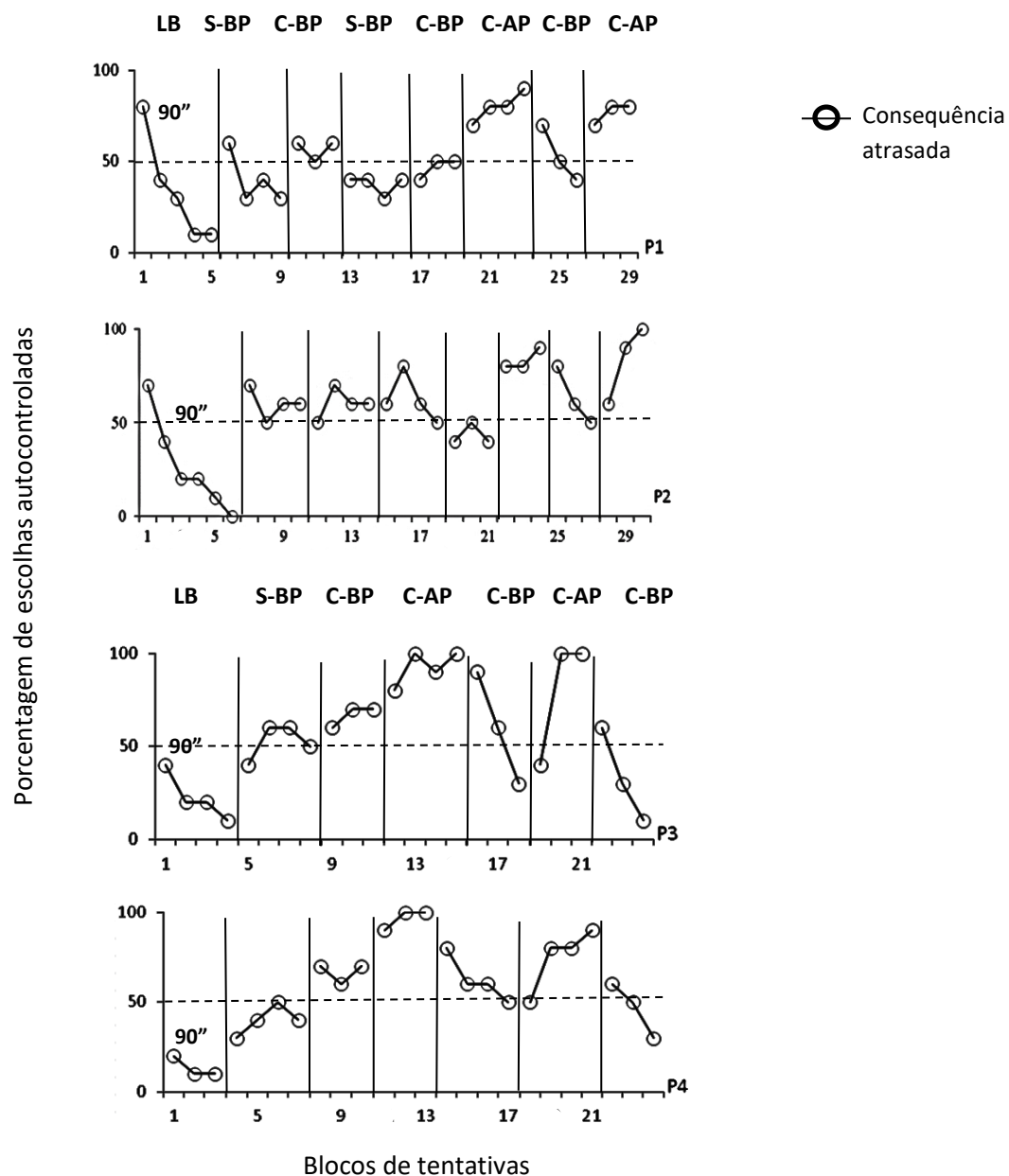
A Figura 6 apresenta a porcentagem de escolhas dos estímulos ao longo dos blocos de 10 tentativas dos participantes do Grupo 1 (P1, P2, P3 e P4). De modo geral, os resultados demonstram que escolhas autocontroladas ocorreram com maior frequência na presença de

vídeos preferidos ao longo do atraso da consequência a despeito da oportunidade de escolha.

Em relação à LB, todos os participantes do Grupo 1 diminuíram gradualmente a porcentagem de escolha do quadrado seguido da consequência atrasada de maior quantidade e finalizaram a fase escolhendo o mesmo quadrado em porcentagem inferior a 10%. Os resultados obtidos na Linha de Base indicaram que todos os participantes do Grupo 1 emitiram com maior frequência escolhas controladas pela consequência imediata (média de 90% das escolhas).

P1 e P2 foram expostos às Fases S-BP e C-BP em um delineamento ABAB. Ambos escolheram a consequência atrasada entre 45% e 60 % em ambas as fases, indicando indiferença no padrão de escolhas dos cartões entre as condições com e sem oportunidade de escolha. P3 e P4 replicaram o desempenho de P1 e P2 ao longo das duas fases e por esse motivo as duas primeiras fases foram apresentadas em um delineamento AB. Todos os participantes do G1 escolheram o quadrado seguido pela consequência atrasada, ao longo das Fases S-BP e C-BP, entre 40% e 60% das tentativas com exceção de P2, na 16ª sessão, que escolheu o mesmo quadrado em 70% das tentativas. Após o critério de estabilidade ter sido alcançado P1, P2, P3 e P4 foram expostos às Fases C-AP e C-BP em um delineamento ABAB.

Em relação à Fase C-AP, P1, P2, P3 e P4 escolheram o quadrado seguido da consequência atrasada de maior quantidade em porcentagem acima de 70%. Quando houve retorno à Fase C-BP a porcentagem de escolha do quadrado seguido da consequência atrasada de maior quantidade ocorreu entre 50% e 10% das tentativas com diminuição acentuada na curva de respostas.



**Blocos de tentativas**

*Figura 6.* Percentagem de escolhas da consequência atrasada de P1, P2, P3 e P4 ao longo dos blocos de 10 tentativas ao longo das condições: Linha de Base (LB), Sem Oportunidade de Escolha com Vídeos de Baixa preferência (S-BP), Com Oportunidade de Escolha com Vídeos de Baixa Preferência (C-BP) e Com Oportunidade de Escolha com Vídeos de Alta Preferência. As linhas preenchidas indicam mudança de fase. Os números próximos dos dados representam o tempo em segundos do atraso da consequência.

Os resultados obtidos das Fases S-BP, C-BP, C-AP e S-AP indicaram que o valor reforçador dos vídeos foi a variável determinante nas escolhas controladas pela consequência atrasada.

A Figura 7 apresenta a porcentagem de escolha dos estímulos amarelo e azul ao longo dos blocos de 10 tentativas dos participantes do Grupo 2 (P5, P6, P7 e P8). Durante a Linha de Base, para P5, P6 e P7 a porcentagem de escolha da consequência atrasada de maior quantidade diminuiu progressivamente finalizando em porcentagem igual ou inferior a 10%. P8 escolheu o quadrado seguido pela consequência atrasada de maior quantidade entre 50% e 60% e para aumentar a probabilidade de escolhas da consequência imediata o atraso da consequência de maior quantidade aumentou de 90s para 120s. Com o aumento do atraso para 120s, ao final da Linha de Base P8 escolheu o quadrado seguido pela consequência atrasada de maior quantidade em 10% das tentativas.

Os participantes do Grupo 2 ao serem expostos às Fases C-AP e S-AP replicaram o padrão de escolhas indiferenciadas dos participantes do Grupo 1 entre as condições com e sem escolha. Por esse motivo ambas as fases foram apresentadas em um delineamento AB. A porcentagem de escolha do quadrado seguido pela consequência atrasada de maior quantidade aumentou progressivamente e finalizou entre 70% e 100% das tentativas em ambas as fases. Após o critério de estabilidade ter sido alcançado os participantes foram expostos às Fases S-BP e S-AP em um delineamento ABAB.

Durante a Fase S-BP a escolha do quadrado seguido pela consequência atrasada diminuiu progressivamente e finalizou em porcentagem próxima ou abaixo de 20% para P5, P6 e P7. Para P8 a porcentagem na última sessão da S-BP foi a de 40%.

