



Universidade Federal do Pará
Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento
Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento

**THORNDIKE (1932) E A ASSIMETRIA ENTRE
REFORÇAMENTO E PUNIÇÃO: UMA REPLICAÇÃO**

Jesiane Silva Wanziler

Belém, Pará

Junho de 2015



Universidade Federal do Pará
Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento
Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento

**THORNDIKE (1932) E A ASSIMETRIA ENTRE
REFORÇAMENTO E PUNIÇÃO: UMA REPLICAÇÃO**

Jesiane Silva Wanziler

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

Orientador: Prof. Dr. Marcus Bentes de Carvalho Neto

Belém, Pará

Junho de 2015

Trabalho parcialmente financiado pelo CNPq através de bolsa de Mestrado e do Edital

Universal 14/2014 (Processo No. 476839/2013-0).

Agradecimentos

A **Deus**, condição *sine qua non* para a minha vida.

A minha mãe **Cláudia Silva**, que incansavelmente sempre me apoia, incentiva e auxilia com carinho, amor e muita, muita dedicação! Segunda condição *sine qua non* para as minhas atividades diárias e um porto-seguro me fazendo superar as dificuldades que apareceram no decorrer do curso e da minha pesquisa.

Ao **CNPq**, a agência financiadora de bolsa de Mestrado que contribuiu significativamente para que eu pudesse me dedicar integral e mais tranquilamente para a realização deste trabalho.

Ao meu orientador, o **Prof. Marcus de Carvalho Neto**, por ter: me incentivado ao processo seletivo do mestrado, acreditado em mim para continuar trabalhando no projeto, me orientado pontual e significativamente sempre que eu precisava e fornecido *feedbacks* fundamentais sobre o meu desempenho e minhas atividades curriculares e de pesquisa.

A todos os **participantes**, pela imensa colaboração com esta pesquisa. Imagino que deve ter sido um relativo sacrifício reservar momentos (alguns cerca de meia hora, outros cerca de uma hora) do seu tempo repleto de esquemas concorrentes, principalmente por serem universitários, e em dois dias consecutivos. Agradeço também àqueles que apontaram críticas e sugestões. Todos foram uma das peças fundamentais deste trabalho!

Ao colega **Denilson Nunes**, em especial, trabalhando conjuntamente em grande parte desta pesquisa. À antiga colega de equipe **Izabella Feitosa**, também pelo trabalho conjunto em parte da pesquisa.

Ao meu amigo **André Vasconcelos**, pelo extenso auxílio no recrutamento de participantes para a minha pesquisa. A minha amiga **Analú Tenório**, também pela grande ajuda no recrutamento dos participantes e em alguns fatores importantes das atividades curriculares do curso – por meio do “S.A.M. (Serviço de Atendimento ao Mestrando)” –, e também com apoios e incentivos relevantes. A minha amiga **Beatriz Pereira**, que também me ajudou no recrutamento dos participantes e outras formas de apoio. Aos demais amigos, que me ajudaram e encorajavam como podiam nas minhas atividades.

Ao colega **Paulo Mayer**, também pelo incentivo à seleção do mestrado e pela ampla e necessária base de aprendizado que me concedeu em co-orientação da minha anterior pesquisa de Iniciação Científica nos primeiros passos desse projeto. E, ainda, por algumas sugestões e esclarecimentos no decorrer dessa atual trabalho.

Ao **Rodrigo Becker**, pela colaboração técnica da construção e inúmeros ajustes da macro e do *software* utilizados neste trabalho. Ao **Carlos André Pinto**, também pela colaboração aperfeiçoando e ajustando repetidas vezes o *software*.

À **Prof^a. Maria Helena Hunziker**, pelas valiosas contribuições ao compor a banca do exame de qualificação do meu projeto de mestrado. Ao **Prof. François Tonneau**, também pelas valiosas contribuições compondo a banca de qualificação do meu projeto e pelas oportunidades e acessibilidade para esclarecer e sugerir alguns aspectos importantes das minhas investigações.

À **Prof^a. Ana Leda Brino**, por me conceder mais uma oportunidade como sua monitora em sala de aula, desta vez, na minha Prática de Ensino do Mestrado. Obrigada também pela acessibilidade e aprimoramentos teóricos e práticos do meu conhecimento de assuntos da área.

Às colegas de equipe **Bruna Colombo, Eliza Silva, Heloísa Pureza, Monalisa Leão, Renata Figueira e Thais Guimarães**, pelas trocas de favores, informações, experiências, receios, anseios e incentivos frequentes.

Aos meus familiares que me auxiliaram e me apoiaram de forma mais direta durante o meu mestrado: meus avós **Erialda Silva, Aduino Silva, Elizabeth Wanziler e Levindo Wanziler** e meus tios **George Silva e Regiane Silva**. Agradeço também aos demais familiares que me auxiliaram ou me apoiaram de forma mais indireta.

Obrigada!

Resumo

Wanziler, J. S. *Thorndike (1932) e a assimetria entre reforçamento e punição: Uma replicação*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil. 73 páginas.

Em uma série de pesquisas, Thorndike concluiu que a punição não produz efeitos diretos como a recompensa sobre o comportamento, pois algumas respostas de participantes continuaram a ser repetidas quando seguidas do anúncio de “Errado” (punição) e as seguidas de “Certo” (recompensa) foram todas repetidas. Seus resultados são amplamente citados para justificar a interpretação assimétrica entre os efeitos dos processos comportamentais. O presente trabalho replicou sistematicamente um estudo de Thorndike, por meio de três experimentos interligados (20 universitários em cada), visando discutir-se a magnitude dos efeitos da punição e contribuindo-se ao debate sobre simetria e assimetria entre essa operação e o reforçamento. Uma lista de vocabulário (de um arranjo fatorial de 200 ou 50 questões e de cinco ou três alternativas de resposta) era apresentada seis vezes ao participante e a proporção de repetição de respostas foi analisada. No Experimento 1, com listas impressas, “Certo” e “Errado” foram as consequências e essa última foi mais efetiva (supressão do responder de todos os participantes) na lista com 50 questões e três alternativas, confirmando estudos anteriores observando maior efetividade da punição conforme o número de itens foi reduzido. No Experimento 2, com a tarefa automatizada, não houve resultados consistentes de supressão por “Errado” e, portanto, revelando a tarefa manual com maior influência sobre a efetividade da punição. Também não houve resultados sistemáticos no Experimento 3 e os universitários repetiram mais os erros mesmo quando esses geravam a perda monetária. Todos os experimentos replicaram resultados como do trabalho original: a repetição de algumas respostas incorretas não foi suprimida pelas consequências potencialmente punidoras. Todavia, a repetição de algumas respostas corretas foi aparentemente enfraquecida pelas consequências potencialmente reforçadoras. Assim, a efetividade dos processos comportamentais pode estar mais vinculada às condições de teste e a simetria ou assimetria entre ambos, à ótica de interpretação.

Palavras-chave: simetria, assimetria, reforçamento, punição, lei do efeito, Thorndike.

Abstract

Wanziler, J. S. *Thorndike (1932) and the asymmetry between reinforcement and punishment: A replication*. Master's thesis. Behavior Theory and Research Graduate Program, Federal University of Pará, Belém, PA, Brasil. 73 pages.

In a series of researches, Thorndike concluded that punishment does not produce direct effects as reward on behavior because some responses of participants continued to be repeated when followed by announcement of “Wrong” (punishment) and the ones followed by “Right” (reward) were all repeated. His results are widely cited to justify the asymmetric interpretation between the effects of the behavioral processes. The present work systematically replicated a study of Thorndike, through three interlinked experiments (20 university in each), in order to discuss the magnitude of the effects of punishment and to contribute to the debate on symmetry and asymmetry between this operation and the reinforcement. A vocabulary list (from a factorial arrangement of 200 or 50 questions and of five or three response alternatives) was presented six times to the participant and the proportion of responses repetition was analyzed. In Experiment 1, with printed lists, “Right” and “Wrong” were the consequences and this last was more effective (suppression of responding of all participants) on the list with 50 questions and three alternatives, confirming previous studies observing greater effectiveness of punishment as the number of items was reduced. In Experiment 2, with the automated task, there were not consistent results of suppression by “Wrong” and, therefore, revealing the manual task with the greater influence on punishment effectiveness. There were also no systematic results in Experiment 3 and the university repeated more errors even when they generated monetary loss. All experiments replicated results as the original work: repetition of some incorrect responses was not suppressed for the potentially punishing consequences. However, repetition of some correct responses was apparently weakened by the potentially reinforcing consequences. Thus, the effectiveness of the behavioral processes may be more linked to the conditions of test and the symmetry or asymmetry between them to the optical of interpretation.

Keywords: symmetry, assymetry, reinforcement, punishment, law of effect, Thorndike.

Sumário

Agradecimentos.....	iii
Resumo.....	vi
Abstract.....	vii
Lista de figuras.....	x
Lista de tabelas.....	xi
Introdução.....	1
Experimento 1: Efeito do Número de Questões e de Alternativas de Resposta Sobre a Efetividade da Punição.....	6
Método.....	6
Participantes.....	6
Ambiente, Equipamentos e Materiais.....	6
Procedimento.....	8
Análise de Dados.....	9
Resultados e Discussão (Experimento 1).....	11
Experimento 2: Efeito da Automatização da Tarefa Experimental Sobre a Efetividade da Punição.....	16
Método.....	16
Participantes.....	16
Ambiente, Equipamentos e Materiais.....	16
Procedimento.....	17
Análise de Dados.....	19
Resultados e Discussão (Experimento 2).....	20
Experimento 3: Efeito do Ganho e da Perda de Pontos Sobre a Efetividade da Punição.....	27

Método.....	26
Participantes.....	27
Ambiente, Equipamentos e Materiais.....	27
Procedimento.....	27
Análise de Dados.....	29
Resultados e Discussão (Experimento 3).....	30
Discussão Geral.....	39
Referências.....	48
Apêndice A.....	57
Apêndice B.....	58

Lista de figuras

<i>Figura 1.</i> Imagem do ambiente onde ocorriam as sessões do Experimento 1.....	7
<i>Figura 2.</i> Imagem do ambiente onde ocorriam as sessões do Experimento 2.....	17
<i>Figura 3.</i> Imagem de uma tentativa do Grupo 200x5A no Experimento 2.....	18
<i>Figura 4.</i> Imagem de uma tentativa do Grupo 200x3P no Experimento 3.....	29
<i>Figura 5.</i> Proporção de repetição de erros das listas com 200 questões e cinco alternativas dos Experimentos 1, 2 e 3 do presente trabalho e do Experimento 71 de Thorndike (1932).....	36

Lista de tabelas

Tabela 1. Alocação dos grupos do Experimento 1 de acordo com o número de questões e de alternativas de resposta.....	8
Tabela 2. Proporções de repetição de escolhas, em função do anúncio de “Certo” e de “Errado”, de cada participante e de cada grupo (da segunda à sexta apresentação da lista) do Experimento 1.....	11
Tabela 3. Proporções de repetição de escolhas, em função do anúncio de “Certo” e de “Errado”, de cada participante e de cada grupo (da segunda à sexta apresentação da lista) do Experimento 2.....	21
Tabela 4. Proporções de repetição de escolhas, em função do ganho e da perda de pontos, de cada participante e de cada grupo (da segunda à sexta apresentação da lista) do Experimento 3.....	31

Edward Lee Thorndike (1874-1949), em 1911, formulou a Lei do Efeito postulando a existência de dois tipos de consequências nas conexões estímulo-resposta da aprendizagem instrumental: a recompensa, com efeitos de fixação (*stamp-in*), e a punição, com efeitos de eliminação (*stamp-out*). Posteriormente, Thorndike (1931) reformulou a lei afirmando que apenas a recompensa produziria efeitos diretos nas conexões, pois, em estudos nos quais empregou estímulos verbais “Certo” (como recompensa) e “Errado” (como punição) com humanos, as respostas seguidas de recompensa tiveram sua frequência aumentada e as seguidas de punição não deixaram de ocorrer e algumas até exibiram frequência elevada em alguns casos.

Thorndike (1932), então, decidiu realizar uma série de pesquisas para investigar comparativamente a extensão dos efeitos da recompensa e da punição, examinando mais especificamente se a punição surtiria efeitos de eliminação das conexões. O estudo mais destacado e citado da série é o Experimento 71, no qual foi utilizada uma lista de 200 palavras em espanhol, cada uma contendo cinco alternativas de resposta em inglês, uma das quais era a tradução correta da palavra estrangeira. “Certo” e “Errado” foram usados como *feedback* verbal e a lista foi apresentada doze vezes para cada participante. Os resultados foram uma proporção de 47% de repetição das escolhas conseqüenciadas com “Certo” e 23% com “Errado”. Assim, Thorndike argumentou que a punição não apresentou efeitos supressivos sobre o responder, chegando até, em alguns casos, a fortalecê-lo.

Resultados semelhantes foram reproduzidos em uma diversidade de arranjos (ver Lorge & Thorndike, 1933; Postman, 1947, 1962; Thorndike, 1932). Em conjunto com os dados produzidos por Skinner (1938) e Estes (1944), os estudos de Thorndike são comumente citados para justificar e exemplificar a postura assimétrica de punição, defendida por autores como Dinsmoor (1954, 1977, 1998), Keller e Schoenfeld (1950),

Sidman (1989) e, ainda, Skinner (1948/1978, 1953/2003, 1974/1976). Em tal postura argumenta-se que o reforçamento tem o efeito direto de aumentar a probabilidade da resposta que o precede, enquanto a punição exerceria somente efeitos indiretos sobre a probabilidade da resposta que a precede (eliciando respostas emocionais incompatíveis com a resposta punida e/ou produzindo variabilidade comportamental e fortalecimento de respostas alternativas).

Por outro lado, há uma gama de estudos aplicando choque elétrico, anúncio de “Errado” ou perda de pontos que demonstraram para a punição efeitos similares, porém antagônicos, aos do reforçamento – diminuindo a probabilidade do responder que o antecede (Appel, 1963; Azrin, 1960; Boe & Church, 1967; Critchfield, Paletz, MacAleese & Newland, 2003; Farley, 1980; Farley & Fantino, 1978; Mallpress, Fawcett, McNamara & Houston, 2012; Pietras & Hackenberg, 2005; Schuster & Rachlin, 1968; Villiers, 1980). Tais evidências ampararam seus pesquisadores e outros estudiosos (como Azrin & Holz, 1966; Balsam & Bondy, 1983; Baron & Galizio, 2005; Catania, 1998/1999; Dunham, 1971, 1972; Flaherty, 1985; Himeline, 1984; Marr & Tech, 2006, 2013; Morse & Kelleher, 1977; Rachlin & Herrnstein, 1969), em defesa da relação simétrica entre reforçamento e punição, na qual a explicação de seus efeitos assenta-se no mesmo princípio selecionista: em ambos os casos haveria uma relação direta entre o responder e a consequência produzida, diferindo apenas no sinal da mudança comportamental produzida (fortalecimento ou enfraquecimento).

Thorndike foi bastante criticado pode ter supostamente se precipitado em generalizar suas conclusões a partir de condições muito restritas e negligenciar diversas lacunas metodológicas testadas apenas posteriormente por outros estudiosos que observaram resultados opostos (e.g., Bower, 1962; Buchwald, 1966, 1967, 1969; Mosberg, 1970). A mais contundente das críticas foi feita em relação ao tratamento

estatístico adotado, mais especificamente em relação à aplicação do princípio da indiferença ao se assumir que as escolhas primárias são igualmente prováveis entre as alternativas. Estudos que tentaram diferentes aferições empíricas da probabilidade inicial das escolhas, todavia, também não foram isentos de críticas (cf. Postman, 1947, 1962).

Mosberg (1970) manipulou algumas condições próximas às do Experimento 71 variando o número de questões (cinco e 10) e de alternativas (três, cinco e oito) a que o participante era exposto. À medida que tais quantidades diminuían, os resultados se afastavam daqueles obtidos por Thorndike (1932), observando supressão do responder pela consequência punidora. Já Lahey e Verlpanck (1970) apresentaram maior número de itens aos seus participantes sem, contudo, encontrarem efeitos significativos pelo anúncio de “Certo” e “Errado” em listas de 50 itens.