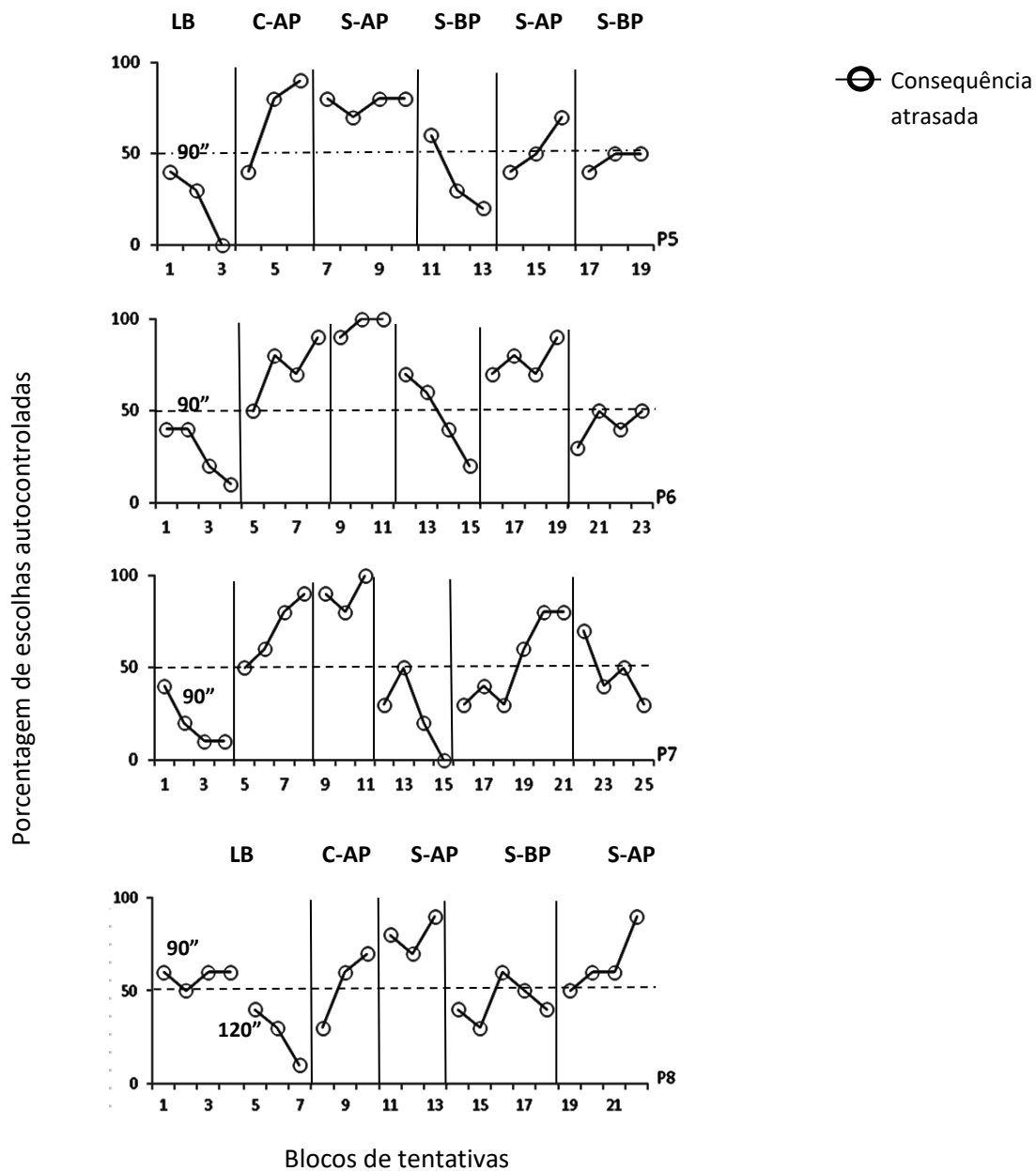


Figura 7. Percentagem de escolhas da consequência atrasada de P5, P6, P7 e P8 ao longo dos blocos de 10 tentativas ao longo das condições: Linha de Base (LB), Com Oportunidade de Escolha com Vídeos de Alta preferência (C-AP), Sem Oportunidade de Escolha com Vídeos de Alta Preferência (S-AP) e Sem Oportunidade de Escolha com Vídeos de Baixa Preferência (S-BP). As linhas preenchidas indicam mudança de fase. Os números próximos dos dados representam o tempo em segundos do atraso da consequência.



No retorno a Fase S-AP, para todos os participantes, a escolha do quadrado seguido da consequência atrasada de maior quantidade ocorreu em porcentagem igual ou acima de 70%. Quando os participantes foram expostos à Fase S-BP novamente a porcentagem de escolha do quadrado seguido pela consequência atrasada ocorreu entre 30% e 60% das tentativas.

Os participantes do Grupo 2 foram expostos inicialmente as condições com vídeos de alta preferência (C-AP e S-AP) enquanto que, os participantes do Grupo 1 iniciaram o estudo com vídeos de baixa preferência. P5, P6, P7 e P8 (Grupo 2) na primeira exposição a S-BP finalizaram escolhendo o estímulo seguido da consequência atrasada em 20%, 20%,0% e 40%. Na primeira exposição a S-BP, P1, P2, P3 e P4 (Grupo 1) finalizaram a condição escolhendo o estímulo seguido da consequência atrasada em 30%, 60%, 50% e 40%. Tais dados revelam que a ordem na apresentação das condições afetou a porcentagem de escolhas autocontroladas entre os grupos.

Em síntese, os resultados dos participantes do Grupo 2 replicaram os resultados obtidos com os participantes do Grupo 1 uma vez que, a escolha do quadrado seguido pela consequência atrasada de maior quantidade ocorreu em maior porcentagem quando estavam disponíveis vídeos de alta preferência durante o atraso (C-AP e S-AP) independente da oportunidade de escolha entre eles.

### **Discussão**

O Estudo 3 foi conduzido com o objetivo de investigar o efeito da oportunidade de escolha entre estímulos preferidos e não preferidos, disponíveis durante o atraso da consequência de maior quantidade, sobre escolhas autocontroladas. O papel do valor reforçador de estímulos e da possibilidade de escolha foram variáveis alvo de investigação

de estudos aplicados interessados em investigar variáveis motivacionais relacionadas com o engajamento em atividades (Romaniuk, Miltenberg, Conyers et al., 2002; Seybert; Dunlap & Ferro, 1996). Entretanto, ambas as variáveis não haviam sido investigadas, em conjunto, em um modelo experimental de escolha concorrente entre consequências imediatas de menor quantidade e atrasadas de maior quantidade.

Após expor os participantes às condições com e sem oportunidade de escolha entre vídeos de valor reforçador semelhante, as fases posteriores investigaram o efeito isolado do valor reforçador dos vídeos sobre o padrão de escolhas entre consequências imediatas e atrasadas. Os resultados obtidos indicaram que os participantes escolheram primordialmente (em porcentagem acima de 70%) a consequência atrasada de maior quantidade quando os vídeos de alta preferência estavam disponíveis. Resultados experimentais sugeriram que, quando mais de um evento foram disponibilizadas no atraso da consequência, alguns foram, comparavelmente, mais efetivos no aumento de escolhas da consequência atrasada (e.g., Newquist, Dozier & Neidert, 2012). Uma hipótese levantada por Newquist et al. (2012) é que o valor reforçador dos eventos disponíveis, provavelmente, seria a variável responsável pelo aumento das escolhas autocontroladas. Os resultados obtidos no presente estudo corroboram tal hipótese, e avançam aos obtidos por Newquist et al. (2012) ao avaliar sistematicamente a preferência dos estímulos disponíveis no atraso da consequência.

Tomados em conjunto, os resultados obtidos sugerem que o valor reforçador dos vídeos durante o atraso da consequência foi determinante na escolha da consequência atrasada e, portanto, a avaliação de preferência é um procedimento fundamental na seleção de qualquer evento a ser disponibilizado durante o atraso da consequência. Tais resultados corroboram os obtidos no estudo de Killu et al. (1999) no qual o engajamento em atividades

ocorreu por tempo superior quando atividades de alta preferência estavam disponíveis independente da possibilidade de escolha entre elas.

Ao demonstrar que o valor reforçador das atividades determina as escolhas do estímulo correlacionado as mesmas, os resultados obtidos podem ser compreendidos de acordo com a Lei da Igualação. Herrnstein (1961) ao investigar o desempenho de pombos em esquemas múltiplos (operante livre *versus* VI) demonstrou que altas taxas de respostas são contingentes às densas taxas de reforço, ou, em outras palavras, preferimos o que nos garante maiores reforçadores. Deste modo, de acordo com a Lei da Igualação o indivíduo igualaria a taxa de resposta de acordo com a taxa de reforço disponível. Desde a década de 60, resultados de pesquisas corroboraram com os achados de Herrnstein (Reed & Kaplan, 2011). Pesquisas interessadas em investigar comportamento de autocontrole como com humanos e infra-humanos (Dixon & Cummings, 2001; Grosch & Neringer, 1981; Dixon, Rehfeldt & Randich, 2003; Toner & Smith, 1977) demonstraram que, apesar de indivíduos preferirem estímulos correlacionados com reforços de maior magnitude, a inserção do atraso inverte a preferência (i.e., aumento na escolha do estímulo seguido pela consequência imediata). De acordo com os resultados obtidos no presente estudo e com a Lei da Igualação, a presença de potenciais reforçadores ao longo do atraso da consequência de maior quantidade é uma estratégia eficaz para garantir escolhas autocontroladas uma vez que acrescenta estímulos reforçadores relacionadas a essa opção de escolha.

Quando vídeos de baixa preferência estavam disponíveis dois padrões comportamentais foram observados: (a) escolhas indiferenciadas entre os cartões (P1, P2, P3, P4) ou (b) escolha primordial da consequência imediata de menor quantidade (P5, P6 e P7). O padrão comportamental de escolhas do tipo (a) ocorreu principalmente com os participantes do Grupo 1 e o padrão comportamental de escolhas do tipo (b) ocorreu com os

participantes do Grupo 2. Os participantes do Grupo 1 foram expostos primeiramente aos vídeos de baixa preferência e os participantes do Grupo 2 foram expostos primeiramente aos vídeos de alta preferência. Uma possibilidade é que a ordem das fases tenha determinado os diferentes padrões de escolhas observados. A transição de condições preferidas para condição não-preferidas podem ser consideradas potencialmente aversivas em comparação à transição de condições não-preferidas para preferidas. Wilder, Chen, Atwell, Pritchard, Winstein (2006), por exemplo, avaliaram o efeito da transição entre atividades preferidas e não-preferidas sobre o engajamento em atividades e comportamento de birra em duas crianças com idade entre três e quatro anos com desenvolvimento típico. A transição entre as condições ocorreu de modo randômico. Para ambos os participantes o engajamento nas atividades ocorreu com menor frequência e o comportamento de birra ocorreu em maior frequência quando houve a transição da condição preferida para a não preferida.

No presente estudo, para os participantes do Grupo 2, a prevalência de escolhas da consequência imediata pode ter sido controlada tanto pelo acesso à consequência imediata quanto pela esquivas do vídeo de baixa preferência. Deste modo, é provável que para os participantes do G2, o contato com os vídeos de baixa preferência após a história recente com vídeos de alta preferência tenha tornado o contato com os vídeos não-preferidos um evento especialmente aversivo (Cf., Wilder et al, 2006). O quanto do comportamento de escolha ocorreu em função de reforçadores negativos depende de evidências experimentais adicionais.