Há questionamentos sobre a intensidade de estímulos verbais como “Certo” e “Errado” (Postman, 1947). O ganho e a perda de pontos, trocáveis ou não por dinheiro, mostra-se uma possibilidade conveniente de consequências no estudo dos efeitos das operações comportamentais, visto que já foram estendidos a reforçadores e punidores condicionados em diversos trabalhos (e.g., Bradshaw, Szabadi & Bevan, 1979; Critchfield et al., 2003; Hackenberg, 2009; Costa, 2012; Lie & Alsop, 2009, 2010; O’Donnell, Crosbie, Williams & Saunders, 2000; Pietras & Hackenberg, 2005; Pietras, Brandt & Searcy, 2010; Raiff, Bullock & Hackenberg, 2008; Rasmussen & Newland, 2008, 2009; Reis, Perez & Arantes, 2010).

Outra opção que pode produzir grande vantagem na replicação ou uso de contexto experimental como o de Thorndike (1932) é a automatização do procedimento de coleta dos dados. A máquina pode repetir o mesmo tipo de tarefa diversas vezes do mesmo modo, é mais imune à influência de variáveis intervenientes fora dos parâmetros

planejados, pode operar de maneira similar ao comportamento humano complexo, entre outras praticidades para experimentadores e participantes (Johnston & Pennypacker, 1980/1993; Oliveira C., Oliveira I., Santos & Pereira, 2009; Skinner, 1953/2003, 1968/1972).

Embora seu trabalho de 1932 e suas conclusões tenham sido alvejados por críticas, o legado de E. L. Thorndike para o estudo do comportamento, especialmente a aprendizagem, é reconhecido como extenso e fundamental por alguns estudiosos. Alguns manuais de história da Psicologia reputam-no como grande influência para pensadores estadunidenses da educação e um dos pioneiros da psicologia comparada, desenvolvendo experimentos controlados com descrições comportamentais detalhadas de animais, sem apelar para a introspecção, cujo resultado maior se revelou em sua Lei do Efeito (Goodwin, 2005; Jacó-Vilela, Ferreira & Portugal, 2008; Marx & Hillix, 1993;), considerada como precursora da teoria operante (Catania, 1998/1999; Catania, 1999; Chance, 1999; Cumming, 1999; Donahoe, 1999; Hearst, 1999; Goodwin, 2005; Jacó-Vilela et al., 2008; Magoon & Critchfield, 2008; Postman, 1947, 1962; Skinner, 1969/1980). Postman (1962) finaliza seu capítulo “*Rewards and Punishments in Human Learning*” concluindo: “No comprehensive theory of human learning can afford to ignore the heritage left to us by Thorndike.” (p. 58).

No volume 72 de 1999 do *Journal of the Experimental Analysis of Behavior* foram publicados seis artigos discorrendo sobre o legado de Thorndike e, como bem apontado por Catania, Chance e Donahoe, muito antes de Skinner (1981) legitimar sua proposta do modelo causal de seleção pelas consequências como explicativo do comportamento, Thorndike já havia se posicionado, em 1901, sobre a aprendizagem como um produto de seleção por consequências. O próprio nome de sua lei evidencia a atenção nos efeitos, ou consequências. Não obstante, Skinner (1953/2003) já havia

admitido que “Uma das primeiras tentativas sérias de estudar as mudanças ocasionadas pelas consequências do comportamento foi feita por E. L. Thorndike em 1898.” (p. 65).

A questão da simetria e assimetria entre reforçamento e punição está ainda em debate (Baum, 2004; Baron & Galizio, 2006; Carvalho Neto & Mayer, 2011; Catania, 1998/1999; Dinsmoor, 1998; Donahoe, 2004; Gongora, Mayer & Mota, 2009; Mayer, 2014; Spradlin, 2002). Uma das maneiras de se produzir dados úteis a tal discussão é a replicação direta ou parcial de estudos clássicos citados em defesa de alguma dessas perspectivas. O presente estudo é uma replicação sistemática de um dos estudos clássicos da herança de Thorndike para a Análise do Comportamento, o Experimento 71 de 1932. Examinou-se a generalidade dos resultados e a pertinência das explicações de Thorndike em relação à punição nas diferentes condições testadas.

O presente estudo é composto de três experimentos interligados, investigando os efeitos da punição na repetição ou não de respostas sob efeito (1) do número de questões, (2) do número de alternativas de resposta de uma lista de vocabulário, seja (3) de forma manual ou (4) automatizada, além do uso de consequências distintas, como (5) o anúncio de “Certo” e “Errado” e (6) o ganho e a perda de pontos.

Experimento 1: Efeito do Número de Questões e de Alternativas de Resposta Sobre a Efetividade da Punição

Anteriormente foi mencionado que Thorndike foi bastante criticado pela generalização dos efeitos da punição em condições provavelmente muito restritas (Bower, 1962; Buchwald, 1966, 1967, 1969; Mosberg, 1970). Uma delas foi o número de itens da lista. Como Mosberg (1970) encontrou responder suprimido em listas com menores tamanhos que as de Thorndike (1932), neste primeiro experimento foi avaliado o efeito do número de questões e do número de alternativas de uma lista na efetividade da punição (anúncio de “Errado”), em contraste com o reforçamento (“Certo”), sobre a repetição de respostas.

MÉTODO

Participantes:

Participaram do estudo 20 universitários da Universidade Federal do Pará (UFPA), selecionados devido à disponibilidade em participar do estudo e ao critério de não estarem matriculados nos cursos de Letras ou Psicologia. Antes do início da primeira sessão, todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE, Apêndice A). O presente experimento foi aprovado pelo Conselho de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará - Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE): 02047612.5.0000.0018, parecer número: 168.197 em 21/12/2012.

Ambiente, Equipamentos e Materiais:

As sessões experimentais ocorriam em uma sala refrigerada equipada com uma mesa, duas cadeiras e um *notebook* (ver Figura 1). O participante ficava posicionado em

uma das faces da mesa e o experimentador ficava posicionado em uma face adjacente ao participante, de frente para a tela do *notebook*, na qual registrava as respostas do participante em uma macro habilitada pelo programa Excel do pacote de dados Microsoft Office® e a partir da qual eram reproduzidas as consequências sonoras (“Certo” e “Errado” – gravadas por um experimentador de sexo masculino procurando-se manter volume, entonação e duração constantes entre ambas). Dois alto-falantes eram posicionados na frente do participante.



Figura 1. Imagem do ambiente onde ocorriam as sessões do Experimento 1.

Uma lista de vocabulário era entregue ao participante – impressa em papel sulfite A4 (Apêndice B), em fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento um e meio, com 33 questões por página. Havia quatro versões da mesma lista, contendo questões com palavras em finlandês (50 ou 200), cada uma seguida de alternativas de resposta (três ou cinco) com palavras em português. Cada tentativa da lista de

vocabulário correspondia a uma questão e suas alternativas de resposta, apenas uma sendo a tradução da palavra estrangeira e considerada a alternativa correta (no Apêndice B, as alternativas corretas estão destacadas em itálico, mas este é um artifício meramente ilustrativo, não constando qualquer indicação das mesmas durante o experimento). As alternativas incorretas eram palavras com no máximo duas letras, a mais ou a menos, que a alternativa correta e todas pertenciam à mesma classe gramatical. A posição da alternativa correta (A, B, C, D ou E – em listas com cinco alternativas – e A, B ou C – em listas com três alternativas) foi randomizada em cada questão mantendo-se proporcional o número de vezes que cada alternativa era a correta.

Procedimento:

Os estudantes foram distribuídos em quatro grupos:

Tabela 1. Alocação dos grupos do Experimento 1 de acordo com o número de questões e de alternativas de resposta.

	Nº de questões	Nº de alternativas	Sigla
Grupo 1	200	5	200x5M
Grupo 2	200	3	200x3M
Grupo 3	50	5	50x5M
Grupo 4	50	3	50x3M

A participação no experimento ocorria em dois dias consecutivos, cada um com duração aproximada de 30 a 40 minutos. Cada dia de experimento era contabilizado como uma sessão experimental e foram cumpridas duas destas individualmente com cada participante. Em cada sessão havia três apresentações completas da lista (totalizando-se seis apresentações), espaçadas em 10 minutos para os grupos que responderam à lista de 200 questões e de cinco minutos aos grupos das listas com 50 questões. A ordem dos itens nos quatro tipos de lista era sempre constante. Durante os intervalos, um *coffee-break* era disponibilizado para os participantes.

No início da primeira sessão, a lista de vocabulário era entregue e a seguinte instrução (adaptada de Lorge & Thorndike, 1933) era lida pelo experimentador, unicamente antes da primeira apresentação da lista:

“Este é um experimento de aprendizagem de palavras de um idioma estrangeiro. Você deverá ler cada linha e dizer a letra da alternativa escolhida (A, B, C, D ou E). Você ouvirá este som [reprodução do áudio com o anúncio ‘certo’] quando você acertar e este som [reprodução do áudio com o anúncio ‘errado’] quando você errar. Você terá até cinco segundos para responder cada questão. Assim que você terminar de responder todas as palavras iremos repetir esta atividade mais duas vezes e sua participação por hoje estará finalizada. Você tem alguma dúvida antes de iniciarmos?... Eu lhe peço que mantenha o seu celular desligado durante a sessão.”

O experimentador sinalizava o início da primeira questão a ser respondida, registrava no computador a alternativa dita pelo participante e, imediatamente em seguida, apresentava a consequência sonora. Caso o participante não respondesse dentro de cinco segundos (passagem de tempo controlada no cronômetro fornecido pela macro), ele era instruído a passar para a tentativa seguinte e a alternativa era marcada como não respondida. Caso o participante respondesse dentro dos cinco segundos, a alternativa escolhida era registrada pelo experimentador. O áudio “Certo” era reproduzido quando o participante escolhia a alternativa correta e o áudio “Errado”, após escolhas incorretas. A próxima questão era iniciada somente após o término da consequência ou do estouro do tempo para resposta.

Análise de Dados:

Os dados foram analisados de modo idêntico ao de Thorndike (1932): foi calculada a proporção de repetições de escolhas conseqüenciadas com “Certo”, em uma apresentação da lista e repetidas na apresentação imediatamente seguinte, e a proporção de repetição de escolhas conseqüenciadas com “Errado”, em uma apresentação e repetidas na apresentação imediatamente seguinte. Em concordância com o experimento original, as escolhas analisadas foram aquelas conseqüenciadas com uma das conseqüências pela primeira vez em uma determinada tentativa e a primeira apresentação da lista foi excluída da análise evitando-se, desta a forma, a interferência do efeito de escolhas prévias ao contexto experimental. O nível do acaso também foi considerado do mesmo modo que no estudo original: 20% por haver cinco alternativas de resposta, porém, exclusivamente para as listas que continham cinco alternativas; nas listas com três alternativas, o valor empregado foi o de 33% (seguindo-se o mesmo raciocínio anterior). Quanto maior a variação, para cima do nível do acaso, na condição considerada reforçadora, ou para baixo, no caso de provável punição, maior o efeito destas conseqüências em selecionar ou eliminar, respectivamente, uma relação S-R.

Resultados e Discussão (Experimento 1)

Para facilitar a visualização e comparação dos resultados, as proporções de repetição de respostas abaixo dos níveis do acaso (20% e 33%) estão destacadas em negrito e os participantes ordenados crescentemente em função dos resultados adquiridos para a repetição de erros. Os sinais “+”, “-“ e “=” indicam, respectivamente, valores acima, abaixo e iguais aos níveis do acaso. Exibição similar de resultados será realizada também nos próximos experimentos.

Tabela 2. Proporções de repetição de escolhas, em função do anúncio de “Certo” e de “Errado”, de cada participante e de cada grupo (da segunda à sexta apresentação da lista) do Experimento 1.

Grupo	Consequência	Acaso	Proporções de Repetição (individuais)										Média
200x5M	ERRADO	20%	(P1)	18% -	(P2)	20% =	(P3)	26% =	(P4)	34% +	(P5)	35% +	27% +
	CERTO			36% +		27% +		30% +		47% +		45% +	37% +
50x5M	ERRADO		(P6)	0% -	(P7)	14% -	(P8)	20% =	(P9)	22% +	(P10)	40% +	19% -
	CERTO			29% +		21% +		50% +		43% +		50% +	37% +
200x3M	ERRADO	33%	(P11)	15% -	(P12)	30% -	(P13)	33% =	(P14)	37% +	(P15)	39% +	31% -
	CERTO			48% +		36% +		35% +		43% +		47% +	42% +
50x3M	ERRADO		(P16)	10% -	(P17)	22% -	(P18)	22% -	(P19)	26% -	(P20)	27% -	23% -
	CERTO			45% +		63% +		63% +		55% +		47% +	54% +

A Tabela 2 apresenta, em porcentagem, a proporção de repetição de escolhas, em função de uma das duas consequências manipuladas, de cada um dos participantes e dos grupos (partindo da segunda até a sexta apresentação da lista) observadas no presente experimento.

As médias de proporção de repetição de escolhas consequenciadas com “Certo” foram 37% (Grupo 200x5M), 37% (Grupo 50x5M), 42% (200x3M) e 54% (50x3M). Para todos os participantes deste experimento, as proporções de repetição de escolhas em função da consequência “Certo” localizam-se acima dos níveis do acaso adotados para análise, indicando fortalecimento do responder na condição de reforçamento, o mesmo ocorrido em Thorndike (1932).

Sob anúncio de “Errado”, potencialmente uma consequência punidora, as médias encontradas foram de 27% (Grupo 200x5M), 19% (Grupo 50x5M), 31% (Grupo 200x3M) e 23% (Grupo 50x3M). Todas as médias gerais dos grupos são inferiores às linhas do acaso, exceto no Grupo 200x5M – cuja manipulação se assemelhou mais à do Experimento 71 em quantidade de questões e de alternativas – também obtendo média geral (27%) fortalecida como no estudo original (23%). Ainda, em cada grupo, exceto em 50x3M, houve alguns índices individuais de responder que não foram suprimidos (cf. Tabela 2). Ou seja, este primeiro experimento reproduziu, em geral, resultados similares aos originais de Thorndike (1932) também quando se anunciava “Errado” para as respostas.

Somente dois participantes em cada grupo exibiram responder suprimido (P6 e P7 em 50x5M e P11 e P12 em 200x3M), com exceção dos grupos 200x5M (com apenas o participante P1) e 50x3M. Nesse, o anúncio de “Errado” após escolhas incorretas surtiu efeito de evento punidor para a repetição das mesmas, haja vista que todos os participantes (5/5, 100%) apresentaram índices inferiores ao acaso de 33%. No Grupo

50x5M foi registrada a única supressão total de repetição de erros deste experimento: 0% de P6.

Um único participante (P6) teve 0% de repetição de respostas seguidas da consequência potencialmente punidora, mas é válido ressaltar que ele respondeu a uma lista de 50 questões. Como as respostas válidas para a análise da repetição das mesmas deveriam (1) ser seguidas pela primeira vez por uma determinada consequência (2) que fosse diferente daquela liberada na primeira apresentação da lista, a quantidade dessas respostas válidas era bem mais reduzida nas listas com menor número de questões (50) do que nas maiores (200), perante quaisquer das duas consequências trabalhadas. Por exemplo, o Grupo 50x5M teve o seguinte total de respostas punidas válidas, repetidas e não-repetidas: 10 (P6, com nenhuma resposta repetida), 14 (P7, com duas repetidas), 10 (P8, duas repetidas), 18 (P9, quatro repetidas) e 10 (P10, quatro repetidas). Enquanto uma lista de 200 questões, por seu turno, como a do Grupo 200x5M (com mesmo número de alternativas) teve os seguintes totais: 45 (P1, com oito repetidas), 61 (P2, 12 repetidas), 34 (P3, nove repetidas), 47 (P4, 16 repetidas) e 57 (P5, 20 repetidas). Os dados de respostas válidas em quantitativos absolutos, então, demonstram a probabilidade maior de proporções mais baixas aparecerem nas listas com 50 questões.

Com relação às quantidades de questões, nos grupos com 50 observa-se a maioria das supressões de repetição de escolhas ao serem seguidas de “Errado” (de sete dos 10 universitários, 70%), inclusive com alguns dos índices mais baixos de todos os resultados (0%, 10% e 14% – ver Tabela 2). Para os grupos com 200 questões, apenas três do total de 10 participantes (3/10, 30%) apresentaram proporções de repetição individuais suprimidas diante do anúncio de “Errado”. Lahey e Verplanck (1970), estudando influências paramétricas do anúncio de “Certo” e “Errado” e a contiguidade de tais consequências (em duas condições de reapresentação dos estímulos – após a

exibição completa de todos ou cada um imediatamente reexibido) nas respostas de universitários a uma tarefa de múltipla-escolha, encontraram menos supressões na exposição a 50 itens do que no menor número de 15 (imediatamente reapresentados). Entretanto, os valores de acertos e erros não foram maiores do que sem *feedback*.

Comparando-se o Grupo 50x3M com o 200x3M, por exemplo, nota-se que no primeiro todos os participantes (5/5, 100%) apresentaram supressão do responder incorreto com uma lista de número menor de questões (50). Em contrapartida, no segundo, com número maior de questões (200), somente dois participantes apresentaram supressão (2/5, 40%). Como o número de alternativas (três) foi igualado nos dois grupos, sugere-se que o tamanho da lista parece ter sido relevante para a supressão de respostas erradas na tarefa. Quando se analisa grupos de número de questões iguais e variedade no número de alternativas, por exemplo 50x3M e 50x5M, possivelmente há influência também desta última variável sobre o efeito da punição pela consequência “Errado”, visto que todos os participantes do primeiro (5/5, 100%) atingiram médias menores que à linha do acaso e no segundo, apenas dois apresentaram supressão seguindo os mesmos critérios (2/5, 40%), apesar da única supressão absoluta ter sido registrada nesse grupo. De fato, as listas com três alternativas obtiveram 70% (7/10) de índices individuais enfraquecidos e as de cinco alternativas, 30% (3/10).

Tais resultados se aproximam aos de Buchwald (1962) ao variar a quantidade de alternativas em quatro e duas (todas equalizadas entre corretas e incorretas), resultando em menos repetições após a consequência entendida como punidora durante a menor quantidade. Também Mosberg (1970) notou mais índices de supressão por “Errado” em listas menores (por exemplo, cinco questões e três alternativas) ao investigar a eliminação de respostas em pares de itens associados.

Os resultados do presente experimento reproduzem inclinação semelhante àquela descrita nos achados de Thorndike (1932): proporções de repetição de escolhas erradas não deixaram de ultrapassar os limites de enfraquecimento, a partir dos níveis do acaso estabelecidos. Todavia, os resultados também corroboram os achados de Mosberg (1970), mostrando que a efetividade da punição como supressora da repetição de respostas pode ser ampliada à medida que se decresce a quantidade de itens exibidos.

Experimento 2: Efeito da Automatização da Tarefa Experimental Sobre a Efetividade da Punição

A tarefa experimental replicada (Experimento 71, Thorndike, 1932) é extremamente repetitiva (com 200 a 50 questões) e o uso de tecnologia mais atual pode eliminar ou minimizar a interferência não controlada de inúmeras variáveis, exteriores aos parâmetros planejados, que possam recair principalmente sobre a função do experimentador (Johnston & Pennypacker, 1980/1993; Oliveira C., Oliveira I., Santos & Pereira, 2009; Skinner, 1953/2003, 1968/1972). Sendo assim, o segundo experimento teve como objetivo investigar a efetividade da punição (“Errado”), em contraste à do reforçamento (“Certo”), sobre a repetição de respostas, quando a mesma tarefa do Experimento 1 foi automatizada.

MÉTODO

Participantes:

Participaram do estudo 20 universitários da UFPA, selecionados de acordo com os mesmos critérios do Experimento 1, exceto que estudantes dos cursos de Letras e Psicologia seriam incluídos apenas se estivessem cursando o primeiro ano.

Ambiente, Equipamentos e Materiais:

A sala onde ocorreram as sessões experimentais era refrigerada por um condicionador de ar e estava equipada por uma mesa com divisória ao meio e duas cadeiras de cada lado, de modo a possibilitar a realização simultânea de sessões com até dois participantes (ver Figura 2). A tarefa experimental, porém, era realizada individualmente pelos participantes e não havia comunicação entre si. Cada universitário ficava posicionado frente a um *notebook* com fones de ouvido e uma

filmadora atrás registrando a sessão (de maneira que a tela ficasse totalmente visível na gravação).



Figura 2. Imagem do ambiente onde ocorriam as sessões do Experimento 2.

Procedimento:

Os participantes foram distribuídos de forma semelhante ao Experimento 1 (rever Tabela 1), constituindo os seguintes grupos: 200x5A, 200x3A, 50x5A e 50x3A. O número de sessões experimentais, de apresentações completas da lista, a duração dos intervalos entre as apresentações e o *coffee-break* foram administrados do mesmo modo que no Experimento 1.

Os estudantes ficavam diante de um computador no qual era conduzida a tarefa experimental. Antes de iniciada a primeira apresentação da lista, aparecia na tela inicial uma instrução similar à do experimento anterior, diferindo exclusivamente ao informar que o participante deveria clicar na alternativa de resposta que considerasse correta. Ao clicar no botão “Iniciar”, a programação da lista de vocabulário era apresentada. Uma questão na tela era constituída da palavra finlandesa destacada (em negrito) e abaixo desta apareciam as cinco ou três alternativas de resposta em botões ordenados um embaixo do outro (ver Figura 3).

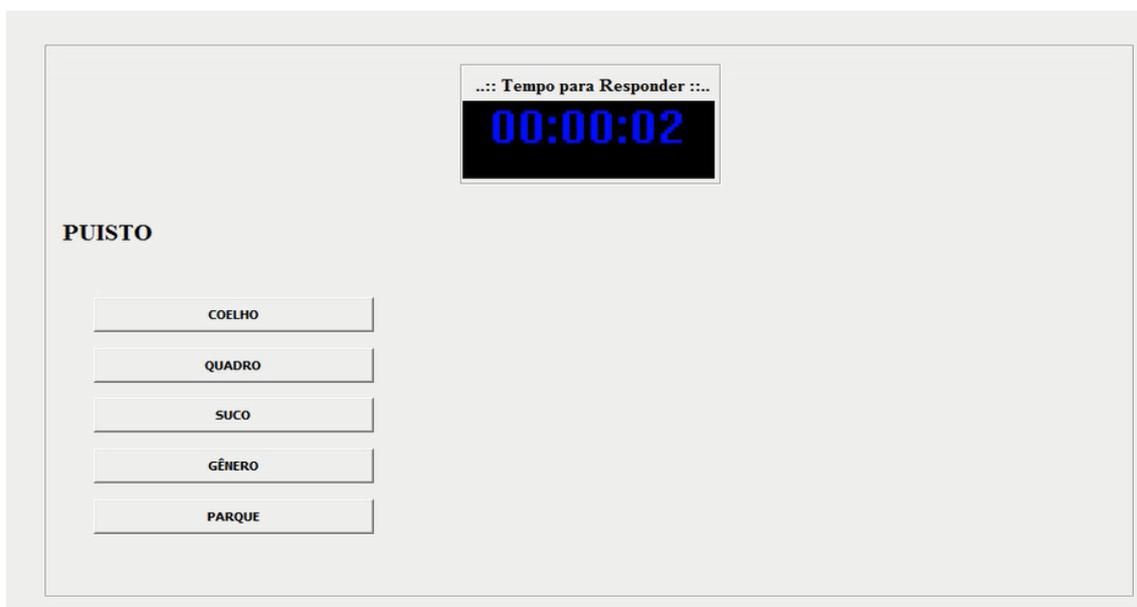


Figura 3. Imagem de uma tentativa do Grupo 200x5A no Experimento 2.

Havia um cronômetro visível decrescendo de cinco a zero segundos. Quando o voluntário clicava em uma das alternativas dentro deste tempo, a consequência sonora era liberada (áudio de “Certo” para escolhas corretas e de “Errado” para as incorretas); caso não respondesse a tempo, o programa computava a tentativa como não respondida e passava automaticamente para a tentativa subsequente.

Análise dos Dados:

Os dados foram analisados como no Experimento 1.

Resultados e Discussão (Experimento 2)

Os seguintes resultados de proporção de repetição de acertos foram encontrados neste experimento: 25% para o Grupo 200x5A, 32% para 50x5A, 39% para 200x3A e 40% para 50x3A (de acordo com a Tabela 3). Embora as médias de todos os grupos para a variável “Certo” apresentem-se superiores às linhas do acaso, três índices individuais ficaram abaixo do critério: P4 (17%) em 200x5A, P15 (30%) em 200x3A e P16 (20%) em 50x3A, sendo um tipo de resultado não refletido no estudo de Thorndike (1932). Unicamente o Grupo 50x5A apresentou todos os desempenhos individuais fortalecidos pela consequência “Certo” (5/5, 100%).

Tabela 3. Proporções de repetição de escolhas, em função do anúncio de “Certo” e de “Errado”, de cada participante e de cada grupo (da segunda à sexta apresentação da lista) do Experimento 2.

Grupo	Consequência	Acaso	Proporções de Repetição (individuais)										Média
200x5M	ERRADO	20%	(P1)	12% -	(P2)	15% -	(P3)	21% +	(P4)	23% +	(P5)	23% +	19% -
	CERTO			35% +		23% +		25% +		17% -		25% +	25% +
50x5M	ERRADO		(P6)	9% -	(P7)	18% -	(P8)	18% -	(P9)	20% =	(P10)	33% +	20% =
	CERTO			23% +		32% +		53% +		30% +		30% +	32% +
200x3M	ERRADO	33%	(P11)	31% -	(P12)	31% -	(P13)	32% -	(P14)	34% +	(P15)	36% +	32% -
	CERTO			33% =		35% +		54% +		47% +		30% -	39% +
50x3M	ERRADO		(P16)	29% -	(P17)	33% =	(P18)	41% +	(P19)	42% +	(P20)	64% +	41% +
	CERTO			20% -		48% +		41% +		43% +		47% +	40% +

Ambos os grupos com mais questões (200) para os universitários responderem obtiveram médias de repetição de respostas consequenciadas com “Errado” abaixo das linhas do acaso: 19% (200x5A) e 32% (200x3A). O inverso ocorreu com o Grupo 50x3A (41%) e o Grupo 50x5A com tais médias exatamente nos níveis do acaso (20%).

Os grupos 50x5A e 200x3A, os mais distintos entre si no número de questões e de alternativas, apresentaram a maioria das proporções de repetição de escolhas incorretas punidas, três membros em cada (ver Tabela 3); incluindo a menor proporção verificada neste experimento – 9% de P6 do Grupo 50x5A. O Grupo 200x5A teve dois participantes dos cinco (2/5, 40%) com responder suprimido (P1 e P2, com 12% e 15% respectivamente), enquanto no grupo 50x3A apenas um em cinco (1/5, 20%) mostrou supressão (29% em P16), ao ouvirem o *feedback* “Errado”.

Neste segundo experimento, as listas com 200 questões foram mais efetivas na supressão do responder, pois: (1) as mesmas alcançaram juntas cinco participantes (5/10, 50%) com índices suprimidos pelo anúncio de “Errado”, enquanto as listas com 50 questões tiveram quatro (4/10, 40%) com desempenho similar; (2) houve um participante em cada lista de 200 (P4 e P15) com responder aparentemente suprimido pelo anúncio de “Certo”, ao passo que apenas um grupo de 50 questões teve um participante com resultado parecido (P16 com 20%); e (3) as listas de 200 foram as únicas com médias gerais enfraquecidas pela consequência punidora.

A distribuição de índices individuais de repetição de respostas suprimidos mostra-se igualitária entre as listas de diferentes quantidades de alternativas: seis do total de 10 participantes (6/10, 60%) em cada conjunto de listas com três e de listas com cinco alternativas, incluindo os índices suprimidos diante da consequência “Certo” (cf. Tabela 3). Entretanto, três dos índices mais baixos de proporções individuais de respostas punidas e repetidas (9% de P6 em 50x5A e 12% de P1 e 15% de P2 em

200x5A) apareceram quando disponibilizado o maior número de itens para escolha (5). Portanto, neste segundo experimento, as listas com mais questões (200) e alternativas (5) se mostraram mais eficazes sobre os efeitos da punição, exatamente a direção contrária do Experimento 1 e das evidências observadas por Mosberg (1970). No entanto, estreitando-se mais com os dados de Buchwald (1967), por exemplo, nos quais se nota mais repetições de resposta punidas com mais opções de escolha (quatro).

Contrastando-se os resultados deste experimento (tarefa automatizada por meio de um *software*) com os do anterior (tarefa realizada manualmente), a distribuição de proporções de repetição de escolhas suprimidas entre os dois experimentos, diferindo somente na forma de coleta dos dados, apresenta-se relativamente uniformizada: 11 médias individuais (11/20, 55%) e três médias gerais dos grupos (3/4, 75%) no Experimento 1 e nove médias individuais (9/20, 45%) e duas médias gerais dos grupos (2/4, 50%) no Experimento 2 (consultar as tabelas 2 e 3). Desses dois experimentos, o procedimento manual foi o único no qual a consequência “Certo” reforçou a probabilidade de repetição de todas as respostas (individuais – 20/20, 100% – e médias dos grupos – 4/4, 100%) que a seguiam; enquanto no procedimento informatizado houve três proporções individuais de repetição abaixo da linha do acaso perante a mesma consequência (17/20, 85% de efeito de reforçamento).

Como explicado anteriormente, os experimentos 1 e 2 seguem em direções exatamente opostas quanto à efetividade da punição sobre o responder, tendo-se as mesmas quantidades de questões (200 e 50) e de alternativas de resposta (três e cinco). A lista do Grupo 50x3M parece encerrar a influência do menor tamanho dessas variáveis, no Experimento 1, devido à consequência punidora (“Errado”) ter suprimido todos os índices individuais (5/5, 100%). A mesma lista no Experimento 2 (50x3A)

também encerra o maior ponto de discrepância: a minoria (1/5, 20%) de valores em condição equiparável.

O procedimento manual, deste modo, mostrou resultados mais efetivos de supressão pela consequência considerada punidora (“Errado”) – um grupo (50x3M) com supressão do responder de todos os participantes e uma supressão absoluta (0% de P6 em 50x5M) – e também pela consequência considerada reforçadora (“Certo”) – todas as proporções de repetição de acertos fortalecidas perante os limites do acaso. No arranjo manual dos testes, as listas eram impressas com 33 questões por página, totalizando-se seis dessas para a versão de 200 questões e duas, para a de 50. Tal fator pode ter gerado efeitos de primazia e/ou de recência (Arantes, Mello & Domeniconi, 2012; Brown, Chater & Neath, 2007; Murdock Jr., 1963), devido à ordem constante da posição dos itens. Esses efeitos foram percebidos por Wright (2007), por exemplo, ao conduzir uma análise experimental do processamento de memória em função da posição serial nas respostas de quatro espécies distintas (macacos *rhesus* e *capuchin*, pombos e humanos) a uma série de itens. Quando o estudante tinha acesso em mãos às folhas de papel separadas, os itens iniciais e finais de cada página poderiam se encontrar marcadamente mais visíveis durante o manuseio das mesmas pelo participante e, portanto, exercendo maior controle discriminativo e aumentando a probabilidade do participante lembrar a resposta e/ou consequência da tentativa.

Inclusive, a presença ativa do experimentador (lendo a instrução, registrando as respostas, liberando as consequências e guiando o passar de cada tentativa) durante a execução da tarefa manual – enquanto na condução mecanizada das sessões o pesquisador estava presente na sala, mas sem qualquer interferência – pode ter propiciado resultados mais efetivos das consequências, à medida que poderia produzir comportamento mais atento do participante em cada tentativa. A presença de uma

pessoa conduzindo a sessão pode ser uma variável diretamente interveniente no controle exercido pelas consequências programadas para o responder (Albuquerque, Paracampo & Albuquerque, 2004; Barret, Deitz, Gaydos, & Quinn, 1987; Brino & Rose, 2006).