Em relação à possibilidade de escolha, pesquisas apontam que escolher é potencialmente reforçador (e.g., Catania & Sagvolden, 1980, Seybert; Dunlap & Ferro, 1996), porém resultados sugerem que tal efeito é observado somente em condições

específicas. Weller e Groskreutz (2015), por exemplo, demonstraram que o estímulo seguido pela oportunidade de escolha é preferido apenas quando apresentado intra-condições. No presente estudo, o efeito da oportunidade de escolha sobre escolhas autocontroladas foi investigado entre-condições e, deste modo, o padrão de escolhas indiferenciado entre condições com e sem escolha está de acordo com os resultados de Weller e Groskreutz. Vale mencionar que, em Catania e Sagvolden (1980), no qual pombos preferiam a condição com oportunidade de escolha, a situação com escolha foi apresentada em esquema concorrente à situação sem escolha (ou seja, intra-condição).

Com base nos resultados obtidos no presente estudo e nos resultados obtidos por Weller e Groskreutz (2015), uma possibilidade de investigação seria disponibilizar em uma mesma tentativa a escolha entre: (a) a consequência imediata de menor quantidade, (b) a consequência atrasada de maior quantidade com possibilidade de escolha entre eventos durante o atraso e (c) a consequência atrasada de maior quantidade sem a possibilidade de escolha entre eventos durante o atraso.

No estudo de Seybert, Dunlap e Ferro (1996) o tempo de engajamento nas atividades foi maior nas condições com oportunidade de escolha entre as atividades disponíveis. No entanto, os resultados apontaram que nas condições com oportunidade de escolha, os participantes escolhiam somente uma ou duas das atividades disponíveis. Provavelmente, na condição com oportunidade de escolha as atividades preferidas (em relação às demais) eram as selecionadas e o valor reforçador das mesmas teria determinado o tempo de engajamento. Tal explicação é uma hipótese visto que, não foram realizadas avaliações sistemáticas de preferência das atividades. No presente estudo os participantes escolhiam um entre dois vídeos, previamente avaliado como de mesmo valor reforçador, e

este fato pode ter contribuído para o padrão de escolhas indiferenciado entre as condições com e sem oportunidade de escolha.

Como mencionado, o valor reforçador dos vídeos foi determinante no aumento de escolhas de autocontrole a despeito da oportunidade de escolha entre os mesmos. No entanto, o fato da oportunidade de escolha ter sido manipulada entre condições pode ter contribuído para a indiferenciação nos resultados nas condições com e sem escolha (Cf., Killu et al. 1999). Com o objetivo de investigar o efeito da oportunidade de escolhas concorrentes (intra-condições) sobre escolhas de autocontrole, um quarto estudo foi conduzido. Os procedimentos adotados e resultados obtidos serão apresentados a seguir.

#### **Estudo 4**

### **Método**

#### **Participantes**

Participaram do estudo duas crianças com idade entre 3 e 4 anos com desenvolvimento típico (P9 e P10- Estudo 2) e uma criança com 8 anos diagnosticada com Transtorno do Espectro Autista (P11). Os participantes foram recrutados em duas instituições públicas de ensino regular de uma cidade do interior paulista. O participante com TEA estava inserido no segundo ano em uma sala regular de ensino na parte da manhã e frequentava uma APAE no período da tarde.

Como pré-requisito para participar do estudo, cada participante deveria permanecer sentado durante a tarefa experimental (com duração aproximada de 15 minutos). Foram

realizadas observações diretas com as crianças na sala de aula durante duas semanas para garantir que o pré-requisito fosse atendido. Os pais ou responsáveis assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que informava em linhas gerais o objetivo do estudo. Durante duas semanas, antes de o estudo ser iniciado, para aumentar a familiarização do participante com a experimentadora, atividades recreativas foram realizadas com cada participante. P11, previamente à exposição ao Estudo 3, passou pelos procedimentos experimentais do Estudo 1, para garantir que discriminava entre os estímulos seguidos pelas consequências entregues com diferentes quantidade e atrasos (resultados disponíveis em Apêndice 6).

### **Local e Recursos materiais**

As sessões foram conduzidas no mesmo local no qual foi realizado os Estudos 1, 2 e 3. Os recursos materiais foram os semelhantes aos descritos no Estudo 3. No entanto, apenas vídeos preferidos foram disponibilizados ao longo do atraso da consequência. Os vídeos foram avaliados como preferidos por meio de uma avaliação de preferência de múltiplos exemplares sem reposição (conforme DeLeon & Iwata, 1996).

### **Procedimentos gerais**

De modo semelhante ao ocorrido no Estudo 3, a tarefa experimental consistiu na escolha concorrentes entre dois estímulos apresentados no monitor. Itens comestíveis de alta preferência foram utilizados como consequência imediata de menor quantidade e atrasada de maior quantidade. Foram realizados blocos de seis tentativas livres. Com exceção da Condição de Linha de Base, as condições eram iniciadas com duas tentativas forçadas nas quais apenas um dos estímulos concorrentes (do primeiro e segundo elo de

escolha) era disponibilizado para a escolha. Após as tentativas forçadas eram realizadas as seis tentativas livres.

A estabilidade do comportamento de escolha entre os cartões, necessária para a mudança de condição, foi definida como a variação de no máximo 10% ao longo de três sessões. Foram realizadas três condições: Linha de Base, Condição Com Oportunidade de Escolha (CE) e Condição Sem Oportunidade de Escolha (SE). As duas últimas condições foram realizadas em um delineamento ABAB.

### **Condições experimentais**

#### **Linha de Base**

A Linha de base ocorreu de modo idêntico ao realizado no Estudo 3. Deste modo, a escolha do estímulo azul era seguida pela entrega do item comestível preferido em menor quantidade, IET e próxima tentativa. A escolha do estímulo amarelo era seguida pela apresentação de uma tela cinza por 90 segundos, entrega do item comestível em maior quantidade, IET e da próxima tentativa.

#### **Condição Com Oportunidade de Escolha (CE)**

O primeiro elo de escolha consistia na apresentação de dois estímulos na tela do monitor e da instrução “*Escolha*”. A escolha do estímulo azul era seguida pela entrega da consequência imediata de menor quantidade, do IET e da próxima tentativa. A escolha do estímulo amarelo era seguida pela apresentação de um segundo elo de escolha. No segundo elo de escolha dois estímulos amarelos eram disponibilizados na tela. A escolha de um



estímulo foi seguida pelos frames de dois vídeos. Apontar um dos frames era seguido pela apresentação do vídeo por 90 segundos. Apontar o segundo estímulo era seguido pelo frame de um vídeo e apontar o mesmo foi seguido pela apresentação do vídeo por 90 segundos. A posição dos estímulos seguidos pelos frames de dois ou de um vídeo variou de posição (esquerda ou direita) de sessão para sessão. Após ter acesso aos vídeos, independente do estímulo escolhido no segundo elo de escolha, os participantes tinham acesso a uma consequência comestível preferida de maior quantidade. Nesta condição foram utilizados os dois vídeos preferidos de cada participante. Os vídeos eram apresentados randomicamente. A Figura 5 apresenta a síntese dos elos de escolha na Condição CE.

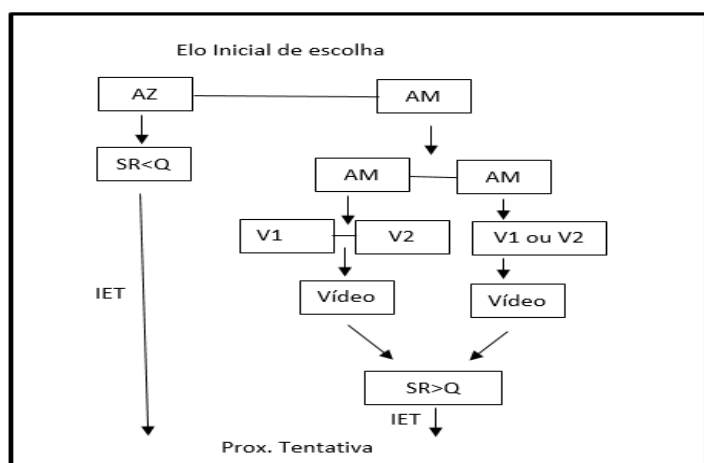


Figura 8. Elos de escolha na Condição CE. AZ se refere ao estímulo azul. AM aos estímulos amarelos. V1 e V2 aos *frames* dos vídeos disponibilizados. SR<Q se refere à consequência de menor quantidade. SR>Q se refere à consequência de maior quantidade.

### Condição Sem Oportunidade de Escolha (SE)

A condição era iniciada pela apresentação dos estímulos, azul e amarelo, no monitor e a instrução “Escolha”. A escolha do estímulo azul era seguida pela entrega da

consequência imediata de menor quantidade, do IET e da próxima tentativa. A escolha do estímulo amarelo foi seguida pela apresentação de um segundo estímulo amarelo. Apontar o segundo estímulo era seguido pela apresentação do frame de um vídeo, do acesso ao vídeo por 90 segundos, pelo acesso a consequência de maior quantidade, pelo IET e a próxima tentativa. Nesta condição os dois vídeos preferidos de cada participante eram apresentados randomicamente.

### **Resultados**

A Figura 9 apresenta o número de escolhas da consequência atrasada ao longo das condições experimentais LB, CE e SE para P9, P10 e P11. De modo geral, os resultados mostram que a condição com escolha controla de maneira inequívoca a resposta de autocontrole. As evidências estão contidas nas sucessivas replicações obtidas intra e entre participantes.

Em relação à LB, P9 e P11 escolheram o estímulo seguido pela consequência atrasada em quantidade igual ou inferior a uma escolha ao longo de três sessões. P10, na primeira sessão, escolheu em três tentativas o estímulo seguido da consequência atrasada e nas duas sessões posteriores escolheu o mesmo em duas tentativas. Os resultados obtidos na Linha de Base indicaram que P9 e P11 emitiram com maior frequência escolhas controladas pela consequência imediata e P10 escolheu a mesma aproximadamente em 50% das tentativas.

Posteriormente à LB, P9 e P10 foram expostos à Condição CE. P9 aumentou continuamente a escolha do estímulo seguido pela consequência atrasada ao longo de quatro sessões finalizando em quatro escolhas. P10 iniciou a fase escolhendo o estímulo seguido pela consequência atrasada em três tentativas e finalizou em quatro tentativas na

terceira sessão. Na mesma condição, P9 e P10 (no segundo elo de escolha) escolheram o estímulo seguido pelo *frame* de um vídeo em quantidade máxima de duas tentativas por sessão. Especificamente, P9 escolheu tal estímulo em uma tentativa na segunda sessão e P10 em duas tentativas na primeira e segunda sessão da condição.