De acordo com Albuquerque et al. (2004), o comportamento de seguir instruções discrepantes das contingências é mais provável de ser mantido quando no ambiente se encontra presente algum membro da comunidade verbal, identificado como uma “autoridade” (com o experimentador possivelmente exercendo tal função), monitorando o comportamento especificado na instrução. Em uma das fases do estudo de Barret et al. (1987), estudando experimentalmente o comportamento estereotipado induzido pelo reforçamento e condições sociais envolvidas no seguimento de regras, havia contingência de reforçamento para alternância de padrão de respostas, contudo, a maioria dos participantes manteve somente um dos padrões de responder quando um experimentador ficava presente na sala, mesmo quando a contingência exigia outro padrão. No Experimento 1 do presente trabalho não havia mudança de contingências ou regras entre as seis apresentações da lista e, portanto, a presença do experimentador pode ter produzido manutenção do responder do participante na maior parte das tentativas, facilitando assim a repetição das respostas quando ouvia o áudio de “Certo” e a variação quando ouvia “Errado”. E no trabalho de Brino e Rose (2006) a presença do experimentador, junto com o reforçamento correspondente aos relatos de crianças sobre seu desempenho correto e incorreto de leitura, se mostrou uma condição efetiva no aumento do número de relatos precisos.

A tarefa experimental deste presente estudo é, de certo modo, exaustiva, principalmente para os grupos com as maiores listas (200 questões). Ao participar de um experimento integralmente mecanizado, em contrapartida, o participante deveria apenas clicar em uma das alternativas apresentadas na tela, podendo fazê-lo mesmo sem

a escolha estar sob controle das consequências e sim de outras variáveis quaisquer. Por exemplo, o mero passar de cada tentativa na tela ou o encurtamento da duração da tarefa com um rápido click em qualquer alternativa, variáveis essas que poderiam ter se tornado mais prováveis de controlar o responder dos universitários durante as últimas questões, uma vez que o experimentador não interferia na realização da tarefa em nenhum momento.

Ainda, ou mesmo em conjunto com as variáveis acima discutidas, o comportamento verbal de dizer em voz alta a letra da alternativa escolhida para o experimentador, na tarefa manual, pode ter sofrido maior influência da punição. Afinal, Sanabio e Abreu-Rodrigues (2002) demonstraram que desempenhos verbais e não-verbais podem ser funcionalmente independentes e que o desempenho verbal (relato sobre escolhas corretas ou incorretas) de universitários foi mais sensível às contingências de punição do que o não-verbal. Assim, o comportamento de somente clicar em um botão na tela e sem a presença de uma autoridade durante a realização da tarefa pode ter produzido controle mais fraco pelas consequências, especialmente a punidora, sob o responder dos voluntários do Experimento 2.

Experimento 3: Efeitos do Ganho e da Perda de Pontos Sobre a Efetividade da Punição

Outro alvo de advertência sobre as manipulações do Experimento 71 de Thorndike (1932) foi a intensidade dos estímulos verbais como consequências efetivas (Postman, 1947). O ganho e a perda de pontos (troçáveis ou não por dinheiro) como consequências, respectivamente, reforçadoras e punidoras têm sido amplamente propostas como uma alternativa mais vantajosa e eficaz (e.g., Critchfield et al., 2003; Hackenberg, 2009; Lie & Alsop, 2009, 2010; Pietras & Hackenberg, 2005; Pietras et al., 2010; Rasmussen & Newland, 2008, 2009; entre outros). Deste modo, por meio do Experimento 3, a efetividade da punição (com perda de pontos), contrapondo-se à do reforçamento (com ganho de pontos), sobre a repetição de respostas será examinada na condução da mesma tarefa do Experimento 2.

MÉTOD

Participantes:

Participaram do estudo 20 universitários da UFPA, obedecendo-se aos mesmos critérios de seleção do Experimento 2.

Ambiente, Equipamentos e Materiais:

A mesma sala e os mesmos equipamentos e materiais do Experimento 2 foram usados neste experimento, exceto que não foram empregadas as consequências sonoras (“Certo” e “Errado”) dos experimentos anteriores.

Procedimento:

Os participantes foram distribuídos de forma semelhante ao Experimento 1 (como na Tabela 1), constituindo os seguintes grupos: 200x5P, 200x3P, 50x5P e 50x3P. As sessões experimentais, assim como o número de apresentações completas da lista, os intervalos entre as apresentações, a instrução inicial, entre outros fatores procedimentais foram coordenados como no Experimento 2. Havia, entretanto, duas diferenças na instrução: era informado que haveria o ganho ou a perda de um ponto caso a escolha fosse correta ou incorreta, respectivamente, e que cada ponto equivalia a R\$0,01 com o total podendo ser recebido ao final de todo o experimento. O número total de pontos que o voluntário poderia perder em cada sessão equivalia ao número máximo de pontos que ele possuía em seu início, assim não havia dívida ao final do experimento. A quantia total de pontos creditados no início de cada apresentação da lista era equivalente ao número máximo de questões (200 ou 50) de cada grupo.

Ao clicar no botão “Iniciar”, a programação da lista de vocabulário era iniciada. A tela do *software* e a tarefa experimental aconteciam exatamente como no Experimento 2, com a inclusão, apenas, do marcador de pontos visível na tela (ver Figura 4).

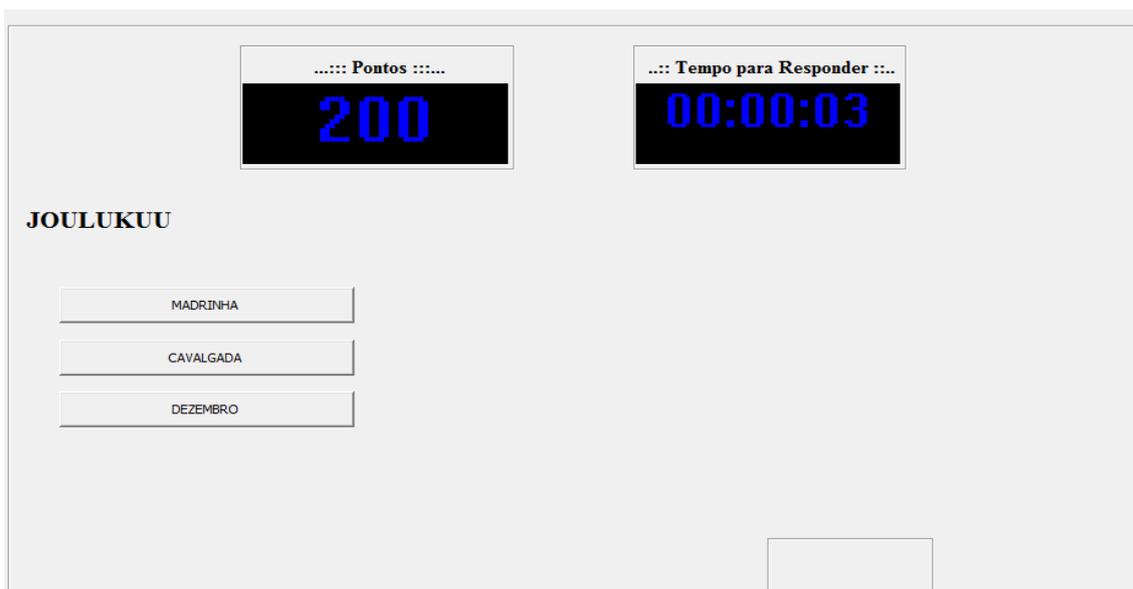


Figura 4. Imagem de uma tentativa do Grupo 200x3P no Experimento 3.

Ao invés do anúncio de “Certo” e “Errado”, o ganho e a perda de um ponto foram aplicados como consequências. Quando o participante não respondia dentro de cinco segundos, a tentativa era registrada como não respondida e nenhum ponto era adicionado ou subtraído do marcador. Ademais, um tom (durando cerca de dois segundos) sinalizava o ganho de um ponto e outro tom distinto de mesma duração, a perda de um ponto.

Análise dos Dados:

Os dados foram analisados como no Experimento 1.

Resultados e Discussão (Experimento 3)

As respostas que geraram ganho de pontos foram repetidas, conforme tabela abaixo, em proporções médias de 25% (200x5P), 27% (50x5P), 40% (200x3P) e 43% (50x3P), todas acima das respectivas linhas do acaso. Contudo, dois participantes (P10 do 50x5P e P16 do 50x3P) exibiram supressão do responder nesta condição (6% – o menor resultado deste presente experimento – e 13%, respectivamente). Os dois voluntários foram expostos às menores listas (50 questões).

Tabela 4. Proporções de repetição de escolhas, em função do ganho e da perda de pontos, de cada participante e de cada grupo (da segunda à sexta apresentação da lista) do Experimento 3.

Grupo	Consequência	Acaso	Proporções de Repetição (individuais)										Média
200x5M	ERRADO	20%	(P1)	18% -	(P2)	24% +	(P3)	27% +	(P4)	27% +	(P5)	29% +	25% +
	CERTO			24% +		22% +		22% +		23% +		34% +	25% +
ERRADO	(P6)		10% -	(P7)	11% -	(P8)	16% -	(P9)	27% +	(P10)	55% +	23% +	
CERTO			39% +		35% +		21% +		33% +		6% -	27% +	
200x3M	ERRADO	33%	(P11)	24% -	(P12)	25% -	(P13)	33% =	(P14)	40% +	(P15)	46% +	34% +
	CERTO			56% +		35% +		38% +		34% +		39% +	40% +
ERRADO	(P16)		12% -	(P17)	13% -	(P18)	35% +	(P19)	43% +	(P20)	50% +	31% -	
CERTO			13% -		38% +		45% +		57% +		67% +	43% +	

Os seguintes resultados de proporção de repetição de respostas seguidas de perda de pontos (potencialmente punitiva) foram observados: 25% (200x5P), 23% (50x5P), 34% (200x3P) e 31% (50x3P). Todas essas proporções médias situam-se acima daquelas consideradas para o acaso (20% e 33%), excetuando-se o grupo com lista de menor tamanho (50x3P) sendo o único a alcançar uma pequena supressão de 31% (com dois pontos percentuais a menos que a probabilidade *a priori* de 33%) em sua média. Embora com média geral exibida como fortalecida durante a perda de pontos, o Grupo 50x5P exibiu a maior quantidade de participantes (3/5, 60%) com índices de repetição de erros punida entre os grupos.

Bem como no primeiro, o Experimento 3 também confirma indícios da literatura (Mosberg, 1970; Lahey & Verplanck, 1970) de mais resultados de supressão do responder devido menor número de itens. As listas com 50 questões concentraram a maioria (5/10, 50%) de índices individuais de repetições de erros enfraquecidas pela perda de pontos, comparadas às de 200 (3/10, 30%), como pode ser constatado na Tabela 4. Também quando 50 questões eram apresentadas, houve um estudante em cada (P10 e P16; 2/10, 20%) com responder geral menor que as porcentagens do acaso quando ganharam pontos (um deles tendo a menor proporção do experimento). Outrossim, nas menores listas (50) há as menores proporções individuais de repetição de erros (de P6, P7, P16 e P17) – influenciando até a supressão da média do grupo observada unicamente em 50x3P (sendo um tipo de lista que possuía a maior proporção calculada para o acaso: 33%).

Com respeito ao número de alternativas, nos dois grupos com três opções de escolha (200x3P e 50x3P) e nos dois com cinco (200x5P e 50x5P) foi registrado o total de quatro proporções individuais de repetição de erros (4/10, 40%), em cada um desses pares, suprimidas pela perda de pontos. Também houve, em cada conjunto de listas de

mesmo número de alternativas, supressão de uma proporção individual de repetição na condição de acertos (de P10 exposto a cinco alternativas e de P16 exposto a três – ver Tabela 4). A única supressão média de repetição de grupo, quando as respostas produziam perda de pontos, foi gerada quando havia três alternativas (31% do Grupo 50x3P). No entanto, essa única diferença pode não ser suficiente para assegurar maior influência da disponibilidade de menor quantidade (três) de alternativas de escolha perante pontos como consequências, quando outros fatores analisados parecem se distribuir mais uniformemente entre os dois tipos de variáveis.

Na comparação dos resultados deste experimento usando-se pontos e do experimento anterior com consequências verbais (mantendo-se constante a forma integralmente mecânica de coleta), as repetições abaixo dos pontos assumidos como acaso se distribuem da seguinte maneira: com a supressão (1) de uma proporção individual (total de 9/20, 45%) e (2) de uma média geral de grupo (entre 2/4, 50%) de repetições de erros e (3) de uma proporção individual de repetição de acertos (ao todo 3/20, 15%) a menos no Experimento 3 do que no 2. Tais diferenças sugerem que, mesmo quando a perda de pontos foi contingente às respostas incorretas, os estudantes repetiram um pouco mais os erros (houve menos índices suprimidos), talvez diversificando menos suas escolhas na direção de acertar a resposta que geraria um ponto.

Os resultados desse presente experimento, então, vão de encontro com diversas evidências de que a perda de pontos equivalendo a dinheiro podem ser punidores mais eficazes. Porém, universitários também podem deixar de seguir regras de uma tarefa experimental resultando na perda de pontos trocáveis por dinheiro, como no estudo de Reis et al. (2010) acerca do efeito de perdas e ganhos sobre o seguimento de regras. Outros estudos que também manipularam o ganho e a perda de pontos trocáveis por

dinheiro, como os de Pietras et al. (2010) e de Critchfield et al. (2003), observaram função punidora da perda de pontos em diversos casos nas exposições subsequentes à consequência, no primeiro trabalho, e em todos os casos, no segundo. E, mais interessante ainda, Rasmussen e Newland (2008) descobriram que a perda monetária pode reduzir mais do que o ganho reforçar o responder de universitários.

Os resultados do Experimento 3 podem ser amparados por estudos como o de Costa (2012) que, analisando variáveis controladoras da perda de pontos, observaram mais escolhas de repetição, pelos participantes, de fases que envolviam a perda de pontos (quando trocados e quando não trocados por dinheiro). E também pelo estudo de Rasmussen e Newland (2009) no qual houve participantes exibindo maior número de escolhas por alternativas punidoras, mesmo em contingência de perda monetária.

Maiores diferenças, no entanto, não foram observadas após a perda de pontos possivelmente em função de controle insuficiente do valor unitário mínimo utilizado (R\$0,01) sobre a repetição ou variabilidade de escolha. Flaherty (1985) alerta que o nível motivacional (grau de privação) não deve ser negligenciado no estudo dos efeitos supressivos da punição. Outra hipótese reside no fato do participante não ter recebido informação sobre o montante de dinheiro acumulado no final ou início de cada apresentação da lista. Costa (2012) observou menor preferência (menos escolhas) de universitários pelas fases que envolviam perda de pontos (valendo dinheiro) quando um contador acumulado de centavos passou a ser disponibilizado de modo visível e a palavra “pontos” foi trocada pelas palavras “dinheiro” e “centavos”.

Também deve ser levado em conta o grau de engajamento na tarefa, como visto por Reed (1935), que o cumprimento da tarefa experimental foi o que mais estabeleceu a ocasião para o aprendizado quando trocou o valor reforçador e punidor das consequências (“Certo” e “Errado”/choque) em ordens inversas. Maior especificação do

desempenho programado nas contingências também poderia ter culminado em maior efetividade das consequências (com pontos e mesmo com “Certo” e “Errado”) nos presentes experimentos, como fizeram Reis et al. (2010). Os experimentadores especificaram claramente aos participantes: “SEU OBJETIVO É NÃO PERDER PONTOS.”, para o Grupo Negativo, e “SEU OBJETIVO É GANHAR O MÁXIMO DE PONTOS.”, para o Grupo positivo, cujo principal resultado alcançado foi o abandono significativo, pelos universitários participantes, da regra fornecida na instrução do experimento quando discrepantes da contingência e produzindo a perda de pontos (Reis et al., 2010, p. 133). Lie e Alsop (2010) solicitaram na instrução que os universitários respondessem o mais acuradamente possível e seu trabalho adicionou mais uma evidência de que a perda de pontos pode diminuir a probabilidade das escolhas.

A figura a seguir ilustra comparativamente resultados específicos de repetição de escolhas incorretas auferidos pelas listas com 200 questões e cinco alternativas de resposta dos três experimentos conduzidos neste trabalho e os de Thorndike (1932, dados aqui sequenciados também em ordem crescente para melhor visualização e comparação dos dados) – todos com tamanho exato de lista e, logo, com a mesma probabilidade calculada para o acaso (em 20%):



Figura 5. Proporção de repetição de erros das listas com 200 questões e cinco alternativas dos Experimentos 1, 2 e 3 do presente trabalho e do Experimento 71 de Thorndike (1932).

Igualmente ao Experimento 71 de Thorndike (1932), com média geral de 23%, as proporções médias de repetição de erros dos grupos 200x5M (27%) e 200x5P (25%) extrapolam a probabilidade casual (20%), a de pontos inclusive mais próxima à do original. A única média geral suprimida está registrada na lista 200x5A, no entanto, um ponto percentual a menos do acaso (19%), visualizado a partir da figura acima.

A lista que replica a quantidade de questões (200) e de alternativas de resposta (cinco) da pesquisa de Thorndike (1932) se mostrou mais efetiva em reduzir a probabilidade de repetição de erros quando a tarefa experimental foi informatizada e anunciava-se “Errado” aos participantes, pois revela os menores índices individuais de repetição de erros e a única média geral suprimida (cf. Figura 3). Conforme já demonstrado anteriormente na discussão dos resultados do Experimento 2, esse foi o único dos três cujos resultados apontam maior efetividade da punição sob controle da maior quantidade de itens (de 200 questões e de cinco alternativas).

Mesmo variando-se a natureza da tarefa experimental (manual *versus* automatizado) e das consequências (verbais *versus* pontos), as listas de tamanho idêntico ao do experimento replicado (Figura 5) apoiaram os achados de Thorndike (1932): em todos houve proporções individuais de repetição de erros (nos presentes experimentos, a maioria) que não deixaram de ultrapassar a estimativa limítrofe do efeito de enfraquecimento pelo anúncio de “Errado” (3/5, 60% em 200x5M; 3/5, 60% em 200x5A; 4/9, 44% em Thorndike, 1932) e pela perda de pontos (4/5, 80% em 200x5P). A Figura 5 representa o mesmo padrão dos resultados gerais contemplados nas tabelas 1, 2 e 3. Vale lembrar, porém, que os atuais resultados (especialmente a supressão de todos os índices individuais do Grupo 50x3M – cf. Tabela 2) também convergem aos achados de Mosberg (1970) de que é possível observar mais índices de supressão ao se apresentar menos itens ao indivíduo. O que se distingue do estudo original, todavia, são as escolhas repetidas em proporções baixas, isto é, sendo suprimidas quando consequenciadas por eventos ditos reforçadores como o anúncio de “Certo” (de P4, P15 e P16 – cf. Tabela 3) e o ganho de pontos (de P10 e P16 – cf. Tabela 4).

Embora nos resultados dos três experimentos do presente estudo haja a regularidade de repetição não suprimida de algumas respostas incorretas, assim como no trabalho original replicado, os experimentos 2 e 3 não demonstram um tipo de resultado claramente consistente como o encontrado no Experimento 1. Nesse, o Grupo 50x3M congrega claramente a influência das duas variáveis dos tamanhos de lista empregadas resultado na efetividade de supressão pela consequência “Errado” da repetição de erros de todos os participantes do grupo. Como discutido anteriormente, a presença ativa do experimentador e as listas impressas manuseadas pelo participante no Experimento 1 em contraste com a tarefa automatizada nos experimentos 2 e 3 pode ter favorecido os

efeitos das consequências sob o responder dos participantes do primeiro. E, ainda, uma análise dos vídeos de cada sessão individual dos experimentos com tarefa conduzida no computador não foi realizada, no entanto, como trata-se de um *software* muito simples e inicial, mesmo que tenham sido realizados pilotos antes das sessões de teste, podem ter surgido intercorrências ou falhas interferindo nos resultados.

Maior sistematização dos resultados – se a punição recebe maior influência de maior ou menor número de itens (questões e alternativas) e dos estímulos verbais ou de pontos contingente às respostas – talvez pudesse ser mais evidenciada se houvesse maior número de participantes por grupo, tornando as diferenças e/ou os padrões de desempenho mais destacados. Ou mesmo com a reapresentação imediata de cada item, como fizeram Greeno (1970) e Lahey e Verplanck (1970). Pois no arranjo experimental de Thorndike (1932), com extenso número de questões a serem expostas, o participante tem a oportunidade de responder novamente uma determinada questão tão somente após 199 outras diferentes (em listas de 200, ou 49 nas listas de 50 utilizadas no presente trabalho) serem apresentadas, podendo não lembrar cada conjunto de resposta e consequência (Bower, 1962; Buchwald, 1966, 1967, 1969; Mosberg, 1970).

Discussão Geral

Delineado com o propósito de investigar a efetividade da punição e a generalidade das conclusões de Thorndike (1932) acerca de tal processo comportamental, a replicação sistemática do Experimento 71 da série de estudos do autor foi conduzida no presente estudo sob controle de algumas variáveis distintas: número (1) de questões e (2) de alternativas de resposta de uma lista de vocabulário, o formato da tarefa experimental sendo (3) manual ou (4) automatizado e a natureza das consequências em (5) estímulos verbais (“Certo” e “Errado”) ou (6) pontos (ganho e perda) trocáveis por dinheiro. O idioma usado na lista também foi diferenciado, originalmente empregado o espanhol, por ser essa uma língua estrangeira topograficamente muito semelhante ao português. O finlandês, contudo, abrange função compatível para a variação desejada.

Na presente replicação, o mesmo critério de análise do estudo original foi aplicado, com as linhas do acaso computadas em 20% (listas com cinco alternativas de resposta) e 33% (três alternativas), assumindo que proporções acima desses valores significariam reforçamento pela consequência e abaixo, punição. Os resultados apontam, em geral, maior efetividade das consequências compreendidas como punidoras sob controle do menor número de questões empregado (50). Esse menor tamanho revelou a maioria de proporções individuais de repetição de respostas erradas: 7/10, 70%, e 4/10, 40%, contra o mesmo total de 3/10, 30%, para ambas as listas de 200 questões, respectivamente, dos experimentos 1 e 3 (ver tabelas 2 e 4). Também em uma lista de 50 (50x5M), no contexto punitivo, houve uma supressão total (P6) da repetição de respostas – com a ressalva anteriormente explicada de que a própria quantia de dados

válidos para análise diminuí ligeiramente em comparação a uma de 200 – e um grupo inteiro (50x3M) com supressão do responder (registrado na Tabela 2).

Respostas seguidas de consequências potencialmente punidoras não deixaram de ocorrer e várias até se mostraram fortalecidas, do mesmo modo que no trabalho de Thorndike (1932). Todavia, os presentes resultados concentram maior número de índices de responder suprimidos nas listas com menos questões (50), confirmando achados posteriores ao do pesquisador, como aqueles encontrados por Mosberg (1970) – embora em número ínfimo de cinco questões – e Lahey e Verplanck (1970) – com 15.

Quanto ao número de alternativas de resposta da lista, os presentes resultados não foram tão sistemáticos sobre as condições de punição. Como em Buchwald (1962) e Mosberg (1970), a menor quantidade de opções se mostrou mais influente, na presente investigação, com três alternativas durante a tarefa realizada manualmente e com “Errado” como consequência (Experimento 1). O oposto apareceu no Experimento 2, integralmente automatizado e também com consequências verbais: semelhante a Buchwald (1967), a maior quantidade de escolhas (cinco, nos arranjos deste presente trabalho) exercendo mais eficácia. Por último, diante da perda monetária na tarefa informatizada (Experimento 3), não houve vantagem clara sob quaisquer das duas opções.

O procedimento manual da tarefa realizada pelo voluntário repercutiu, aparentemente, em maior efetividade da punição (sob o anúncio de “Errado”), uma vez que o Experimento 1 (dados na Tabela 2) exibiu resultados mais expressivos nessa condição, como o grupo 50x3M com todas as proporções individuais de repetição enfraquecidas, bem como a supressão completa registrada em 50x5M (de P6). Uma possibilidade é que o responder dos participantes pode ter sofrido efeitos, isolados ou conjuntos: (1) de recência e de primazia em função da ordem serial dos itens da lista

(Arantes, Mello & Domeniconi, 2012; Brown, Chater & Neath, 2007; Murdock Jr., 1963; Wright, 2007), (2) da interferência ativa do experimentador conduzindo as sessões (Albuquerque et al., 2004; Barret et al., 1987; Brino & Rose, 2006), e (3) do responder de natureza verbal pelo participante, que lia em voz alta cada alternativa escolhida, podendo ser mais suscetível à supressão pela punição (Sanabio & Abreu-Rodrigues, 2002).

Um teste sistemático visando respostas para tais lacunas poderia ser interessante para a investigação da efetividade da punição em um procedimento feito manualmente. De todo modo, o valor da tecnologia no acréscimo de refinamentos mais modernos ao método da replicação de estudos clássicos mais antigos e quase completamente manuais é indubitável. Os humanos são bem limitados em arranjos experimentais muito estritos e repetitivos como o do Experimento 71 (Thorndike, 1932), apresentando elevado número de questões e alternativas de resposta, liberando cada consequência e ainda fazendo o registro de todos esses fatores (Johnston & Pennypacker, 1980/1993; Skinner, 1968/1972). Enquanto a tecnologia é muito útil no controle de variáveis e também de aspectos manipulativos dos procedimentos experimentais (Skinner, 1953/2003; Skinner, 1968/1972).

O uso de pontos (possuindo valor monetário) foi o que menos reduziu (8/20, 40% de proporções individuais – ver Tabela 4) a probabilidade de todas ou da maioria das proporções de repetição de respostas serem enfraquecidas pela consequência potencialmente punidora, a perda de pontos. O que contrapõe grande maioria dos indícios na literatura (e.g., Bradshaw et al., 1979; Critchfield et al., 2003; Hackenberg, 2009; Lie & Alsop, 2009, 2010; Pietras & Hackenberg, 2005; Pietras et al., 2010; O'Donnell et al., 2000; Raiff et al., 2008; Rasmussen & Newland, 2008; Reis et al., 2010) de que a perda de pontos (com maior magnitude se substituídos por dinheiro)

funciona como punidor eficaz. Mas também há dados envolvendo escolhas mais frequentes de indivíduos por situações nas quais existe a perda monetária (Costa, 2012; Rasmussen & Newland, 2009).

A efetividade da punição pode ser afetada por baixo grau de privação (Flaherty, 1985). Assim, o valor mínimo de R\$0,01 pela substituição dos pontos pode ter exercido fraco controle no engajamento dos voluntários, bem como a ausência de *feedback* acerca do montante em dinheiro acumulado entre cada apresentação completa da lista, como manipulado por Costa (2012). Outro elemento cuja investigação pode ser relevante é o direcionamento específico dos objetivos da tarefa – não houve uma análise direta de tal manipulação, mas estudos como os de Reis et al. (2010) e Lie e Alsop (2010) foram específicos nas instruções e notaram punição efetiva pela perda de pontos.

Com respeito ao anúncio de “Certo” e “Errado”, aplicado no Experimento 71 e se mostrando um pouco mais eficaz na presente investigação, Postman (1947) reporta numerosos trabalhos nos quais o efeito de “Errado” variou em conjunto com parâmetros experimentais. Buchwald (1959) e Lahey e Verplanck (1970) descobriram que “Certo” e “Errado” podem exercer controles igualmente efetivos sobre o responder a itens de uma série. Posteriormente, Buchwald (1962) encontrou inexistência total de efetividade de “Errado” em um de seus experimentos. Condições mais diferenciadas, no entanto, fizeram Buchwald (1967) observar que dizer “Errado” pode ser bem efetivo se lembrado ao participante qual foi a consequência no momento que a resposta pode ser emitida novamente.

O inusitado, entretanto, se faz presente quando consequências mais reconhecidamente eficazes, pontos correspondendo a dinheiro, apesar da quantia mínima, também não foram capazes de suprimir o responder em todos os casos. Isto é, a resposta à problemática pode não estreitar-se somente à intensidade dos estímulos

verbais. De acordo com Postman (1947), Thorndike pode ter lançado conclusões imprudentes à sombra de um erro lógico julgando os eventos “Certo” e “Errado” em si como reforçadores e punidores. Apenas a análise funcional das relações entre os eventos ambientais e o comportamento, objetivo de uma ciência do comportamento, por meio de testes diretos e observação das mudanças na frequência, pode elucidar a questão (Millenson & Leslie, 1979; Skinner, 1953/2003; Postman, 1947).

Convém observar que o julgamento do efeito de fortalecimento e enfraquecimento ancorado no princípio da indiferença como nível do acaso pode ser inválido. Esse é um procedimento bem diferente do operado pelo analista do comportamento em avaliar a probabilidade de linha de base das respostas de um indivíduo. Uma série de tentativas, de aferição empírica para uma linha de base da repetição de respostas, foi realizada posteriormente ao Experimento 71 (Thorndike, 1932). Por exemplo, a apresentação de itens repetidamente aos participantes e medindo suas respostas na ausência das consequências; a combinação da ocorrência das consequências ditas reforçadoras e punidoras com a ausência das mesmas; a exibição de um estímulo neutro, como uma luz ou uma campainha, sozinho na administração das consequências (“Certo” e “Errado”/choque) ou junto com as mesmas; entre outras. Todavia, essas tentativas de linha de base não deixaram de conter certas falhas em determinados aspectos (cf. Postman, 1962).

Além disso, a maior das lacunas em um tipo de teste como o de Thorndike (1932) reside no isolamento de cada relação resposta-consequência, uma vez que o indivíduo pode não se lembrar de cada resposta a cada estímulo exibido e/ou de cada consequência liberada (Bower, 1962; Buchwald, 1966, 1967, 1969; Mosberg, 1970). Catania (1998/1999) assevera que o comportamento de *lembrar* em curto prazo pode depender principalmente da oportunidade do aprendiz para responder aos itens de

estímulo e que os procedimentos para testar esse tipo de comportamento são geralmente delineados sem favorecer o ensaio necessário dos itens. O estudioso destaca, ainda, a amplitude limitada do lembrar imediato e que “a recordação de um item depois de sua repetição ininterrupta é diferente de sua recordação se não tiver havido qualquer repetição.” (p. 347). Opção mais refinada, considerando-se a limitação do lembrar imediato, foi implementada, por exemplo, por Greeno (1970), que observou 100% de repetição de respostas corretas, e Lahey e Verplanck (1970), verificando mais índices de supressão na menor composição usada de lista (15), quando cada item era apresentado e em seguida reapresentado.

Os resultados produzidos em todos os três experimentos da presente replicação de Thorndike (1932), distinta em vários aspectos metodológicos, em suma, reproduzem fenômeno análogo ao do original – com base no mesmo princípio de análise: diversas proporções de repetição de respostas não deixaram de superar os níveis do acaso adotados quando seguidas por quaisquer das consequências virtualmente punidoras (anúncio de “Errado” e perda de pontos valendo dinheiro). Todavia, o fenômeno de assimetria de efeitos não se restringiu apenas à punição, como visualizado por Thorndike em seu trabalho, haja vista que o inverso apareceu na administração das consequências consideradas reforçadoras (anúncio de “Certo” e ganho de pontos): algumas proporções de repetição apareceram abaixo do acaso (nos experimentos 2 e 3).

Categoricamente, Postman (1947) declara que, se o experimentador trabalha com a combinação de diversas condições distintas, ele pode certamente observar a punição mostrando-se efetiva em um caso, mas sem efetividade em outro, e que generalizações sobre seu efeito podem ser realizadas, contanto que atreladas a relações funcionais abrangendo uma ampla gama de parâmetros, não experimentos restritos e isolados tomando-a como um processo mecânico. Flaherty (1985), por sua vez,

exemplifica uma série de variáveis, analisadas em inúmeros estudos, que interferem a efetividade da punição: intensidade, duração, força (relacionada à quantidade de treino) da resposta punida, esquemas de punição, introdução gradual (da operação), atraso (da consequência), efeito da punição sobre respostas alternativas, valor informativo e aumento de resistência pela punição intermitente.