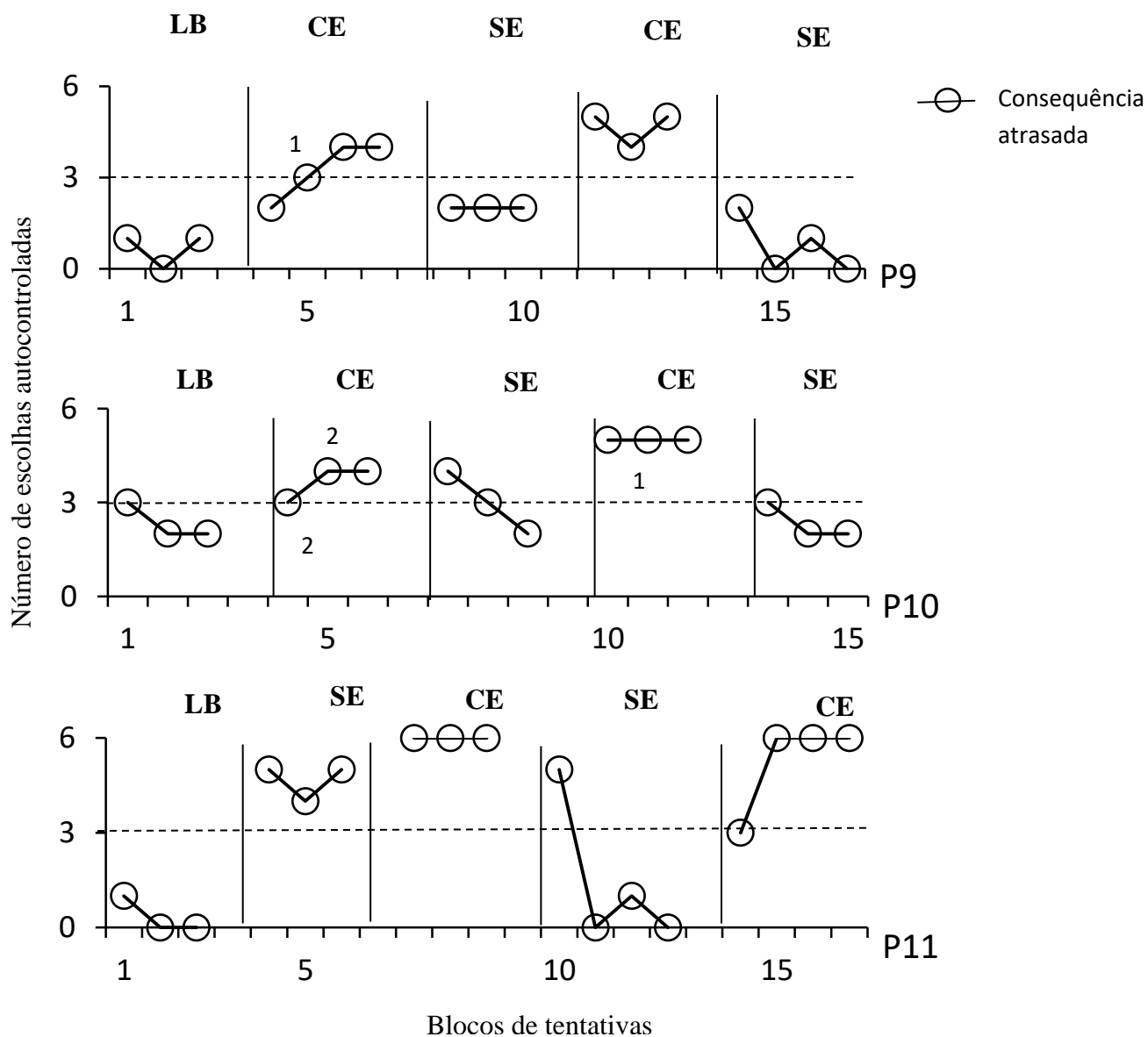


Figura 9. Número de escolhas do estímulo seguido pela consequência atrasada ao longo das Fases LB, CE e SE ao longo dos blocos de seis tentativas. Números próximos aos dados indicam a quantidade de escolhas no estímulo seguido pelo *frame* de um vídeo na Condição CE.

Após a estabilidade do comportamento de escolha P9 e P10 foram expostos à Condição SE e ambos diminuíram a quantidade de escolhas do estímulo seguido pela consequência atrasada. Especificamente, P9 escolheu o mesmo em duas tentativas em cada sessão e P10 iniciou a condição com quatro escolhas e finalizou em duas escolhas na terceira sessão. No retorno a Condição CE e na segunda exposição a Condição SE, P9 e P10 apresentaram padrão de escolhas similares aos apresentados na primeira exposição às mesmas condições. Em síntese, os resultados obtidos com P9 e P10 indicaram que as escolhas autocontroladas ocorreram com maior frequência na Condição CE. Adicionalmente, os resultados indicaram que na mesma condição, os participantes escolheram em maior quantidade o estímulo seguido pelos dois *frames*.

P11, após a LB, foi exposto à Condição SE. Em tal condição, P11 escolheu o estímulo seguido pela consequência atrasada entre quatro e cinco vezes ao longo de três sessões. Após a estabilidade do comportamento de escolha, P11 foi exposto à Condição CE na qual escolheu o estímulo seguido pela consequência atrasada ao longo de seis tentativas em três sessões. No retorno a Condição SE, P11 diminuiu drasticamente a escolha do estímulo seguido pela consequência atrasada finalizando em zero escolhas na última sessão. Na última exposição à Condição CE, P11 apresentou padrão de escolhas similar ao apresentado na primeira exposição a mesma condição. Na Condição CE, em ambas as exposições, P11 não escolheu o estímulo seguido pelo frame de um vídeo. Em síntese, os resultados de P11 indicaram que as escolhas autocontroladas ocorreram com maior frequência e em quantidade similar na primeira exposição as Condições SE e CE.

Entretanto, na segunda exposição a SE, após a história com recente com a Condição CE, as escolhas impulsivas ocorreram em maior quantidade. Na Condição CE, no segundo elo de escolha, de modo semelhante ao apresentado por P9 e P10, P11 demonstrou preferência pelo estímulo seguido pelos dois *frames*.

## Discussão

Como mencionado no Estudo 3, evidências científicas apontam o papel reforçador da possibilidade de escolha mesmo quando o escolher e o não escolher produzem consequências similares (e.g., Catania & Sagvolden, 1980, Seybert; Dunlap & Ferro, 1996, Weller & Groskreutz, 2015). O foco do presente trabalho foi investigar o papel reforçador da oportunidade de escolha e seus efeitos sobre respostas autocontroladas em um modelo experimental de escolhas concorrentes. O Estudo 3 investigou o efeito da oportunidade de escolha, entre estímulos preferidos e não preferidos, sobre escolhas autocontroladas. Os resultados do Estudo 3 demonstraram o efeito positivo da presença de vídeos preferidos, disponíveis ao longo do atraso da consequência, no aumento de escolhas autocontroladas. Entretanto, a oportunidade de escolha não obteve o mesmo efeito. No Estudo 3 a oportunidade de escolha foi manipulada entre condições. Uma vez que resultados experimentais indicaram que a oportunidade de escolha tende a ser preferida quando apresentada concorrentemente a situação sem escolha (Catania & Sagvolden, 1980, Weller & Groskreutz, 2015) o Estudo 4 foi realizado.

Especificamente, o Estudo 4 estende os achados do Estudo 3 ao investigar o efeito da oportunidade de escolha, apresentada de modo concorrente à situação sem escolha,

sobre: (a) o comportamento de escolha entre consequências imediatas de menor quantidade e consequências atrasadas de maior quantidade (Primeiro elo de escolha) e (b) sobre a preferência pelo estímulo seguido pela oportunidade de escolha entre dois *frames* (segundo elo de escolha).

Os resultados obtidos com todos os participantes (P9, P10 e P11) demonstram que ao longo das Condições CE as escolhas autocontroladas ocorreram em maior quantidade e o estímulo seguido pelos dois *frames* foi preferido em relação ao concorrente. Tais resultados demonstram a preferência pela situação com oportunidade de escolha mesmo que os produtos de tal situação tenham sido similares em comparação à situação sem escolha. Por exemplo, os vídeos disponíveis para a escolha eram exatamente os mesmos apresentados na situação sem escolha. Adicionalmente, independente do estímulo escolhido no segundo elo de escolha, após contato com os vídeos, os participantes recebiam a mesma consequência comestível em igual quantidade. Os resultados obtidos no Experimento 2 vão de encontro aos obtidos por Weller e Groskreutz (2015) e suportam a hipótese de que a oportunidade de escolha é um evento potencialmente reforçador quando apresentado de concorrentemente a situação sem escolha.

Enquanto P9 e P10 foram expostos inicialmente à Condição CE, P11 foi exposto à Condição SE. Na primeira exposição as Condições SE e CE, P 11 emitiu escolhas de autocontrole em quantidade similares (entre cinco e seis), demonstrando um padrão de resposta indiferenciado entre as duas condições. No entanto, na segunda exposição à Condição SE as escolhas autocontroladas caíram drasticamente atingindo zero na última sessão. P11, em comparação aos demais participantes, emitiu o menor número de escolhas autocontroladas na segunda exposição a Condição SE. De modo, semelhante ao demonstrado pelos participantes do Estudo 3, é possível que a ordem de apresentação das

condições tenha afetado diferencialmente o padrão de escolhas dos participantes. Os participantes do Estudo 3 emitiram escolhas de autocontrole menores na condição com vídeos não preferidos após história recente com vídeos preferidos. Para P11, a primeira exposição a Condição SE ocorreu após a LB na qual não havia vídeos preferidos ao longo do intervalo da consequência. Os resultados demonstram que o contato com os vídeos tornou a primeira exposição à Condição SE preferida em comparação à LB. Entretanto, o mesmo padrão comportamental não foi observado na segunda exposição à mesma condição (i.e., após história recente com a condição CE). Os resultados de P11, em conjunto com os resultados obtidos pelos participantes Estudo 3, indicaram que o valor reforço da condição vigente (e o padrão de escolhas nesta condição) é afetado diferencialmente pelo valor reforçador da condição prévia (Cf., Wilder et al, 2006).