Os resultados dos experimentos 2 e 3 apontam que a assimetria de efeitos que Thorndike (1932) observou entre o evento considerado punição e aquele considerado reforçamento pode ser também invertida e levar ao questionamento da eficácia deste último. Rasmussen e Newland (2008), um exemplo anterior disso, observaram assimetria nos processos operantes, não obstante, contrariamente observando maior valor efetivo pelo estímulo punidor do que pelo reforçador nas escolhas de universitários. Assim como Magoon e Critchfield (2008) citam alguns trabalhos nos quais o aprendizado de crianças pareceu ter sido aprimorado mais pela punição de erros do que pelo reforçamento de acertos. Também Silva, Carvalho Neto e Mayer (2014) encontraram suporte para interpretação assimétrica de supressão do comportamento em esquemas contingentes e não contingentes do uso de jato de ar quente, entretanto, com a ressalva de que há indícios na literatura de maior efetividade da punição no primeiro tipo de esquema e que suas análises foram das primeiras respostas de ratos em contato com o estímulo aversivo.

Estudiosos como Balsam e Bondy (1983), por seu turno, defendem visão simétrica entre reforçamento e punição e discorrem e exemplificam uma série de argumentos e achados teóricos indicando efeitos colaterais negativos da recompensa (especificamente contingências apetitivas), posicionando-a em uma linha simétrica ao controle aversivo. As investigações semelhantes de Perone (2003) também demonstram efeitos deletérios do reforçamento positivo. Pietras e Hackenberg (2005), os primeiros a

demonstrar supressão do responder pela perda contingente de fichas em sujeitos não humanos (pombos), partem da lei do efeito negativa de Thorndike (1911) declarando afirmativamente que reforçamento e punição operam efeitos simétricos opostos no comportamento. Carvalho Neto e Mayer (2011) revisaram criticamente oito propriedades da punição referidas por B. F. Skinner como problemáticas e conseguiram estendê-las ao reforçamento nos mesmos critérios, situando ambos os processos no mesmo ângulo de simetria. Mallpress et al. (2012), recentemente comparando estados de prazer e dor entre o ganho de recompensa apetitiva e a redução do responder por choque em ratos, asseveram que as respostas sob choques podem sofrer habituação e ter os custos reduzidos, o exato princípio aplicado para a resposta de pressão à barra tendo os custos (fadiga muscular) aumentados das primeiras às posteriores emissões.

A efetividade da punição pode ocorrer sob determinadas condições, com efeitos temporários ou duradouros, com ou sem recuperação parcial ou completa do responder, entre outros fatores, como aponta uma robusta literatura do assunto (e.g., Appel, 1963; Azrin, 1960; Azrin & Holz, 1966; Boe & Church, 1967; Catania, 1998/1999; Critchfield et al., 2003; Church, 1963; Dunham, 1971; Flaherty, 1985; Morse & Kelleher, 1977; Pietras & Hackenberg, 2005; Postman, 1947; Rachlin & Herrnstein, 1969; Rasmussen & Newland, 2008; entre outros). Sendo assim, e também em vista dos resultados do presente trabalho e das evidências existentes na literatura, depreende-se que a efetividade da punição, e mesmo do reforçamento, parece estar essencialmente atrelada às condições de teste e aplicação e de análise. E, ainda, que a simetria ou assimetria entre os processos comportamentais talvez esteja mais vinculada à ótica de interpretação.

A partir de todo o exposto, sugere-se que estudos posteriores dando continuidade à investigação dos fatores que favorecem a efetividade da punição, buscando maior

sistematização dos resultados, e o argumento de simetria ou assimetria entre a punição e o reforçamento ampliem as condições de teste. Podendo ser trabalhados os seguintes aspectos: maior número de participantes; a randomização da ordem dos itens exibidos; a observação direta da relação escolha-consequência pela reapresentação imediata de cada item; a ampliação do gradiente de questões (por exemplo: 10, 25, 50, 100, etc.) e de alternativas de resposta (exemplo: duas, quatro, cinco, oito); aumento do valor monetário dos pontos; uso de procedimento manual com condução ativa do experimentador ou automatizado com recursos técnicos do *software* (visuais, sonoros, etc.) que também controlem responder mais atento do participante. Outro caminho que pode conceber grande contribuição ao estudo da temática, como método mais legitimado em Análise Experimental do Comportamento, é o estudo da frequência das escolhas, como unidade de análise do fluxo comportamental entre as exposições à lista de vocabulário. Também com cuidado especial ao uso de uma linha de base das repetições de escolha na ausência das consequências.

REFERÊNCIAS

- Albuquerque, N. M. A., Paracampo, C. C. P., & Albuquerque, L. C. (2004). Análise do papel de variáveis sociais e de consequências programadas no seguimento de instruções. *Psicologia Reflexão e Crítica*, *17*(1), 31-42.
- Appel, J. B. (1963). Punishment and shock intensity. *Science*, *141*(3580), 528-529.
- Arantes, A. K. L., Mello, E. L. de, & Domeniconi, C. (2012). Memória. Em E. F. de M. Silves, F. B. Assumpção Junior & L. Prizskulnik (Eds.), *Fundamentos de Psicologia – Temas clássicos da psicologia sob a ótica da análise do comportamento* (pp. 56-73). Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.
- Azrin, N. H. (1960). Effects of punishment intensity during variable-interval reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, *3*(2), 123-142.
- Azrin, N. H., & Holz, W. C. (1966). Punishment. Em W. K. Honig (Ed.), *Operant behavior: Areas of research and application* (pp. 380-447). New York: Appleton-Century-Crofts.
- Balsam, P. D., & Bondy, A. S. (1983). The negative side effects of reward. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *16*(3), 283-296.
- Baron, A., & Galizio, M. (2005). Positive and negative reinforcement: Should the distinction be preserved? *The Behavior Analyst*, *28*(2), 85-98.
- Baron, A., & Galizio, M. (2006). The distinction between positive and negative reinforcement: Use with care. *The Behavior Analyst*, *29*(1), 141-151.
- Barret, D. H., Deitz, S. M., Gaydos, G. R., & Quinn, P. C. (1987). The effects of programmed contingencies and social conditions on responses stereotypy with human subjects. *The Psychological Record*, *37*(4), 489-505.

- Baum, W. M. (2004). Responses to Staddon, Shimp, Malone, and Donahoe. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 82(1), 117–120.
- Boe, E. E., & Church, R. M. (1967). Permanent effects of punishment during extinction. *Journal of Comparative Psychology*, 63(3), 486-492.
- Bower, G. H. (1962). An association model for response and training variables in paired-associate learning. *Psychological Review*, 69(1), 34-53.
- Bradshaw, C. M., Szabadi, E., & Bevan, P. (1979). The effect of punishment on free-operant choice behavior in humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 31(1), 71-81.
- Brino, A. L. de F., & Rose, J. C. de. (2006). Correspondência entre auto-relatos e desempenhos acadêmicos antecedentes em crianças com história de fracasso escolar. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 2(1), 67-77.
- Brown, G. D. A., Chater, N., & Neath, I. (2007). A temporal ratio model of memory. *Psychological Review*, 114(3), 539-576.
- Buchwald, A. M. (1959). Experimental alterations in the effectiveness of verbal reinforcement combinations. *Journal of Experimental Psychology*, 57(6), 351-361.
- Buchwald, A. M. (1962). Variations in the apparent effects of “right” and “wrong” on subsequent behavior. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1(1), 71-78.
- Buchwald, A. M. (1966). The effect of some variations in procedure on response repetition following verbal outcomes. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5(1), 77-85.
- Buchwald, A. M. (1967). Effects of immediate vs. delayed outcomes in associative learning. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6(3), 317-320.
- Buchwald, A. M. (1969). Effects of “right” and “wrong” on subsequent behavior: A new interpretation. *Psychological Review*, 76(2), 132-143.

- Carvalho Neto, M. B. de, & Mayer, P. C. M. (2011). Skinner e a assimetria entre reforçamento e punição. *Acta Comportamentalia*, 19(4), 21-32.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição* (D. G. Souza, Trad.). Porto Alegre, RS: Artmed. (Trabalho original publicado em 1998)
- Catania, A. C. (1999). Thorndike's legacy: Learning, selection, and the law of effect. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 72(3), 425-428.
- Chance, P. (1999). Thorndike's puzzle boxes and the origins of the experimental analysis of behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 72(3), 433-440.
- Church, R. M. (1963). The varied effects of punishment on behavior. *Psychological Review*, 70(5), 369-402.
- Costa, N. H. S. (2012). *Perda de pontos: Análise de variáveis controladoras*. Dissertação de Mestrado não publicada, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia, Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia, GO.
- Critchfield, T. S., Paletz, E. M., MacAleese, K. R., & Newland, M. C. (2003). Punishment in human choice: Direct or competitive suppression? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 80(1), 1-27.
- Cumming, W. W. (1999). A review of Geraldine Jonçich's *The Sane Positivist: A biography of Edward L. Thorndike*. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 72(3), 429-432.
- Dinsmoor, J. A. (1954). Punishment: I The avoidance hypothesis. *Psychological Review*, 61(1), 34- 46.
- Dinsmoor, J. A. (1977). Escape, avoidance, punishment: Where do we stand? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 28(1), 83-95.

- Dinsmoor, J. A. (1998). Punishment. Em W. T. O'Donohue (Ed.), *Learning and behavior therapy* (pp. 188–204). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Donahoe, J. W. (1999). Edward L. Thorndike: The selectionist connectionist. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 72(3), 451-454.
- Donahoe, J. W. (2004). Ships that pass in the night. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 82(1), 85–93.
- Dunham, P. J. (1971). Punishment: Method and theory. *Psychological Review*, 78(1), 58-70.
- Dunham, P. J. (1972). Some effects of punishment upon unpunished responding. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 17(3), 443-450.
- Estes, W. K. (1944). An experimental study of punishment. *Psychological Monographs*, 57(3), 1-40.
- Farley, J. (1980). Reinforcement and punishment effects in concurrent schedules: A test of two models. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 33(3), 311-326.
- Farley, J., & Fantino, E. (1978). The symmetrical law of effect and the matching relation in choice behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 29(1), 37-60.
- Flaherty, C. F. (1985). *Animal learning and cognition*. New York: Knopf.
- Gongora, M. A. N., Mayer, P. C. M., & Mota, C. M. S. (2009). Construção terminológica e conceitual do controle aversivo: período Thorndike-Skinner e algumas divergências remanescentes. *Temas em Psicologia*, 17(1), 209-224.
- Goodwin, C. J. (2005). *História da psicologia moderna*. São Paulo, SP: Editora Cultrix.
- Greeno, J. G. (1970). Conservation of information-processing capacity in paired-associate memorizing. *Journal of Verbal Learning*, 9(5), 581-586.

- Hackenberg, T. D. (2009). Token reinforcement: A review and analysis. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 91*(2), 257-286.
- Hearst, E. (1999). After the puzzle boxes: Thorndike in the 20th century. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 72*(3), 441-446.
- Hineline, P. N. (1984). Aversive control: A separate domain? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 42*(3), 495-509.
- Jacó-Vilela, A. M., Ferreira, A. A. L., & Portugal, F. T. (2008). *História da psicologia: Rumos e percursos*. Rio de Janeiro, RJ: Nau.
- Johnston, J. M., & Pennypacker, H. S. (1993). *Strategies and tactics of behavioral research*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Keller, F. S., & Schoenfeld, W. N. (1950). *Principles of psychology: A systematic text in the science of behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Lahey, B. B., & Verplanck, W. S. (1970). Contiguity and reinforcement factors in multiple choice verbal learning: Parametric influences. *Psychonomic Science, 19*(2), 93-95.
- Lie, C., & Alsop, B. (2009). Effects of point-loss punishers on human signal detection performance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 92*(1), 17-39.
- Lie, C., & Alsop, B. (2010). Stimulus disparity and punisher control of human signal-detection performance. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 93*(2), 185-201.
- Lorge, I., & Thorndike, E. L. (1933). The comparative strengthening of a connection by one or more occurrences of it in cases where the connection was punished and was neither punished nor rewarded. *Journal of Experimental Psychology, 16*(3), 374-382.

- Magoon, M. A., & Critchfield, T. S. (2008). Concurrent schedules of positive and negative reinforcement: Differential-impact and differential-outcomes hypothesis. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 90(1), 1-22.
- Mallpress, D. E. W., Fawcett, T. W., McNamara, J. M., & Houston, A. I. (2012). Comparing pleasure and pain: The fundamental mathematical equivalence of reward gain and shock reduction under variable interval schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 98(3), 355-367.
- Marr, M. J., & Tech, G. (2006). Through the looking glass: Symmetry in behavioral principles? *The Behavior Analyst*, 29(1), 125-128.
- Marr, M. J., & Tech, G. (2013). Tweedledum and tweedledee: Symmetry in behavior analysis. *Conductual, Revista Internacional de Interconductismo y Análisis de Conducta*, 1(1), 16-25.
- Marx, M. H., & Hillix, W. A. (1993). *Sistemas e teorias em psicologia*. São Paulo, SP: Editora Cultrix.
- Mayer, P. C. M. (2014). *Simetria e assimetria entre reforçamento e punição*. Tese de Doutorado não publicada, Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará. Belém, PA.
- Millenson, J. R., & Leslie, J. C. (1979). *Principles of behavioral analysis* (2nd ed.). New York: Macmillan.
- Morse, W. H., & Kelleher, R. T. (1977). Determinants of reinforcement and punishment. Em W. K. Honig & J. E. R. Staddon (Eds.), *Handbook of operant behavior* (pp. 174-200). Englewood Cliffs: N. J. Prentice Hall.
- Mosberg, L. (1970). Response elimination in noncorrection paired associates learning. *Journal of Experimental Psychology*, 83(1), 94-100.

- Murdock Jr., B. B. (1963). Interpolated recall in short-term memory. *Journal of Experimental Psychology*, 66(6), 525-532.
- O'Donnell, J., Crosbie, J., Williams, D. C., & Saunders, K. J. (2000). Stimulus control and generalization of point-loss punishment with humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 73(3), 261-274.
- Oliveira, C. R. S. de, Oliveira, I. N. de, Pereira, A. de L., & Santos, H. L. dos. (2009). Um ambiente para a prática remota de aulas laboratoriais de física (determinação da viscosidade de líquidos). *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 17(1), 43-57.
- Perone, M. (2003). Negative effects of positive reinforcement. *The Behavior Analyst*, 26(1), 1-14.
- Pietras, C. J., Brandt, A. E., & Searcy, G. D. (2010). Human responding on random-interval schedules of response-cost punishment: The role of reduced reinforcement density. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 93(1), 5-26.
- Pietras, C. J., & Hackenberg, T. D. (2005). Response-cost punishment via token loss with pigeons. *Behavioural Process*, 69(3), 343-356.
- Postman, L. (1947). The history and present status of the law of effect. *Psychological Bulletin*, 44(6), 489-563.
- Postman, L. (1962). Rewards and punishments in human learning. Em L. Postman (Ed.), *Psychology in the making: Histories of selected research problems* (pp. 331-401). New York: Knopf.
- Rachlin, H., & Herrnstein, R. J. (1969). Hedonism revisited: On the negative law of effect. Em B. A. Campbell & R. M. Church (Eds.), *Punishment and aversive behavior* (pp. 83-109). New York: Appleton-Century-Crofts.

- Raiff, B. R., Bullock, C. E., & Hackenberg, T. D. (2008). Response-cost punishment with pigeons: Further evidence of response suppression via token loss. *Learning Behavior, 36*(1), 29-41.
- Rasmussen, E. B., & Newland, M. C. (2008). Asymmetry of reinforcement and punishment in human choice. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 89*(2), 157-167.
- Rasmussen, E. B., & Newland, M. C. (2009). Quantification of ethanol's antipunishment effect in humans using the generalized matching equation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 92*(2), 161-180.
- Reed, H. B. (1935). An experiment on the law of effect in learning the maze by humans. *Journal of Educational Psychology, 26*(9), 695-700.
- Reis, M. de J. D. dos, Rerez, W. F., & Arantes, A. K. L. (2010). Perdas e ganhos: Efeitos de consequências programadas sobre o seguimento de regras. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento, 6*(2), 125-148.
- Sanabio, E. T., & Abreu-Rodrigues, J. (2002). Efeitos de contingências de punição sobre os desempenhos verbal e não verbal. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 18*(2), 161-172.
- Schuster, R., & Rachlin, H. (1968). Indifference between punishment and free shock: Evidence for the negative law of effect. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 11*(6), 777-786.
- Sidman, M. (1989). *Coercion and its fallout*. Boston, MA: Authors Cooperative.
- Silva, G. F. da, Carvalho Neto, M. B. de, & Mayer, P. C. M. (2014). O jato de ar quente como estímulo aversivo antecedente. *Acta Comportamental, 22*(2), 135-151.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms*. New York: Appleton-Century-Crofts.