Dois participantes do estudo eram crianças novas com desenvolvimento típico e um participante era mais velho e diagnosticado com o Transtorno do Espectro Autista (TEA). Crianças novas e/ou com desenvolvimento atípico são, geralmente, descritas como impulsivas em comparação a crianças mais velhas com desenvolvimento típico (Mischel, 2014). Os resultados obtidos foram similares independente da diferença de idade e diagnóstico. Entretanto, é possível que eventuais diferentes padrões de respostas sejam observados caso o estudo seja replicado com maior número de participantes de idade (e.g., crianças versus adolescentes) e diagnóstico variados (e.g., Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade).

Com o objetivo de isolar o efeito da oportunidade de escolha e do valor reforçador dos estímulos presentes ao longo do atraso da consequência, no Experimento 2 os vídeos apresentados ao longo das Condições CE e SE eram todos de alto valor reforçador. Vídeos preferidos foram utilizados uma vez que os resultados do Experimento 1 demonstraram sua

eficácia no aumento de escolhas autocontroladas. A presente pesquisa apresenta fortes evidências do efeito diferencial das condições com e sem oportunidade de escolha em respostas de autocontrole. Pesquisas futuras poderiam investigar se resultados similares seriam obtidos com a disponibilização de estímulos não preferidos ao longo do atraso da consequência.

### **Conclusão**

A identificação de intervenções capazes de fortalecer comportamentos socialmente relevantes é de grande interesse científico e social. Um passo prévio necessário consiste na identificação de variáveis responsáveis pela emissão dos mesmos. O ensino de comportamentos autocontrolados, ou em termos mais específicos, escolher o que nos garante maiores benefícios em longo prazo a despeito de reforços menores imediatos, além de aumentar a probabilidade de maiores vantagens ao indivíduo que assim se comporta, pode auxiliar na promoção de práticas culturais socialmente relevantes (Schneider, 2012).

No presente trabalho um corpo de pesquisas foi citado, com o objetivo de fundamentar as variáveis investigadas e procedimentos conduzidos. Especificamente, foram descritas pesquisas que investigaram experimentalmente o autocontrole em uma modelo experimental de escolhas concorrentes (Neef, Bicard, & Endo, 2001; Myerson & Green, 1995; Rachlin, 2000). De modo geral, o presente trabalho foi realizado com o objetivo de estender os achados prévios de pesquisas interessadas em comportamentos de escolha e de, possivelmente, contribuir com a formulação de futuras intervenções que tenham como foco o aumento de escolhas autocontroladas.



No Estudo 1 os resultados demonstram que a exposição gradual às consequências (menores imediatas e maiores atrasadas) é um procedimento efetivo para promover o responder diferencial em esquemas concorrentes independente de instruções que descrevam a contingência em vigor. O uso de instruções mínimas (i.e., *escolha*) permite que os procedimentos adotados sejam utilizados em populações com limitações no repertório verbal. Além disso, por garantir o responder diferencial, o Estudo 1 pode ser utilizado como procedimento de linha de base em variados estudos/aplicações. O Estudo 2 replicou o Estudo 1 e, adicionalmente, investigou o efeito de IET iguados e não iguados em escolhas autocontroladas. Os diferentes IETs não afetaram substancialmente os resultados. Porém, com base em resultados de pesquisas prévias (Flora & Pavlik, 1992; Smethells & Reilly, 2015), sugere-se fortemente que sejam realizadas investigações adicionais.

Pesquisas apontaram que um caminho para promover escolhas de autocontrole é a manipulação do que ocorre no espaço de tempo entre a emissão do comportamento de escolha e o contato com a consequência atrasada de maior quantidade (Newquist et al., 2012; Toner & Smith, 1977). O Estudo 3 investigou o efeito de dois eventos potencialmente reforçadores (i.e., vídeos de alta preferência e a oportunidade de escolha entre eles) disponíveis durante o atraso da consequência sobre o padrão de escolhas entre consequências imediatas e atrasadas. Em síntese, os resultados do Estudo 3 demonstraram que a escolha da consequência atrasada ocorreu com maior frequência quando vídeos preferidos estavam disponíveis independente da possibilidade de escolha dos mesmos (Cf., Killu et al. (1999). O Estudo 4 replicou e estendeu os resultados do Estudo 3 ao manipular a oportunidade de escolha de modo concorrente e observar seus efeitos em escolhas autocontroladas. Os resultados apontaram que a oportunidade de escolha quando

apresentada ao longo do intervalo da consequência é um evento que fortalece o autocontrole e, potencialmente reforçador.

Ao apontar a importância do valor reforçador dos eventos disponíveis no atraso da consequência sobre escolhas autocontroladas, os achados da presente pesquisa podem contribuir para o aprimoramento de intervenções em diferentes contextos. Por exemplo, especificamente em relação ao tabagismo, Cole e Bonem (2000) conduziram um estudo no qual avaliaram o efeito de um programa comportamental breve na redução do comportamento de fumar. Os componentes do programa incluíam, aumento gradual do tempo sem fumar (aumento gradual do atraso conforme condição AR do Estudo 1) e respostas alternativas no intervalo sem o cigarro (similar ao manipulado no Estudo 3 e 4 do presente trabalho). As respostas alternativas foram definidas com base em análises funcionais prévias do comportamento de fumar realizadas com cada participante. Os resultados foram promissores na diminuição do comportamento de fumar. Os autores não especificam se o valor reforçador das respostas alternativas foi avaliado sistematicamente. Os resultados do presente trabalho podem contribuir com pesquisas similares ao de Cole e Bonem (2000) do seguinte modo: Os participantes poderiam ter possibilidade de escolha entre respostas alternativas possíveis e as mesmas poderiam ser escolhidas de acordo com seus valores reforçadores.

Os achados da presente pesquisa, potencialmente, poderiam auxiliar em intervenções nas quais é desejável a diminuição de comportamentos impulsivos incompatíveis com a aprendizagem. Por exemplo, em contexto escolar, a avaliação sistemática do valor reforçador das atividades acadêmicas e a oportunidade de escolha entre as mesmas são variáveis que poderiam auxiliar no aumento do engajamento dos alunos.

Como mencionado anteriormente, o autocontrole atualmente sob a perspectiva comportamental é definido, como a escolha sob o controle da consequência atrasada de maior quantidade (Cruz, 2006; Rachlin, 2000). Em outras palavras, autocontrole é uma resposta fortalecida sob o controle de reforçadores atrasados. Portanto, o conceito de reforço atrasado é a base para o conceito atual de autocontrole. Brandley e Poling (2010) demonstraram que não há consenso entre analistas comportamentais com respeito a uma consequência entregue com atraso ser considerada reforçadora ou não. Na descrição de um evento enquanto reforçador é comum que autores apontem o aspecto imediato do mesmo como fundamental no fortalecimento de respostas. Nas palavras de Martin e Pear (2007), por exemplo, “reforço positivo é um evento que, quando apresentado imediatamente após um comportamento, aumenta a frequência de tal comportamento”. Para outros autores, a despeito da imediaticidade, um evento é considerado reforçador quando aumenta a probabilidade de um comportamento ser emitido no futuro (e.g., Chance, 2006). Outros autores apontam ainda que todo reforçador pode ser considerado atrasado uma vez que, atrasos de milissegundos são inevitáveis, mesmo quando programados para a entrega imediata (e.g., Malott, 2008). Defender que o fortalecimento da resposta deve ser o aspecto fundamental de análise a despeito do tempo transcorrido entre a resposta e a consequência atrasada se aproxima de uma análise molar do comportamento. Por outro lado, defender que o controle do comportamento é estritamente relacionado à imediaticidade da consequência se aproxima de uma análise molecular do mesmo (Baum, 2004). Ao definir o autocontrole como escolhas controladas por benéficos em longo prazo (muitas vezes sem especificação temporal) adotamos uma compreensão molar do conceito. Porém, vale mencionar que a investigação mais comum do fenômeno por meio de um modelo experimental de escolhas concorrentes se aproxima de uma análise molecular. Os

resultados obtidos no Estudo 3 indicaram que o valor reforçador dos eventos disponibilizados imediatamente após a resposta de escolha, foram as manipulações responsáveis pelo aumento de escolhas autocontroladas e por esse motivo, os resultados tendem a ir de encontro a uma perspectiva molecular de análise.

Ao afirmamos que autocontrole é um comportamento controlado por benéficos futuros (obviamente considerando o aspecto histórico de fortalecimento de tal comportamento) corremos o risco de desconsiderar eventos relevantes que possam em conjunto com as consequências atrasadas controlar o mesmo. Com o objetivo de abarcar todos os eventos relacionados à emissão de escolhas autocontroladas os resultados do presente estudo indicam que a definição de autocontrole deveria abarcar as consequências entregues com atraso e, adicionalmente, todos os eventos disponibilizados no atraso da mesma.

### Referências

- Albuquerque, L. C., de Souza, D. G., Matos, M. A., & Paracampo, C. C. P. (2003). Análise dos efeitos de histórias experimentais sobre o seguimento subsequente de regras. *Acta Comportamentalia*, 11, 87-126.A
- Anderson, W. H. (1978). A comparison of self-distraction with self-verbalization under moralistic versus instrumental rationales in a delay-of-gratification paradigm. *Cognitive Therapy and Research*, 2(3), 299–303. doi:10.1007/BF01185793
- Baum, W. M. (2004). Molar and molecular views of choice. *Behavioural Processes*, 66, 349-359.