- Skinner, B. F. (1972). Tecnologia do ensino (R. Azzi, Trad.). *Coleção Ciências do Comportamento*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (Trabalho original publicado em 1968).
- Skinner, B. F. (1976). *About Behaviorism*. New York: Vintage Books. (Trabalho original publicado em 1974).
- Skinner, B. F. (1978). Walden two (R. Moreno & N. R. Saraiva, Trads.). São Paulo, SP: E. P. U. (Trabalho original publicado em 1948).
- Skinner, B. F. (1980). Contingências de reforço: Uma análise teórica (R. Moreno, Trad.). *Coleção Os Pensadores*. São Paulo: Abril Cultural (Trabalho original publicado em 1969).
- Skinner, B. F. (1981). Selection by consequences. *Science*, 213(4507), 501-504.
- Skinner, B. F. (2003). *Ciência e comportamento humano* (J. C. Todorov, & R. Azzi, Trads.). São Paulo, SP: Martins Fontes. (Trabalho original publicado em 1953).
- Spradlin, J. E. (2002). Punishment: A primary process? *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35(4), 475-477.
- Thorndike, E. L. (1911). *Animal intelligence*. New York: Macmillan.
- Thorndike, E. L. (1931). *Human learning*. Cambridge: The M.I.T. Press.
- Thorndike, E. L. (1932). *The fundamentals of learning*. New York: Teachers College, Columbia University.
- Villiers, P. A. de, (1980). Toward a quantitative theory of punishment. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 33(1), 15-25.
- Wright, A. A. (2007). An experimental analysis of memory processing. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 88(3), 405-433.

Apêndice A



Universidade Federal do Pará
Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Projeto de Pesquisa: “Investigações Experimentais da questão da Simetria entre Punição e Reforço”.

Caro Participante,

Vimos por este instrumento convidá-lo a participar de um estudo sobre efeito de diferentes consequências no aprendizado de palavras estrangeiras. Estudos desse tipo visam aumentar nosso conhecimento sobre o comportamento humano e poderão no futuro contribuir para a discussão e aperfeiçoamento de estratégias de ensino.

Nesse estudo, você participará de uma atividade individual de aprendizado de palavras de um idioma estrangeiro. Como consequência para as suas respostas diferentes estímulos serão utilizados – podendo ser vocais, emitidos pelo experimentador (“Certo” ou “Errado”), ou diferentes tons sonoros (os quais terão duração aproximada de dois segundos). Cada sessão terá duração aproximada de 45 minutos. Sua participação no estudo será de duas sessões, em dias e horários de sua conveniência, mediante disponibilidade do pesquisador.

Ao longo do estudo, a qualquer momento a sua participação poderá ser interrompida, por solicitação sua, sem necessidade de justificativa e sem qualquer prejuízo para a sua pessoa. Você não será submetido a qualquer situação de constrangimento.

O áudio das sessões será gravado para registrar verbalizações que poderão auxiliar no tratamento dos dados. Essas gravações serão de uso exclusivo do pesquisador, não sendo exibidas em qualquer outra situação.

Os dados obtidos nesta pesquisa serão utilizados apenas para alcançar o objetivo de produzir conhecimento sobre o efeito de diferentes consequências no aprendizado, sendo prevista sua publicação na literatura científica especializada e em congressos científicos. Em todas as situações de divulgação dos dados, as identidades de todos os participantes e seus responsáveis serão mantidas em sigilo.

O risco para o participante nesse estudo é mínimo. Durante as sessões de coleta de dados, você ficará em uma sala com mobiliário próprio para a tarefa, sendo garantido o seu conforto e segurança.

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

Assinatura do Pesquisador Responsável

Nome do pesquisador responsável: Jesiane Silva Wanziler.
Endereço do pesquisador: Av. Senador Lemos, 4221.
Orientador: Prof. Dr. Marcus Bentes de Carvalho Neto.
Endereço do Orientador: Rua Municipalidade, 1508, Ap. 1004.
Contato: (91) 3201-8536, e-mail: ntpc@ufpa.br

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro que li as informações acima sobre a pesquisa e que me sinto perfeitamente esclarecido sobre o conteúdo da mesma, assim como seus riscos e benefícios. Declaro, ainda, que participo da pesquisa por minha livre vontade.

Belém, _____ de _____ de _____.

Participante

Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará (CEP-ICS/UFPA) – Complexo de Sala de Aula/ ICS – Sala 13 – Campus Universitário, nº 01, Guamá – CEP: 66075-110 – Belém – Pará. Tel/Fax: 3201-7735. E-mail: cepccs@ufpa.br

Apêndice B

01 JOULUKUU	A) MADRINHA	B) CAVALGADA	C) TORNEIRA	D) CARROSSEL	E) <u>DEZEMBRO</u>
02 ELOKUVA	A) ESTANTE	B) CORAÇÃO	C) TABELA	D) <u>CINEMA</u>	E) LIVRO
03 KULMAKARVA	A) ESCÂNDALO	B) TEMPESTADE	C) ENCOMENDA	D) PROFESSOR	E) <u>SOBRANCELHA</u>
04 HILJAIUSUS	A) CONFUSÃO	B) FUTURO	C) <u>SILÊNCIO</u>	D) PERDÃO	E) CAVALGADA
05 ERI	A) BRASILEIRO	B) CAMARADA	C) CASTANHO	D) VALOROSO	E) <u>DIFERENTE</u>
06 LYHYT	A) <u>PEQUENO</u>	B) FOLGADO	C) APETITOSO	D) CANSADO	E) ENJOADO
07 POLVI	A) CADEIRA	B) CONCRETO	C) <u>JOELHO</u>	D) SALÃO	E) BANDEIRA
08 NUORI	A) <u>JOVEM</u>	B) NOVO	C) QUENTE	D) SOZINHO	E) IGUAL
09 KIRJA	A) TESOURO	B) <u>LIVRO</u>	C) LUGAR	D) SETA	E) CANIL
10 RAKASTAA	A) CASAR	B) SENTAR	C) JURAR	D) PULAR	E) <u>AMAR</u>
11 PANKKI	A) <u>BANCO</u>	B) CALÇA	C) PORTA	D) MAÇÃ	E) LUVA
12 HUULI	A) ANEL	B) ESTILO	C) <u>LÁBIO</u>	D) PEÇA	E) CAMA
13 ATERIA	A) <u>REFEIÇÃO</u>	B) PEDIDO	C) TROVÃO	D) TORRADA	E) CÉLULA
14 POLIISI	A) ATENDENTE	B) CONCLAVE	C) ESPECTADOR	D) BAIXELA	E) <u>POLICIAL</u>
15 AUTIOMAA	A) QUARTO	B) FLORESTA	C) ARMADILHA	D) <u>DESERTO</u>	E) BANHEIRA
16 OSTAA	A) CRESCER	B) ASSISTIR	C) DEIXAR	D) INCLINAR	E) <u>COMPRAR</u>
17 HALPA	A) MADURO	B) DEVAGAR	C) HONESTO	D) FIEL	E) <u>BARATO</u>
18 POIKA	A) PORCO	B) <u>MENINO</u>	C) CABELO	D) GOLEIRO	E) CUNHADO
19 NILKKA	A) MÁSCARA	B) NECESSIDADE	C) <u>TORNOZELO</u>	D) CONDIÇÃO	E) FAMÍLIA
20 VASEN	A) DISPARATE	B) ESTAMPA	C) CAVALEIRO	D) VIBRAÇÃO	E) <u>ESQUERDA</u>
21 PUISTO	A) COELHO	B) QUADRO	C) SUCO	D) GÊNERO	E) <u>PARQUE</u>
22 JALKA	A) BOLA	B) SAPATO	C) <u>PERNA</u>	D) PEIXE	E) ANIL
23 LENTOKONE	A) FOGO	B) <u>AVIÃO</u>	C) ABRIL	D) CLUBE	E) RODA
24 PERJANTAI	A) PORTA-LUVA	B) SALVA-VIDA	C) <u>SEXTA-FEIRA</u>	D) GUARDA-CHUVA	E) CATA-VENTO
25 KIRKKO	A) <u>IGREJA</u>	B) ESTRANHO	C) CAVALO	D) CHUVA	E) MORANGO
26 SYKSY	A) FORMA	B) AMBIENTE	C) <u>OUTONO</u>	D) POTÊNCIA	E) BELEZA
27 KOULU	A) DANÇA	B) PARÁBOLA	C) <u>ESCOLA</u>	D) PASTOR	E) GINCANA
28 OPETTAJA	A) PRÍNCIPE	B) MAREZIA	C) DINHEIRO	D) NATUREZA	E) <u>PROFESSOR</u>
29 KAUPPA	A) CASA	B) SAIA	C) SOBRA	D) <u>LOJA</u>	E) GENTE
30 MUSTA	A) PRETO	B) NERVO	C) CURA	D) FOCA	E) SETE
31 KUUMA	A) VAZIO	B) <u>QUENTE</u>	C) ESCURO	D) PERFEITO	E) ANTIGO
32 NYKYINEN	A) VISUAL	B) CLARO	C) FELIZ	D) <u>ATUAL</u>	E) RÁPIDO
33 PELAAJA	A) REFORMA	B) <u>JOGADOR</u>	C) MEDICINA	D) ROMANCE	E) SISTEMA
34 SAIRAAHOITAJA	A) ARGUMENTO	B) BORBOLETA	C) <u>ENFERMEIRA</u>	D) INSTRUMENTO	E) MERCADORIA
35 KELTAINEN	A) TRABALHO	B) <u>AMARELO</u>	C) FILME	D) JOELHO	E) CALDA
36 MAITO	A) LEITE	B) FOLIA	C) DOR	D) LETRA	E) CHAPÉU
37 RAKENNUS	A) ALFABETO	B) <u>PRÉDIO</u>	C) FLUXO	D) BARULHO	E) EFEITO
38 SUOLA	A) GATO	B) FLOR	C) <u>SAL</u>	D) DIA	E) BOTÃO
39 LEUKA	A) CEBOLA	B) REGISTRO	C) AVISO	D) <u>QUEIXO</u>	E) CEGONHA
40 KIELLETY	A) PROIBIDO	B) ESPECÍFICO	C) INFANTIL	D) INCRÍVEL	E) DESTRUIDOR
41 LEPOHUONEET	A) BANHEIRO	B) ESTOQUE	C) FAROFA	D) MINHOCA	E) TRISTEZA
42 ISTUA	A) ARMAR	B) <u>SENTAR</u>	C) CUIDAR	D) DANÇAR	E) CORTAR

43	KEUHKOT	<u>A) PULMÃO</u>	B) SOLDADO	C) FERA	D) BARCO	E) GRADE
44	LINTU	A) MAGAZINE	B) EXÉRCITO	C) ACERVO	<u>D) PÁSSARO</u>	E) CARTAZ
45	POSKI	A) DOAÇÃO	B) CIDADE	C) EMPRESA	<u>D) BOCHECHA</u>	E) DÉCADA
46	TIEDE	A) ARROZ	<u>B) CIÊNCIA</u>	C) DIABO	D) FREGUÊS	E) GRAVETO
47	PEUKALO	A) JANELA	<u>B) POLEGAR</u>	C) MÁSCARA	D) ATENÇÃO	E) PINTURA
48	PERUNA	A) ROUPA	B) TRAUMA	C) BARCO	D) TEMPO	<u>E) BATATA</u>
49	KALA	A) COLA	B) AMOR	C) CINZA	D) OLHO	<u>E) PEIXE</u>
50	TUOLI	A) HABITANTE	<u>B) CADEIRA</u>	C) MONTANHA	D) PÁSSARO	E) SAUDADE
51	AIVOT	A) MADEIRA	B) CARNAVAL	C) JANELA	<u>D) CÉREBRO</u>	E) CADERNO
52	VELI	A) ANJO	B) CEBOLA	C) GRITO	<u>D) IRMÃO</u>	E) FENO
53	AJATELLA	<u>A) PENSAR</u>	B) SORRIR	C) BUSCAR	D) COLORIR	E) COMER
54	SERKKU	A) LEI	B) MAPA	C) NAÇÃO	<u>D) PRIMO</u>	E) PENA
55	HARMAA	A) CAÓTICO	B) DOURADO	<u>C) CINZA</u>	D) DIFÍCIL	E) LEAL
56	KIITOS	A) LEITURA	B) CIDADE	C) MUDANÇA	D) CORRIDA	<u>E) OBRIGADO</u>
57	TEATTERI	A) MENINO	B) OVELHA	C) PANCADA	<u>D) TEATRO</u>	E) LADRÃO
58	HALUTA	A) DIZER	B) HAVER	<u>C) QUERER</u>	D) TORCER	E) PREVER
59	KISSA	A) TIMBRE	B) BUQUÊ	C) MANADA	D) SENADO	<u>E) GATO</u>
60	KOILLINEN	A) AGOSTO	B) SENTIDO	<u>C) NORDESTE</u>	D) COMPRA	E) JUSTIÇA
61	LAAKSO	A) SELA	<u>B) VALE</u>	C) VOO	D) PASTEL	E) ANIMAL
62	RUMA	A) CHATO	B) ASTUTO	C) ALEGRE	D) CÍNICO	<u>E) FEIO</u>
63	ANTEEKSI	<u>A) DESCULPA</u>	B) RELÓGIO	C) ENXADA	D) MANSÃO	E) JARDIM
64	LAUANTAI	A) PRATO	B) AULA	<u>C) SÁBADO</u>	D) ESTADO	E) FOGUEIRA
65	KUN	A) ONTEM	B) JAMAIS	C) ENFIM	D) ALÉM	<u>E) QUANDO</u>
66	VUORI	A) SANTUÁRIO	B) RELIGIOSO	C) OPERÁRIO	<u>D) MONTANHA</u>	E) BOIADA
67	MAANTIETIEDE	<u>A) GEOGRAFIA</u>	B) COMPUTADOR	C) MONTANHA	D) TELEFONE	E) MACARRÃO
68	KUUKAUSI	<u>A) MÊS</u>	B) CEGO	C) ILHA	D) SEIS	E) TIO
69	LUU	A) NEVE	B) NOME	C) FÉ	<u>D) OSSO</u>	E) SINO
70	SAARI	A) FRUTA	B) ESCOLA	C) FEIJÃO	D) COPO	<u>E) ILHA</u>
71	KESKIVIHKKO	A) MANGA-ROSA	B) PORTA-LUVA	C) PARA-QUEDA	<u>D) QUARTA-FEIRA</u>	E) CAVALO-MARINHO
72	LANTIO	A) FEIJÃO	B) IMAGEM	<u>C) QUADRIL</u>	D) INVEJA	E) ESFORÇO
73	KUULO	A) APONTADOR	B) FAROL	C) COELHO	<u>D) AUDIÇÃO</u>	E) FEITIÇO
74	MATKUSTAA	<u>A) VIAJAR</u>	B) MOSTRAR	C) ANDAR	D) TOCAR	E) FICAR
75	LIHAS	A) ESMALTE	B) MORDIDA	C) CENSURA	D) INSETO	<u>E) MÚSCULO</u>
76	SILTA	A) SELO	<u>B) PONTE</u>	C) VARA	D) PAPEL	E) GENTE
77	LEUKAPIELI	A) BRASA	B) DOMINGO	<u>C) MAXILAR</u>	D) RITUAL	E) BOLSA
78	VIIME	A) RELAXADO	B) PEQUENO	C) FÁCIL	<u>D) ÚLTIMO</u>	E) INGÊNUO
79	LIHA	A) SOM	<u>B) CARNE</u>	C) PESO	D) MINUTO	E) URSO
80	APUA	A) COBRAR	B) FAZER	C) COLHER	D) MOVER	<u>E) AJUDAR</u>
81	KAAKKO	<u>A) SUDESTE</u>	B) CORTINA	C) PALESTRA	D) AVIÃO	E) PINCEL
82	VUOTIAS	A) VIDA	B) PANO	C) CURSO	D) ATOR	<u>E) ANO</u>
83	JOKI	A) ONDA	B) GATO	<u>C) RIO</u>	D) TIA	E) CÉU
84	KURKKU	A) PORTÃO	B) VERMELHO	C) FERIADO	<u>D) GARGANTA</u>	E) SETEMBRO
85	SULJETTU	A) PACIENTE	B) INVEJOSO	C) OTIMISTA	D) SINCERO	<u>E) FECHADO</u>
86	KAUKANA	A) ASSÍDUO	B) LOUCO	C) FEIO	<u>D) LONGE</u>	E) FALIDO
87	MAKSA	A) TORTA	B) AZUL	C) COISA	D) LAÇO	<u>E) FÍGADO</u>
88	IHMISSET	A) VIDA	<u>B) POVO</u>	C) RAIVA	D) TETO	E) PIANO