- Benedick, H., & Dixon, M. R. (2009). Instructional Control of Self-Control in Adults with Co-Morbid Developmental Disabilities and Mental Illness. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 21*(6), 457–471. doi:10.1007/s10882-009-9166-4
- 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
- Bradley, K. P., & Poling, A. (2010). Defining Delayed Consequences as Reinforcers: Some Do, Some Don't, and Nothing Changes. *The Analysis of Verbal Behavior, 26*(1), 41–49.
- Brigham, T. A., & Sherman, J. A. (1973). Effects of choice and immediacy of reinforcement on single response and switching behavior of children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 19*, 425–435.
- Calixto, F. Escobal, G., Elias, C. N., & Goyos, C. (2016). Tomada de decisão: uma ferramenta informatizada para tarefas em esquemas concorrentes. *Perspectivas em Psicologia, 20*, 203-2018.
- Calixto, F; Dutra, P., & Costa, C. E. (2014). O efeito de diferentes instruções sobre o comportamento em DRL e a sensibilidade comportamental. *Acta Comportamental: Revista Latina de Análisis de Comportamiento. 201-217*
- Carr, E.G., & Carlson, J.I. (1993).Reduction of severe behavior problems in the community through a multicomponent treatment approach. *Journal of Applied Behavior Analysis, 26*, 157-172

- Catania, a C., & Sagvolden, T. (1980). Preference for free choice over forced choice in pigeons. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *34*(1), 77–86.  
doi:10.1901/jeab.1980.34-77
- Chance P. (2006). *Learning and behavior*. Belmont, CA: Wadsworth Thomson Learning.
- Cole, M. L., & Bonem, M. K. (2000). The A-B-C's of smoking cessation: Using behavioral strategies to help Undergraduates Stop Smoking. *The Behavior Analyst Today*, *1*(4), 89-101. <http://dx.doi.org/10.1037/h0099893>
- Cruz, N.R. (2006). Uma introdução ao conceito de autocontrole proposto pela análise do comportamento. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, *3*(1), 085-094.
- DeLeon, I. G., & Iwata, B. A. (1996). Evaluation of a multiple-stimulus presentation format for assessing reinforcer preferences. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *29*, 519–533.
- DeLeon, I. G., Neidert, P. L., Anders, M. M., & Rodriguez-Catter, V. (2001). Choices between positive and negative reinforcement during treatment for scape-maintained behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *34*, 532-525.
- 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., & Falcomata, T. S. (2004). Preference for progressive delays and concurrent physical therapy exercise in an adult with acquired brain injury. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *37*(1), 101–5. doi:10.1901/jaba.2004.37-101

- Dixon, M. R., & Holcomb, S. (2000). Teaching self-control to small groups of dually diagnosed adults. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33(4), 611–614. doi:10.1901/jaba.2000.33-611
- 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(2), 263–6. doi:10.1901/jaba.2003.36-263
- Dixon, M. R., & Tibbetts, P. a. (2009). The effects of choice on self-control. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 42(2), 243–52. doi:10.1901/jaba.2009.42-243
- Escobal, G., & Goyos, C. (2012). Análise das variáveis determinantes do comportamento de escolha entre alternativas de trabalho em adultos com deficiência mental. *Rebacc- revista brasileira de análise do comportamento*, 4(1).71-87.
- Fisher W, Piazza C. C, Bowman L. G, Hagopian L. P, Owens J. C, Slevin I. A. (1992). Comparison of two approaches for identifying reinforcers for persons with severe and profound disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25, 491–498.
- Grosch, J., & Neuringer, A. (1981). Self-control in pigeons under the Mischel paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 35, 3–21.
- Hanna, E. S., & Todorov, J.C. (2002). Modelos de autocontrole na análise experimental do comportamento: utilidade e crítica. *Psicologia: teoria e pesquisa*, 18 (3), 337-343.

- Herrnstein, R. J. (1961). Relative and absolute strength of response as a function of frequency of reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 4(3), 267–272. <http://doi.org/10.1901/jeab.1961.4-267>.
- Horne, P. J., & Lowe, C. F. (1993). Determinants of human performance on concurrent schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 59(1), 29–60. <http://doi.org/10.1901/jeab.1993.59-29>
- Houaiss, A., Villar, S. M., Franco, M. M. F. (2009). *Dicionário Houaiss de língua portuguesa*. Rio de Janeiro, RJ: Editora Objetiva.
- Killu, K., Clare, C. M., & Im, A. (1999). Choice vs. preference: The effects of choice and no choice by preferred and non-preferred spelling tasks on the academic behavior of students with disabilities. *Journal of Behavioral Education*, 9(3/4), pp. 239–253.
- Logue, A. W., Smith, M. E., & Rachlin, H. (1985). Sensitivity of pigeons to prereinforcer and postreinforcer delay. *Animal Learning and Behavior*, 13, 181–186.
- Wilder, D. A., Chen, L., Atwell, J., Pritchard, J., & Weinstein, P. (2006). Brief Functional Analysis and Treatment of Tantrums associated with Transitions in Preschool Children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 39(1), 103–107.
- Malott R.W. (2008). *Principles of behavior analysis* (6th ed.) Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.



- Mazur, J. E. (2012). Effects of Pre-Trial Response Requirements on Self-Control Choices by Rats and Pigeons. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 97(2), 215–230. doi:10.1901/jeab.2012.97-215
- Mischel, W. (2014). *The Marshmallow Test: why self-control is the engine of success*. New York, NY: Little, Brown and Company.
- Mischel, W., Ebbsen, E. B., & Zeiss, a R. (1972). Cognitive and attentional mechanisms in delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology*, 21(2), 204–18. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5010404>
- Michael, J. (1982). Distinguishing between discriminative motivational function of stimuli. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 37, 149-155.
- Myerson, J., & Green, L. (1995). Discounting of delayed rewards: Models of individual choice. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 64(3), 263–276. doi:10.1901/jeab.1995.64-263
- 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(4), 397–408. doi:10.1901/jaba.2001.34-397
- Newquist, H. M., Dozier, L. C. & Neidert, L. P. (2012). A comparison of the effects of brief rules, a timer, and preferred toys on self-control. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 45, 497-509.

- Penrod, B., Wallace, M. D., & Dyer, E. J. (2008). Assessing Potency of High- and Low-Preference Reinforcers with Respect to Response Rate and Response Patterns. *Journal of Applied Behavior Analysis, 41*(2), 177–188. doi:10.1901/jaba.2008.41-177
- Rachlin, H. (2000). *The science of self-control*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Reed, D. D., & Kaplan, B. A. (2011). The Matching Law: A Tutorial for Practitioners. *Behavior Analysis in Practice, 4*(2), 15–24.
- Romaniuk C., Miltenberg, R., Conyers, C., Jenner, N., Jurgens, M., & Ringenberg, C. (2002). The influence of activity choice on problem behavior maintained by escape versus attention. *Journal of Applied Behavior Analysis, 35*, 348-362.
- Schneider, M. S. (2012). *The science of consequences: How they affect genes, change the brain, and impact our world*. New York, NY: Prometheus Books.
- Smethells, J. R., & Reilly, M. P. (2015). Intertrial interval duration and impulsive choice. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 103*(1), 153–165. doi:10.1002/jeab.131
- Schweitzer, J. B., & Sulzer-Azaroff, B. (1988). Self-control: Teaching tolerance for a delay in impulsive children. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 50*, 173-186.
- Seybert, S., Dunlap, G., & Ferro, J. (1996). The effects of choice-making on the problem behaviors of high school students with intellectual disabilities. *Journal of Behavioral Education, 6*(1), 49–65. doi:10.1007/BF02110477

- Siegel, E., & Rachlin, H. (1995). Soft commitment: self-control achieved by response persistence. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *64*(2), 117–128.  
doi:10.1901/jeab.1995.64-117
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*: New York: MacMillan.
- Thompson, R. H., Fisher, W. W., & Contrucci, S. A. (1998). Evaluating the reinforcing effects of choice in comparison to reinforcement rate. *Research in Developmental Disabilities*, *19*, 181–187.
- Toner, I. J., & Smith, R. a. (1977). Age and overt verbalization in delay-maintenance behavior in children. *Journal of Experimental Child Psychology*, *24*(1), 123–128.  
doi:10.1016/0022-0965(77)90025-X
- Torgrud, L. J., & Holborn, S. W. (1990). The effects of verbal performance descriptions on nonverbal operant responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *54*, 273-291.
- Weller, W., & Gruskreutz, P. M. (2015). Using single and concurrent operants assessments to examine choice as a reinforcer. Trabalho apresentado no XLI convenção anual da *Association for Behavior Analysis International*. Tx.

## Apêndice 1

Tabela 1.

*Respostas, por participante, nas 10 tentativas de cada sessão.*

Sessões	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	S+	S-	S+	S-	S-	S>	S/	S>	S>	S>	S>	S>	S>	-	-
	S+	S+	S+	S-	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	-	-
	S-	S-	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	-	-
	S-	S-	S+	S-	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	-	-
	S-	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	-	-
	S+	S+	S+	S-	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	-	-
	S+	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	-	-
	S-	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	-	-
	S+	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	-	-
	S+	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	-	-
P2	S-	S+	S+	S+	S-	S-	S>	S/	S/	S>	S>	S>	S>	S/	S>
	S-	S+	S+	S+	S-	S+	S/	S>	S>	S/	S>	S>	S/	S>	S>
	S+	S+	S+	S+	S-	S+	S>	S>	S>	S/	S>	S/	S>	S>	S>
	S-	S+	S-	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S>	S/
	S+	S-	S-	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S>	S/
	S+	S+	S-	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S>
	S+	S-	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S/	S/	S>	S>	S>	S>
	S+	S-	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S>
	S+	S-	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>
	S+	S-	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>

*Nota:* S+= quadrado seguido pelo reforço; S-=quadrado seguido pela próxima tentativa; S>=quadrado seguido pelo reforço em maior quantidade; S/= quadrado seguido pelo reforço de menor quantidade.

## Apêndice 2

Tabela 2.

*Respostas, por participante, nas 10 tentativas de cada sessão.*

Sessões	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
P3	S-	S+	S-	S>	S/	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	-
	S+	S+	S+	S>	S/	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	-
	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S/	-
	S-	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S/	-
	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S/	S>	-
	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	-
	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	-
	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S/	-
	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S/	S/	S/	-
	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S/	S/	-
P4	S-	S-	S-	S-	S>	S/	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S>
	S+	S-	S+	S+	S/	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>
	S-	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>
	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S/
	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S/	S>	S>	S>	S/	S>	S>
	S-	S-	S+	S+	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S>	S/	S>
	S+	S-	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S>	S>
	S-	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S/
	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S/	S/	S>	S/	S/
	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S/	S/	S/	S/	S/	S/

*Nota:* S+= quadrado seguido pelo reforço; S-=quadrado seguido pela próxima tentativa; S>=quadrado seguido pelo reforço em maior quantidade; S/= quadrado seguido pelo reforço de menor quantidade.

### Apêndice 3

Tabela 3.

*Respostas, por participante, nas 10 tentativas de cada sessão.*

Sessões	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
P5	S+	S+	S+	S-	S>	S>	S/	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	-	-	
	S-	S-	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S>	-	-
	S+	S+	S+	S+	S/	S>	S>	S>	S/	S>	S/	S/	S/	S>	S>	-	-
	S-	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S/	S/	S>	S/	-	-
	S-	S+	S+	S+	S/	S>	S>	S>	S>	S/	S/	S/	S>	S>	S/	-	-
	S-	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	-	-
	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S/	-	-
	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S/	S/	S>	-	-
	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S/	S/	S>	S>	S>	S/	S/	S>	-	-
	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S>	S>	S>	S>	-	-
P6	S-	S-	S+	S+	S+	S>	S>	S/	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S/	S>	
	S-	S-	S+	S-	S+	S/	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>
	S-	S+	S+	S-	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S>	S>	S/	S>
	S+	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S>	S>	S>	S/
	S+	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>
	S-	S-	S+	S+	S+	S/	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S/	S>	S>	S>
	S+	S+	S+	S+	S+	S/	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S/	S>	S>	S>
	S+	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>
	S-	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>
	S+	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S/	S>	S>	S>

*Nota:* S+= quadrado seguido pelo reforço; S-=quadrado seguido pela próxima tentativa; S>=quadrado seguido pelo reforço em maior quantidade; S/= quadrado seguido pelo reforço de menor quantidade.

## Apêndice 4

Tabela 4.

Respostas, por participante, nas 10 tentativas de cada sessão.

Sessões	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P7	S+	S+	S-	S/	S/	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S>	S/	-
	S+	S+	S+	S>	S/	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	-
	S-	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S/	S>	-
	S-	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S>	S>	-
	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S>	-
	S-	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S>	-
	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S>	-
	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S/	S>	-
	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S/	S>	-
	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S>	S>	S/	-
P8	S-	S+	S-	S+	S/	S/	S/	S>	S/	S>	S>	S/	S>	S/
	S+	S+	S-	S+	S>	S/	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>
	S-	S+	S-	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>
	S+	S+	S+	S+	S>	S/	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S/
	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S/	S>	S/	S/
	S-	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S/	S/	S>
	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S>	S/	S>	S>
	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S/	S>	S/
	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S/	S>	S>	S/
	S-	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S/	S>	S>	S>

Nota: S+= quadrado seguido pelo reforço; S-=quadrado seguido pela próxima tentativa; S>=quadrado seguido pelo reforço em maior quantidade; S/= quadrado seguido pelo reforço de menor quantidade.

## Apêndice 5

Tabela 5.

*Respostas, por participante, nas seis tentativas de cada sessão.*

P9																													
Sessões																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
S-	S+	S+	S-	S+	S+	S+	S-	S+	S-	S-	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S/	S/	S>	
S+	S-	S+	S-	S-	S+	S+	S+	S+	S+	S+	S+	S/	S/	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S>	
S+	S+	S-	S+	S+	S+	S+	S+	S+	S-	S+	S+	S>	S/	S>	S>	S>	S/	S/	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S/	S/	
S+	S-	S+	S+	S+	S+	S+	S+	S+	S-	S+	S+	S>	S>	S/	S/	S/	S>	S>	S/	S>	S>	S/	S>	S>	S/	S/	S>	S/	
S+	S+	S+	S+	S+	S+	S+	S+	S+	S+	S+	S+	S>	S/	S/	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S/	S>	S/	S/	S/	S/	
S+	S+	S-	S+	S+	S-	S+	S+	S+	S+	S+	S+	S/	S/	S/	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S/	S/	S/	S>	S>	S/	S/	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45															
S>	S/	S/	S>	S>	S>	S/	S/	S>	S/	S>	S/	S>	S>	S/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S>	S/	S>	S/	S/	S/	S/	S/	S>	S/	S>	S>	S>	S>	S>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S/	S>	S>	S>	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S>	S/	S>	S/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S/	S/	S/	S>	S/	S>	S/	S/	S/	S/	S>	S/	S/	S/	S/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
S/	S/	S/	S/	S>	S>	S/	S>	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Nota: S+= quadrado seguido pelo reforço; S-= quadrado seguido pela próxima tentativa; S>= quadrado seguido pelo reforço de maior quantidade e S/= quadrado seguido pelo reforço de menor quantidade.



## Apêndice 6

Tabela 5.

Respostas, por participante, nas 10 tentativas de cada sessão.

Sessões	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
P10	S+	S-	S-	S-	S-	S-	S+	S/	S>	S/	S/	S>	S/	S>	S>	S/	S/	S/	S>	S/	S>	S/	S/	S>	S/	S/	S>	S/	S>	S/	S/	
	S+	S+	S+	S+	S-	S-	S-	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S/	S>	S/	S/	S/	S>	S>	S/	S>	
	S+	S+	S+	S+	S-	S+	S+	S/	S>	S>	S>	S/	S/	S>	S/	S>	S>	S/	S>	S>	S>	S/	S>	S>	S/	S/	S/	S>	S/	S>	S/	
	S+	S-	S+	S+	S-	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S/	S/	S>	S/	S/	S/	S/	S>	S/	S/	S/	S>	S>	S/	S/	S>	S/
	S+	S-	S-	S+	S-	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/	S/
	S-	S+	S-	S+	S/	S>	S/	S>	S>	S>	S>	S/	S/	S/	S/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P11	S+	S+	S-	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S/	S/	S/	S/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S/	S>	S>	S>	S/	S>	S/	S/	S/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	S-	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S/	S/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	S+	S+	S+	S+	S/	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S>	S/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	S+	S+	S+	S+	S>	S>	S>	S>	S>	S>	S/	S/	S/	S>	S/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Nota: S+= quadrado seguido pelo reforço; S-= quadrado seguido pela próxima tentativa; S>= quadrado seguido pelo reforço de maior quantidade e S/= quadrado seguido pelo reforço de menor quantidade.

## Apêndice 7

Tabela 5.

Respostas, por participante, nas 10 tentativas de cada sessão.

Sessões	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
P1	A	A	I	I	I	I	A	A	I	I	I	I	A	A	I	A	A	I	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	-
	A	I	A	I	I	A	I	A	A	A	A	I	A	I	I	A	A	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	I	A	-
	A	A	A	I	I	A	A	I	I	A	A	A	I	I	I	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	I	A	I	I	-
	A	A	I	I	A	A	I	I	I	A	A	A	I	A	A	A	I	I	A	I	I	A	A	I	A	A	I	A	A	-
	A	I	I	I	I	I	I	A	A	I	I	A	I	A	I	A	A	A	A	A	A	A	A	I	A	I	A	A	A	-
	A	I	I	I	I	A	I	I	I	A	A	A	I	I	A	I	I	A	I	A	A	A	I	A	A	A	I	A	A	-
	I	I	I	A	I	I	I	A	I	I	I	I	I	A	I	I	I	I	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	-
	A	I	I	I	I	A	I	I	I	A	I	A	I	I	I	I	I	I	I	I	A	A	A	A	A	I	I	A	A	-
	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	I	I	I	I	I	A	A	A	A	I	I	I	A	A	-
	P2	A	A	I	A	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	I	A	I	A	A	A	I	A
I		A	A	A	I	I	A	I	A	I	A	A	A	I	A	I	A	I	I	A	I	A	I	A	A	A	A	I	I	A
A		A	I	I	I	I	A	I	A	I	A	A	A	I	I	I	A	I	I	I	I	I	I	A	A	A	A	I	A	A
A		I	A	I	I	I	A	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A
A		I	I	I	A	I	I	A	I	A	I	A	A	I	I	A	I	I	I	I	I	I	A	A	A	I	I	I	I	A
A		A	I	I	I	I	A	A	A	A	I	A	I	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	A	A	A	A	I	A	A
A		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	A	A
A		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	I	I	A	A
I		I	I	I	I	I	A	I	A	A	A	A	I	I	I	A	I	I	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	A	A
I		I	I	I	I	I	A	A	A	A	I	I	I	A	I	A	A	A	A	I	A	I	A	A	A	A	A	I	I	A

Nota. A = escolha do quadrado seguido pela consequência atrasada e I = escolha do quadrado seguido pela consequência imediata.

## Apêndice 8

Tabela 6.

*Respostas, por participante, nas 10 tentativas de cada sessão.*

Sessão	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
P3	A	A	I	A	I	A	I	I	A	I	A	I	A	I	A	A	A	A	I	A	A	A	A	I
	A	A	I	I	I	A	I	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	I	A	A	A	A	A
	A	I	I	I	A	I	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	I	I
	I	I	A	I	A	I	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	I	A	I	A	A	A	A	I
	I	I	I	I	A	I	I	A	I	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	I	I
	I	I	I	I	I	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	I	I
	I	I	I	I	I	A	A	I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	I	I
	I	I	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	I	I
	I	I	I	I	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	I	I
	I	I	I	I	I	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	I	I
P4	A	I	A	A	A	I	I	I	A	I	I	A	A	A	A	I	A	I	I	A	A	A	I	A
	I	A	I	I	A	A	I	A	I	A	A	A	A	A	A	A	A	I	A	I	I	A	I	I
	A	I	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	I	I	I	A	A	A	I
	I	I	I	I	I	A	I	I	A	I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	I	A
	I	I	I	I	I	I	A	A	I	A	A	A	A	A	I	A	A	I	I	A	A	A	I	A
	I	I	I	I	I	I	A	I	I	A	A	A	A	A	I	I	A	I	A	A	A	A	A	A
	I	I	I	I	A	A	I	A	A	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	I
	I	I	I	A	I	I	A	A	A	I	A	A	A	A	I	I	I	A	A	A	A	A	A	I
	I	I	I	I	I	I	I	I	A	I	A	A	A	A	I	I	A	I	A	A	A	A	I	I

Nota. A = escolha do quadrado seguido pela consequência atrasada e I = escolha do quadrado seguido pela consequência imediata.