89	SUURI	A) AMIGÁVEL	B) <u>GRANDE</u>	C) MALDOSO	D) CORAJOSO	E) MAGRO
90	SUVI	A) EFEITO	B) REPARO	C) FLUIDO	D) <u>VERÃO</u>	E) PAINEL
91	IHO	A) <u>PELE</u>	B) VÉU	C) CRU	D) SEDA	E) CAMA
92	VALTAMERI	A) PARENTE	B) MÁQUINA	C) CONSELHO	D) FOGUETE	E) <u>OCEANO</u>
93	HIUKSET	A) <u>CABELO</u>	B) MAÇÃ	C) GRITO	D) COLMEIA	E) SÁBADO
94	POSTI	A) PRÍNCIPE	B) <u>CORREIO</u>	C) BRAÇO	D) SALADA	E) CARTOLA
95	NAINEN	A) <u>MULHER</u>	B) CÂMERA	C) IDEIA	D) BOTA	E) CIRCO
96	KAIKKI	A) HOJE	B) <u>TUDO</u>	C) QUASE	D) BREVE	E) ATÉ
97	VIHANNES	A) LÂMPADA	B) GAFANHOTO	C) ASSOMBRO	D) CADEIRA	E) <u>VEGETAL</u>
98	AUKIO	A) AÇÚCAR	B) CESTO	C) CORDA	D) <u>QUADRA</u>	E) PAPEL
99	JUOMA	A) CELULAR	B) <u>BEBIDA</u>	C) PRAÇA	D) CARNE	E) CABELO
100	KUKKULA	A) VIZINHO	B) PÁSSARO	C) <u>MORRO</u>	D) SOMBRA	E) GELO
101	IKKUNA	A) SELVA	B) LIMÃO	C) SOFÁ	D) <u>JANELA</u>	E) PARQUE
102	ENSI	A) ANTES	B) BASTANTE	C) ADIANTE	D) <u>PRÓXIMO</u>	E) AINDA
103	HEVONEN	A) EXAME	B) BATALHA	C) <u>CAVALO</u>	D) TURMA	E) PEQUENO
104	JUOSTA	A) SAIR	B) <u>CORRER</u>	C) JOGAR	D) CRIAR	E) GUARDAR
105	NORSU	A) <u>ELEFANTE</u>	B) QUADRILHA	C) COLETÂNEA	D) ESMALTE	E) ARTISTA
106	MAKU	A) BRIGA	B) GAVETA	C) SOGRA	D) <u>GOSTO</u>	E) BOTÃO
107	LUMI	A) PÉ	B) <u>NEVE</u>	C) SEDE	D) ASA	E) UNHA
108	OIKEA	A) ORADOR	B) CARINHO	C) DESENHO	D) BRILHO	E) <u>DIREITA</u>
109	HAMMAS	A) <u>DENTE</u>	B) MEDO	C) PANELA	D) VIDA	E) LUAL
110	MUURAHAINEN	A) <u>FORMIGA</u>	B) BATALHÃO	C) DISCOTECA	D) NINHADA	E) SENTINELA
111	POSTINKANTAJA	A) EQUIPE	B) TALENTO	C) <u>CARTEIRO</u>	D) ESTADO	E) MULHER
112	RANTA	A) TINTA	B) FORÇA	C) REPARO	D) VOLUME	E) <u>PRAIA</u>
113	ENTINEN	A) APERTADO	B) MOLHADO	C) QUEBRÁVEL	D) <u>ANTERIOR</u>	E) BONDOSO
114	TORNI	A) CABRA	B) LINHA	C) <u>TORRE</u>	D) ESTACA	E) INSETO
115	VIKSET	A) CARDEAL	B) <u>BIGODE</u>	C) NUVEM	D) PIADA	E) CARREIRA
116	SININEN	A) FELIZ	B) <u>AZUL</u>	C) BELO	D) CALMO	E) OUSADO
117	PUNAINEN	A) ÍNFIMO	B) PRIMITIVO	C) CARIDOSO	D) PUDICO	E) <u>VERMELHO</u>
118	KORVA	A) JANTAR	B) FOGÃO	C) LEITE	D) <u>ORELHA</u>	E) FORMA
119	SUORAAN	A) BOM	B) <u>RETO</u>	C) FELIZ	D) ASTUTO	E) GORDO
120	KAUNIS	A) CRESCIDO	B) TORTUOSO	C) <u>BONITO</u>	D) ACABADO	E) VALENTE
121	JALKAPALLO	A) <u>FUTEBOL</u>	B) CRIANÇA	C) FERIDA	D) MÚSICA	E) AREIA
122	RUOKA	A) <u>COMIDA</u>	B) PEDREIRO	C) ABELHA	D) CÁLICE	E) DISCO
123	PILVINEN	A) INVEJOSO	B) DESONESTO	C) CARINHOSO	D) <u>NUBLADO</u>	E) VERMELHO
124	ISOVARVAS	A) CAMISA	B) <u>DEDÃO</u>	C) AVISO	D) PULMÃO	E) FAVELA
125	LUODE	A) <u>NOROESTE</u>	B) SEMANA	C) COMPRA	D) VESTUÁRIO	E) CUIDADO
126	MUNUAISSET	A) BONECA	B) <u>RINS</u>	C) VACA	D) CANETA	E) VERDE
127	RUSKEA	A) GENEROSO	B) <u>MARROM</u>	C) BABADO	D) SENSATO	E) ASTUTO
128	SADE	A) PADRE	B) CHUVA	C) NOTA	D) <u>FIO</u>	E) HIENA
129	JUUSTO	A) VESTIDO	B) PIPOCA	C) <u>QUEIJO</u>	D) NOVELA	E) SALA
130	PUU	A) ESFORÇO	B) ENERGIA	C) FORMA	D) <u>ÁRVORE</u>	E) TEATRO
131	KEITTO	A) <u>SOPA</u>	B) RESTO	C) QUEBRA	D) DADO	E) DEUS
132	HUOMENNA	A) <u>AMANHÃ</u>	B) CEDO	C) MUITO	D) LOGO	E) BREVE
133	AVOINNA	A) ABERTO	B) PARADO	C) <u>MOLE</u>	D) FÁCIL	E) DURÁVEL
134	TAIVAS	A) <u>CÉU</u>	B) VARA	C) ALUNO	D) CÃO	E) LEI

135	TULLA	A) CRIAR	<u>B) VIR</u>	C) MOVER	D) PESAR	E) DAR
136	RINTA	A) BELEZA	B) JORNAL	C) HOMEM	<u>D) PEITO</u>	E) SAÍDA
137	PELI	A) TESTE	B) ALUNO	C) CANTOR	<u>D) JOGO</u>	E) PARTE
138	VIKKO	<u>A) SEMANA</u>	B) MUSICAL	C) MORANGO	D) CONTATO	E) PISTÃO
139	MIES	A) VELA	<u>B) HOMEM</u>	C) CRENÇA	D) SABOR	E) BANHO
140	SANAKIRJA	A) DENSIDADE	B) SIMETRIA	C) FORMULÁRIO	<u>D) DICIONÁRIO</u>	E) VOLTAGEM
141	KOIRA	<u>A) CACHORRO</u>	B) PERSONAGEM	C) AÇÚCAR	D) PLASMA	E) FOLHETO
142	SAIRAALA	A) EMPREGADO	B) CAMELO	C) ANIMAL	D) CABELO	<u>E) HOSPITAL</u>
143	POHJOINEN	A) PORTAL	B) FROTA	C) SANTO	<u>D) NORTE</u>	E) PUMA
144	RANNE	<u>A) PULSO</u>	B) LUZ	C) ESTILO	D) PAINEL	E) CALOR
145	KAHVI	A) QUEDA	B) FATO	<u>C) CAFÉ</u>	D) DROGA	E) ÁLBUM
146	PUUTARHA	<u>A) JARDIM</u>	B) ÁGUA	C) VÍTIMA	D) COLETA	E) TEMPLO
147	HUONO	A) NOVO	<u>B) MAU</u>	C) FIEL	D) CERTO	E) LEGAL
148	RAVINTOLA	A) CONTAMINAÇÃO	B) INTERRUPTOR	C) DENSIDADE	<u>D) RESTAURANTE</u>	E) FORMULÁRIO
149	MEHU	A) VINTE	<u>B) SUCO</u>	C) PAZ	D) DISCO	E) PRAIA
150	HAJU	A) NOITE	<u>B) CHEIRO</u>	C) CALOR	D) FERRO	E) PRATA
151	VELJENPOIKA	A) SAUDADE	B) ORQUÍDEA	<u>C) SOBRINHO</u>	D) ESTADO	E) GRAVURA
152	TOIMISTO	<u>A) ESCRITÓRIO</u>	B) OXIDAÇÃO	C) VOLTAGEM	D) MULTIDÃO	E) COMPOSIÇÃO
153	LEJONA	A) POESIA	<u>B) LEÃO</u>	C) BRUXA	D) CASA	E) BANDO
154	SIKA	A) MENINO	<u>B) PORCO</u>	C) ORDEM	D) FAUNA	E) SAPATO
155	SYYSKUU	A) ESTAMPA	B) MACACO	<u>C) SETEMBRO</u>	D) ARTISTA	E) CADEIRA
156	RAHA	A) MOTORISTA	B) LÍNGUA	<u>C) DINHEIRO</u>	D) VIDRAÇARIA	E) SÍLABA
157	TIE	A) JAVALI	<u>B) ESTRADA</u>	C) RECRUTA	D) PALAVRA	E) MÉDICO
158	KALLIS	A) FINO	B) CERTO	C) BONITO	D) ESPERTO	<u>E) CARO</u>
159	VAALEA	A) CAPA	<u>B) LUZ</u>	C) VILA	D) DIA	E) APITO
160	NISKA	A) VEÍCULO	B) IDADE	C) VOGAL	<u>D) PESCOÇO</u>	E) MORANGO
161	UNOHTAA	A) RESISTIR	<u>B) ESQUECER</u>	C) EMITIR	D) MODULAR	E) DESCARTAR
162	MAHA	A) SOCIEDADE	B) AVIADOR	C) CÉLULA	<u>D) ESTÔMAGO</u>	E) IMPRESSORA
163	APTEEKKI	<u>A) FARMÁCIA</u>	B) ESTREIA	C) LIVRARIA	D) GARAGEM	E) PLÁSTICO
164	SAADA	A) EXPLICAR	B) RESOLVER	C) FORMULAR	<u>D) CONSEGUIR</u>	E) DESDOBRAR
165	SORMI	A) ÍNDIO	B) NOTA	<u>C) DEDO</u>	D) PEÇA	E) FUMO
166	OLUT	<u>A) CERVEJA</u>	B) TOMATE	C) CUNHADO	D) MENINA	E) CAVALO
167	VAIKEA	A) INDECISO	B) EXIGENTE	C) SOLÍCITO	D) ÚLTIMO	<u>E) DIFÍCIL</u>
168	KIELI	A) FERRO	B) VENTO	C) SACOLA	D) POLVO	E) LÍNGUA
169	APINA	<u>A) MACACO</u>	B) ESTANTE	C) PINTOR	D) SERROTE	E) ABRAÇO
170	REISI	A) PESO	B) DANO	<u>C) COXA</u>	D) REPARO	E) POEIRA
171	SAIRAS	A) MACHISTA	B) ANSIOSO	C) TOLO	D) APÁTICO	<u>E) DOENTE</u>
172	PIPPURI	<u>A) PIMENTA</u>	B) BICICLETA	C) MÉDICO	D) GELADEIRA	E) FOLCLORE
173	LOUNAS	A) CANTATA	B) INTERNET	<u>C) ALMOÇO</u>	D) MODA	E) PALHAÇO
174	MARRASKUU	<u>A) NOVEMBRO</u>	B) NASCIMENTO	C) SABEDORIA	D) MÚSICA	E) ESPERANÇA
175	SUU	A) ATOR	B) FILME	<u>C) BOCA</u>	D) CORDA	E) BALA
176	HERRA	A) PRESENÇA	B) PADRINHO	<u>C) CAVALHEIRO</u>	D) PERSUASÃO	E) FELICIDADE
177	MERI	A) LATA	B) PATO	C) MAR	<u>D) NETO</u>	E) MILHO
178	JOUTSEN	A) GUERRA	B) AMOR	<u>C) CISNE</u>	D) PEDRA	E) COLÔNIA
179	VALKOINEN	A) CURIOSO	B) ESTRANHO	C) BRANCO	D) PERITO	<u>E) CHEIROSO</u>
180	SUOMI	<u>A) FINLÂNDIA</u>	B) DEPUTADO	C) CONSOANTE	D) UTENSÍLIO	E) IMPRENSA

181	MUISTAA	A) BRINCAR	<u>B) LEMBRAR</u>	C) CHORAR	D) TIRAR	E) CONTAR
182	EILEN	A) POUCO	B) MAIS	<u>C) ONTEM</u>	D) SEMPRE	E) TALVEZ
183	MUNA	A) PONTE	B) OITO	C) GIZ	D) MARÇO	<u>E) OVO</u>
184	JUODA	<u>A) BEBER</u>	B) SENTIR	C) DIVIDIR	D) FERIR	E) DORMIR
185	VASTAAN	A) DESDE	B) SOBRE	C) APÓS	<u>D) CONTRA</u>	E) ENTRE
186	VAIMO	A) QUADRO	B) SERVIÇAL	<u>C) ESPOSA</u>	D) OBJETO	E) MINISTRO
187	TAIDE	A) META	B) OSSO	C) PONTO	<u>D) ARTE</u>	E) LEITÃO
188	TERVE	A) CAPAZ	B) SUADO	C) CLARO	<u>D) BEM</u>	E) LEAL
189	TALVI	A) CORROSÃO	B) BARULHO	<u>C) CONTATO</u>	D) INVERNO	E) EFEITO
190	KATU	A) SAL	<u>B) RUA</u>	C) LITRO	D) COBRA	E) ANEL
191	TUMMA	A) IMUNE	B) ALHEIO	<u>C) ESCURO</u>	D) LADRÃO	E) CONTENTE
192	KOVA	A) PONTUAL	B) ESPANTOSO	C) SÉRIO	<u>D) DIFÍCIL</u>	E) GRANDE
193	VAUVA	<u>A) FLECHA</u>	B) ESPIGA	C) BEBÊ	D) COPO	E) ARMA
194	ORANSSI	A) CIGANA	B) VIDRO	<u>C) LARANJA</u>	D) TOURO	E) ESPANTO
195	KUKKA	A) JOGO	B) OSTRAS	C) SELVA	D) CANTOR	<u>E) FLOR</u>
196	RAKENTAA	A) CALCULAR	B) REFORÇAR	C) ESCOLHER	D) AGUARDAR	<u>E) CONSTRUIR</u>
197	VESI	A) ROUPA	B) POVO	<u>C) ÁGUA</u>	D) INSETO	E) FORÇA
198	OMA	<u>A) PRÓPRIO</u>	B) DELICADO	C) VALENTE	D) DISCRETO	E) ANTIGO
199	AURINKOINEN	A) ENSOLARADO	<u>B) CRIMINOSO</u>	C) ENVERGONHADO	D) TERRÍVEL	E) ACONCHEGANTE
200	HUOMIO	A) AMIGO	B) LIVRO	C) FESTA	<u>D) ATENÇÃO</u>	E) CABEÇA