Apêndice 9

Tabela 7.

Respostas, por participante, nas 10 tentativas de cada sessão.

Sessão	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
P5	A	A	I	I	I	A	A	A	I	A	A	I	A	I	A	A	A	I	A	-	-	-	-	
	A	I	I	I	A	I	I	I	A	A	I	A	I	A	I	A	I	I	I	-	-	-	-	
	I	A	I	I	I	A	A	I	I	A	A	I	A	A	I	A	I	A	A	-	-	-	-	
	A	I	I	A	A	A	I	A	A	I	A	A	I	I	A	A	A	A	I	-	-	-	-	
	I	I	I	I	A	A	A	A	A	I	I	A	I	I	A	I	A	A	I	-	-	-	-	
	I	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	I	I	A	I	A	-	-	-	-
	A	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	I	I	A	I	A	I	A	A	-	-	-	-	
	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	A	A	I	I	A	-	-	-	-
	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	I	I	I	A	A	A	I	A	I	-	-	-	-
	P6	A	A	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	A	A	I	A	A
A		I	A	I	I	I	I	I	I	A	A	A	I	A	A	I	A	A	I	A	I	I	A	
I		A	I	A	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	
A		A	A	I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	I	
A		A	I	I	A	A	I	A	A	A	A	I	A	I	I	A	I	A	A	I	A	A	A	
I		I	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	I	A	I	I	
I		I	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	I	I	I	A	A	A	I	A	A	I	
I		I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	A	A	I	A	I	I	A	
I		I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	A	A	A	A	I	A	A	I	

Nota. A = escolha do quadrado seguido pela consequência atrasada e I = escolha do quadrado seguido pela consequência imediata.

## Apêndice 10

Tabela 8.

*Respostas, por participante, nas 10 tentativas de cada sessão.*

Sessão	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
P7	A	A	I	A	I	I	A	A	I	A	A	A	A	A	I	I	I	I	A	I	A	A	A	A	A	
	A	A	I	I	I	I	I	A	A	I	A	A	I	I	I	I	I	I	I	A	I	A	A	I	A	
	I	I	A	I	I	I	I	A	A	I	A	I	I	I	I	A	A	I	I	I	I	A	I	A	I	
	A	I	I	I	A	I	A	I	A	A	A	I	A	I	I	I	I	I	A	A	A	I	A	A	A	
	A	I	I	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	I	I	I	I	I	A	A	A	A	I	I	I
	I	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	I	I	A	A	A	A	I	I	I
	I	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	I	I	I	I	A	A	I	A	I	I	I
	I	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	I	I	I	A	A	A	A	I	I	I
	I	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	I	A	I	I	I	I	I	A	A	A	A	I	I	I
	P8	A	I	I	A	A	A	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	-	-	-
I		I	A	I	A	A	I	I	A	I	A	A	A	I	A	I	A	A	I	I	A	A	-	-	-	
A		A	I	I	A	I	I	I	I	I	A	I	A	A	I	A	A	I	A	A	I	A	-	-	-	
I		A	A	A	I	I	I	I	I	A	A	A	A	A	I	A	I	A	A	A	I	A	-	-	-	
A		I	A	A	I	I	I	I	I	A	I	A	A	I	I	I	I	I	I	A	A	A	A	-	-	-
A		I	I	A	I	A	I	I	A	A	I	A	A	I	I	I	A	I	I	I	I	I	A	-	-	-
A		A	I	I	A	I	I	I	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	-	-	-
A		A	A	A	I	I	I	A	A	I	A	I	A	I	A	A	I	I	I	I	I	A	A	-	-	-
I		I	A	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	A	I	I	A	A	A	A	A	-	-	-
I		A	A	I	I	I	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	I	I	A	A	A	A	-	-	-

Nota. A = escolha do quadrado seguido pela consequência atrasada e I = escolha do quadrado seguido pela consequência imediata.

## Apêndice 11

Tabela 8.

*Respostas, por participante, nas 10 tentativas de cada sessão.*

Sessão	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
P9	A	I	A	I	I	I	I	A2	A	I	A	A2	A2	A2	A	I	I	I
	I	I	I	I	I	A2	A2	I	A	I	I	A2	I	A2	I	I	A	I
	I	I	I	A2	A2	I	A2	I	I	A	A	A2	I	A2	I	I	I	I
	I	I	I	I	A1	A2	A2	A2	I	A	I	I	A2	A2	I	I	I	I
	I	I	I	A2	I	A2	I	A2	I	I	I	A2	A2	A2	A	I	I	I
	I	I	I	A2	I	I	A2	A2	I	I	I	A2	A2	A2	I	I	I	I
P10	A	A	A	I	I	A2	A	A	A	I	A1	A2	A	A	A	-	-	-
	A	I	I	I	A2	I	A	I	A	A2	I	A2	A	A	I	-	-	-
	I	I	A	A1	A1	I	A	I	I	A2	A2	I	I	I	I	-	-	-
	I	A	I	A2	A2	A2	I	I	I	A2	A2	A2	A	I	A	-	-	-
	I	I	I	A1	A1	A2	A	A	I	A2	A2	A2	I	I	I	-	-	-
	A	I	I	I	I	A2	I	A	I	A2	A2	A2	I	I	I	-	-	-
P11	I	I	I	A	A	I	A2	A2	A2	A	I	I	I	I	A2	A2	-	-
	A	I	I	I	I	A	A2	A2	A2	A	I	A	I	I	A2	A2	-	-
	I	I	I	A	I	A	A2	A2	A2	A	I	I	I	A2	A2	A2	-	-
	I	I	I	A	A	A	A2	A2	A2	A	I	I	I	A2	A2	A2	-	-
	I	I	I	A	A	A	A2	A2	A2	A	I	I	I	A2	A2	A2	-	-
	I	I	I	A	A	A	A2	A2	A2	I	I	I	I	A2	A2	A2	-	-

Nota. A = escolha do quadrado seguido pela consequência atrasada; A1= escolha do quadrado seguido pela consequência atrasada sem oportunidade de escolha entre dois vídeos; A2= escolha do quadrado seguido pela consequência atrasada com oportunidade de escolha entre dois vídeos e I = escolha do quadrado seguido pela consequência imediata.

## Apêndice 12

### Termo de consentimento livre e esclarecido

Este termo tem por finalidade esclarecer alguns aspectos sobre a pesquisa da qual seu (sua) filho (a) está sendo convidado a participar.

Comportamentos de autocontrole são vantajosos para a aprendizagem em diversos contextos na vida em sociedade, tais como na escola, no lar entre outros.

Em linhas gerais, o objetivo da pesquisa é ensinar o participante a esperar um tempo necessário para obter um item desejado. Durante toda a pesquisa seu filho poderá escolher entre esperar um tempo e receber um item desejado em maior quantidade e não esperar e receber imediatamente o item desejado em menor quantidade. A escolha por esperar o item desejado em maior quantidade na presente pesquisa é considerada uma escolha de autocontrole.

A participação de seu filho (a) será de extrema importância para o desenvolvimento de novos procedimentos, eficazes e capazes de produzir conhecimentos na área de Psicologia e Educação.

As sessões serão desenvolvidas no próprio horário de aula, não sendo necessário nenhum tempo adicional para tal procedimento. Houve anuência da professora para que os alunos pudessem sair sem prejuízo de suas atividades acadêmicas. As sessões serão filmadas e analisadas apenas pelos pesquisadores responsáveis, não sendo, em hipótese alguma, divulgadas a pessoas não envolvidas diretamente com a pesquisa. Será preservado o anonimato do participante, assim como a sua integridade, não o submetendo a situação de risco.

Os participantes ao longo de toda a pesquisa não serão submetidos a qualquer desconforto uma vez que a tarefa a ser ensinada é bastante simples.

Com o desenvolvimento da pesquisa os participantes podem ser beneficiados pela aquisição de habilidades importantes (comportamento de autocontrole) que garante benefícios em todos os contextos nos qual a criança frequenta (lar, escola, entre outros).

Ao longo de todo o período de realização dessa pesquisa, os participantes ou seus pais poderão solicitar esclarecimentos adicionais ao pesquisador, e sair da pesquisa a qualquer momento se assim o desejarem, retirando seu consentimento, sem prejuízo com o pesquisador responsável. A participação na pesquisa não implicará em qualquer despesa para o participante e nem qualquer tipo de remuneração do pesquisador que utilizará fundos particulares e do laboratório ao qual essa pesquisa pertence, Laboratório de Aprendizagem Humana, Multimídia Interativa e Ensino Informatizado (LAHMIEI), vinculado a Universidade Federal de São Carlos, para desenvolver essa pesquisa. Os resultados desta pesquisa serão submetidos à publicação, independentemente dos resultados finais, mas a identidade dos participantes será mantida em absoluto sigilo utilizando-se, por exemplo, P1, P2 para a identificação dos sujeitos. Os

pesquisadores não obterão qualquer retorno financeiro ou lucro através da participação ou do trabalho do seu filho.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço da pesquisadora principal, podendo tirar dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Fernanda Castanho Calixto

---

Pesquisadora responsável

Ray Wesley Herrick, 3577 –Jockey Clube– CEP: 13565090 – São Carlos SP – Fone: (16)  
982590806

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 – Caixa Postal 676 – CEP 13.565-905 – São Carlos – SO – Brasil. Fone (16) 33518110. Endereço eletrônico: [cephumanos@power.ufscar.br](mailto:cephumanos@power.ufscar.br).

Sujeito da pesquisa

---

Pai ou responsável

---

Eu, responsável por \_\_\_\_\_ autorizo a filmagem durante a realização da pesquisa.

São Carlos, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2014.